



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Exercice du Réseau national de sécurité 2014 (ERNS 14)

Situation générale



Pour les modules SITUATION D'URGENCE

1^{er} septembre 2014

www.vbs.admin.ch

Impressum

Éditeur:
Organisation de projet ERNS 14

Mai 2015

Table de matières

	Remarques préliminaires	4
1	Evolution de la situation	6
1.1	Pandémie	6
1.2	Situation de pénurie de courant	6
1.3	Panne de courant	7
1.4	Effets	7
2	Conséquences sur certains domaines thématiques et les domaines de conduite	8
2.1	Domaine de la mobilité	8
2.2	Domaine de l'approvisionnement et de l'évacuation	11
2.3	Secteur de la santé	19
2.4	Secteur de la sécurité publique	21
2.5	Secteur information et communication	24
2.6	Secteur coordination et conduite	25
2.7	Secteur du management des ressources	26
	Références bibliographiques	29
	Annexe 1	
	Explications concernant l'Ordonnance sur la gestion de l'électricité (OGE)	31

Remarques préliminaires

Objectifs de l'exercice

L'ERNS 14 doit permettre de vérifier et de documenter de manière simple et efficace si ...

- ... le Réseau national de sécurité (RNS) peut maîtriser simultanément deux à trois grands événements (situations d'urgence, crises ou catastrophes) d'importance nationale et, dans ce contexte, coordonner efficacement un appui international;
- ... il existe des lacunes à combler dans la collaboration entre la Confédération et les cantons pour maîtriser des situations de crise de grande ampleur;
- ... le mécanisme de consultation et de coordination du Réseau national de sécurité (MCC RNS), l'État-major fédéral ABCN (EMF ABCN) et d'autres organes de la Confédération, des cantons et de tiers sont fonctionnels et en mesure d'accomplir leurs tâches;
- ... les systèmes techniques et les infrastructures de l'aide à la conduite sont à la hauteur des exigences;
- ... les responsabilités pour décider des mesures, engager des moyens, informer et communiquer en cas de crise sont définies et efficaces.

Domaines thématiques

La situation générale décrit la Suisse dans une situation de pénurie de courant et une pandémie de grippe. Sept domaines clés décrivent la manière dont la société est touchée par cet état d'urgence.

La mobilité, la sécurité publique, l'approvisionnement et l'élimination et la santé constituent des domaines thématiques. La coordination et la conduite, l'information et la communication et la gestion des ressources constituent quant à eux des domaines de direction. Ils couvrent tous les domaines thématiques et sont interdépendants. La structure de la situation générale est donnée par ces domaines.

Présentations de la situation

a) La situation générale

La situation générale a été exclusivement développée pour l'usage dans les modules Situation d'urgence – Besoins des cantons et Situation d'urgence – Coordination nationale de l'ERNS 14.

- Elle est fictive mais tout à fait plausible et possible;
- Elle n'est ni le scénario probable, ni le seul ou encore le plus vraisemblable d'une pandémie de grippe de 12 semaines s'ajoutant à une situation de pénurie de courant en Suisse et en Europe;
- De même, elle n'est pas le scénario d'un pronostic d'une telle situation d'urgence en Suisse;
- Elle est le fruit de recherches approfondies;

- Elle se fonde sur des contributions d'experts et de représentants de l'administration fédérale, les cantons, l'économie et d'autres organismes intéressés;
- Elle permet d'avoir un aperçu de certains domaines thématiques et de commandement et est nécessairement incomplète.

b) La **situation particulière** décrit l'état dans lequel se trouve un canton déterminé. Ces situations locales ont été établies par les cantons eux-mêmes. Lorsque cela faisait sens, certains aspects de ces situations locales ont été intégrés dans la situation générale.

Les deux situations représentent la période du **1^{er} octobre au 3 novembre 2014 avec une perspective sur les 12 semaines suivantes**. Ensemble, elles constituent la base d'informations pour l'ERNS 14 au 4 novembre 2014.

Indications didactiques et méthodiques

Dans la réalité, **l'incertitude** est omniprésente à **tous les niveaux**. Ce n'est que dans l'exercice que l'on connaît d'avance le déroulement et la durée de la crise. Dans la réalité, la population espère chaque jour que la situation va s'améliorer tandis que le commandement doit se préparer à la pire détérioration possible de la situation.

Dans une véritable situation de pénurie de courant ou pendant une véritable panne de courant, tant l'échange d'informations entre les organes de commandement à tous les niveaux que la transmission de ces informations à la population seraient très compliqués. Ce serait peut-être même le plus grand défi de la crise.

Dans la rétrospective (jusqu'au 3 novembre 2014 inclus), la situation générale donne une image qui sert à saisir tous les aspects et domaines d'un problème et à mettre en **évidence les interconnexions et les dépendances (effets de dominos)**. Il s'agit pour cela de prendre en compte des problèmes techniques et d'en évaluer les conséquences. Des effets psychosociaux sur la population sont en revanche plutôt d'ordre spéculatif mais se fondent également sur des constatations et des évaluations sérieuses.

Pour des raisons de méthode, les mesures possibles de la Confédération ont **intentionnellement été maintenues à un niveau minimum**. Elles seront les objets des discussions du module Situation d'urgence – Besoins des cantons et Situation d'urgence – Coordination nationale en novembre.

Les planifications et la conduite pendant la période de novembre 2014 à janvier 2015 (12 semaines) constituent le cœur de l'exercice. Les mesures à prendre et les interfaces à tous les niveaux de commandement doivent être recensées et discutées. Des mesures, des recommandations et des principes directeurs doivent être développés pour chaque niveau. Ce n'est pas tant la maîtrise des problèmes dans les différents sous-domaines qui importe que **la conduite de la société dans une situation d'urgence et l'identification des dommages et des problèmes à long terme, c'est-à-dire également après la crise.**

Perspectives

a) Jusqu'en novembre

Pour la poursuite de la préparation à la date du 4 novembre, il est recommandé:

- De bien lire le présent document Situation générale;
- De compléter et d'adapter en cas de besoin la Situation particulière, conformément aux conditions-cadres de la Situation générale;
- D'évaluer grossièrement la Situation particulière actualisée et la Situation générale.

La Situation générale pourra être consultée sur la présentation électronique de la situation (PES) à partir du **1^{er} octobre 2014**.

b) Module Situation d'urgence – Besoins des cantons (4 et 5 novembre 2014)

Le 4 novembre, les cantons recevront de la direction de l'exercice une évolution de la situation à ce jour (également en ligne sur la PES).

Résultats escomptés à tous les niveaux:

- La situation a été abondamment évaluée et les conséquences importantes ont été répertoriées;
- La stratégie pour la gestion de la situation d'urgence a été définie;
- Le besoin de coordination est également défini (cantons, Confédération, partenaires, tiers);
- Les ressources sont définies et gérées en tenant compte de la capacité à durer;
- Une stratégie d'ensemble adaptée à la situation pour l'information et la communication a été développée en tenant compte de la pénurie de courant;
- Des demandes d'assistance et des requêtes (par exemple d'ordre juridique) ont été enregistrées.

c) Module Situation d'urgence – Coordination nationale (12 et 13 novembre 2014)

Pour la préparation des 12 et 13 novembre, il est recommandé:

- de se remettre à l'esprit les constatations et les résultats des travaux des participants, respectivement de la direction du projet, déjà acquis auparavant ainsi qu'après le 4 novembre;
- de connaître les produits et propositions des différents cantons et institutions (établis les 4 et 5 novembre) afin de pouvoir les défendre de manière convaincante dans le module.

Résultats escomptés à tous les niveaux:

- Les besoins et requêtes des cantons, de la Confédération et des tiers en fonction de la situation ont été mis sur la table et sont connus des participants;
- Les stratégies de maîtrise de la situation de la Confédération et des cantons ont été harmonisées;
- Les forces et faiblesses, les chances et les risques ainsi que les possibilités et les limites du système fédéral dans cette situation d'urgence ont été posées et discutées.
- L'éventuel potentiel d'amélioration de la collaboration entre les différents milieux impliqués dans la situation d'urgence est connu;
- Le traitement et la mise en œuvre des premières constatations par les représentants des exécutifs ont été initiés en séance plénière;
- Les relations entre les niveaux de conduite ont été approfondies et la validation de la forme appliquée pour l'exercice est terminée

d) Module Situation d'urgence – Mise à jour et planifications préventives (18–20 novembre 2014)

Résultats escomptés à tous les niveaux:

- L'analyse du module Situation d'urgence – Besoins des cantons pendant la première semaine est terminée;
- Le besoin d'adaptation dans la planification préventive a été identifié et décrit;
- Les mesures de mise en œuvre de l'amélioration de la gestion des situations d'urgence pour les années suivantes ont été définies et sont devenues prioritaires;
- Il existe un projet d'élaboration d'une stratégie de mise en œuvre avec requêtes au gouvernement pour l'amélioration de la prévention dans la gestion des situations d'urgence.

1 Evolution de la situation

1.1 Pandémie

Un nouveau **virus de la grippe** (HyNy) se répand depuis quatre mois d'Asie centrale dans le monde entier et atteint l'Europe en juin. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a classé ce virus comme pandémique. En Europe, une personne sur quatre tombe malade.

Le virus se transmet plus facilement qu'un virus gripal habituel. On note aussi la proportion élevée d'adultes (de 25 à 45 ans), qui contractent la grippe.

La **Suisse** est directement touchée par la pandémie à partir de **juin** 2014. Les stratégies et les mesures de préparation à une pandémie de grippe sont mises en œuvre par l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) et les autorités responsables aux niveaux fédéral et cantonal, conformément au Plan suisse de pandémie Influenza (édition 2013).

L'état-major ABCN travaille sur ce problème depuis le mois de juin. Des recommandations de comportement ont été communiquées et des **vaccins** ont été commandés qui devraient être **disponibles dès le mois de novembre**. Le recours à des antiviraux (par exemple Oseltamivir) semble avoir des effets.

Le pronostic de la pandémie pour la Suisse jusqu'à mi-novembre 2014 se présente comme suit:

- Environ **un million de personnes** doivent recevoir des **soins médicaux**.
- Quarante mille personnes doivent être hospitalisées. La durée du séjour peut atteindre une semaine. En outre, quelque 5000 personnes doivent séjourner plus d'une semaine à l'hôpital, souvent aux soins intensifs.
- Il faut s'attendre à ce qu'environ **8000 personnes en meurent** si aucune mesure n'est prise ou si le vaccin est administré trop tard.
- Le **pic** de la pandémie sera vraisemblablement atteint à **mi-novembre**. À ce moment, c'est environ **10 % de la population** qui devrait être **alitée**.
- C'est dire aussi que les services de santé sont extrêmement sollicités. Le catalogue des prestations médicales doit recevoir de nouvelles priorités et les capacités doivent être augmentées.

1.2 Situation de pénurie de courant

À **mi-septembre 2014**, les centrales électriques et les postes de commande des réseaux de distribution **d'Europe de l'Ouest** sont l'objet de **cyberattaques**.

Les entités concernées sont les acteurs du réseau de transmission d'Europe continentale (European Network of Transmission System Operators for Electricity).

Les cyberattaques causent des dommages aux infrastructures. Sur la base des prescriptions de sécurité en vigueur, les fabricants et exploitants de systèmes ainsi que les autorités de régulation organisent la baisse de puissance des infrastructures électriques directement concernées ou potentiellement en danger. Cette mesure est appliquée tant que la fiabilité des systèmes n'est pas rétablie, en clair jusqu'à ce que les points faibles soient identifiés et entièrement rétablis.

Dans un message de revendication, les auteurs présumés des cyberattaques menacent de procéder à d'autres attaques sans pour autant manifester d'exigences.

La brutale réduction de la production d'électricité et des capacités de distribution ne permet plus de couvrir totalement la demande. Le problème de la puissance est encore aggravé par une météo avec un front froid, une absence de vent et peu de pluies. Les eaux sont à un niveau extrêmement bas, les lacs de retenue sont très peu remplis. La situation est identique en Suisse et dans toute l'Europe occidentale.

L'énergie électrique disponible sur l'ensemble du réseau représente au maximum **70 %** de la quantité de courant habituelle. Un déficit dans l'offre d'énergie est à prévoir pour les mois à venir.

Quelques centrales ont été découplées du réseau **en Suisse** à mi-septembre tant pour des raisons de sécurité que pour prévenir des dommages.

L'économie n'est pas en mesure de mettre fin à cette situation de pénurie. Aussi le Conseil fédéral édicte-t-il le **20 octobre 2014 l'Ordonnance sur la gestion de l'électricité** (OGEl) en vertu de l'art. 28 de la loi sur l'approvisionnement du pays. Elle établit ce qu'il faut faire lorsque l'électricité est limitée (annexe 1).

En même temps, le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) édicte les **ordonnances d'exécution pour le contingentement et les coupures de courant**. Les gros consommateurs sont soumis au contingentement: ils doivent eux-mêmes faire en sorte que leur consommation mensuelle ne dépassera pas 70 % de la consommation de référence.

Les autres clients sont soumis au régime des coupures de courant. Le rythme de déconnexion se fait selon le modèle 33 % (disponibilité de 8 heures, indisponibilité de 4 heures).

Par ces mesures, la situation d'urgence en Suisse doit devenir contrôlable et ses conséquences moins graves. En l'occurrence, il s'agit d'empêcher que le réseau s'effondre.

1.3 Panne de courant

Vers fin octobre début novembre, les températures en Suisse sont légèrement positives. Le **gel** apparaît la nuit. **Aucune précipitation significative** n'est attendue pour les quinze prochains jours dans l'espace alpin.

Cette vague de froid provoque une demande d'énergie supérieure à la moyenne. Suite à la forte charge du réseau, à l'instabilité régnante et à la production insuffisante en Europe continentale, le réseau s'effondre **dans l'ouest de l'Europe, en Suisse et dans ses pays voisins l'après-midi du 31 octobre 2014 et reste en panne pendant 48 heures**. Les infrastructures subissent des dommages.

On part de l'idée que la réparation des dommages aux installations électriques et la nouvelle procédure de certification des centrales concernées prendront bien trois mois (jusqu'en février 2015). L'instabilité du réseau électrique en Europe et en Suisse ne permet donc toujours pas d'approvisionner les clients à 100 %.

En Suisse, les dispositions prises le 20 octobre pour la gestion du courant restent en vigueur. L'énergie disponible représente 70 % maximum de l'offre normale.

Le risque demeure d'une surcharge de l'ensemble du réseau et par conséquent d'un nouvel effondrement des réseaux d'électricité, de communication et d'approvisionnement en Europe de l'Ouest.

1.4 Effets

Tous les pays d'Europe de l'Ouest y compris la Suisse et ses pays voisins sont concernés dans la même mesure par la pandémie et la nouvelle situation concernant l'électricité.

Une quelconque entraide directe entre ces différents pays est impossible puisque tous sont déjà sollicités à l'intérieur de leurs frontières aux limites de leurs possibilités. Ils se concertent néanmoins pour tenter de gérer la crise.

2 Conséquences sur les domaines thématiques et de direction

La situation de pénurie de courant présente très rapidement des conséquences dévastatrices. L'indisponibilité récurrente et pendant de longues heures du courant met fortement à l'épreuve l'ensemble de la société suisse.

La forte dépendance des activités quotidiennes, notamment du degré élevé de synchronisation et d'optimisation dans les technologies d'information et de communication (TIC) ainsi que dans la logistique, est immédiatement mise à mal du fait de la pénurie de courant. Les interdépendances et les effets de dominos compliquent en très peu de temps l'approvisionnement des besoins de base, ce dont la population commence à souffrir, tant physiquement que psychologiquement.

En situation de pénurie de courant, il n'y a plus guère de vie réglée possible.

À tous les niveaux, les autorités et les organes de conduite doivent ensemble gérer la crise et essayer d'en sortir. Une situation d'urgence ne peut être empêchée, elle devient même incontournable.

2.1 Domaine de la mobilité

Pendant la situation de pénurie de courant, le trafic ne se fait pas comme d'habitude, il est fortement réduit. Les conséquences sont énormes, notamment dans la logistique, le trafic professionnel (pendulaires, frontaliers, personnes en voyages d'affaires, travailleurs postés, chauffeurs de poids lourds en transit, etc.), dans le quotidien des écoliers, des étudiants et des consommateurs ainsi que dans le tourisme. Par-tout, l'absence de mobilité est fortement ressentie.

Les personnes ayant des besoins médicaux (dialyse, MAD) ou sociaux souffrent particulièrement de ces circonstances.

Des gens se trouvent bloqués à des endroits où ils ont tout à coup besoin de pouvoir manger, de recevoir des soins et d'être logés.

Dans les grandes villes et les agglomérations où toutes les activités sont en réseau, la gestion du quotidien est particulièrement difficile.

2.1.1 Trafic routier

Période: octobre

Le trafic privé et les transports publics par la route sont extrêmement limités. Les systèmes de gestion du trafic, les technologies d'information et de communication sont régulièrement hors service. Les parkings ne sont pas surveillés, sont fermés ou n'ont plus de barrières qui fonctionnent. Les stations-service ne fonctionnent que dans une mesure limitée. Les tunnels autoroutiers n'ont plus d'électricité et ne peuvent plus être franchis en sécurité. Ils sont fermés par les unités régionales compétentes, d'entente avec les filiales de l'OFROU ou restent ouverts mais avec des restrictions ou des contraintes liées à la situation (vitesse, distance minimale, circulation alternée, convois accompagnés). Le type de tunnel (un ou deux tubes, longueur, avec ou sans ventilation, avec ou sans issues de secours) et sa situation (zones urbaines, facile à éviter, incontournable) sont déterminants. Les unités régionales et les filiales de l'OFROU mettent tout en œuvre, pour autant que la sécurité ne soit pas en danger, afin que le réseau de routes nationales demeure utilisable. Il reste que la capacité des infrastructures routières est fortement réduite.

Pour des raisons de sécurité, certains tronçons routiers sont fermés la nuit, voire même de façon permanente. Les centres névralgiques routiers les plus importants sont surchargés. Des embouteillages se forment également aux passages des frontières. Les accidents se multiplient. Le transport de marchandises, les transports publics et le trafic privé souffrent de cette situation. Progresser requiert de la patience et beaucoup de temps.

Les bus ne circulent que partiellement: les distributeurs de billets et les tableaux d'affichage sont pour la plupart hors service, la communication interne est rendue très difficile. Les bus ne circulent pas selon l'horaire cadencé habituel. Ils sont en partie utilisés pour remplacer le train. D'entente avec l'Office fédéral des transports (OFT), les cantons coordonnent leurs demandes. La demande en possibilités de transport et de déplacements ne peut être couverte de façon satisfaisante.

Depuis la mi-septembre, le volume du trafic n'a cessé de diminuer.

Période pendant la panne totale de courant

Sans alimentation de secours, la plupart des systèmes de gestion du trafic ainsi que les technologies d'information et de communication ne fonctionnent plus. L'éclairage et la ventilation des tunnels, les pompes des stations-service et les stocks d'hydrocarbures ainsi que des ateliers d'entretien des véhicules sont hors service. Lorsque les infrastructures nécessaires pour la sécurité tombent en panne, il devient dangereux de poursuivre sa route. Le trafic est entravé sur de larges espaces et l'ensemble du réseau autoroutier est soumis à des restrictions massives. Chaque fois que c'est possible, des déviations sont mises en place. Lorsque c'est absolument nécessaire, les tunnels sont maintenus ouverts mais en exploitation de secours. Pour les tunnels importants, un système de gestion de la circulation est à l'examen. Bien que le trafic ait beaucoup diminué sur les routes, le nombre d'accidents de la circulation s'accroît. C'est surtout au crépuscule et dans l'obscurité que le trafic est dangereux, aussi bien pour les conducteurs que pour les piétons.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Les véhicules avancent au ralenti. Les déviations, les embouteillages et les routes barrées continuent de compliquer la vie quotidienne. Les systèmes de signalisation ne fonctionnent pas correctement et cette situation se poursuivra dans les semaines à venir. Peu à peu, certains systèmes fonctionnent de nouveau à leur régime normal et ceux qui sont défectueux sont remplacés. Mais des systèmes tombent de nouveau régulièrement en panne. Les stations-service ne sont que partiellement ouvertes. Il faudra encore un certain temps jusqu'à ce que l'on retrouve une situation comme celle qui précédait la panne totale de courant, en particulier pour les nœuds routiers compliqués et les tunnels.

2.1.2 Trafic ferroviaire**Période: octobre**

Depuis le début de la pandémie et de la situation de pénurie de courant, les trafics voyageurs et marchandises sont en constante diminution. En raison de la situation de pénurie de courant, des absences au travail du personnel à cause de la pandémie et de questions relevant de la sécurité d'exploitation, le trafic ferroviaire est fortement restreint. L'offre dans le trafic ferroviaire ne peut plus être assurée de manière à répondre à la demande. Le trafic longues distances est partiellement interrompu, le trafic régional peut, dans le meilleur des cas, être encore assuré par sec-

teur ou au niveau régional. Les décisions sont prises par les cantons, d'entente avec la Coordination des transports en cas d'événement (CTE). Des tunnels comme le Lötschberg, la ligne diamétrale de Zurich et d'autres ne sont le plus souvent plus utilisables. Les distributeurs de billets sont en partie hors service, les systèmes de réservation et les tableaux d'affichage ne fonctionnent pas ou donnent de fausses indications, le service aux guichets est limité, voire supprimé.

Pour que le trafic ferroviaire fonctionne parfaitement en tant que système, il doit pouvoir reposer sur trois piliers: le réseau ferroviaire, l'approvisionnement en électricité et les télécommunications. Si un seul de ces trois éléments ne marche plus du tout ou plus correctement, c'est tout le système qui n'est plus en état de fonctionner, ce qui est le cas avec la situation de pénurie de courant actuelle. La plupart des exploitants de chemin de fer ne peuvent plus remplir leur mandat de prestations.

Et ceci malgré le fait qu'ils disposent de leur propre réseau d'électricité à 16,7 Hz avec leurs propres centrales hydrauliques, leurs convertisseurs de fréquence, leurs participations à des centrales partenaires, un réseau de transmission d'électricité propre et des sous-stations propres. Néanmoins, beaucoup de centrales d'engagement, d'installations de sécurité (signalisation, passages à niveau, etc.) et d'infrastructures d'information et de communication fonctionnent avec le réseau public à 50 Hz. Dans une situation de pénurie de courant et de gestion de l'électricité, le réseau public n'approvisionne pas tout le pays en énergie mais seulement de façon irrégulière ou sectorielle et dans ces cas seulement pour quelques heures au maximum.

De ce fait, les moyens de transport fonctionnant à l'électricité tels que les tramways, les trolleybus, les chemins de fer à courant continu et les infrastructures de transport sont tout aussi touchés que le trafic ferroviaire.

Des horaires d'urgence ne peuvent guère être établis qu'au niveau régional, pour des périodes limitées et sans garantie.

Remarque: normalement, 23 % de toutes les marchandises commerciales sont transportées en Suisse par le rail (40 % d'entre elles sont importées ou exportées). Le transit représente 66 % de l'ensemble du trafic ferroviaire. Migros et Coop transportent chacun 40 % de leurs marchandises par le rail. Si le

pétrole brut vient par pipeline, 65 % des carburants importés ou transformés en Suisse sont distribués avec le train.

Les principales marchandises transportées et les principaux clients du trafic ferroviaire sont: les marchandises commerciales (Migros, Coop, La Poste et Cargo Domicile Suisse SA), les matériaux de construction (Holcim, Juracem et Vigier), Agro (raffineries de sucre, Fenaco), les matières premières (huiles minérales), la ferraille et l'acier (diverses entreprises).

En outre, environ 1 million de personnes prennent chaque jour le train pour se rendre au travail ou pour se former (principalement pendant les heures de pointe).

Le transport par rail a très fortement diminué.

Période pendant la panne totale de courant

Même le réseau ferroviaire régional qui a partiellement pu être maintenu est désormais hors d'état de fonctionner. Vendredi 31 octobre 2014, des milliers de voyageurs doivent être évacués des trains et des tunnels. Ils sont dans la mesure du possible transportés vers leurs destinations avec d'autres moyens de transport. Pour autant que l'on dispose de locomotives diesel, les rames de train sont ramenées vers les gares les plus proches.

Dans la mesure où c'est possible ou nécessaire, les marchandises sont déchargées et transbordées pour être acheminées vers leurs destinations par la route. Si cela n'est techniquement pas possible ou si le personnel manque, les marchandises restent sur les wagons. Souvent, des wagons certes fermés mais non surveillés restent au milieu de nulle part. Il n'y a cependant pas de dommages ou de pillages importants.

Dans les gares, les systèmes techniques tombent en panne, les guichets ne peuvent plus être desservis.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Peu à peu, des systèmes fonctionnent de nouveau à leur régime normal et ceux qui sont défectueux sont remplacés. Mais des systèmes tombent de nouveau régulièrement en panne. Il faudra vraisemblablement encore quelques jours jusqu'à ce que les tronçons soient de nouveau utilisables et que l'on retrouve une situation semblable à celle que l'on avait avant la panne totale de courant. Le trafic longue distance n'est que très partiellement rétabli et de nombreux tunnels continuent de ne pouvoir être utilisés normalement. Le réseau RER ne circule que partiellement et irrégulièrement.

2.1.3 Trafic fluvial et lacustre

Période: octobre

Il convient de distinguer entre la navigation sur le Rhin, celle sur les lacs et le trafic maritime. Compte tenu de la situation de pénurie de courant, de la pandémie et de la saison, le transport de marchandises et de véhicules à l'intérieur de la Suisse et sur le Rhin est réduit. Le trafic passager est en partie déjà supprimé du fait de la saison.

Le port de Bâle est toujours en service mais il y a peu de bateaux qui circulent entre Bâle et Rotterdam. Il y a aussi sensiblement moins de marchandises qui sont négociées et transbordées. Les systèmes de communication, l'exploitation portuaire, les écluses et les signaux tout comme les chantiers navals ont besoin d'électricité, raison pour laquelle un trafic sans anicroche est impossible. En outre, le bas niveau des eaux limite les capacités de transport.

Les ports rhénans de Bâle, Birsfelden et Muttenz (Auhafen) adaptent leurs activités de transbordement en fonction de la disponibilité du courant. L'activité portuaire est réduite, et encore seulement lorsque le courant est disponible. Les capacités de transbordement sont réduites à zéro.

Remarque: normalement, environ 10 % de tous les biens importés en Suisse transitent par le port de Bâle. Environ 30 % des hydrocarbures d'origine minérale (essence, diesel ou huile de chauffage) arrivent par bateau en Suisse.

Les autres principaux biens importés sont: les pierres, les terres et matériaux de construction; les denrées alimentaires et les fourrages; les produits agricoles, le fer, l'acier et les métaux non-ferreux; les produits chimiques.

En ce moment, les quantités de matières premières importées sont très faibles.

Période pendant la panne totale de courant

Des systèmes d'information, de communication et de navigation tombent subitement en panne et certains tronçons du Rhin ne sont plus navigables. Des bateaux s'amarrent n'importe où lorsqu'ils ne peuvent plus poursuivre leur route. Leurs équipages restent à bord. Le chargement et le déchargement des marchandises ne peuvent plus être effectués, l'activité portuaire s'arrête, des marchandises s'accumulent.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Le trafic fluvial sur le Rhin se rétablit lentement. Les bateaux recommencent à circuler. Les systèmes de commande, de signalisation et de communication ne fonctionnent toujours pas correctement et cela se prolongera encore pendant les semaines à venir. Peu à peu, des systèmes fonctionnent de nouveau à leur régime normal et ceux qui sont défectueux sont réparés et remplacés. Mais des systèmes tombent de nouveau régulièrement en panne. Il faudra vraisemblablement encore plusieurs jours, voire des semaines, jusqu'à ce que l'on retrouve une situation comparable à celle que l'on avait avant la panne totale de courant.

2.1.4 Trafic aérien

Période: octobre

Les compagnies aériennes, par la force des choses ou par choix, effectuent de moins en moins de vols. Le nombre des passagers chute brutalement. Les mouvements d'avions diminuent chaque jour.

Pour des raisons de sécurité et aussi à cause de la pénurie de carburant, les compagnies d'aviation et les exploitations aéroportuaires ont quasiment cessé leurs activités pendant la dernière semaine d'octobre en Europe de l'Ouest, en Suisse et dans les pays voisins. Les entreprises sont fermées.

La remise en service dépend du volume des stocks de carburant, de la capacité des alimentations de secours, de la situation générale du trafic aérien et enfin de la question de savoir pendant combien de temps certaines parties du réseau d'alimentation électrique demeureront hors service.

Les activités suivantes dépendent impérativement de la disponibilité du courant: l'exploitation de l'aviation civile par les compagnies aériennes; l'entretien technique par diverses entreprises; la disponibilité des infrastructures centrales (installations portuaires au sol, sécurité aérienne par Skyguide, installations de chauffage, aides optiques, etc.).

L'alimentation de secours des aéroports et de la sécurité aérienne incombe aux exploitations aéroportuaires concernées et aux entreprises chargées de la sécurité aérienne.

Il n'y a que très peu de vols de l'armée et de vols de sauvetage.

Remarque: normalement, moins de 1 % de tous les biens importés arrive par avion en Suisse. Mais ce volume représente un sixième de la valeur totale des

importations. La valeur des exportations par avion représente un tiers du volume total des exportations suisses.

Période pendant la panne totale de courant

La panne totale de courant n'a pas d'influence réelle sur l'exploitation des aéroports déjà mis hors service. Il n'y a que très peu de vols de l'armée et de vols de sauvetage.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Le trafic aérien continu d'être interrompu. En cas de pénurie de courant, les aéroports restent fermés.

Il n'y a que très peu de vols de l'armée et de vols de sauvetage.

2.2 Domaine de l'approvisionnement et de l'évacuation

Depuis la mi-septembre, la population ne peut plus être approvisionnée conformément à ses besoins. Les biens et les services ne sont disponibles qu'en quantités limitées, en raison des restrictions de la mobilité et de la communication. L'informatique, la logistique, la réfrigération et les processus à flux tendus sont en partie totalement interrompus.

Il en va de même pour l'évacuation: les ordures et les déchets ne peuvent plus être éliminés de la manière habituelle et de façon professionnelle.

C'est particulièrement dans les premiers jours de la situation de pénurie de courant et pendant la panne générale de courant qu'il est particulièrement difficile d'approvisionner en suffisance les personnes et les animaux en denrées alimentaires et en fourrage et de procéder à l'évacuation des déchets. C'est surtout dans les grandes villes que la situation provoque rapidement de sérieux problèmes.

En outre, les articles d'hygiène (en particulier pour les petits-enfants et les personnes nécessitant des soins), les bougies, les allumettes, les briquets, les piles, les récepteurs radio à piles, les générateurs d'électricité, les cartouches et les bouteilles de gaz, les cuisinières à gaz et les grils à gaz sont très demandés dans le commerce de détail et ne sont rapidement plus disponibles.

Remarque: les ménages n'ont souvent que des réserves pour être autarciques pendant quelques jours; mais la plupart des ménages n'en ont pas du tout. La Confédération dispose d'entrepôts de

réerves obligatoires qui, dans le cas normal, permettent de couvrir les besoins de la Suisse pendant plusieurs mois (carburants liquides: jusqu'à 4-5 mois; denrées alimentaires et fourrages: jusqu'à 4 mois; médicaments, notamment des virostatiques pour 25 % de la population: jusqu'à 8 mois). Les réserves sont constituées de biens importés, de produits indigènes et des stocks obligatoires effectifs. Le transbordement de marchandises et leur distribution requièrent une logistique qui fonctionne.

2.2.1 Approvisionnement en denrées alimentaires

Période: octobre

En raison de la durée de la sécheresse, l'approvisionnement en eau potable devient problématique dans certaines régions car les niveaux des nappes phréatiques baissent et que les débits de sources diminuent. L'alimentation de réservoirs n'est pas toujours garantie. Les pompes ne fonctionnent plus en cas de coupure de courant. En outre, si la pression vient à manquer, des germes peuvent se développer dans l'eau potable, ce qui la rend impropre à la consommation. L'approvisionnement des consommateurs finaux n'est pas garanti. Certains services des eaux, en général les plus importants, possèdent bien des groupes électrogènes de secours. Toutefois, ces derniers ne sont en mesure que de maintenir l'approvisionnement d'urgence. En revanche, beaucoup de petits services des eaux ne sont pas en mesure de distribuer l'eau sans le réseau d'électricité.

En ce qui concerne les denrées alimentaires, les exploitations agricoles dépendent de l'électricité. C'est ainsi que l'élevage des bêtes requiert du courant (ventilation, transport du fourrage, traite, etc.) tout comme la transformation (transport et abattoirs). Un élevage conforme, de même que la qualité et l'hygiène des produits d'origine animale et le transport des bêtes ne peuvent être garantis. Face à cette situation d'urgence, des animaux doivent être abattus. Les récoltes, la transformation et la distribution de fruits et légumes consomment de l'énergie (chaîne du froid). Les denrées alimentaires ne peuvent pas être fabriquées dans des conditions optimales et ne peuvent être protégées contre la dégradation de leur qualité. Toutefois, les basses températures ralentissent le processus de dégradation.

Des milliers d'animaux meurent. Il faut faire face à des montagnes d'aliments pourris. Des épizooties et des épidémies menacent.

De grosses difficultés apparaissent dans la fabrication de denrées alimentaires et la transformation de produits de base, par exemple pour la mouture de blé dur, la transformation de betteraves sucrières, la production de viande et de lait, d'huiles et de graisses alimentaires, de produits de boulangerie et de pâtes. Certaines installations risquent d'être irrémédiablement endommagées si le courant manque pendant plusieurs heures ou si sa disponibilité n'est pas assurée. Un certain nombre d'installations doivent pour cette raison être mises totalement hors service. L'ensemencement est rendu plus difficile ce qui aura des conséquences sur les récoltes le printemps suivant.

En outre, les exploitations, les entrepôts et les points de vente à flux tendus, dépendant entièrement des TIC, fortement centralisés et entièrement automatisés, ne sont plus en état de fonctionner.

Les points de vente ne peuvent plus disposer comme d'habitude de stocks, de réfrigération, d'éclairage, de systèmes de caisse et de personnel. Des heures d'ouverture régulières ne sont plus assurées, et encore moins les réglementations concernant le temps de travail, la vente le soir, pendant les week-ends et les jours fériés.

Les grands distributeurs de Suisse et des pays voisins sont énormément entravés dans leurs activités habituelles. L'ensemble de la chaîne d'achat, de production et de vente dépend de l'électricité et ne peut être maintenu uniquement par des alimentations de secours. La production propre, pour autant qu'elle soit possible, ne peut se faire de façon simplifiée qu'avec un petit nombre de produits et avec un minimum de moyens (carburant, personnel, logistique, finance, etc.).

La plupart des biens sont vendus en quelques heures après la première panne de courant et ne sont ensuite plus disponibles. Les commerces non surveillés sont pillés.

Dans les régions agricoles, les denrées alimentaires sont de plus en plus achetées directement à la ferme, chez l'arboriculteur ou chez le maraîcher. Des marchandises sont proposées sur des stands de marchés. Les prix et les indemnités se négocient de personne à personne.

On voit apparaître des bourses d'échange.

Période pendant la panne totale de courant

Les exploitations et installations qui n'ont pas de générateurs et de carburant ou d'accumulateurs ne peuvent plus fonctionner. Beaucoup de systèmes se bloquent et sont endommagés. Des milliers d'animaux souffrent et meurent du fait que les systèmes d'aération, d'affouragement, d'abreuvoirs, de traite et de nettoyage ne fonctionnent pas. Il faut procéder à des abattages d'urgence.

Des tonnes de viande, de poissons, de lait et de produits frais doivent être éliminés dans les entreprises de transformation.

Il ne faut que quelques jours pour que les conditions d'hygiène se détériorent.

Désormais, les entreprises de logistique et de production de denrées alimentaires qui tournaient encore plus ou moins sont à l'arrêt.

Les points de vente restent fermés.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Les systèmes qui dépendent de l'électricité ne fonctionnent plus correctement et cette situation perdurera dans les prochaines semaines. Peu à peu, ils sont à nouveau mis en service et ceux qui sont défectueux sont réparés et remplacés. Mais certains tombent de nouveau régulièrement en panne. En ce qui concerne l'alimentation électrique, il faudra vraisemblablement encore plusieurs jours, voire semaines, jusqu'à ce que l'on retrouve une situation comparable à celle que l'on avait avant la panne totale. L'élimination de déchets animaux et végétaux dure encore plusieurs jours.

2.2.2 Médicaments

Période: octobre

Les importateurs de médicaments qui n'ont pas de production et pas de stocks en Europe occidentale ont besoin d'une disponibilité ininterrompue d'électricité, principalement pour l'informatique et les télécommunications. La production quant à elle requiert en principe un approvisionnement électrique continu, ce qui n'est pas possible en situation de pénurie de courant. Dans certains secteurs d'activité, une brève interruption de courant n'empêche pas la poursuite de l'exploitation. Dans d'autres secteurs en revanche, une interruption de courant gâche la production concernée qui doit ensuite être éliminée. Il peut en résulter une raréfaction de l'offre.

La remise en route de la production après une interruption peut prendre des heures, voire des semaines.

Des problèmes énormes apparaissent dans le stockage et le transport de produits qui nécessitent une réfrigération permanente. En effet, la qualité du produit est remise en question si la réfrigération et la chaîne du froid sont interrompues. En cas de doute, de tels produits doivent être détruits.

Pour des raisons de sécurité, les systèmes d'aération ne doivent pas être arrêtés, raison pour laquelle les installations de réfrigération et de ventilation doivent constamment être alimentées en électricité. De nombreuses entreprises possèdent leurs propres générateurs de secours qui, dans le meilleur des cas, assurent une autonomie jusqu'à 48 heures.

Au niveau de la distribution chez les détaillants et du stockage chez le consommateur final, de nombreux produits ne doivent à aucun moment être exposés à une interruption de la chaîne du froid. S'ils ne sont pas ouverts, la plupart des réfrigérateurs peuvent conserver leur température de service pendant environ une demi-journée. Pour la plupart des produits, la température de conservation ne doit pas dépasser 25 °C. D'une manière générale, si la température dans les réfrigérateurs ou les halles de stockage dépasse le maximum autorisé, la marchandise ne peut plus être vendue.

Les tâches administratives dans les pharmacies telles que commandes, information aux patients, banques de données des produits, données d'assurance, stocks de médicaments, etc., dépendent toutes de l'informatique.

Si la capacité d'une pharmacie à assurer ses tâches est par trop entravée par la pénurie d'électricité, elle doit, suivant les circonstances, être fermée. Dans les campagnes, cela peut se traduire par des problèmes d'approvisionnement.

Dans les grandes chaînes de pharmacies, les systèmes informatiques sont commandés par un serveur central. Si ce serveur n'a pas d'électricité d'alimentation de secours, la liaison avec les pharmacies ne peut plus être maintenue. Et même si ces dernières avaient du courant, elles ne pourraient pas travailler ou seulement avec des restrictions.

En ce moment, les services et l'offre des pharmacies ne correspondent pas à la demande de la population frappée notamment par une pandémie.

Période pendant la panne totale de courant

La fabrication, la commande et la distribution de médicaments sont impossibles. La plupart des pharmacies sont fermées. Les systèmes informatiques sont hors service. Il n'est pas possible de se procurer la plupart des médicaments.

Situation à partir du 4 novembre 2014

La situation s'améliore peu à peu dans les jours et les semaines qui suivent. Une grande quantité de médicaments sont devenus impropres à la consommation et doivent être éliminés. Le réapprovisionnement ne se fait pas immédiatement. Les systèmes informatiques et les entreprises de production ne peuvent être que progressivement remis en service.

2.2.3 Carburants et combustibles

Période: octobre

A base de pétrole: tant du point de vue de la logistique que de la consommation, l'électricité est une nécessité absolue pour permettre la livraison et la consommation de produits à base de pétrole.

Sans électricité, les camions-citernes ne peuvent pas faire le plein, pas plus que les voitures aux stations-service (sans alimentation de secours, les pompes électriques sont hors service).

Les brûleurs à mazout des immeubles ont également besoin d'électricité pour les dispositifs de commande et la pompe de circulation, tout comme les raffineries et les pipelines.

Dans les entreprises qui raffinent ou distribuent les hydrocarbures, les alimentations de secours ne servent souvent qu'à la lutte contre les incendies mais rarement pour la manutention de produits pétroliers. Si le niveau des réservoirs et les conditions de stockage le permettent, les camions peuvent être remplis par gravitation.

Si les raffineries et les ports du Rhin qui sont les portes d'entrée du pétrole en Suisse ne disposent pas en permanence de courant, c'est tout l'approvisionnement de la Suisse en produits pétroliers qui est mis à mal.

Gaz: les composants électriques des installations du réseau haute pression et de transport possèdent des alimentations de secours en cas de panne de courant (accumulateurs). Selon la fonction qu'ils remplissent, ils peuvent dépanner pendant des périodes comprises entre quatre heures et plusieurs jours. Les

exploitants de réseaux possèdent des alimentations de secours mobile utilisées lorsque les pannes de courant durent plus longtemps.

Ces installations fonctionnant au gaz sont conçues de manière à permettre le transport du gaz avec des postes de sectionnement sans courant et en position ouverte. Afin de pallier une sous-alimentation de plus longue durée, il est nécessaire de recharger régulièrement des accumulateurs aux moments où le réseau est disponible. Les stations de comptage des douanes constituent une exception dans la mesure où leurs dispositifs de mesure se ferment lorsqu'il n'y a pas de courant, ceci afin d'éviter que du gaz soit importé sans que sa quantité puisse être déterminée. Pour cette raison, ces systèmes disposent d'alimentations de secours sensiblement plus performantes.

Dans des cas extrêmes, on peut aussi envisager l'ouverture des dispositifs de mesure à la main pour que le gaz naturel puisse être acheminé en Suisse. Cette mesure ne peut cependant être prise qu'après entente avec l'administration des douanes.

Enfin, il faut de l'électricité pour faire fonctionner les appareils chez le consommateur. La distribution de chaleur industrielle et de chaleur pour le chauffage se fait par des pompes qui fonctionnent en permanence avec de l'électricité. En clair, sans électricité, la chaleur ne peut ni être produite ni être distribuée.

Période pendant la panne totale de courant

Par analogie, tout ce qui est décrit ci-dessus dépend des alimentations de secours et des capacités des accumulateurs.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Il faudra encore quelques jours jusqu'à ce que l'on retrouve un état comme avant le 4 novembre 2014.

2.2.4 Poste

Période: octobre

Le système postal dépend notamment d'installation informatique, logistique et de transport et est par conséquent fortement touché par la pénurie d'électricité. Le traitement des données, l'exploitation des centres de distribution et le transport d'envois postaux sont normalement commandés automatiquement de manière électronique et sont ensuite opérés par des systèmes à moteurs thermiques. Les restrictions dans le trafic routier, ferroviaire et aérien entravent l'exploitation postale. Peu importe au fond si le prestataire est La Poste Suisse SA, DHL, FedEx,

DPD ou UPS et si le fret est destiné à la Suisse ou à l'étranger, pour l'administration, la radio, les médias, les banques, les représentations étrangères, les organisations internationales ou encore pour des particuliers.

Remarque: La Poste Suisse SA est compétente pour le service universel de l'acheminement des lettres et des paquets ainsi que pour l'exécution du trafic des paiements intérieur et l'approvisionnement en espèces de l'ensemble du territoire.

Dans le courrier, la poste commerciale (par exemple les factures et les extraits de compte) représente plus de 60 % du volume total expédié qui représente 10 millions d'envois par jour.

Des imprimés comme des extraits de compte ou de points Cumulus de la Migros sont en partie directement imprimés et mis sous enveloppe dans les centres de courrier.

Les journaux et la publicité représentent env. 10 % du volume envoyé.

Les timbres sont surtout utilisés par des particuliers et jouent un rôle secondaire dans le trafic postal d'aujourd'hui. Dans le trafic commercial, l'affranchissement se fait le plus souvent électroniquement et est facturé au forfait.

L'expédition des lettres et des paquets s'effectue dans trois centres principaux (ouest, centre, est) et dans plusieurs sous-centres régionaux. Le centre courrier de Mülligen gère à lui seul quelque 50 % du trafic des lettres intérieur et l'ensemble de la poste internationale jusqu'à 2 kg.

Le trafic intercentre se fait par rail, celui entre les centres et les sous-centres par le rail ou par la route.

Plus de 50 % de tous les paiements d'entreprises et de particuliers se font en Suisse via PostFinance. Le trafic des paiements est aujourd'hui le produit de La Poste qui réalise le plus gros chiffre d'affaires.

La Poste n'est pas en mesure de maintenir une exploitation normale si l'approvisionnement en électricité est irrégulier ou imprévisible.

Pour le moment, le fret postal est principalement transporté par routes, pour autant qu'il y ait du diesel à disposition.

Il faut compter avec d'énormes retards, pour autant que le fret puisse être transporté et remis.

Les petits volumes peuvent être traités à la main, les gros volumes ne peuvent être traités qu'à la machine. Les machines de tri ne fonctionnent que si le courant est disponible régulièrement et pendant plusieurs heures. Sans courant, les processus sont interrompus et les machines risquent d'être endommagées, ce qui entraîne de longs travaux de révision et de réparation.

Les services en ligne et les services de réservation ne sont en ce moment disponibles que dans une mesure très limitée. La remise d'argent et la réception d'envois postaux aux guichets sont également soumises à de fortes restrictions. La plupart des distributeurs de billets de PostFinance sont hors service.

Période pendant la panne totale de courant

Le système postal s'effondre. Il n'y a plus ni réception, ni remise, ni envois, ni transports.

Il n'y a pas non plus de trafic des paiements ni de retraits d'argent.

Situation à partir du 4 novembre 2014

La situation dans le trafic routier, ferroviaire et aérien n'a pas fondamentalement changé au cours de ces dernières semaines. Il n'y aura pas de trafic postal par chemin de fer ou par voie aérienne dans la période à venir. Il faudra encore attendre quelques semaines et de transport fonctionnent de nouveau tout à fait normalement.

2.2.5 Télécommunications et médias

Période: octobre

La Société suisse de radiodiffusion et télévision (SSR) est un service public national qui, à ce titre, est tenu de fournir certaines prestations dans des situations particulières ou extraordinaires.

Certes, les principaux émetteurs de la SSR (Säntis, Rigi, Chasseral) disposent d'alimentations de secours autonomes mais ils ne permettent pas de couvrir l'ensemble du territoire avec leurs services de radiodiffusion. Pour maintenir une radiodiffusion dans toute la Suisse, la SSR aurait besoin d'un approvisionnement en électricité sans interruption, ce qui n'est pas possible avec la situation de pénurie de courant. *En ce qui concerne l'IPCC, voir chapitre 2.5*

Les studios de la SSR sont pourvus d'une alimentation de secours, ce qui permet d'assurer la production d'émissions. Cela dit, Swisscom Broadcast SA et les appareils récepteurs connectés côté clients doivent pouvoir disposer d'un réseau d'électricité qui fonctionne.

La SSR a le mandat de se préparer à pouvoir informer et communiquer en cas d'urgence de telle manière que les informations arrivent rapidement à la population via les émetteurs de Radio RTS.

Les récepteurs indépendants du réseau électrique peuvent être des radios alimentées par piles (portables, autoradios, etc.) ou des radios à manivelle ou solaires. Les radios portables sont largement répandues et peuvent capter les émissions pendant des heures, voire des semaines si les piles sont neuves.

Les programmes de radio et de télévision se font aujourd'hui principalement avec les systèmes DAB et DAB+ ainsi qu'OUIC (FM) pour la radio et par câble pour la télévision, la radio, Internet et le téléphone. Ces techniques de diffusion présentent de loin les meilleures pénétrations et les meilleures couvertures pour la réception d'émissions (99 % de tous les ménages pour la radio FM, 85 % pour la télévision par câble).

La totalité des programmes radio et télévision de la SSR peut également être diffusée par satellite. Toutefois, seuls 10 % au maximum des ménages ont une réception par satellite directe.

Pour la plus grande partie du public, il est impossible de regarder la télévision sans une alimentation stable en électricité.

De même, les **téléphones satellitaires** ne peuvent être utilisés qu'aussi longtemps que leurs accumulateurs le leur permettent. Ce n'est que dans les bords de la zone touchée par la panne de courant qu'il est possible d'établir une connexion sur des réseaux mobiles.

Les réserves de capacité attribuées aux équipements centralisés de communication telles qu'onduleurs (alimentations sans interruption ASI) et alimentations de secours sont épuisées lorsqu'il n'y a plus de carburant ou deviennent inopérantes du fait que les terminaux sont en panne.

Bien sûr, certains éléments d'infrastructure dans les différents domaines (par exemple terminaux, réseaux, centraux) peuvent tenir le coup un certain temps avec les mesures prises. Mais comme ces mesures ne sont pas harmonisées entre elles, la capacité de résistance d'une infrastructure est toujours déterminée par celle de son maillon le plus faible.

Ainsi, dans le domaine de la **téléphonie fixe**, les centraux locaux avec des alimentations de secours pouvant tenir quelques heures seront malgré tout hors service du fait que des éléments de réseau de moindre importance ou des terminaux sont déjà en panne. Les téléphones analogiques fonctionnent encore pendant environ 2 heures.

En cas de panne de courant, la **téléphonie mobile** ne peut pas complètement remplacer le réseau fixe. Certes, contrairement aux appareils filaires, tous les terminaux ont une alimentation interne (batterie). Mais les antennes, les stations intermédiaires et les transpondeurs, eux, n'ont des alimentations de secours que pour quatre heures au maximum.

A cela s'ajoute le fait que les réseaux mobiles sont surchargés du fait que le réseau fixe est en panne et que le nombre d'appels est plus élevé en raison de la situation. De nombreuses communications téléphoniques ne peuvent être établies.

Internet est notamment exploité par le réseau fixe. Une connexion n'est donc possible au mieux que pour une brève période, en raison du fait que les terminaux et les équipements d'accès (y compris tous les nœuds intermédiaires) fonctionnent à l'électricité. Les ordinateurs mobiles ou les smartphones fonctionnent à l'aide du réseau fixe ou les stations de base pour les mobiles.

En raison de défis logistiques et de restrictions dans le travail rédactionnel, les **médias imprimés** sont difficilement utilisables pour informer et communiquer.

Les stations de base **POLYCOM** possèdent une alimentation de secours par batterie leur donnant une autonomie de quatre à huit heures. Les accumulateurs des répartiteurs principaux et secondaires affichent une autonomie d'au moins 16 heures.

Les principales localités sont par ailleurs équipées de générateurs ou possèdent les raccordements pour un groupe électrogène mobile.

Concernant les lignes d'entrée de données et leur exploitation, POLYCOM dépend en partie de fournisseurs externes ainsi que de la disposition des génératrices et des éléments de piquetage.

De nombreuses parties du réseau POLYCOM (75 %) sont actuellement équipées d'anneaux effectifs pour les lignes d'entrée de données. Cela permet une connexion redondante entre les différents sites, augmentant ainsi leur niveau de disponibilité.

En outre, en cas de coupure de courant, le standard Tetrapol prévoit différentes solutions de repli qui permettent de maintenir le fonctionnement de différentes parties du réseau.

En dépit de cela, POLYCOM ne fonctionne que partiellement et pas toujours sur l'ensemble du territoire pendant la période de pénurie de courant et pendant la panne totale, indépendamment de la disponibilité de carburant.

La radiocommunication pour radioamateur peut être considérée comme une solution de réserve, même en cas de situation de pénurie et pendant la panne totale de courant. Elle est rapidement mobilisable et très rapidement prête à être mise en service, pour autant que les installations soient en place. Il existe déjà une collaboration avec les radioamateurs dans les cantons de Schwyz, Soleure et Zurich. Des conventions sur les prestations ont été établies avec les cantons de Zoug, Schwyz et Soleure.

La radiocommunication pour radioamateurs peut servir pour la communication à l'intérieur des cantons, entre les cantons et la Confédération ainsi qu'entre les cantons ou la Confédération et l'étranger. C'est ainsi que, suivant la capacité ou le mandat d'engagement ou encore la licence, il est par exemple possible de mettre en communication des états-majors de commandement entre eux ou avec des services publics ou encore des représentations à l'étranger.

La radiocommunication pour radioamateurs peut d'une part être utilisée pour la transmission d'informations (utilisation active), d'autre part pour la recherche d'informations (utilisation passive). Elle peut surveiller l'ensemble du spectre électromagnétique, c'est-à-dire également les stations radio étrangères ainsi que les rapports de situation de radioamateurs étrangers et écouter des conversations radio d'exploitation et tactiques non cryptées.

La capacité et la résistance des radioamateurs dépendent de la source de courant (batteries, cellules solaires, générateurs à moteurs thermiques, etc.) et de l'assistance personnelle (un assistant par radioamateur est optimal). Les émetteurs ont besoin de relativement peu de puissance (1 à 100 W) et fonctionnent le plus souvent sur 12 V. Une batterie de voiture suffit donc pour leur alimentation.

Période pendant la panne totale de courant

Techniquement, quelques systèmes fonctionnent encore pendant quelques heures mais en raison de la surcharge du réseau, la plupart tombent en panne déjà vendredi après-midi 31 octobre 2014, et ce pour au moins 48 heures.

Les services du feu, des ambulances et de la police ne peuvent être directement atteints via leurs numéros d'appel d'urgence.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Il faudra plusieurs jours jusqu'à ce que l'on retrouve un état comme avant le 31 octobre 2014.

2.2.6 Banques, marché financier, assurances, administrations et tribunaux

Ce secteur n'est pas l'objet du scénario.

Font exception la disponibilité et le retrait d'argent liquide ou d'un substitut d'argent.

Tout ce qui se passe derrière le bancomat ou le guichet de banque n'est pas l'objet de cet exercice.

Période: octobre

Les banques sont prêtes pour une panne de courant de quelques heures mais pas pour une situation de pénurie de courant de longue durée.

Les centres de calcul des banques et les immeubles stratégiquement importants sont équipés de systèmes d'alimentation d'urgence. Les systèmes informatiques et les processus centraux sont donc protégés dans une certaine mesure mais pas les réseaux des filiales.

L'activité aux guichets et les affaires de conseil sont très fortement entravées.

Le trafic des paiements et l'approvisionnement en numéraire (aux automates et aux guichets postaux) doivent impérativement disposer d'une alimentation électrique sans faille. En cas de panne de courant, ces opérations ne peuvent être effectuées car les plateformes de paiement et les automates distributeurs ne sont pas disponibles. Tant l'approvisionnement de la population en argent liquide que le déroulement correct des paiements aux guichets et les paiements par Internet sont massivement entravés ou rendus impossibles.

En très peu de temps, l'argent liquide est épuisé.

Les systèmes de surveillance et d'alarme tombent en panne après quelques heures.

La Suisse et plusieurs parties d'Europe sont partiellement déconnectées des marchés financiers internationaux.

Dans le monde entier, les bourses réagissent à l'économie en lambeaux de l'Europe.

Il est à craindre que les cours des actions et des marchandises d'Europe de l'Ouest ne s'effondrent.

En Suisse, l'administration ne veut pour ainsi dire pas travailler. Des offices peu importants sont fermés, d'autres sont maintenus avec des ressources réduites et ne peuvent pas répondre de manière satisfaisante aux demandes. Les très médiocres possibilités de communication aggravent la situation.

De nombreux délais arrivent à échéance et des paiements ne peuvent être comptabilisés ou effectués (rentées d'argent, salaires, AVS, assurances sociales et assurance-chômage, etc.).

Le travail de la justice est entravé. Des procédures doivent être en partie suspendues et des audiences reportées.

Des procès à l'échelon communal, national et international sont touchés par les restrictions.

Période pendant la panne totale de courant

Les succursales des banques restent fermées. Les guichets automatiques sont fermés.

Il n'y a aucune transaction.

La plupart des administrations restent fermées.

De nombreux processus juridiques sont interrompus.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Il faudra des jours, des mois et dans certains cas des années jusqu'à ce que l'on retrouve une situation comme avant la panne totale de courant.

2.2.7 Elimination

D'une manière générale, l'élimination dépend de systèmes électriques, logistiques et de transport. Les déchets, y compris des déchets biologiques et organiques et les déchets spéciaux, ne peuvent pas être évacués et éliminés correctement aussi bien pendant la situation de pénurie de courant que pendant la panne totale. Il résulte des odeurs, des risques d'infections, d'empoisonnements et d'incendies ainsi que des dommages aux infrastructures qui, en fin de compte, peuvent menacer la santé et la vie des personnes et des animaux et porter atteinte à la nature. Des conditions d'hygiène qui ne sont plus maîtrisées accroissent le risque d'épidémies et d'épizooties.

Période: octobre

Certes, avec une diminution de la production et de la consommation, la quantité de déchets diminue de manière générale. Toutefois, la pénurie de courant cause des difficultés dans l'évacuation et le traitement des ordures. Mais des décharges incontrôlées apparaissent sur l'ensemble de la chaîne d'élimination. Cela se remarque déjà sur le bord des routes: des conteneurs sont pleins, des montagnes de détritus se forment, des animaux sauvages ou errants déchirent les sacs, les odeurs nauséabondes et la saleté se répandent.

De grandes quantités de produits surgelés et de denrées fraîches pourrissent dans les halles de stockage et dans les wagons en rade. Leur élimination constitue une charge supplémentaire pour les usines d'incinération.

L'élimination des déchets des hôpitaux et des industries n'est possible que dans une mesure réduite.

La quantité d'eau polluée diminue parce que le niveau d'approvisionnement en eau potable n'est plus ce qu'il est en situation normale.

Les eaux de surface sont insuffisantes en raison de la persistance de la sécheresse. Avec les faibles quantités d'eau dans les canalisations, il n'y a pas d'effet de dilution, ce qui rend les eaux usées fortement concentrées. D'autre part, l'eau étant un moyen de transport, son absence peut obstruer les conduites.

Les capacités professionnelles d'élimination des animaux morts diminuent tandis que la demande ne cesse de croître.

Du fait que l'élimination ne suit pas ou est impossible, certaines entreprises doivent diminuer ou même stopper la production en raison des risques élevés que celle-ci peut représenter pour l'environnement.

L'arrêt ou la remise en service de nombreux installations et systèmes prend énormément de temps. De brèves périodes d'alimentation électrique se traduisent par de brèves périodes d'exploitation.

Période pendant la panne totale de courant

La situation s'aggrave.

Les conditions se détériorent en ce qui concerne les eaux usées. En outre, des stations d'épuration tombent en panne et de l'eau polluée se déverse directement dans les lacs et les cours d'eau.

La quantité de cadavres se multiplie dans les élevages d'animaux en masse. Les entreprises d'incinération de cadavres d'animaux ne peuvent pas suivre la demande.

L'élimination des cadavres fait face à des problèmes dramatiques.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Une vue d'ensemble de la situation de l'élimination manque totalement.

La panne de courant impose de nouveaux défis parce que le volume à éliminer croît, que les systèmes d'eaux usées sont de plus en plus souvent bouchés et que les installations d'incinération des ordures et d'épuration des eaux sont hors service.

Cette situation porte gravement atteinte à l'hygiène privée et à l'hygiène publique.

Les conséquences pour le secteur de la santé ne peuvent pas encore être évaluées.

Le fait que l'élimination des eaux usées ne fonctionne plus empêche l'économie de produire normalement, ce qui a pour elle de graves conséquences financières.

Partout apparaissent des dommages à long terme pour des infrastructures critiques.

2.3 Secteur de la santé

Les cas de grippe pandémique en Suisse combinés à la pénurie de courant mettent la société à rude épreuve. Il s'ensuit que le travail presté dans le domaine de la santé diminue tandis que la demande en offres médicales augmente: ambulances, évacuations, soins fournis par et dans les hôpitaux, cabinets médicaux, pharmacies, drogueries, homes et EMS. La demande ne peut être couverte. Les soins dispensés dans les postes d'accueil laissent à désirer, tout comme dans les établissements eux-mêmes du fait des difficultés d'approvisionnement, de personnel, de mobilité et de communication.

Quant à la communication entre autorités sanitaires et médecins privés, elle est gravement entravée.

Le nombre de décès et de malades augmente.

2.3.1 Ambulances, évacuations

Période: octobre

Les malades et les personnes qui ont besoin d'aide ne peuvent être secourus que dans une mesure limitée. En raison de la pénurie de courant, faire venir une ambulance ne s'organise pas de la manière la plus rationnelle mais finit par avoir lieu, à condition d'avoir l'électricité de secours ou le carburant et le personnel.

Il est possible d'intervenir en partie pour des accidents de la route ou des incendies, mais souvent avec de longs délais d'attente. Les interventions pour des cas médicaux aigus ou pour des naissances en dehors de lieux médicalisés ont lieu le plus souvent trop tard ou pas selon les standards habituels. En l'absence de réapprovisionnements, on manque de plus en plus d'équipements médicaux, de produits et d'instruments.

Les zones d'habitation non approvisionnées ou qui ne le seront bientôt plus ou encore dans lesquelles la situation est désastreuse sont évacuées: ainsi, dans les immeubles à plusieurs étages, le système d'eaux usées peut se boucher s'il n'y a pas d'électricité et faire déborder les cuvettes de WC. En quelques jours, les conditions d'hygiène se détériorent considérablement. Cette situation ne manque pas d'affaiblir encore davantage les personnes concernées en période de pandémie. Le risque d'épidémies supplémentaires augmente.

Les transports en ambulance et les évacuations se font principalement avec les moyens communaux, cantonaux et privés.

Période pendant la panne totale de courant

C'est surtout vendredi 31 octobre 2014 à la tombée de la nuit qu'il y a davantage d'accidents de la route. Les ambulances ne peuvent être appelées puisque le réseau de télécommunications ne fonctionne pas. Si un appel au secours peut être fait, ce n'est pas par la voie directe. Les proches ne peuvent pour la plupart pas être avertis.

Situation à partir du 4 novembre 2014

La communication est rétablie au compte-gouttes. Les ambulanciers affrontent les absences au travail, les surcharges et la mobilité limitée.

2.3.2 Hôpitaux

Période: octobre

Les hôpitaux ont des groupes électrogènes de secours pour assurer leurs tâches internes et peuvent continuer de fonctionner plusieurs heures, voire plusieurs jours sans alimentation électrique externe. Les problèmes surgissent principalement dans toutes les interfaces des hôpitaux avec l'extérieur, par exemple les réseaux de télécommunication et les infrastructures informatiques.

En clair, cela signifie que les données des patients (dossiers médicaux électronique, radiographies, analyses de laboratoire, etc.) ne sont en tout cas plus disponibles; les admissions, les commandes et tous les flux d'information externes (par exemple la transmission de données de laboratoire, les diagnostics radiologiques, les contacts avec les assureurs et les ambulances) ne fonctionnent pas correctement.

En raison de problèmes de livraison et de surcharges, les médicaments, le matériel de soins, les pièces de rechange, etc. manquent.

Les salles d'opération, les appareils de rayons X et de diagnostic, les équipements dépendant de l'informatique, etc. ont besoin d'électricité. Sans alimentation de secours, la sécurité des patients ne peut plus être assurée. Les installations électriques dont la disponibilité constante est d'importance critique sont équipées de systèmes redondants comme des systèmes ASI ou de groupes électrogènes au diesel.

La fabrication de médicaments dans la pharmacie de l'hôpital requiert une alimentation électrique sans interruption. Si la fabrication propre n'est plus possible, des problèmes d'approvisionnement surgissent pour certains produits. En outre, chaque interruption de la ventilation fait perdre les conditions de salle blanche.

Les hôpitaux ont besoin d'une alimentation sans interruption pour pouvoir maintenir pleinement leur exploitation. Or, ce n'est plus le cas dans une situation de pénurie de courant.

L'offre dans les hôpitaux ne correspond plus à la demande en prestations médicales. Les médicaments et les produits organiques sont rapidement épuisés ou gâtés (par ex. les réserves de sang et d'insuline). Des priorités sont fixées: quelles prestations et opérations, quels traitements, quelles assistances peuvent encore être proposées où, quand et pour qui. De

nombreux malades chroniques ne peuvent être soignés selon les standards usuels. Les soins intensifs sont également limités.

Les arrivées spontanées de patients qui demandent à être admis surchargent les admissions d'urgence.

La mortalité est plus élevée.

Période pendant la panne totale de courant

Pendant 48 heures, seuls les équipements alimentés par des générateurs de secours fonctionnent. Les ambulances, les admissions d'urgence, les soins intensifs, le service des prématurés, les salles d'opération, les systèmes informatiques, les garages, les ascenseurs, les systèmes de fermeture, les cantines et les installations sanitaires dépendent tous de l'électricité.

En outre, de nombreux collaborateurs n'arrivent pas à venir au travail, les changements d'équipe ne sont pas toujours possibles et le personnel absent est remplacé par des collaborateurs en service. Surchargé, le personnel commet de plus en plus d'erreurs. Les situations critiques s'accumulent.

L'offre médicale laisse à désirer et de nouvelles priorités doivent être fixées. L'hygiène dans l'exploitation se détériore rapidement.

Les proches ne peuvent pour la plupart pas être avertis.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Après la panne totale de 48 heures, les hôpitaux enregistrent un afflux à peine contrôlable de personnes demandant à être admises et d'appels au secours. Le personnel est surmené. La demande dépasse de loin l'offre existante.

Il faudra encore des semaines jusqu'à ce que la situation se normalise. Des installations doivent être réparées ou remplacées, des travaux sont en cours pour nettoyer et remettre en ordre. Les marchandises abîmées doivent être éliminées. L'hygiène doit être rétablie.

Des systèmes continuent de tomber en panne. Les systèmes de communication, de commande et de données fonctionneront irrégulièrement encore pendant quelque temps et avec des erreurs. Les surcharges de travail continueront.

2.3.3 Cabinets médicaux

Période: octobre

Les cabinets médicaux ont besoin de réfrigérateurs pour conserver des produits sensibles à la chaleur. Les réfrigérateurs actuels peuvent maintenir la tempéra-

ture désirée pendant un certain temps s'ils ne sont pas ouverts. Mais le cabinet ne peut fonctionner normalement sans courant. Il ne peut par exemple faire d'examen supplémentaires tels que radiographies, ultrasons ou tests de laboratoire.

Les cabinets de médecine générale peuvent poursuivre leur activité même en cas de panne de courant car beaucoup d'examen restent encore possibles.

Dans bien des cas, on renonce aux examens de routine.

Les cabinets de spécialistes recourent beaucoup à des appareils de diagnostic fonctionnant à l'électricité. Une interruption de courant a pour conséquence que le cabinet doit rester fermé pendant toute sa durée, ce qui gêne massivement la fourniture de soins décentralisée. Dans ces cas, il faut s'attendre à ce que les patients se tournent vers les hôpitaux, ce qui entraîne une surcharge immédiate pour ces derniers.

Dans la situation de pénurie de courant, la livraison de produits médicaux aux cabinets ne peut plus être assurée de manière impeccable. En outre, le personnel des cabinets contracte lui aussi la grippe et peut être contraint de ne pas travailler, ce qui entraîne la fermeture provisoire de quelques cabinets.

Période pendant la panne totale de courant

Même pendant la panne de 48 heures, une aide minimale peut être apportée avec peu de personnel, pour autant que ce dernier puisse se rendre au travail.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Le contenu des réfrigérateurs doit en partie être éliminé. Le réapprovisionnement ne se fait pas tout de suite. Les systèmes de données ne fonctionnent pas de manière fiable et font des erreurs.

2.3.4 Homes, EMS et cliniques

Période: octobre

Les homes et les EMS ont en fait besoin d'une alimentation ininterrompue de courant, pas tellement pour la conservation de médicaments que pour les concentrateurs d'oxygène, les systèmes de surveillance des patients et des résidents, les appels d'urgence, les ascenseurs, la cuisine, la cantine et la buanderie.

Mais avec un énorme surcroît de travail et une forte baisse de la qualité, les homes et les EMS peuvent continuer de fonctionner pendant des heures sans électricité.

Toutefois, l'administration de médicaments, la fourniture des repas et d'eau potable sont difficiles. Les réserves diminuent.

Les capacités en personnel sont limitées.

La situation est comparable dans les cliniques et les établissements psychiatriques. Mais ici, la sécurité joue un rôle accru. D'une part, la sécurité des résidents doit être assurée avec moins de personnel, d'autre part, certains équipements possèdent des dispositifs techniques de sécurité dont la plupart sont commandés électroniquement.

Période pendant la panne totale de courant

Pendant 48 heures, le personnel travaille jusqu'à l'épuisement car les relèves d'équipes ne sont très souvent pas possibles, les collaborateurs ne pouvant se rendre à leur travail.

Dans ces moments, les résidents dépendent totalement des soins et de la bonne communication du personnel. L'obscurité et les circonstances inhabituelles peuvent angoisser les résidents. Ces symptômes peuvent être encore plus graves lorsque ces personnes souffrent de handicaps (par exemple malvoyants, malentendants) ou ont besoin de soins.

Les proches ne peuvent pour la plupart pas être avertis.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Les homes et les EMS retrouveront après quelques jours la situation qu'ils connaissaient avant la panne totale. Des installations doivent être réparées ou remplacées, des travaux sont en cours pour nettoyer et remettre en ordre. Les marchandises abîmées doivent être éliminées. L'hygiène doit être rétablie.

Les systèmes de communication et de données fonctionneront encore pendant quelque temps avec des erreurs. Les surcharges de travail continueront.

2.4 Secteur de la sécurité publique

Les conséquences sociales et sociopsychologiques d'une situation de pénurie de courant telle qu'elle a été décrite dans les chapitres qui précèdent sont peu connues. La situation d'urgence présentée conduit à des réactions dans la société qu'on ne peut que présumer. Le chapitre qui suit repose sur certaines hypothèses.

Les changements radicaux et les problèmes dans les secteurs de la mobilité, de l'approvisionnement et de l'élimination ainsi que de la santé s'accumulent avec le temps pour devenir un nœud gordien entremêlant pénuries, peurs et frustrations: assez d'éléments pour que l'ensemble de la société finisse par reposer sur un baril de poudre.

Ce sont surtout les enfants, les adolescents, les personnes âgées, les malades, les handicapés, les forces d'intervention et les décideurs qui, au fil des semaines et des mois, sont exposés à de graves pressions psychosociales. Leurs besoins spécifiques sont particulièrement souvent négligés.

La persistance de la situation d'urgence provoque des réactions psychosomatiques tant chez l'individu que dans les familles, les cercles d'amis et les groupes qui, à côté de leur pouvoir de soutien et de construction, présentent aussi un potentiel destructeur.

Période: octobre

Dans l'ensemble, la population comprend bien les mesures prises par les autorités, par exemple l'Ordonnance sur la gestion de l'électricité OGEL et les ordonnances d'exécution pour le contingentement de l'électricité et les coupures de courant.

Au début, la solidarité (entraide entre voisins, sécurité dans le voisinage, échange de biens, premiers secours, aide communale et régionale) est dans l'ensemble assez grande. Il en va de même pour l'aide bénévole (pompiers, Croix-Rouge, associations de samaritains, etc.). Le danger, toutefois, c'est qu'à mesure que la situation d'urgence se prolonge, la satisfaction des besoins personnels l'emporte.

Des mesures d'urgence telles que fermetures provisoires d'entreprises ou réduction des heures de présence ainsi que les absences au travail pour cause de maladie engendrent la peur du lendemain (inquiétude pour le versement du salaire) chez les travailleurs.

On se soucie de savoir si le salaire sera payé.

Dans les exploitations familiales fortement touchées et les PME, la peur du lendemain se répand comme une traînée de poudre.

Lorsque c'est possible, les entreprises adaptent leur activité en fonction de la disponibilité du courant et font leur travail de jour ou de nuit, quand il y a de l'électricité. Les collaborateurs doivent répondre présent de manière très flexible, même le week-end.

Au début, les gens perçoivent la pénurie de courant comme contraignante et inconfortable, certains la trouvent peut-être désécurisante, quelques-uns encore la considèrent comme divertissante, comme un stress stimulant. Mais la situation devient oppressante pour tous après quelques jours: les achats de la population pour se constituer des réserves épuisent rapidement les stocks des magasins.

La pénurie de nourriture, d'eau potable, d'argent liquide, d'hygiène, de médicaments ainsi que les restrictions dans le système de santé entraînent une augmentation des cas de maladie et des décès; la mobilité limitée et la peur de la contagion font cesser les contacts avec les parents éloignés; l'information lacunaire, la diminution de la résilience psychique et l'augmentation de la pression extérieure résultant de divers facteurs engendrent peurs, rumeurs et spéculations.

Les frustrations et les agressions sont en augmentation et sont à l'origine de pillages, de vols et d'actes de vandalisme.

Le marché noir fleurit.

Le désarroi de la population est différent à la ville et à la campagne. La vie dans les centres à forte densité de population et très dépendants de l'électricité est de plus en plus difficile.

Les experts redoutent un exode urbain.

La situation dans les prisons est de plus en plus explosive. Partout, on manque de personnel, ceux qui restent travaillent dans des conditions extrêmes sans les protections techniques habituelles. Les agressions des détenus augmentent parce que de plus en plus de restrictions leur sont imposées, parce que les rations d'aliments et d'eau sont réduites et que les conditions d'hygiène sont partout de plus en plus catastrophiques. Les émeutes et les tentatives d'évasion se multiplient. L'exécution des peines en milieu ouvert ne peut plus être contrôlée.

Dans les milieux de toxicodépendants, l'agressivité est en constante augmentation car l'alcool et les drogues mais aussi les stupéfiants synthétiques manquent. Les bagarres, la criminalité liée à la dépendance et les effractions dans les pharmacies et les cabinets médicaux augmentent.

Beaucoup de personnes qui n'ont déjà plus de soutien ni de raisons d'espérer doivent bientôt apprendre à vivre avec la violence et les pillages.

D'autres escalades qui pourraient aggraver la situation et mener à une multiplication des actes de violence ne se produisent pas. Cela n'exclut pas ici et là quelques manifestations et scènes de pillage.

Les alarmes et les installations de surveillance ne fonctionnent pas ou ne sont pas fiables. Il en résulte que des foyers d'incendie et des effractions ne peuvent être décelés suffisamment tôt et que les services du feu, des ambulances et de la police ne peuvent être joints par les numéros d'appel d'urgence.

Tandis que ces circonstances désécurisent les uns, d'autres en profitent de façon éhontée. La propension à la violence et à la désobéissance s'accroît. De nouvelles dépendances apparaissent, notamment aussi de nouvelles structures locales de pouvoir. C'est toujours le droit du plus fort qui l'emporte.

En raison des difficultés d'accès aux ressources, des services réduits dans tous les domaines et de la sensation pour beaucoup de se sentir désavantagés, le désir de justice sociale menace de faire exploser la société.

En Suisse comme dans les pays voisins, les autorités et les entreprises d'énergie ne sont pas parvenues à rétablir la confiance et à redonner l'espoir. Parce que des services importants font défaut, les personnalités en vue et les médias (pour autant que leur diffusion soit techniquement possible) mettent de plus en plus de pression sur les politiques et l'économie.

Les adversaires de la mondialisation et de l'économie libérale se voient renforcés dans la conviction que personne n'a su prévoir cette situation.

Le désarroi récurrent des gens et le sentiment que les mesures prises par les autorités et les producteurs d'électricité pour juguler la crise n'étaient pas les bonnes renforcent l'impression d'impuissance et les inquiétudes dans la population. Ceci en dépit des énormes efforts des autorités pour maintenir l'ordre ou le rétablir.

Personne ne voit la fin du tunnel. Les gens commencent sérieusement à s'énerver.

On peut parfois entendre à la radio des reportages dans les régions et des témoignages de simples citoyens ou de chefs d'intervention. Ni les autorités ni les producteurs d'électricité ne parviennent à rétablir la confiance et donner de l'espoir.

Les journalistes demandent aux responsables des explications et des évaluations de la situation.

Les adversaires du nucléaire prophétisent un accident nucléaire. Autorités, spécialistes et exploitants démentent. Selon eux, il n'y a pour le moment aucun risque. Pourtant on perçoit un certain malaise dans la population.

La méfiance croît. Beaucoup pensent que les gens bien placés sont mieux lotis, par exemple dans les soins médicaux et hospitaliers. Depuis octobre, le public débat sur le mode émotionnel de la grande question de savoir qui décide qui doit être aidé en premier. La polémique prend des contours très agressifs.

Les experts préviennent qu'il risque d'y avoir des troubles sociaux (actions de protestation). Ils demandent aux autorités et à l'économie de mettre fin rapidement aux manières de faire habituelles et de passer à un état d'urgence sociale. Des ressources importantes doivent être mobilisées rapidement et à bon escient.

Un mouvement Contre les décideurs internationaux fait de l'économie électrique le bouc émissaire des malheurs de chacun et appelle à des manifestations. Les gens participent effectivement à de telles actions.

La protection civile et les entreprises de services de sécurité – civiles, privées et publiques – sont intégrées et fortement engagées.

La pénurie d'eau dans les hydrants, en particulier dans les villes, limite considérablement la capacité d'intervention des pompiers.

Priorité est donnée de délester et de renforcer ces organisations.

Le soutien apporté à la population civile par les troupes et des formations de l'Armée est envisagé et planifié.

Conséquence de la raréfaction des ressources et des besoins croissants, les priorités doivent être redéfinies. Des personnalités en vue demandent que l'on centralise les tâches dans des centres de compétences, que l'on crée éventuellement des établissements intermédiaires dans le domaine de la santé ainsi que des stratégies de placement et autres, à tous les niveaux.

La présence de forces de sécurité et la mise à dispo-

sition de postes improvisés ou provisoires pour la distribution d'eau et de nourriture s'intensifient. Ces mesures contribuent à calmer la population mais engagent aussi des ressources.

Les possibilités de communication très fragiles gênent considérablement le contrôle de la situation et la conduite des engagements des autorités et des forces d'intervention, ce qui complique l'évaluation permanente de la situation.

La spirale des événements dans la population agit de plus en plus négativement sur le travail des bénévoles et sur les organisations de milice. L'autodéfense et les intérêts propres prennent le pas sur le bien collectif

Situation pendant la panne totale de courant

Les services du feu, des ambulances et de la police fournissent un énorme travail mais leurs capacités ont au plus tard maintenant dépassé leurs limites. Leur capacité de résistance ne peut plus être assurée dans les semaines à venir.

Pendant la panne totale, la population a surtout souffert du froid et de l'obscurité, du manque d'eau et de l'impossibilité de s'approvisionner en denrées alimentaires.

Depuis des semaines, il fait très froid dans les appartements. Les nouvelles épreuves endurées avec la situation actuelle font que le nombre de malades augmente.

La peur, le désespoir, le sentiment d'impuissance et l'incompréhension se répandent. La confiance dans les politiques et les organes dirigeants disparaît.

Situation à partir du 4 novembre 2014

Avec la pénurie de courant qui devrait se prolonger, la vague de froid persistante et la peur d'une aggravation de la pandémie, l'avenir est sombre.

Mises ensemble, toutes ces circonstances font comme une tornade qui détruit tout sur son passage. Ce processus se développe et s'intensifie avec le temps. Il n'est pas encore possible de dire quand cette situation prendra fin.

2.5 Secteur information/communication

Vecteurs d'informations

L'IPCC (Information de la population par la Confédération en situation de crise avec la radio) a été instituée pour fournir des informations par FM dans les périodes graves. D'après la convention sur l'information de la population par la Confédération en situation de crise, entrée en vigueur le 1er janvier 2007, il faut pouvoir atteindre au moyen de signaux radio au moins 85 % de la population dans des abris au deuxième sous-sol. Pour ce faire, les 34 stations de radio désignées à cet effet bénéficient d'une capacité d'émission renforcée ainsi que d'une alimentation électrique de secours. Ainsi, la population a la garantie de pouvoir toujours recevoir les informations et les programmes les plus importants, pour autant que les destinataires disposent de récepteurs FM alimentés par piles.

VULPUS relie la Confédération et les cantons et sert à transmettre des informations et des directives de la Confédération et des cantons aux studios de la radio RTS de la SSR. Mais le **système télématique VULPUS** a déjà connu des problèmes de transmission pendant la situation de pénurie de courant.

La plupart des terminaux télématiques VULPUS sont raccordés au réseau de télécommunications de Swisscom. Dans une situation de pénurie de courant, ils tombent donc pour la plupart en panne en même temps que le réseau s'effondre.

Les échanges Confédération-cantons-Confédération, le travail dans les administrations et les états-majors de crise à tous les niveaux sans oublier la collaboration avec des partenaires connaissent déjà d'énormes difficultés pendant la situation de pénurie de courant. La plupart du temps, la communication est même impossible du fait qu'elle se fait par Internet.

2.5.1 Recherche d'informations

Les autorités de tous les échelons, tant en Suisse qu'à l'étranger, ont besoin d'infrastructures de communication qui marchent pour se faire une idée de la situation actuelle. Si ce n'est pas le cas, c'est la Centrale nationale d'alarme (CENAL) avec le système de présentation électronique de la situation (PES) qui est directement touchée.

En dépit de tous les efforts pour remettre en état et stabiliser les infrastructures de communication à tous les échelons, il est impossible d'obtenir un état actuel de la situation.

On a temporairement recours à des messagers pour échanger les informations.

Les radioamateurs apportent aussi leur contribution.

2.5.2 Préparation des informations

Les faits et les informations nécessaires pour maîtriser la crise ne peuvent que très rarement être traités électroniquement. Il est difficile de suivre la situation parce que les informations disponibles sont dépassées depuis longtemps.

Le travail se fait à l'ancienne, avec des cartes, du papier d'emballage, des transparents et des crayons-feutre.

2.5.3 Diffusion des informations

La diffusion d'informations pour organiser les ressources et alerter et coordonner les forces d'engagement repose également sur des infrastructures de communication en état de fonctionner. La mobilisation des forces d'engagement (police, armée, pompiers, protection civile, etc.) est fortement limitée si les structures de communication sont en panne ou partiellement hors service.

L'information de la population, notamment par la Chancellerie fédérale, est rendue très difficile en situation de pénurie de courant et est pratiquement impossible pendant la panne totale. Aussi bien avec les médias électroniques qu'avec les médias imprimés.

La communication des autorités est sévèrement critiquée par la population et les médias. L'information et la communication qui étaient jusqu'à présent si maigres doivent être intensifiées et améliorées. Dans les manifestations, les gens réclament davantage de sincérité, d'honnêteté et de transparence de la part des autorités. Le gouvernement promet dès à présent de mieux communiquer, de manière plus compréhensible, plus systématique.

2.5.4 Conséquences sur la gestion des crises

Après très peu de temps déjà, les états-majors de commandement, les directions des engagements, les forces d'intervention et les organisations d'aide ne peuvent plus guère accéder aux infrastructures publiques de communication. La gestion de la crise est directement touchée.

Une communication fragmentée et à sens unique ne peut plus satisfaire les exigences d'une communication de crise qui doit être continue et coordonnée. Sans canaux de communications, il est difficile d'avoir une vue d'ensemble aux niveaux local, régional, can-

tonal et national, d'être crédible et d'inspirer confiance.

2.6 Secteur coordination et conduite

2.6.1 Organisation de la Confédération

Avec les difficultés qui surgissent dans l'approvisionnement de la Suisse, le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) ont mis en place un groupe de travail pour observer la situation.

Sur demande des deux départements, le Conseil fédéral a tenu le 23 septembre 2014 une séance extraordinaire consacrée à l'approvisionnement en électricité. Il décide:

- que la liberté d'action du gouvernement du pays et de l'administration fédérale devait en tout temps être assurée;
- qu'une proposition de groupe de travail devait être présentée au Conseil fédéral sur la base de l'EMF ABCN;
- que la préparation de l'OGEL devait être achevée;
- qu'un pronostic ou une évaluation des conséquences d'une éventuelle situation de pénurie de courant devait être présenté au Conseil fédéral d'ici au 1^{er} octobre 2014;
- que dans tous les efforts fournis, il faut veiller à ce que la situation qui se dessine soit maîtrisée uniquement de façon interdépartementale et en étroite collaboration avec les cantons, l'économie, la société, le parlement et les pays voisins.

Tout comme la population et l'économie, l'administration fédérale subit de plein fouet les perpétuelles coupures de courant. Il est quasiment impossible de travailler de manière ordonnée.

Pour cette raison, la conférence des secrétaires généraux a décidé de mettre en œuvre les mesures de la planification de la continuité dans les départements et à la Chancellerie fédérale afin d'assurer le fonctionnement de l'administration.

Début octobre 2014, le Conseil fédéral prend connaissance de l'évolution de la situation de pénurie de

courant et des mesures prises par l'administration fédérale pour maintenir sa propre capacité de fonctionner. Il décide:

- que la responsabilité pour la gestion des crises est transférée au chef du DFI et que si la crise devient plus complexe, la responsabilité peut être transférée à la présidence de la Confédération;
- que l'OGEl entre en vigueur le 20 octobre 2014;
- qu'étant donné que l'EMF ABCN est déjà à l'œuvre depuis juin dans le cadre de la lutte contre la pandémie, c'est lui qui reprend la coordination des deux événements au niveau de la Confédération. Il recevra le renfort des organisations et des offices requis en plus;
- que le médecin en chef de l'armée est habilité à reprendre la coordination d'ensemble;
- que le Conseil fédéral, les cantons et la population doivent être tenus informés en permanence.

Le Comité de pilotage MCC RNS tient régulièrement séance.

Autres événements à l'échelon de la Confédération

Conséquence de tous ces événements, la votation populaire du 28 septembre 2014 n'a pu se faire.

Les autorités examinent si les événements suivants ne doivent pas être annulés:

- la votation populaire du 30 novembre 2014;
- la session d'hiver 2014 du 24 novembre au 12 décembre 2014;
- la Conférence du Conseil des ministres de l'OSCE des 4 et 5 décembre 2014 à Bâle;
- le WEF du 21 au 24 janvier 2015 à Davos-Klosters;
- d'autres événements ou manifestations d'importance nationale.

2.6.2 Mesures prises et ordonnances de la Confédération (énumération)

La Confédération ne dispose guère de moyens propres qu'elle pourrait mettre à disposition. Pour l'essentiel, sa marge de manœuvre consiste à adapter les conditions-cadres et, dans toute la mesure du possible, à créer des conditions optimales pour les cantons, les institutions et les organisations, par exemple en ce qui concerne les mandats de prestations de gestionnaires de systèmes. Pour cela, elle intervient principalement par la voie législative.

Dans les domaines touchés par la pénurie, les compétences relèvent majoritairement des communes ou

des cantons. La gestion des ressources au niveau fédéral tente d'examiner sans délai les demandes reçues et, dans la mesure du possible, d'en tenir compte.

Selon l'ordonnance sur les interventions ABCN, la situation de pénurie de courant ne fait pas partie des compétences-clés de l'état-major fédéral ABCN (qui se limite aux risques nucléaires, biologiques, chimiques et naturels). Comme la gestion des ressources au niveau fédéral est une partie de l'organisation de l'EMF ABCN et qu'il est encore en construction, il n'y a jusqu'à présent pas de planification préventive pour réunir des ressources-clés.

Les mesures prises par la Confédération sont les suivantes:

- appels répétés à la population et à l'économie pour que chacun soit parcimonieux avec l'énergie;
- 20 octobre 2014; l'ordonnance sur la gestion de l'électricité (OGEl) en vigueur (annexe 1);

2.7 Secteur du management des ressources

Services du feu, des ambulances et de la police
 Dans les cantons, on constate que les ressources cantonales n'atteignent en majorité la limite de leur capacité de résistance que pendant la panne totale de courant. Cela tient à la diversité des ressources cantonales qui intègrent divers prestataires de services, recourent à la protection civile, aux associations de samaritains et autres. A cela s'ajoutent la fixation de priorités, l'abandon de tâches, des horaires de travail flexibles, des heures supplémentaires et diverses entraides intercantionales et frontalières.

A fin octobre, les cantons précisent quelques demandes de soutien de l'armée.

Administration fédérale des douanes

Sans approvisionnement continu en électricité, l'Administration fédérale des douanes (douane civile et Corps des gardes-frontière) ne peut assurer un déroulement sans heurts des opérations liées au trafic frontalier.

Dans la douane civile, une diminution du flux d'électricité de plus de deux heures a déjà des effets très

négatifs, en particulier sur la communication, les systèmes et les réseaux informatiques, les encaissements ainsi que sur la redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations (RPLP):

Des dépendances dans la communication existent notamment avec le réseau radio POLYCOM et la liaison entre la Direction générale des douanes et d'autres départements fédéraux. La communication est très limitée en raison de la pénurie de courant.

Les systèmes et les réseaux informatiques en panne contraignent d'effectuer les procédures de dédouanement sous forme papier. Ce travail prend beaucoup de temps et rallonge les files d'attente aux postes-frontière. Des priorités sont fixées dans le dédouanement, par exemple pour les marchandises périssables et d'importance vitale. Une facturation dans les délais des taxes ne peut en ce moment être garantie.

Les banques de données ne donnent pas de renseignements fiables. Les tâches de l'administration fédérale des douanes dans les domaines de la sécurité (appréciation des risques), de la santé publique et de la protection de l'économie publique ne peuvent être exécutées comme d'habitude à satisfaction.

A long terme, l'absence de rentrées d'argent ou le retard dans l'encaissement menacent la trésorerie de la Confédération.

Les automates RPLP tombés en panne et les colonnes Tripon pour la saisie des taxes sont remplacés dans la mesure du possible par un système d'urgence. Les formalités pour la déclaration et les décomptes prennent du retard.

Le **corps des gardes-frontière** (Cgfr), d'une part autorité fiscale et d'autre part chargé de tâches de sécurité intérieure, est fortement ralenti dans son activité du fait que l'informatique est hors service.

Les contrôles de personnes aux frontières tombent avec l'Accord de Schengen. Le manque de contrôle des marchandises entraîne des pertes de rentrées fiscales et favorise la contrebande. Les organes de sécurité ne peuvent empêcher une perte de contrôle. Un engagement adéquat n'est plus possible. Des forces supplémentaires doivent être mobilisées pour la protection d'immeubles appartenant aux infrastructures de l'administration.

Les conversations radio du Cgfr dépendent du fonctionnement des générateurs. Sans alimentation exté-

rieure, le service radio n'est assuré que pendant 24 heures au maximum. Pendant la situation de pénurie de courant, la communication avec la police et avec les services chargés du contrôle des personnes, des interdictions d'entrée, des vérifications de visas et du système automatique d'identification des empreintes digitales (AFIS) est fortement perturbée.

Les interventions des membres du Cgfr sont souvent rendues plus compliquées à cause des absences et de la difficulté d'atteindre des personnes au travail et des postes-frontière, notamment parce que les immeubles possèdent des systèmes de fermeture à commande électrique.

En outre, les membres du Cgfr sont de plus en plus souvent consultés en premier pour obtenir des informations, ce qui les charge encore davantage.

Avec les pillages, il est question de renforcer les contrôles aux frontières. Une telle demande en ressources humaines aurait vraisemblablement pour effet de déplacer les membres du Cgfr à l'intérieur de la Suisse.

Armée

L'Armée s'est préparée à cette situation. Sa propre capacité de commandement est dans l'ensemble préservée même si les conséquences de la situation limitent sa liberté de manœuvre ou sa capacité de soutien. Pour le moment, l'Armée s'en tient à son plan des services 2014. Afin de pouvoir mettre le plus de capacités à disposition pour le soutien des autorités civiles, elle a avancé dans les écoles sanitaires et les écoles hôpital la formation spéciale de la formation de base et dans les cours de répétition la formation aux missions les plus probables, c'est-à-dire aux besoins de soutien vraisemblablement attendus de la part des civils.

L'Armée se tient prête à soutenir la gestion des crises de la Confédération et des cantons dans les domaines de la protection et de la sécurité, de la santé, de la mobilité, de l'aide à la conduite, de la logistique et de la cyberdéfense. En clair, intervenir avec les effectifs sous les drapeaux, avec peu de moyens, et après une courte période de préparation (quelques jours) avec d'autres formations; puis (quelques semaines à quelques mois plus tard) avec des soldats de la milice mobilisés, conformément à des décisions politiques. Le nombre de soldats entrant au service dans les troupes de CR est plus petit depuis septembre en

raison de la pandémie qui progresse. En outre, la mise sur pied de la troupe est devenue plus difficile en raison des restrictions liées à la situation. Actuellement, des moyens de l'armée sont mis en œuvre pour les besoins propres – pour le maintien de la capacité d'intervention et la capacité de fonctionner de l'ensemble du système – ainsi que pour les autorités nationales. Dans le cadre des services ordinaires, la troupe a çà et là spontanément offert son aide au cours des dernières semaines. Aucune demande de renfort de la part des cantons n'a pour le moment été déposée.

La protection de l'espace aérien est assurée avec restrictions. L'Armée remplit ses obligations et poursuit sans rien y changer ses engagements à l'étranger en faveur de la promotion internationale de la paix. Pour le moment, les planifications des engagements subsidiaires pour la protection de conférences se poursuivent également (Conférence de l'OSCE à Bâle en décembre 2014 et Forum économique mondial à Davos en janvier 2015).

Le chef de l'Armée a édicté des lignes directrices sur le développement d'options de l'Armée. L'état-major stratégique-militaire et l'état-major de conduite de l'armée sont en train de développer certaines options plus en détail afin de créer des conditions favorables pour le soutien.

Relations internationales et collaboration avec

l'étranger

Pour toutes ses activités, le DFAE a besoin de réseaux de communication qui fonctionnent. Il en est ainsi pour la communication de la centrale à Berne avec le réseau mondial des représentations ainsi qu'avec tous ses interlocuteurs à l'étranger.

Les bureaux à l'étranger du DFAE bénéficient souvent de l'accès direct aux systèmes d'information centraux du département. En cas de pannes de courant, il est possible de procéder à des arrêts d'urgence contrôlés. Les données sont alors préservées mais ne peuvent être utilisées pendant la panne.

De ce fait, pendant la situation de pénurie de courant, ce n'est pas seulement la centrale du DFAE qui est concernée par les restrictions mais pratiquement aussi toutes les représentations à l'étranger.

Une assistance internationale n'est pas possible parce que tous les pays voisins sont touchés dans la même mesure par la pénurie de courant.

En revanche, il y a une entraide locale dans les zones frontalières.

Les organes compétents du DFAE s'efforcent de satisfaire avec les instances cantonales les besoins essentiels des représentations étrangères accréditées à Genève et à Berne et de remplir les engagements de la Suisse conformément à la Convention de Vienne.

Sources

- Offices fédéraux: OFROU, OFPP, OFSP, OFCOM, OFT, OFAC, ChF, EMF ABCN, OFAE, CTE, SSC/OSANC, SRC, FSCA/CEMIO, DGD
- Cantons: Situations particulières
- Economie: Groupe Coop Société coopérative, Fédération des coopératives Migros, OSTRAL, CarPostal Suisse SA, CFF SA, La Poste Suisse SA, CFF SA, Swissgrid
- Autres: Union des amateurs suisses d'ondes courtes USKA
- Informations d'experts pour les sujets suivants: pandémie, psychiatrie, psychologie, droit
- Diverses études sur les situations de pénurie de courant, les pannes d'électricité et leurs conséquences

Références bibliographiques

- ABCN-Referenzszenarien, 2013, LABOR SPIEZ BABS
- Aide-mémoire KATAPLAN-Analyse des dangers et mesures de précaution, Octobre 2008, OFPP
- Auswirkungen des Hitzesommers 2003 auf die Gewässer Dokumentation, 2004, Schriftenreihe Umwelt Hr. 369 Gewässerschutz, PLANAT
- Bedarf an Einsätzen von Zivildienstleistenden bei Katastrophen und Notlagen, Schlussbericht, 6. Dezember 2013, Ernst Basler + Partner
- Bedürfnisse der Bevölkerung nach Information zur persönlichen Vorsorge, Schlussbericht, 29.09.2011, econcept, Im Auftrag des Bundesamts für Bevölkerungsschutz BABS
- Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats Malama 10.3045 vom 3. März 2010, Innere Sicherheit. Klärung der Kompetenzen vom 2. März 2012
- Bericht über die Strategische Führungsübung 2009 (SFU 09), Bern, Mai 2010, BK
- Chaos, Ordnung und Machbarkeitswahn, Gerhard Schwarz, 30.10.2010, NZZ
- CRN Report, Factsheet Examining Resilience: A concept to improve societal security and technical safety, June 2009, CRN CSS ETH Zurich, Commissioned by the Federal Office for Civil Protection (FOCP)
- Dann schalten Hacker die Lichter aus. Joshua Pennell. 2010, Zeit Online (www.zeit.de/digital/internet/2010-04/smartgrid-strom-hacker)
- Die Zukunft der nationalen Infrastrukturnetze in der Schweiz, Bericht des Bundesrates vom 24. September 2009
- Der Schutz Kritischer Infrastrukturen und die Aussenpolitik der Schweiz, September 2004, Zentrum für Internationale Sicherheitspolitik des EDA
- Eierlauf Kritische Infrastrukturen neu betrachtet, Christiane Schulzki-Haddouti, Report Kritische Infrastrukturen, 2011, c't Heft 4
- Erdbebensicherheit der elektrischen Energieverteilung in der Schweiz, 1. Zwischenbericht im Auftrag BAFU; 2009, RÉSONANCE Ingénieurs-Conseils SA
- Folgebericht zur Strategischen Führungsübung 2009 (SFU 09): Vorbereitungen auf krisenbedingte Versorgungsengpässe im Strombereich, Bern, 27. Juni 2012, EVD
- Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines grossräumigen Ausfalls der Stromversorgung, TA-Projekt, November 2010, Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim deutschen Bundestag TAB
- Global Risks 2014, Ninth Edition, 2014, World Economic Forum
- Handbuch KOVE, Koordination des Verkehrswesens im Ereignisfall, Ausgabe Februar 2010, BAV
- Handbuch zur Verwaltungsvereinbarung über die interkantonalen Polizeieinsätze, IKAPOL-Behelf, vom Vorstand der Konferenz der kantonalen Polizeikommandanten der Schweiz (KKPKS) genehmigt am 14.12.2006
- Hochwasser 2000 – Les crues 2000, Ereignisanalyse / Fallbeispiele – Analyse des événements / Cas exemplaires, Berichte des BWG, Serie Wasser – Rapports de l'OFEG, Série Eaux – Rapports dell'UFAEG, Serie Acque, Nr. 2 – Bern 2002
- Katalog möglicher Gefährdungen, Grundlage für Gefährdungsanalysen, 2013, BABS
- Katastrophen und Notlagen Schweiz, Risikobericht 2012, BABS
- Konzeptstudie, Gefährdung und Verletzbarkeit moderner Gesellschaften – am Beispiel eines grossräumigen Ausfalls der Stromversorgung, Basel, 20.05.2009, Prognos AG
- Krisenmanagement Stromausfall, Kurzfassung, Krisenmanagement bei einer grossflächigen Unterbrechung der Stromversorgung am Beispiel Baden-Württemberg, 2010, Innenministerium Baden-Württemberg Stuttgart und Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK Bonn)

- Liberalismus oder Staatsintervention. Die Geschichte der Versorgungspolitik im Schweizer Bundesstaat. Maurice Cottier, 2014, Verlag NZZ Zürich
- Methode KATAPLAN, BABS
- Musternotfallplan Stromausfall, Handlungsempfehlungen zur Vorbereitung auf einen flächendeckenden und langanhaltenden Stromausfall, 01.04.2014, Regierungspräsidium Karlsruhe
- Plötzlich Blackout, Vorbereitung auf einen europäischen Stromausfall, 2014, Resilienz Netzwerk Österreich, www.ploetzlichblackout.at / www.resilienznetzwerk.at / www.sysfor.org
- 3RG Report. Trendanalyse Bevölkerungsschutz 2025, Chancen und Herausforderungen aus den Bereichen Umwelt, Technologie und Gesellschaft, Zürich 2014, CSS ETH Zürich im Auftrag des BABS
- Schlussbericht Kritikalität der Teilspektoren, Programm Schutz Kritischer Infrastrukturen, 2009, BABS
- Schriften zur Zukunft der Öffentlichen Sicherheit. Das Udenkbare denken, 2012, Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit D
- SEISMO 12: Schlussbericht Teil 1, 2012, BABS
- SEISMO 12: Schlussbericht Teil 3 Wahrnehmungen zum Lageverbund, 2012, BABS
- Strategie Bevölkerungsschutz und Zivilschutz 2015+, Bericht des Bundesrates vom 9. Mai 2012
- Szenario eines grossflächigen und lang anhaltenden Stromausfalls in Berlin, BMBF TankNotStrom, Berlin, Oktober 2011, Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin, Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Überprüfung der Notfallschutzmassnahmen in der Schweiz, Bericht der interdepartementalen Arbeitsgruppe IDA NOMEX, 2012
- Understanding Crowd Behaviours: A Guide for Readers, 2009, The Cabinet Office Emergency Planning College UK, (www.cabinetoffice.gov.uk/ukresilience)
- Understanding Crowd Behaviours: Guidance and Lessons Identified, 2009, The Cabinet Office Emergency Planning College UK, (www.cabinetoffice.gov.uk/ukresilience)
- Vereinbarung über die interkantonalen Polizeieinsätze (IKAPOL), 6. April 2006, KKJPD
- Verkehrsmanagement Schweiz (VM-CH), Technische Applikationen, 2010, Amstein + Walthert
- Was bei einem Blackout geschieht, Folgen eines langandauernden und grossräumigen Stromausfalls, 2011, Studien des Büros für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag TAB

Annexe 1

Explications concernant l'Ordonnance sur la gestion de l'électricité (OGEL)

Principes

La stratégie de l'Ordonnance sur la gestion de l'électricité (OGEL) prévoit d'adapter la consommation d'énergie électrique à une offre de courant limitée (situation de pénurie de courant de longue durée). L'OGEL est le fruit d'une intense collaboration entre l'économie électrique suisse et diverses autorités fédérales.

Cette mesure de gestion a pour but de rétablir provisoirement l'équilibre entre l'offre et la demande. Les deux principaux objectifs poursuivis sont les suivants:

- diminuer la consommation d'électricité;
- répartir de manière appropriée l'énergie disponible ou pouvant être produite.

L'OGEL constitue en premier lieu une ordonnance-cadre du Conseil fédéral. Pour des raisons de tactique en cas de crise et pour des motifs opérationnels, elle habilite le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) à ordonner les mesures nécessaires de manière rapide et adaptée à la situation et aux besoins.

L'organisation de l'exécution technique est confiée à l'Association des entreprises électriques suisses (AES) qui est une organisation économique dont le travail est placé sous la surveillance du domaine énergie de l'approvisionnement électrique du pays.

Les mesures entrant en ligne de compte sont:

- appels;
- restrictions dans certains modes d'utilisation de l'énergie électrique;
- coupures de courant périodiques;
- contingentement des gros clients (planifié pour l'avenir).

L'Organisation chargée de l'approvisionnement électrique lors de situations extraordinaires

OSTRAL est une organisation de l'économie privée appelée à prêter son concours. Elle est compétente pour l'exécution de ces mesures à l'échelon national. L'objectif de ces dernières est de maintenir l'exploitation du réseau électrique suisse. Toutefois, les coupures de courant en particulier auront une forte incidence sur la vie quotidienne de la population et sur l'activité économique du pays. En dépit de ces mesures, il n'est pas exclu que des pannes de réseau surviennent au niveau local ou régional.

Notions

Appels

Ils devront sensibiliser la population à la nécessité de consommer le courant avec la plus grande modération.

Restriction

Pour réduire la consommation de courant en cas de pénurie, l'utilisation de certains appareils peut être interdite ou limitée. Voici les types de restrictions possibles:

- les entreprises d'électricité peuvent modifier chez l'utilisateur la configuration de certaines installations (chauffe-eau, pompe à chaleur, etc.) ou limiter leur utilisation;
- les consommateurs peuvent être contraints de respecter des interdictions ou des restrictions d'utilisation (éclairage d'installations ou de stades de sport, publicité lumineuse, etc.).

Coupures de courant périodiques

Les coupures de courant touchent périodiquement différentes régions et tous les consommateurs d'électricité qui en dépendent. Les infrastructures critiques ne peuvent en être exclues que si elles possèdent les conditions techniques nécessaires, c'est-à-dire soit une alimentation à partir de deux sous-stations différentes ou une alimentation directe à partir d'une sous-station. Sinon, elles doivent compter sur leur propre alimentation de secours (pour autant qu'elles en aient une) pour avoir du courant pendant les coupures.

Deux niveaux de réduction ont été préparés:

- a) la réduction de 33 % avec 8 h de courant disponible et 4 h de courant non disponible;
- b) la réduction de 50 % avec 4 h de courant disponible et 4 h de courant non disponible;

Dans les deux modèles, le courant est disponible à intervalles réguliers et par secteurs. Ces coupures se font au niveau des gestionnaires de réseaux de distribution (GRD) locaux ou régionaux. Les GRD établissent les plans de coupures sur mandat de l'OSTRAL.

Les principes suivants s'appliquent: le rythme de déconnexion est maintenu 24 h sur 24 et pendant sept jours. Le GRD procède ensuite à un tournus entre les groupes déconnectés. Ainsi, les consommateurs privés de courant à certaines heures de la deuxième semaine ne sont plus les mêmes que pendant la première semaine.

Le fait que le courant soit disponible à telle heure et à tel endroit ne permet pas de déduire qu'il l'est au même moment dans les communes, les localités voire même les quartiers voisins.

Dans ces circonstances, un approvisionnement continu de toute la Suisse en électricité n'est plus possible.

Contingentement (en préparation)

Remarque préliminaire: *le contingentement est une mesure qui, à l'heure actuelle, n'est pas encore en place. Elle est en cours de préparation. Le contingentement est néanmoins abordé dans l'ERNS 14 afin que chacun puisse également se confronter à des mesures futures. Les gestionnaires de réseaux de distribution ne sont pas encore familiarisés avec cette stratégie. Il est donc clair qu'il n'est pas encore possible de répondre à toutes les questions.*

Pour les gros consommateurs, l'OGEL prévoit un contingentement de la quantité d'électricité.

L'exécution incombe à l'OSTRAL.

Sont concernés les clients dont la consommation dépasse les 100 000 kWh/an et qui possèdent les conditions techniques nécessaires (alimentation directe, relevé à distance). Ces clients sont tenus de garantir eux-mêmes que leur consommation mensuelle d'électricité ne représentera pas plus de 70 % au maximum de leur consommation de référence (mesurée le même mois de l'année précédente). Les mesures qu'ils prendront pour cela peuvent consister en des limitations du volume produit ou des gammes, en chômage partiel, etc.

Par rapport aux coupures de courant, ces mesures présentent l'avantage pour ces entreprises peuvent adapter leur production et leur exploitation à leurs propres besoins, après concertation avec leurs fournisseurs de courant. En outre, elles permettent d'exclure du contingentement certaines entreprises (décision politique) indispensables pour l'approvisionnement du pays en biens ou en services ou de leur octroyer des taux de contingentement plus élevés. Ainsi, il reste par exemple possible de maintenir la production dans de très grandes exploitations industrielles. Mais il faut impérativement pour cela que les conditions techniques nécessaires soient remplies dans ces entreprises ainsi que dans les éléments d'infrastructure de manière à ce qu'elles soient approvisionnées de façon continue en électricité, indépendamment du reste du réseau.

Dans l'ERNS 14, le Conseil fédéral fixe la date d'entrée en vigueur de l'OGEL au 20 octobre 2014.

Une fois l'OGEL entrée en vigueur, le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche (DEFR) édicte l'ordonnance d'exécution sur le contingentement et les coupures de courant.

Le taux de contingentement est de 70 %. Pour les coupures de courant périodiques, le rythme de déconnexion se fait selon le modèle 33 % (disponibilité de 8 heures, indisponibilité de 4 heures).

Remarque:

S'ils le souhaitent, les cantons peuvent s'adresser à leurs fournisseurs d'électricité qui sont au courant des détails techniques (puisque ces entreprises ont déjà suivi les formations ad hoc).

Pour plus d'informations:

- *Gestion des situations de pénurie: www.bwl.admin.ch*
- *OSTRAL (nouvelle page): www.ostral.ch*
- *Informations générales sur l'approvisionnement électrique en Suisse: www.electricite.ch*

Sources:

Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays OFAE et OSTRAL