

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Band: - (2018)
Heft: 5

Artikel: Blackout : les conséquences en heures et en jours
Autor: Chambaz, Grégoire
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-823406>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Les effets du *blackout* de 1977 sur l'éclairage de la ville de New York.

Blackout

Blackout : Les conséquences en heures et en jours

Cap Grégoire Chambaz

Rédacteur adjoint RMS+

A quoi un article sur les conséquences d'un blackout¹ peut-il bien servir? Cette interrogation appelle plusieurs constats. Le premier est que sans connaissance claire d'un enjeu, il est difficile de se positionner de façon informée. Le deuxième est que la population a peu, voire pas de connaissance sur la thématique et l'interprète comme un non-danger. Le troisième est que sans information ni sensibilisation, la préparation à un danger ne se fera pas d'elle-même.

La question «que se passe-t-il durant un *blackout*?» forme le fil rouge de ce texte. Elle est secondée par deux autres interrogations: «le chaos peut-il s'installer?» et «si oui, à partir de quand?» À cet effet, cet article présente une synthèse des conséquences d'un *blackout* sur une large zone dans un milieu urbain moderne. Le scénario présenté suppose que l'aire touchée est trop importante pour que de l'assistance extérieure lui parvienne. Ce choix se justifie, d'une part, par la volonté de présenter toutes les cascades d'événements² possibles après l'arrêt de l'approvisionnement en électricité et, d'autre part, de souligner la vulnérabilité d'une société privée d'électricité. Dans ces circonstances, le scénario couvre l'ensemble du spectre des conséquences possibles et ne reflète donc pas les possibles effets atténuateurs des interventions extérieures.

En raison d'une trop grande variabilité des scénarios possibles au-delà d'une certaine durée et d'un manque de données, le texte ne couvre que les conséquences des premières heures jusqu'à huit jours après. Parmi celles-ci, on peut distinguer les perturbations, arrêts ou dégâts d'ordre technique, qui relèvent d'un enchaînement mécanique prévisible, des réactions de la société dans son

ensemble, qui appartiennent à la conjecture jugée la plus probable par les experts.

Quatre sources ont été retenues pour cette synthèse: le rapport de l'Office de l'évaluation technologique du parlement allemand³ (la référence en la matière), le roman «*Blackout*» de Marc Elsberg⁴ (considéré comme vraisemblable par les spécialistes des risques), un rapport de l'Institut de réduction des désastres et du risque de Londres⁵ et des discussions avec des spécialistes des analyses de risque.

En sus d'une synthèse des conséquences concrètes, cet article met en évidence les principaux domaines et secteurs touchés ainsi que les effets principaux d'un *blackout*. Il se structure ensuite en fonction des conséquences rangées en six périodes de temps. Enfin, le texte finit sur une évaluation critique des sources et des conséquences du *blackout*.

Introduction

Les effets d'une rupture de courant sont graduels. Ils diffèrent considérablement selon la durée et la temporalité du *blackout*. Les ruptures de courant en hiver ont des conséquences bien plus sévères qu'en été. Selon les infrastructures et les services touchés, les coupures se produisant en journée ont des effets plus chaotiques que pendant la nuit, ou inversement. Dans tous les cas, les domaines et secteurs suivants sont

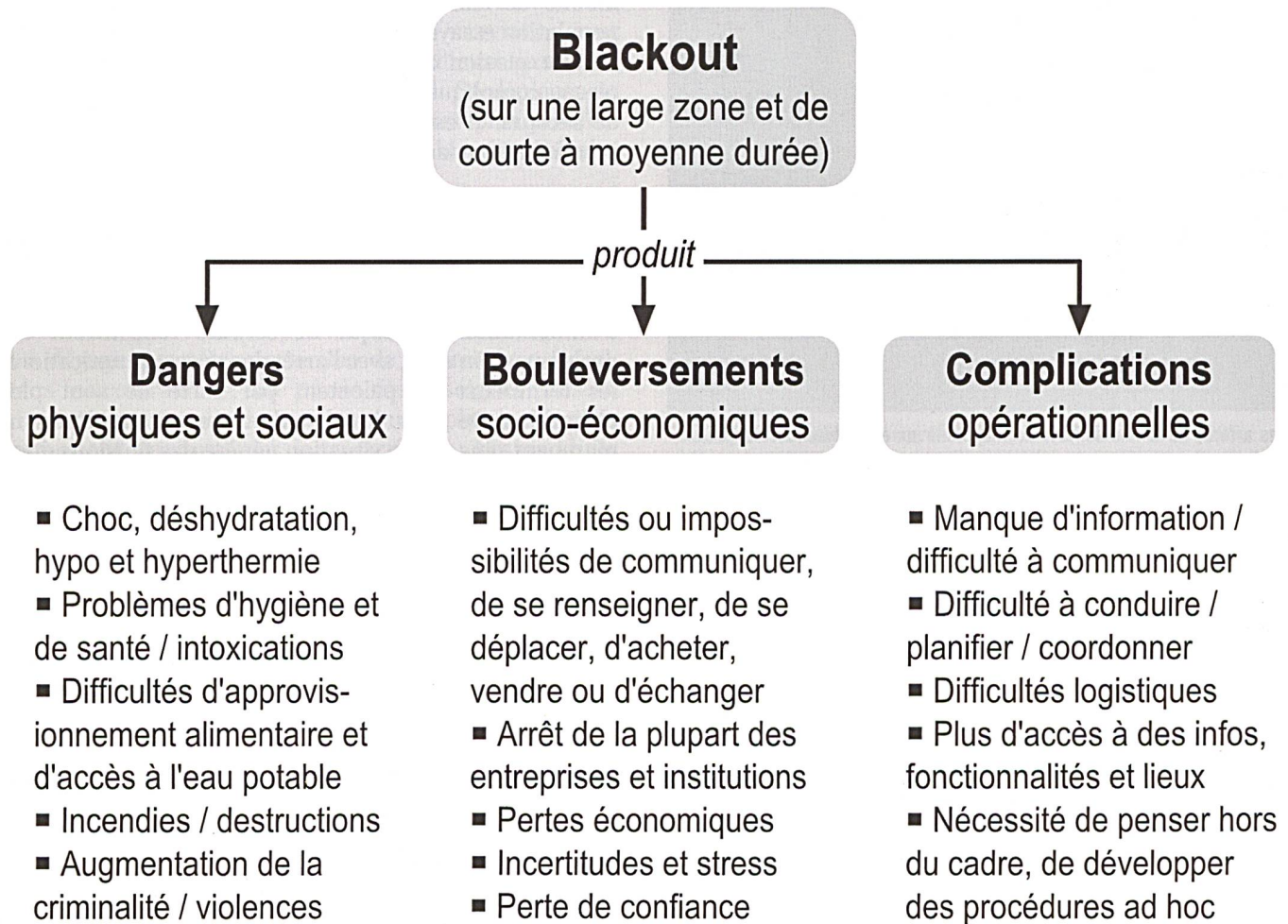
1 Par *blackout*, on entend une interruption de l'alimentation en courant électrique d'une à plusieurs journées sur une large zone. Une panne de courant de quelques heures sur une aire limitée n'est pas à considérer comme un *blackout*.

2 À ce sujet, lire l'article «*Blackout : déclencheurs et mécanismes*» dans ce dossier.

3 Thomas Petermann, Harald Bradke, Arne Lüllmann, Maik Poetzsch et Ulrich Riehm, *What happens during a blackout: Consequences of a prolonged and wide-ranging power outage*, Office of Technology Assessment at the German Bundestag (Technology Assessment Studies Series), 2011, 260 p.

4 Marc Elsberg, *Blackout*, Piranha Editions, 2015, 475 p.

5 Gianluca Pescaroli et al., *Cascading Impacts and Escalations in Wide-Area Power Failures. UCL IRDR and London Resilience Special Report 2017-01*, Institute for Risk and Disaster Reduction, University College, London, 2017, 16 p.



Principaux effets d'un blackout de plusieurs jours sur une société moderne en milieu urbain.

impactés à divers degrés :

- Transport et trafic : réseau routier, réseau ferroviaire, trafic aérien ;
- Télécommunications et technologies de l'information : téléphonie fixe et mobile, internet et *data centers*, médias (radio, télévision, presse) ;
- Approvisionnement : alimentation, eau potable, traitement des eaux usées ;
- Santé : hygiène, production et acheminement de médicaments, prestations de soin, élimination des déchets ;
- Finance, banques et assurances : services bancaires, paiements électroniques, bourse ;
- Autorités : gestion de crise, services d'urgence et forces armées.

On peut classer les principaux effets d'un *blackout* en trois catégories : les dangers physiques et sociaux, les bouleversements socio-économiques et enfin, les complications opérationnelles. Celles-ci s'appliquent particulièrement aux organisations devant demeurer opérationnelles en tout temps, comme les services d'urgence et les autorités (voir illustration).

La compréhension du développement temporel d'un blackout révèle des interdépendances insoupçonnées

et permet de mieux saisir les conséquences de ces implications. Dans ce but, le texte présente ci-dessous le déroulement d'un blackout en six périodes successives : immédiatement après un blackout, de deux à huit heures, de huit heures à 24 heures, de 24 heures à sept jours et à partir huit jours.

Immédiatement après un blackout

Tous les systèmes nécessitant une alimentation électrique, mis à part ceux bénéficiant d'un approvisionnement de secours,⁶ cessent de fonctionner instantanément après l'interruption de courant. Le réseau routier est rapidement touché par des perturbations, surtout en milieu urbain. L'arrêt des feux de circulation crée la confusion. Cette situation est aggravée par le fait que les véhicules électriques sans alimentation auxiliaire, notamment les bus et les trams à caténaires, sont immobilisés sur les routes.

De ce fait, le nombre d'accidents de circulation augmente, alors que la congestion complique l'arrivée des services de secours. De plus, l'interruption du courant signifie que

⁶ Cet approvisionnement peut prendre deux formes : une génératrice ou des batteries dont le démarrage ou l'enclenchement est automatique après la coupure de courant.



Les artères de la ville de New York après la soirée du *blackout* de 1965. La ville demeure animée et ordonnée et plusieurs centaines de milliers de personnes rentrent chez elles à pied.

les pompes des stations essence ne fonctionnent plus et un nombre croissant d'automobilistes sont immobilisés en conséquence. Les passagers des transports publics sont soit bloqués, soit mis en retard. En fonction de la présence ou non de tunnels sur les tronçons, les autoroutes peuvent être fermées. En effet, l'absence de ventilation et d'éclairage dans les tunnels conduit à leur fermeture pour des raisons de sécurité. Cette fermeture rallonge les trajets et temps de parcours. Le trafic ferroviaire est également immédiatement touché.⁷ La grande majorité, voire la totalité des trains s'arrête (en fonction de la prévalence des locomotives diesel). Si, lors de l'interruption de courant, certains trains sont en gare, d'autres se retrouvent à l'arrêt dans des tunnels ou des tronçons ouverts. Très rapidement, l'ensemble du trafic restant doit cesser pour raisons d'encombrement ou de sécurité.

Dans le secteur des télécommunications, les téléphones fixes numériques, internet et la télévision sont mis immédiatement hors d'usage. Les communications mobiles peuvent être maintenues entre 30 minutes et 8 heures, en fonction de l'alimentation d'urgence des antennes. La téléphonie fixe (analogique) pourrait également demeurer opérationnelle plusieurs heures après un *blackout*.⁸ A l'exception des récepteurs autonomes (à pile/batterie ou embarqués comme dans les véhicules), la réception (ou transmission) radio cesse également de fonctionner.

Initialement, les centrales d'urgence disposent d'une alimentation électrique ininterrompue. Elles sont rapidement débordées par les appels provenant de personnes en détresse (par exemple bloquées dans les ascenseurs) ou victimes d'accidents (notamment de circulation). Dans le même temps, le réseau téléphonique

⁷ En Suisse, les CFF disposent de leur propre réseau électrique pour l'alimentation électrique des locomotives. Même si celui-ci n'était pas touché par un *blackout*, les systèmes de contrôle et de commande du réseau ainsi que l'alimentation électrique des gares sont raccordés au réseau standard et ne fonctionnent donc plus. De ce fait, le trafic doit cesser pour des raisons de sécurité.

⁸ Mais en Suisse, la Confédération a décidé de remplacer ce système par la téléphonie VoIP (numérique).

mobile devient saturé, à mesure qu'une partie de la population essayait de joindre ses proches pour s'informer. Cette explosion du nombre d'appels et la saturation du réseau compliquent l'organisation et l'accès aux services de secours. Il est possible que l'allongement des délais occasionné par la situation ait des conséquences mortelles.

Les commerces sont vite dépassés par la situation, surtout ceux sans éclairage naturel. Les systèmes de réfrigération, de sécurité et les portiques automatiques cessent de fonctionner. Même les enseignes disposant d'alimentation électrique de secours rencontrent des problèmes. En effet, avec l'arrêt des télécommunications, les terminaux de paiement par carte ne sont plus utilisables. De plus, les distributeurs automatiques ne marchent plus. Cette situation génère des tensions étant donné que la majorité de la population ne dispose que de peu, voire plus du tout d'argent liquide.

Les premières difficultés auxquelles les hôpitaux doivent faire face sont d'ordre organisationnel, avec des problèmes de télécommunications et une augmentation des admissions aux urgences. Disposant d'une alimentation électrique de secours, la plupart des services hospitaliers sont maintenus dans l'immédiat. La situation est plus aiguë dans les maisons de retraite, où l'arrêt de certains appareils peut rapidement impliquer le décès de certains patients. Les pharmacies connaissent les mêmes difficultés que les commerces.

Le secteur bancaire n'enregistre pas ou peu de perturbations immédiates, compte tenu de ses préparations préalables. Tant les données que le trafic de données financières ne sont pas touchés. Le trafic de paiements est maintenu, même s'il n'est généralement plus possible d'y accéder depuis un réseau externe au secteur bancaire. Les opérations des banques centrales ne sont pas affectées et les échanges européens peuvent en principe continuer. C'est également le cas des bourses, qui peuvent continuer leurs opérations avec un minimum de perturbations. La plupart des succursales (celles de grande et moyenne taille) disposent d'une alimentation électrique ininterrompue et mettent en œuvre leurs *business continuity plans*. En revanche, les petites agences connaissent les mêmes problèmes que les commerces.

2 à 8 heures après

La situation sur les routes évolue peu et les accidents y sont toujours aussi nombreux. La congestion urbaine tend cependant à se réduire, surtout à l'approche de la nuit. Dans les zones urbaines, les véhicules abandonnés, en particulier bus et trams, commencent à être évacués. Le trafic demeure élevé sur les autoroutes sans tunnels. Le transport routier de longue distance n'est initialement pas affecté par la coupure de courant. De plus en plus de camions doivent s'arrêter ou faire demi-tour parce qu'ils ne peuvent pas accéder à leur destination (en particulier en zone urbaine) ou parce que la marchandise ne peut plus être réceptionnée.

Les personnes à court d'essence ne peuvent plus solliciter leurs proches et restent livrées à elles-mêmes. Cette

situation est délicate, en particulier si le *blackout* a lieu en hiver. Ce problème est à mettre en relation avec l'impossibilité pour une partie des travailleurs de rentrer chez eux ou de se rendre à leur travail. Se déplacer en voiture devient compliqué puisqu'il n'est plus possible de faire le plein de carburant. Le nombre de véhicules abandonnés augmente.

Sur les rails, la plupart des trains et métros ont désormais été évacués. Les gares, qui s'étaient fortement remplies, commencent à se vider. Les compagnies ferroviaires parviennent partiellement à se réorganiser et à dégager les voies au moyen de locomotives diesel. Dans les commerces, une partie des enseignes passent à la gestion manuelle de la vente, certes plus lente, mais permettant de continuer leurs activités. Les produits réfrigérés commencent à s'avarier, dans les commerces et ailleurs. La plupart des systèmes de chauffage ou de climatisation sont à l'arrêt.

L'approvisionnement en eau commence en revanche à rencontrer des problèmes. Une partie des pompes ne dispose plus d'alimentation électrique d'urgence et cesse de fonctionner. Les autres infrastructures nécessaires au bon acheminement de l'eau (traitement de l'eau, systèmes de contrôle à distance) sont compromises si elles ne disposent pas d'alimentation de secours. Là où la pression est encore suffisante dans les canalisations, ou là où les bassins de rétention sont encore suffisamment remplis, obtenir de l'eau est encore possible. Les premières zones à ne plus être desservies en eau sont les plus éloignées géographiquement des pompes ou les plus en hauteur. Outre les problèmes d'hydratation, cette situation implique l'arrêt du bon fonctionnement des toilettes.

Le secteur hospitalier continue d'enregistrer une affluence considérable, en particulier en raison des accidents provoqués par le *blackout*. Les centres de dialyse ne disposent généralement pas d'alimentation électrique de secours et doivent fermer. Les services d'urgence voient la pression graduellement diminuer à mesure que le trafic se fluidifie, mais commencent à avoir des problèmes de communication, car les émetteurs-récepteurs fixes ne sont plus alimentés.

Le système d'évacuation des eaux usées connaît des problématiques similaires à celles du réseau de distribution d'eau. Les installations d'épuration des eaux qui ne disposent pas d'alimentation électrique d'urgence cessent de fonctionner. En conséquence, des dépôts de matière fécale et d'urine commencent à s'accumuler.

Dans le secteur bancaire, les agences qui avaient pu demeurer ouvertes continuent de fonctionner. En fonction des circonstances, certains établissements sont exploités sous la protection de la police. Le retrait d'argent aux guichets est toujours possible, même si les files d'attente s'allongent. Pour les individus ne pouvant se rendre en agence, le manque d'argent liquide commence à poser des problèmes.



Eclairage aux chandelles la soirée du *blackout* de New York en 1965. L'ambiance est à ce stade décontractée et amusée.

8 à 24 heures après

Sur les routes, le trafic diminue de même que le nombre d'accidents. Une partie des routes et des accès demeurent cependant bloqués. Mis à part les tronçons fermés pour raisons de sécurité, les autoroutes demeurent relativement peu affectées. En revanche, la situation des personnes bloquées sur les autoroutes et n'ayant pas été récupérées par leurs proches devient de plus en plus précaire. Dans les gares, la plupart des opérations ont cessé. Les stations sont pratiquement vides.

Les supermarchés encore ouverts le sont en fonction de la lumière disponible. La police doit intervenir dans certains d'entre eux parce que les clients n'ont pas d'argent liquide pour payer leurs achats. L'alimentation de secours des entrepôts cesse de fonctionner ou approche ses limites. L'industrie agricole est touchée par les premiers dégâts. Dans les fermes laitières, les exploitations sans alimentation d'urgence doivent traire les vaches à la main. Dans le cas où la traite ne pourrait pas être effectuée, les vaches laitières risquent l'infection, et à terme, la mort.

Les conditions d'exploitation du réseau de distribution d'eau, déjà fortement affecté, se dégradent encore. Dans les stations d'épuration, la température optimale ne peut plus être maintenue dans les bassins chimiques. L'eau stagnante pose des problèmes d'hygiène. Dans les hôpitaux, les perturbations requièrent une adaptation des plans d'urgence. L'électricité encore disponible est affectée aux départements prioritaires. Les cuisines cessent de fonctionner. Tous les patients qui ne nécessitent pas un traitement urgent ou peuvent rentrer à domicile sont renvoyés chez eux. Dans le même temps, les personnes auparavant bloquées dans les ascenseurs, trains, ou autres sont secourues par les services d'urgence. Une partie est redirigée vers les hôpitaux en raison de leur état de choc, de déshydratation ou d'hypothermie. La plupart des nouveaux patients arrive par ses propres moyens ou ceux de ses proches. Les personnes médicalement dépendantes sont amenées dans les hôpitaux par leur famille ou par les services de proximité. Dans les pharmacies sans alimentation de



Pour ceux qui ne peuvent pas rentrer chez eux, s'éclairer et se chauffer devient nécessaire. Ici, un groupe d'hommes brûle des journaux dans une poubelle lors de la nuit soirée du *blackout* de New York en 1965.

secours, les médicaments réfrigérés se réchauffent et deviennent inutilisables. Les clients nécessitant ces médicaments sont redirigés vers les hôpitaux. La situation des hôpitaux devient délicate. Dans les maisons de retraite, la température peut devenir dangereuse pour les résidents. Cette situation nécessite de transférer une partie des patients dans les hôpitaux ou de les confier à leurs familles.

Le secteur bancaire continue de fonctionner. Les guichets sont encore ouverts et on peut encore retirer de l'argent. Les files d'attente s'allongent encore. L'exploitation des dépôts et des investissements par le public est stoppée. Seuls les prêts extrêmement urgents sont encore accordés. Les processus critiques sont toujours assurés, mais les communications bancaires ne fonctionnent plus que sur des lignes dédiées. Si cela est possible, les préparations de délestage des opérations à une agence en dehors de la zone affectée sont effectuées.

24 heures à 7 jours après

Le trafic routier baisse fortement pour deux raisons : la pénurie de carburant et la fermeture de la plupart des commerces, entreprises et établissements publics. De la sorte, le nombre d'accidents décline fortement. Les moyens de transport non motorisés, comme le vélo, sont de plus en plus employés. Les transports en commun mettent en place des lignes opérées par des bus diesel sur des parcours prioritaires. La gestion du carburant devient critique, y compris pour les autorités. Le transport de marchandises baisse fortement et les camions encore en circulation sont affectés prioritairement à la distribution de biens de première nécessité.

La situation sur le rail s'améliore sensiblement. Les tronçons et tunnels précédemment fermés sont rouverts une fois que la situation de blackout est estimée durer plus longtemps. Cette mesure permet la circulation prudente

de quelques trains, en particulier pour le transport de marchandises. La plupart des employés ne se rend pas au travail, à part là où ils savent avec certitude que leur présence est indispensable. La plupart des individus demeure à domicile. Des centres d'accueil sont ouverts pour les personnes à risque, notamment si la température extérieure est trop basse ou trop élevée.

La plupart des entrepôts alimentaires cessent leurs opérations dans les deux premiers jours. Les supermarchés encore ouverts se vident dans les deux à cinq jours. Comme la plupart des individus ne peuvent plus cuisiner, la demande en denrées alimentaires se focalise sur les produits de base pouvant être consommés facilement. Des distributions d'urgence de biens de première nécessité sont organisées, mais elles n'atteignent pas forcément toute la population. Sans ravitaillement, la plupart des ménages épuisent leurs réserves en moyenne entre trois (milieu urbain) et sept jours (milieu rural).

Un marché noir apparaît où des produits avariés sont vendus. Des individus consomment des produits alimentaires avariés et doivent se rendre à l'hôpital. Les personnes disposant de réchauds à gaz, de cheminées ou de grills y recourent. Certains provoquent des départs de feu, qui sont particulièrement difficiles à éteindre étant donné que les bornes incendies ne sont plus alimentées.

Dans l'industrie agricole, les pertes s'accumulent. Les stocks prêts à la vente ne peuvent pas être livrés. Dans ces conditions, les stocks, le bétail et les plantations sous serre peuvent se dégrader sous l'effet des températures. Les bœufs, porcs et poulets résistent aux perturbations, mais celles-ci occasionnent stress, agressivité et cannibalisme animal.

Cinq jours après le blackout, les générateurs de secours des infrastructures critiques arrivent au bout de leurs réserves. Là où l'approvisionnement en eau fonctionnait encore, il s'arrête. Les bassins de rétention se vident définitivement. Les opérations d'épuration des eaux usées aussi. Dans les toilettes, l'accumulation d'urine et de matières fécales commence à poser des problèmes d'hygiène. Les hôpitaux ne sont pas tous équipés pour faire face à ce problème. En outre, ceux-ci manquent de plus en plus de matériel et de médicaments. Seules les opérations les plus prioritaires sont encore effectuées. L'énergie encore disponible est rationnée.

Dans le secteur bancaire, la délivrance de prêts n'est plus possible. Dans le même temps, les paiements planifiés sont encore exécutés. En fonction de la perception de la durée du blackout, les demandes de retrait en liquide peuvent grandement varier. Si la population estime que le courant sera bientôt rétabli, les retraits demeurent modérés. Dans le cas contraire et si les agences ne peuvent pas se réapprovisionner en liquide, les guichets ferment les uns après les autres. Cette situation peut parfois virer au chaos et la police doit intervenir (si elle est disponible). Les agences se recentrent sur le maintien des processus critiques et leur transfert à l'extérieur de la région affectée. Les banques ne pouvant pas le faire se préparent

Période	Perturbation	Types de risques/dangers (mentionnés le plus tôt où ils peuvent se manifester)
0-2 heures	Stupéfaction	Accidents, difficultés de déplacement et d'appel aux services de secours, personnes coincées
2-8 heures	Confusion	Stress, choc, pénurie d'eau, pénurie de carburant, stress monétaire, décès (personnes assistées)
8-24 heures	Détérioration	Hypo et hyperthermie, immobilisation, fermeture de commerces, heurts sur moyens de paiement
2-4 jours	Dégradation	Incendies, pénurie alimentaire et de fournitures médicales, intoxications, fermeture bancaire
5 à 7 jours	Désorganisation	Marché noir, épuisement du personnel d'urgence et des alimentations de secours, agressivité
8 jours et plus	Désagrégation	Effondrement des structures d'intervention et de soin, repli communautaire, pillages, violences
?	Désintégration	Soif/faim/maladies, prédation individuelle ou collective, dégradation terminale des infra critiques

Tableau synoptique de l'évolution d'une situation de blackout et risques/dangers associés

à de lourdes pertes. Les bourses disposent toujours d'une alimentation de secours et les échanges de titres peuvent se poursuivre, mais avec une baisse de régime.

7 jours et plus

Sur les routes, le trafic est réduit au minimum. Le transit sur les autoroutes décline fortement. Le risque de se retrouver coincé sur les routes agit comme un puissant dissuasif pour les individus qui peuvent encore circuler. Dans ces circonstances, une sélection de tunnels critiques est rouverte au public, même si la ventilation ne fonctionne pas. Le transport ferroviaire continue d'opérer à régime très limité. Des tronçons restreints et quelques stations sont rouverts pour les passagers.

Dans le domaine de la santé, la situation est catastrophique. Les hôpitaux manquent de tout et ne peuvent plus prendre de nouveaux soins en charge, voire assurer les soins en cours. Des départements entiers sont fermés. Là où c'est possible, les patients sont transférés vers des zones non affectées. Dans le cas où cette éventualité n'est pas envisageable, le personnel médical se retrouve dans des situations délicates le confrontant à des dilemmes éthiques. Sans renfort de l'extérieur, les hôpitaux et organisations d'urgence arrivent aux limites de leurs capacités, alors qu'une partie de leur personnel ne vient plus travailler.

Presque toutes les pharmacies sont désormais fermées. La production et la livraison de médicaments deviennent des enjeux centraux. L'insuline vient à manquer pour les diabétiques, mettant ces personnes en danger. Il est possible qu'à ce stade, un marché noir des produits pharmaceutiques se mette en place. Les personnes nécessitant une dialyse commencent à se trouver en danger mortel. Dans cette situation, l'effondrement de l'ensemble du système médical de la zone affectée devient probable : il dépend des réserves à disposition, de la pression de la population et de l'aide reçue de l'extérieur.

Si les autorités n'arrivent pas à couvrir les besoins de base de la population, des mouvements de foule, des émeutes sont à prévoir. L'augmentation de la criminalité aussi. Les ménages qui le peuvent fuient la zone affectée s'ils ne l'ont pas déjà fait. Si l'aire touchée est trop étendue pour en sortir, des logiques communautaires peuvent se mettre en place.

Evaluation

La présentation du déroulement d'un *blackout* sans fin définie et sans réception d'une aide extérieure permet de mesurer le considérable risque que ce scénario représente. Les problèmes posés par l'interruption de l'alimentation électrique sont multiples, non-linéaires et peuvent s'amplifier de plusieurs manières. Dans ce sens, un scénario de *blackout*, même limité à une journée, met clairement en évidence la vulnérabilité de nos sociétés à une rupture d'approvisionnement d'un bien critique. Quelques jours après une rupture de l'alimentation électrique, le scénario souligne comment, en l'absence de réserves, les biens de base sont épuisés et les problèmes de liquidité paralysent la société. Poussé à une semaine, le scénario de *blackout* indique le peu de résilience et d'adaptabilité de nos sociétés dépourvues d'électricité.

Tout le long de ce déroulement, les perturbations augmentent, passant de la stupéfaction à la désagrégation (voir tableau). La question se pose : que peut-on faire ? La tournure chaotique que prennent les événements dès le milieu de la première semaine indique que les services d'urgence et les autorités sont très rapidement débordés, désorganisés, dépassés et ensuite épuisés. Cette situation n'est pas « gérable » et pourrait à terme mener à un effondrement terminal de la société. Cependant, la situation pourrait devenir bien plus grave ou arriver bien plus rapidement. Trois éléments viennent appuyer cette éventualité :

- Les deux documents de référence principaux sont vieux : sept ans. Durant cette période, bien des techniques et usages ont changé. Ainsi, plusieurs nouveaux risques ne sont pas représentés⁹ ;
- Des discussions avec des spécialistes de risques reprochent à ces documents d'être trop optimistes. Pour eux, la situation pourrait virer au chaos bien avant le délai de huit jours. L'absence de considération de cette possibilité les préoccupe ;
- Enfin, tant le rapport de l'Office de l'évaluation technologique du parlement allemand que le roman « Blackout » passent totalement sous silence l'immense problème du rétablissement et reconstruction du réseau, qui pourrait prendre plusieurs semaines à plusieurs mois, voire des années dans certains cas. Ce

⁹ Notamment les « nouveaux risques », tels que décrits dans l'entretien de Michel Dufour dans ce dossier.

problème devrait fortement détériorer une situation déjà très fragile. Toutes les implications du délai nécessaire à la pleine reconstruction du réseau ne sont pas bien connues et les conséquences mesurées.

Conclusion

Le risque de *blackout* est élevé. Sa gravité est fortement sous-estimée, en partie en raison de l'absence de connaissance de l'ensemble des conséquences de la matérialisation de ce risque. Il est de la responsabilité des décideurs, des acteurs compétents et de la société dans son ensemble d'œuvrer à sa prévention ou à la constitution d'une résilience sociétale pour en limiter les impacts. Toutefois, il est possible que ces derniers soient plus importants qu'anticipés. Dans ce cadre, il est dans l'intérêt de se préparer adéquatement face à ce risque, notamment en établissant des stratégies, procédures et stocks permettant d'assurer des prestations minimales pendant un tel scénario. Enfin, il serait nécessaire d'évaluer les vulnérabilités apparues depuis sept ans et ainsi d'effectuer une mise à jour complète d'un scénario de *blackout* tenant compte de celles-ci. Car sans information pertinente, pas de préparation appropriée.

G. C.

Des passants passent la nuit du 11 septembre 1965 dans une gare lors du *blackout* à New York. L'ambiance est moins décontractée et l'inconfort rend la situation déjà pénible. Et ce n'est que le premier jour.



Roman : *Blackout*

« Le confort matériel augmente. Le courant vient directement de la prise. Depuis des générations. Les gens n'y font même plus attention ! C'est normal pour eux. » Alors, quand un groupe de cyberanarchistes réussit à paralyser le réseau électrique européen, ses habitants sont forcés de reconnaître leur dépendance à ce bien critique. Rapidement, les besoins de base ne sont plus assurés. L'Europe plonge dans un chaos graduel, sans assurance d'en sortir. Il fait noir au propre comme au figuré : « l'obscurité » s'imisce dans la vie des Européens.

Deus ex machina oblige, les *hackers* sont finalement arrêtés, et l'électricité est en partie rétablie deux semaines après. Mais l'Europe a échappé de peu à un effondrement terminal. Cette trame, c'est celle du roman « *Blackout* » de l'auteur allemand Marc Elsberg. Signé en 2012, « *Blackout* » est un *thriller* d'anticipation, mais pas de science-fiction. En effet, Marc Elsberg a effectué une longue recherche avant la rédaction de l'ouvrage et interviewé une multitude d'experts. Il en ressort un scénario réaliste sur la thématique des vulnérabilités des réseaux électriques contemporains et des sociétés modernes aux ruptures d'approvisionnement en électricité.

Au-delà de l'aspect frénétique de la recherche de l'origine de la coupure de courant et des aspects romancés du récit, « *Blackout* » constitue un avertissement de la fragilité des modes de vie occidentaux et du modèle d'approvisionnement « juste-à-temps ». « *Blackout* » s'affirme comme une critique de la logique du profit sur celle de la sécurité et de la foi aveugle en la technique. La panne initiale est d'ailleurs provoquée par le piratage de trois compteurs électriques individuels supposément « smart », entraînant la chute des réseaux. La puissance des infrastructures et réseaux techniques est alors anéantie.

Aujourd'hui, réaliser presque toutes les tâches quotidiennes nécessite de l'électricité. Les infrastructures critiques ne sont pas ou peu protégées contre une interruption du courant et, plus grave, elles partagent toutes des logiciels de gestion similaires « SCADA », qui les rendent plus vulnérables à une attaque informatique coordonnée. Dans ce cadre, « *Black-Out* » constitue une invitation à reconsidérer l'emprise de l'électricité dans nos vies et du modèle d'approvisionnement « juste-à-temps ». Car « demain, il sera trop tard ».

Marc Elsberg, *Blackout, Demain il sera trop tard*, Le livre de poche, 2016, 552 p.

