

DEUTSCH-FRANZÖSISCH-  
SCHWEIZERISCHE  
OBERRHEINKONFERENZ



CONFERENCE  
FRANCO-GERMANO-SUISSE  
DU RHIN SUPERIEUR

# Blackout

**Panne électrique généralisée et transfrontalière**

**Congrès trinational  
à Bâle le 7 décembre 2016**

*Rédaktion: Reinhard Reck, Pascal Dedié, Sabine Gaudin*

*Traduction: Bender & Partner Sprachendienst Saarbrücken*

*Crédits photos: Regio Basiliensis*

*Conception graphique: Regierungspräsidium Karlsruhe*

*Impression: Fa. Hammerstiel, Karlsruhe*

# Sommaire

---

Programme	2
Introduction	4
Mot de bienvenue – Dr. Sabine Pegoraro, Conseillère d’État du canton de Bâle-Campagne	4
Entrée en matière – Introduction au thème du „blackout“	5
Le réseau de transmission : son rôle dans le déclenchement et le traitement du blackout	6
Le blackout – déclencheurs potentiels et contre-mesures	6
Le blackout – panne d’électricité de grande ampleur et transfrontalière	7
Vulnérabilité par le cyberspace	7
Les conséquences directes d’un blackout dans un hôpital	8
Mesures et conséquences d’un blackout dans le secteur des transports publics	9
Résultat de l’exercice „réseau national de sécurité 2014 Suisse“	10
La gestion des risques des pannes électriques dans des entreprises industrielles	11
Communication en cas de panne d’électricité	11
Table ronde	12
Mot de clôture – Dr. Guy Morin, Président du canton de Bâle-Ville et président de la Conférence du Rhin supérieur	13
Déclaration commune	14

---

## Trinationaler Kongress der Deutsch-Französisch-Schweizerischen Oberrheinkonferenz "Blackout – grossflächiger grenzüberschreitender Stromausfall"

Mittwoch, 7. Dezember 2016 im Congress Center in Basel (CH), Saal Sydney

## Congrès trinational de la Conférence franco-germano-suisse du Rhin supérieur « Blackout – Panne électrique généralisée et transfrontalière »

Mercredi, le 7 décembre 2016 dans le Centre des Congrès à Bâle (CH), Salle Sydney

### PROGRAMM

09.00 Uhr  
**Eintreffen der Gäste und Begrüssungskaffee**

09.30 Uhr  
**Begrüssung** durch den Moderator Dani von Wattenwyl

09.35 Uhr  
**Grussbotschaft** von Dr. Sabine Pegoraro, Regierungsrätin  
Kanton Basel-Landschaft

09.50 Uhr  
**Einführung in das Thema „Blackout“ aus Sicht der Deutsch-Französisch-Schweizerischen Oberrheinkonferenz**  
Sabine Gaudin, Vorsitzende der Arbeitsgruppe  
Katastrophenhilfe  
Dr. Alberto Isenburg, Vorsitzender der Kommission Klima und  
Energie  
Dr. Arnold Müller, Vorsitzender des Expertenausschusses  
Technologische Risiken

10.10 Uhr  
**Die Rolle des Übertragungsnetzes bei der Auslösung oder  
Behebung von Blackouts**  
Dr. Walter Sattinger, Senior Projekt- und Studieningenieur  
Grid Operations, Swissgrid AG Laufenburg

10.35 Uhr  
**Der Blackout – potentielle Auslöser und Gegenmassnahmen**  
Patrick Wajant, Netzführung & Betriebsplanung, TransnetBW  
GmbH, Wendlingen

11.00 Uhr  
**Blackout – schwerwiegender und grenzüberschreitender  
Stromausfall**  
Vincent Bousquet, Direction Exploitation du Système,  
Netzgesellschaft Grand Est

11.25 Uhr  
**Verwundbarkeit aus dem Cyberspace**  
Ivan Büttler, Founder und CEO, Compass Security, Jona

12.00 Uhr  
**Stehlunch**

### PROGRAMME

09 h 00  
**Arrivée des participants / café**

09h30  
**Accueil** par l'animateur Dani von Wattenwyl

09h35  
**Mot de bienvenue** Dr. Sabine Pegoraro, Conseillère d'Etat du  
canton de Bâle-Campagne

09 h 50  
**Introduction au thème du „Blackout“ du point de vue de la  
Conférence franco-germano-suisse du Rhin supérieur** Sabine  
Gaudin, Présidente du groupe de travail «Entraide en cas de  
catastrophe»  
Dr. Alberto Isenburg, Président de la commission «climat et  
énergie»  
Dr. Arnold Müller, Président du groupe d'experts «Risques  
technologiques»

10 h 10  
**Le réseau de transmission: son rôle dans le déclenchement et  
le traitement du blackout**  
Dr. Walter Sattinger, ingénieur sénior des projets et études  
Grid Operations, Swissgrid AG Laufenburg

10 h 35  
**Le blackout – déclencheurs potentiels et contre-mesures**  
Patrick Wajant, gestion du réseau et planification  
opérationnelle, TransnetBW GmbH, Wendlingen

11 h 00  
**Blackout – Panne d'électricité de grande ampleur et  
transfrontalière**  
Vincent Bousquet, Direction Exploitation du Système, Réseau  
de Transport d'Electricité Grand Est

11 h 25  
**Vulnérabilité par le cyberspace**  
Ivan Büttler, Fondateur et PDG de Compass Security, Jona

12 h 00  
**Déjeuner-buffet**

13.00 Uhr

**Auswirkungen und Massnahmen eines Blackouts in einem Krankenhaus** lic.iur. Burkhard Frey MBA HSG, Generalsekretär Universitätsspital Basel

13.25 Uhr

**Massnahmen und Folgen eines Blackouts im Bereich des Öffentlichen Nahverkehrs**

Ralf Messerschmidt, Abteilungsleiter Betrieb, Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH

13.50 Uhr

**Erkenntnisse aus der Sicherheitsverbandsübung 2014 Schweiz**

Marcus Müller, Leiter Amt für Militär und Bevölkerungsschutz, Kanton Basel-Landschaft, Liestal

14.15 Uhr

**Risikomanagement von Stromausfällen in Industrieunternehmen**

Prof. Dr. Michael Hiete, Universität Ulm

14.40 Uhr

**Kommunikation bei Stromausfall**

Dipl.-Ing. Jürgen Link, Referent für Feuerwehr, Katastrophenschutz und Rettungsdienst beim Regierungspräsidium Karlsruhe

15.00 Uhr

**Podiumsdiskussion**

Moderator mit Referenten

16.00 Uhr

**Schlusswort** Dr. Guy Morin, Regierungspräsident Kanton Basel-Stadt und Präsident der Oberrheinkonferenz

16.20 Uhr

**Unterzeichnung gem. Erklärung und Medienkonferenz**

16.30 Uhr

**Schluss der Veranstaltung**

13 h 00

**Les causes directes d'un blackout dans un hôpital** lic.iur. Burkhard Frey MBA HSG, secrétaire général, Hôpital universitaire de Bâle

13 h 25

**Mesures et conséquences d'un blackout dans le secteur des transports publics**

Ralf Messerschmidt, chef du service exploitation, Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH

13 h 50

**Résultat de l'exercice «réseau national de sécurité 2014 Suisse»**

Marcus Müller, Chef de service militaire et protection, canton de Bâle-Campagne, Liestal

14 h 15

**La gestion des risques des pannes électriques dans des entreprises industrielles** Prof. Dr.

Michael Hiete, Universität Ulm

14 h 40

**Communication en cas de panne d'électricité**

Dipl.-Ing. Jürgen Link, référendaire service pompiers, protection civile et services d'urgence, Regierungspräsidium Karlsruhe

15 h 00

**Table ronde**

Animateur et intervenants

16 h 00

**Mot de clôture** Dr. Guy Morin, Président du canton de Bâle-Ville et président de la Conférence du Rhin supérieur

16 h 20

**Signature de la Déclaration commune et conférence de presse**

16 h 30

**Fin de la conférence**

## ORGANISATORISCHE HINWEISE / CONSEILS PRATIQUES

### VERANSTALTUNGSORT / LIEU:

Congress Center Basel  
Messeplatz 21 / Empfang 2. Stock / Accueil  
2<sup>e</sup> étage  
CH-4058 Basel  
[www.congress.ch](http://www.congress.ch)

### ANMELDUNG / INSCRIPTION:

Bitte melden Sie sich elektronisch bis spätestens am 25. November 2016 an unter:  
<http://www.trion-climate.net/>

Bitte beachten Sie, dass die Plätze begrenzt sind. Die Anmeldungen werden nach dem Eingangsdatum berücksichtigt. Sie erhalten eine Anmeldebestätigung per Mail.

Veillez vous inscrire par voie électronique au plus tard le 25 novembre 2016 sous:  
<http://www.trion-climate.net> Veillez noter que le nombre de places est limité et les inscriptions seront prises en compte par ordre d'arrivée. Vous recevrez la confirmation d'inscription par courriel.

### ANREISE / ACCES:

**Öffentlicher Verkehr:** Mit der Strassenbahn der Linie 2 vom Hauptbahnhof SBB / SNCF Basel erreichen Sie in 10 Minuten die Haltestelle "Messeplatz" und somit das Congress Center Basel. Vom Badischen Bahnhof sind Sie mit der Linie 2 oder 6 nach zwei Stationen vor Ort.

**Mit dem Auto:** Die Ausfahrt von der Autobahn A2 "Messe" führt direkt zum Parkhaus Messe Basel

**Transports publics:** De la gare de Bâle CFF prendre le tram N° 2 jusqu'à l'arrêt «Messeplatz», temps de trajet environ 10 minutes. De la gare Basel Badischer Bahnhof prendre le tram N° 2 ou 6, arrivée après deux arrêts au Centre des Congrès

**En voiture:** Prendre la sortie «Messe» de l'autoroute A2 qui mène directement au parking public de la «Messe Basel».

### SIMULTANÜBERSETZUNG / TRADUCTION SIMULTANEE:

Alle Vorträge und Diskussionsbeiträge werden simultan in Deutsch und Französisch übersetzt.  
Tous les exposés et débats seront traduits simultanément en français et en allemand.

### LAGEPLAN / PLAND'ACCES:

Siehe nächste Seite  
Voir page suivante

### AUSKÜNFTEN / INFORMATIONS:

TRION-climate e.V.  
Tel +49 (0)7851/ 48 42 5 80  
[info@trion-climate.net](mailto:info@trion-climate.net)

## Introduction

Que se passe-t-il lorsque survient dans une agglomération une panne d'électricité à grande échelle ? Les transports publics se retrouvent-ils immobilisés ? Les lumières s'éteignent-elles ? Les patients d'un hôpital peuvent-ils encore être soignés ? Certains considèrent ces éventualités comme du catastrophisme et de l'alarmisme. Il est cependant raisonnable, d'autant plus dans une région frontalière telle que le Rhin Supérieur, de se préparer à une situation d'urgence et de renforcer les contacts transfrontaliers. En effet, l'alimentation en électricité dans la région du Rhin Supérieur dépend de réseaux régionaux et transfrontaliers qui se trouvent être interdépendants. En temps de fonctionnement normal, cela veille à la stabilité et à l'efficacité du secteur de l'électricité, mais en cas d'urgence les conséquences – qu'elles soient économiques, sociétales ou humaines – peuvent être considérables. Et pour pouvoir se préparer à cette éventualité, il faut également être prêt à penser l'impensable.

Pour la Conférence franco-germano-suisse du Rhin Supérieur, ces considérations étaient suffisantes pour que le sujet soit traité communément par les trois pays.

«Blackout – panne d'électricité généralisée et transfrontalière». Tel est le sujet d'un congrès trinational qui a eu lieu le 7 décembre 2016 au Centre des Congrès de Bâle. Le congrès a mis en lumière les causes possibles d'un blackout et a sensibilisé aux effets et aux conséquences considérables d'un tel événement sur divers domaines.

L'écho qu'a eu ce congrès montre l'intérêt porté au sujet : ce sont environ 150 experts originaires de trois pays qui y ont participé. Il a été organisé par le groupe de travail « Entraide en cas de catastrophe », la commission « Climat et énergie » ainsi que par le groupe d'experts « Risques technologiques » avec l'aide de Regio Basiliensis et de l'association TRION-climate e.V.

## Mot de bienvenue du Dr. Sabine Pegoraro

Dès le début du congrès, Sabine Pegoraro, Conseillère d'Etat du canton de Bâle-Campagne, a souligné l'importance du sujet : «Une panne de courant généralisée et transfrontalière n'est pas une utopie pour nous». Malgré les frontières politiques, les acteurs économiques de la région sont étroitement liés les uns aux autres. La région de Bâle représente un carrefour important du réseau électrique européen. «L'électricité est omniprésente et son approvisionnement semble couler de source», a ajouté la Conseillère d'Etat. C'est pourquoi il est nécessaire de se pencher sur ce sujet. Pegoraro a également mentionné le bestseller de l'écrivain autrichien Marc Elsberg « Blackout – demain il sera trop tard », publié en 2012, une fiction dans laquelle l'auteur décrit les conséquences possibles d'une grande panne d'électricité dépassant les frontières. Le succès considérable de ce roman montre également l'importance de ce problème – d'autant plus dans une région au croisement de trois pays telle que le Rhin Supérieur.



## Introduction au thème du point de vue de la conférence franco-germano-suisse



*de gauche à droite* : Dani von Wattenwyl, animateur, Sabine Gaudin, Présidente du groupe de travail «Entraide en cas de catastrophe» de la Conférence du Rhin Supérieur, Dr. Alberto Isenburg, Président de la commission Climat et énergie et Dr. Arnold Müller, Président du groupe d'experts «Risques technologiques».

Ces propos ont été confirmés par Alberto Isenburg, Président de la commission « Climat et énergie » de la conférence du Rhin Supérieur. Au cours de ce congrès, l'occasion était donnée, selon lui, de savoir ce qui se passe dans les pays voisins. L'un des objectifs de cet évènement est la sensibilisation de la société à ce sujet. Sabine Gaudin, Présidente du groupe de travail «Entraide en cas de catastrophe» de la conférence du Rhin Supérieur, a souligné qu'il s'agissait également de trouver des moyens de renforcer la coopération transfrontalière dans ce domaine. Arnold Müller, Président du groupe d'experts «Risques technologiques» de la section «Environnement» de la conférence du Rhin Supérieur a ajouté qu'il était temps de mettre en lumière ce sujet d'une manière nouvelle dans le contexte de la transition énergétique et des nouveaux dangers tels que le terrorisme.

C'est ce qu'ont fait les nombreux experts au cours de cette rencontre qui a duré une journée. Des spécialistes du monde administratif et du monde de l'entreprise ne se sont pas limités à des explications théoriques concernant l'origine et la lutte contre les pannes d'électricité de grande ampleur. La manière dont une clinique ou une grande entreprise de transports se prépare à l'éventualité d'un blackout sont deux exemples de cas concrets qui ont été évoqués au cours du congrès.



# Le réseau de transmission: son rôle dans le déclenchement et le traitement du blackout

Le Dr. Walter Sattinger, de la société de réseau nationale suisse Swissgrid, a mis en lumière le rôle fondamental du réseau de transmission dans le déclenchement et le traitement des blackouts. «Le cœur de l’approvisionnement en énergie doit être bien armé contre les situations extrêmes», a-t-il insisté. De plus, une bonne connaissance des interactions entre les centrales, le réseau et les consommateurs ainsi qu’une analyse exacte des causes et du déroulement des incidents sont nécessaires. Il est indispensable de simuler des situations extrêmes telles qu’un blackout de grande ampleur et de les jouer jusqu’au bout. M. Sattinger a illustré ses thèses à l’aide d’exemples concrets tels que le blackout du 31 mars 2015 en Turquie, lorsque le réseau de distribution électrique du pays ne s’est pas seulement disloqué en deux îlots, mais est tombé totalement en panne en l’espace de douze secondes. Ce n’est qu’après plus de sept heures que l’approvisionnement complet a pu être rétabli, bien que les télécommunications et le trafic aérien n’aient pas été touchés. L’expert a expliqué plus en détail les défis et difficultés qui apparaissent lors de l’extension d’un réseau après que celui-ci a subi un blackout. Entre autres, il a mentionné les contraintes de temps ainsi que la disponibilité réduite d’équipements. La maîtrise de la dynamique de réseau est décisive.

---

## Le blackout – déclencheurs potentiels et contre-mesures

Les déclencheurs potentiels et les contre-mesures étaient le sujet de l’intervention de Patrick Wajant de l’entreprise TransnetBW GmbH de Wendlingen. Selon ses explications, le risque de blackout est en augmentation car la libéralisation de l’économie énergétique ainsi que la transition énergétique et la sortie du nucléaire qui l’accompagne pousseraient le réseau de transmission dans les limites de ses capacités. Ainsi, comme le rapporte le site « Spiegel online », les opérateurs de réseau sont intervenus au cours de l’année 2015 comme jamais auparavant afin d’éviter un blackout. La raison: l’expansion du réseau n’arrive pas à suivre l’augmentation de la consommation en énergies renouvelables. Tout compte fait, les interventions ont coûté la somme d’environ un milliard d’euros qui était à la charge des consommateurs. Le point central pour les opérateurs de réseau, selon M. Wajant: d’un côté la production conventionnelle d’énergie recule et de nouvelles centrales nucléaires sont mises à l’arrêt. De l’autre, l’utilisation d’énergies renouvelables est renforcée. L’expansion du réseau connaît des ralentissements et la quantité d’énergie devant être acheminée du nord vers le sud est en augmentation. La condition d’un approvisionnement en électricité sûr réside dans le respect d’un équilibre entre la production et la consommation d’électricité, tout en tenant compte des échanges avec d’autres réseaux de transmission. En outre, les paramètres opérationnels tels que l’électricité et la tension doivent être respectés. M. Wajant a également souligné le fait qu’un blackout peut être dû à de nombreuses choses. Par exemple, une chaîne de circonstances malheureuses peut être à l’origine d’une panne, comme on a pu l’observer en mai 2015 à Fützen dans le Bade-Wurtemberg à proximité de la frontière suisse quand un pylône a été détruit par une tornade. Une expansion adéquate du réseau d’électricité est en tout cas indispensable pour un approvisionnement en électricité sûr, bien que d’autres mesures supplémentaires soient nécessaires, telles que la constitution de réserves de réseau.



## Blackout – panne d’électricité de grande ampleur et transfrontalière

L’intervention de Vincent Bousquet, du réseau de transport d’électricité français (RTE), a montré qu’il y a déjà eu de nombreuses initiatives au niveau national et européen pour lutter contre les blackouts. Bousquet a mis l’accent sur l’importance considérable des mesures préventives – de la surveillance permanente aux interventions rapides provoquées de manière automatique. Le plan de défense français prévoit des mesures aussi bien techniques qu’organisationnelles. Comme Bousquet l’a expliqué, le plan de défense repose sur quatre piliers : un allègement du réseau électrique en cas de diminution de la fréquence, l’exploitation continue de centrales thermiques en cas de panne d’électricité, le traitement automatique de zones définies au préalable en cas de perte du synchronisme et enfin des procédures automatiques pour maîtriser les risques d’une chute de tension. Selon l’intervenant français, l’importance de la lutte contre les attaques venant d’Internet va s’accroissant (Cyber Resilience).

Au niveau européen, il existe selon les dires de Vincent Bousquet des accords et des documents concernant le renseignement mutuel afin de lutter de manière commune contre les cas d’urgence. Une convention (« Emergency operation ») de l’ancienne « Union for the coordination transmission of the electricity » (UCTE) date de l’année 2004. À partir de l’année 2017, le plan européen « Emergency & Restoration » entre en vigueur. Celui-ci définit un ensemble de règles à différents niveaux : il concerne aussi bien les mesures de défense que celles de réhabilitation et de réparation. Il oriente les interactions sur les marchés de l’électricité et établit une base pour l’échange d’informations et la gestion de mesures communes.

---

## Vulnérabilité par le cyberspace

Les opérateurs de réseau doivent aussi s’armer contre les attaques venant d’Internet. C’est ce qui est ressorti des explications d’Ivan Bütler, fondateur et chef de l’entreprise Compass Security à Jona en Suisse.

Selon Bütler, il est possible, rien que pour des hackers occasionnels ambitieux, de pénétrer dans les systèmes de diverses installations électriques par le biais de certaines pages web google. Il est peu probable que ces hackers ne réussissent à réaliser un blackout de grande ampleur mais ils peuvent occasionner des problèmes. Cela ne concerne pas les cybercriminels qui subtilisent les données de cartes de crédit sur certains sites. Les auteurs de tels actes sont plutôt à chercher du côté des services de renseignement, voire des installations militaires. Ainsi, à la fin de l’année 2015, une attaque informatique de grande ampleur a occasionné une coupure du réseau d’électricité d’un grand district dans l’ouest de l’Ukraine. À l’aide de nombreuses démonstrations, l’intervenant a pu mettre en évidence le fait qu’il existe pour les « hacktivistes » des outils extraordinairement perfectionnés qui permettent de pénétrer dans le réseau des opérateurs électriques. Ainsi, un cheval de Troie, qui creuse pour ainsi dire un trou de l’intérieur, permet de contourner les pare-feux. Il s’agit donc pour les opérateurs électriques d’optimiser leurs mesures de défense afin de pouvoir garantir une protection aussi efficace que possible de leur approvisionnement. Il convient de prendre particulièrement en compte le fait que les hackers disposent souvent d’énormes moyens et donc de méthodes très développées.



## Les conséquences directes d'un blackout dans un hôpital

La deuxième partie du congrès fut consacrée aux conséquences qu'un blackout peut engendrer. Parallèlement, des experts présentèrent des mesures de prévention et de lutte contre les pannes d'électricité. Burkhard Frey, secrétaire général du centre hospitalier universitaire de Bâle, démontra l'importance des mesures de défense contre un éventuel blackout. Les 6 700 membres de son personnel dépendent d'une alimentation en électricité régulière afin de pouvoir accomplir leurs tâches et d'assumer leurs responsabilités. Ceci est d'autant plus important que le nombre de patients pris en charge au sein de cette clinique est en augmentation permanente : alors qu'ils n'étaient encore que 29 300 en 2008, ce nombre s'élevait à 35 200 en 2015.

M. Frey a expliqué que, dans un établissement tel que l'hôpital universitaire, ce sont tous les services ainsi que toutes les activités qui sont touchés en cas de panne de courant généralisée : du bloc opératoire à l'unité de soins intensifs, de la recherche en passant par l'éclairage jusqu'à l'approvisionnement ou au traitement des déchets. Aussi, on s'attèle en permanence à l'amélioration de l'alimentation électrique d'urgence. Ainsi, selon le plan d'urgence actuel, le complexe hospitalier dispose d'une autonomie énergétique potentielle d'au moins 48 heures. Avec le nouveau concept d'alimentation électrique d'urgence, qui devrait être mis en place à partir de 2019, le temps d'autonomie en électricité du bâtiment devrait pouvoir s'élever à 72 heures. Cela est entre autres rendu possible par l'installation de six groupes électrogènes de secours, répartis sur deux emplacements. Comme M. Frey l'a expliqué, l'hôpital se prépare à une éventuelle panne d'électricité généralisée en effectuant des exercices réalistes de mise en situation d'urgence. Un tel exercice a eu lieu le 12 mars 2016 : on a imaginé une panne de courant de plusieurs jours, voire plusieurs semaines, due à des instabilités sur le réseau électrique européen. Des conditions drastiques ont donc été prises comme point de départ tel qu'il ressort des propos de Burkhard Frey. C'est ainsi qu'on a pu observer les énormes perturbations avec lesquelles il faut compter et auxquelles il convient de se préparer. Lors de cette simulation, on est parti du principe que la vie publique de l'agglomération de Bâle dans son intégralité s'est retrouvée fortement perturbée des suites de la panne d'électricité. Les transports se retrouvent totalement immobilisés. Les rues sont bloquées à cause de nombreux accidents, de nombreuses personnes sont prises au piège dans des ascenseurs, des trains ou des tramways. Paniqués, les gens essayent de s'assurer que leurs besoins alimentaires seront comblés en achetant en grande quantité et en accumulant des réserves. La police, les pompiers et les secouristes se retrouvent dans l'incapacité d'intervenir à temps pour éviter une escalade de cette situation dramatique. Bien que le canton de Bâle ait demandé le soutien du commando de région territoriale 2 (fédération), les effets de l'action de ces corps de secours ne sont perceptibles qu'après quatre, cinq ou six jours. Néanmoins, des mesures immédiates ont été prises rapidement à l'hôpital universitaire. Comme les groupes électrogènes se sont mis en marche en l'espace de quinze secondes après le blackout, les installations particulièrement importantes continuent d'être approvisionnées en énergie. En renonçant à certaines interventions, en renvoyant chez eux les patients capables de se déplacer et grâce à une organisation des opérations appropriée, les conséquences les plus graves peuvent être évitées dans un premier temps. Le nécessaire a été fait pour garantir l'approvisionnement en diesel, en eau, en produits alimentaires ainsi qu'en équipement médical. Néanmoins, la situation se complique au fil du temps. Des perturbations dans l'approvisionnement et la gestion apparaissent et se multiplient. Le refroidissement des chambres est alors limité. L'eau potable commence à se raréfier et des problèmes apparaissent au niveau des roulements des membres du personnel et de la préparation de plats chauds. En même temps, il est de plus en plus compliqué d'assurer l'hygiène des patients et du personnel soignant à cause des problèmes de traitement des eaux usées et des déchets, et le lavage du linge hospitalier est limité. Conséquence : les patients aussi bien que les membres du personnel du grand hôpital sont déstabilisés.

Plus le blackout dure longtemps, plus la situation devient dramatique, comme l'a montré cette simulation. Ainsi, pour un blackout qui dure d'une à deux semaines, il faut compter avec une pénurie d'eau potable et de denrées alimentaires. Cela concerne également le sang, l'insuline, les gaz utilisés en médecine et d'autres produits. La pharmacie de la clinique atteint au plus tard au bout de dix jours ses limites quant à la livraison et la production de médicaments. Certaines salles dont l'approvisionnement en air frais ou la pression sont spécialement soumis à réglementation ne peuvent plus être utilisées. Dans cette situation d'urgence extrême, des mesures considérables doivent être prises afin de contrer ces perturbations. Elles concernent l'approvisionnement en produits de première nécessité, la réduction de l'activité de l'hôpital au strict nécessaire et la protection des zones fonctionnelles les plus importantes – jusqu'à l'intervention de l'armée. Le renseignement des patients, du personnel et de la sphère publique ainsi que la communication avec les instances publiques concernées sont de première importance. Comme M. Frey l'a souligné durant son intervention, les travaux et les efforts ne s'achèveraient pas directement après la fin du blackout. Les travaux de nettoyage dureraient des semaines, voire des mois. Le réapprovisionnement en matériel médical et en médicaments ne se ferait que lentement à cause des pipelines vides et des dégâts sur les installations de production. Certains dégâts sur les bâtiments de la clinique ne pourraient être réparés qu'après plusieurs mois. Il est également important de prendre en compte que certains prélèvements qui sont utilisés pour la recherche sont devenus inutilisables à cause de l'interruption des systèmes de refroidissement. Selon M. Frey, les participants ont pu observer au cours de cette simulation à quel point une préparation aussi détaillée que possible à un blackout de grande ampleur s'avère nécessaire.

## **Mesures et conséquences d'un blackout dans le secteur des transports publics**

Lors du congrès, Ralf Messerschmidt, chef du service d'exploitation de l'entreprise de transports publics Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH a présenté les conséquences d'un blackout pour un autre domaine très important – celui des transports publics urbains et régionaux. Ici aussi, d'innombrables personnes seraient concernées en cas d'urgence. Il y a au sein-même de la communauté des transports de Karlsruhe deux grandes entreprises : le Verkehrsvertriebe Karlsruhe GmbH qui a assuré le transport de près de 107 millions de passagers en 2015, et l'Albtal-Verkehrs-Gesellschaft mbH avec presque 74 millions de passagers la même année. Le « modèle de Karlsruhe », dans le cadre duquel il est possible, à partir de la région environnante, d'atteindre rapidement et sans changement le centre-ville de Karlsruhe en tramway est toujours considéré comme « la mère de tous les systèmes train-tram ». Messerschmidt, tout comme Burkhard Frey de l'hôpital universitaire de Bâle, a pu décrire les conséquences d'un éventuel blackout d'au moins une journée. Il n'y a ni bus, ni tramways, l'approvisionnement en carburant est très limité, les véhicules à l'arrêt sont détruits, le chauffage ne fonctionne pas, et les entreprises de transport ne disposent plus toujours de personnel suffisamment nombreux pour assurer le reste de l'exploitation.

Cependant, plus les experts prévoient les conséquences potentielles d'un blackout, plus il est possible de réagir en cas d'urgence. Comme M. Messerschmidt l'a expliqué, à Karlsruhe, on a tiré les conséquences de cette étude et on a établi un cadre global de la ville. Le but : à partir de 2018, la ville de Karlsruhe doit être préparée à une panne d'électricité de plusieurs jours qui pourrait durer jusqu'à deux semaines. Tous les employés doivent savoir ce qu'ils ont à faire en cas de blackout et les plans d'urgence de toutes les sociétés affiliées sont résumés par la direction des pompiers dans le « Plan de réaction de la ville de Karlsruhe en cas de panne d'électricité ». Ainsi, les experts du transport

de Karlsruhe réfléchissent également à ce qui est à faire en cas d'urgence. Quand l'évacuation des passagers est-elle nécessaire ? Comment le transport de remplacement par bus doit-il être organisé lors d'un blackout ? Qu'est-ce qui doit être fait pour parer les dangers à la fois pour la vie des passagers et pour les actifs financiers de l'entreprise ? Ce sont des questions auxquelles il faut trouver une réponse. Dans ce contexte, des préparations organisationnelles coûteuses sont nécessaires – et ce dans tous les domaines pertinents, comme l'a précisé Ralf Messerschmidt. À quelle tâche tel ou tel employé doit-il être assigné ? Quelles activités sont indispensables et lesquelles ne le sont pas ? Comment peut-on informer les employés concernés en cas de blackout ? Ce ne sont qu'une partie des défis. À cela s'ajoutent d'autres exigences comme l'organisation des besoins en carburant pour les groupes électrogènes et les véhicules ainsi que l'approvisionnement en eau potable, en denrées alimentaires et en pièces de rechange importantes.

Comme l'a montré l'intervention de M. Messerschmidt, il est très important de se pencher en temps opportun sur ces sujets. Les participants du congrès de Bâle ont pris conscience de la nécessité d'un grand nombre de mesures de préparation coordonnées de manière optimale afin d'éviter le chaos en cas de panne d'électricité de grande ampleur. L'intervenant a également présenté aux participants les recommandations de l'association des entreprises allemandes des transports (Verband Deutscher Verkehrsunternehmen VDV) qui ont été publiées en septembre 2016 sous le titre « Stratégies de gestion des pannes de courant ». Les pannes d'électricité y sont classées par catégorie en fonction de leur durée et des conséquences qui en résultent.

## **Résultats de l'exercice « réseau national de sécurité 2014 Suisse »**

Marcus Müller, chef de service militaire et protection de la population du canton de Bâle-Campagne à Liestal a mis en évidence l'importance de préparations minutieuses pour faire face à un tel cas d'urgence. L'expert a parlé des constats résultant d'un exercice du Réseau national de sécurité qui a eu lieu en 2014 en Suisse. M. Müller a décrit des expériences ayant entraîné un sentiment de désenchantement, voire même peut-être de désillusionnement. Il a été ainsi constaté que la population n'était pas la seule à ne pas être préparée à l'éventualité d'un blackout. Selon M. Müller, le secteur économique n'est pas conscient des conséquences sur le plan régional et les administrations manquent elles-aussi globalement de préparation à tous les niveaux. Cela est tout aussi grave que le manque de stratégies interconnectées et de concepts pour surmonter les conséquences d'un blackout.

Comme Müller l'a expliqué plus en détails, des directives claires et des concertations sont nécessaires afin de ne pas se limiter à aider les personnes en détresse mais pour préserver en même temps une « aptitude à diriger à la fois opérationnelle et politique ». Ainsi, il existe dans de tels cas d'urgence une répartition des tâches claires entre le canton et les communes qui en dépendent. Le canton se charge de la gestion de l'information et des tâches générales telles que la sécurité et l'ordre, le transport de personnes et de marchandises ainsi que l'approvisionnement en énergie et les services de santé. Les communes à l'inverse sont chargées de la gestion des écoles sous la responsabilité des communes, de la prévention des risques et de l'approvisionnement en eau potable. Le canton donne des consignes de comportement aux communes ainsi que des informations pour améliorer l'efficacité des opérations de secours. Marcus Müller considère certaines mesures comme particulièrement importantes : l'exploitation de centres de santé à toute heure du jour et de la nuit, la motivation de la population à l'approvisionnement en denrées alimentaires sur initiative personnelle, le fait d'éviter l'enlèvement non contrôlé des déchets pour réduire les risques d'épidémies, la réduction de la mobilité aux seules prestations de services publics indispensables. L'appel de Marcus Müller à la fin de son intervention : « Celui qui veut être préparé doit penser l'impensable ».

# La gestion des risques de pannes électriques dans des entreprises industrielles

Dans le cadre de l'industrie, les mesures de prévention d'un blackout sont également d'une importance capitale. C'est la conclusion de l'intervention du Prof. Dr. Michael Hiete de l'université d'Ulm « Gestion des risques de pannes électriques dans des entreprises industrielles ». Comme cet expert l'a expliqué, les blackouts ne peuvent pas seulement mener à d'énormes interruptions de la production et donc engendrer des coûts supplémentaires pour les entreprises – plus la panne d'électricité dure, plus ceux-ci augmentent rapidement. Ils nuisent aussi grandement à l'image de l'entreprise. Concrètement, Hiete évoque quatre domaines sur lesquels les pannes de courants généralisées peuvent avoir de lourdes conséquences. Premièrement, les processus de production à proprement parler sont concernés : c'est dans ce cadre qu'une panne peut engendrer les coûts supplémentaires les plus importants. Les installations endommagées, les pollutions, les rejets de matériel, les coupures de sécurité et enfin l'émission de substances dangereuses – tout cela représente des risques qui ne sont pas anodins. Le deuxième domaine concerné est l'ensemble des processus soutenant la production – dans l'administration par exemple. Ici aussi, la perte de données, une panne d'Internet et la perturbation des réseaux de communications menacent l'entreprise. Troisièmement, les infrastructures telles que l'approvisionnement en eau, le traitement des déchets ou le transport du personnel peuvent être entravés. Enfin, un blackout peut engendrer d'énormes problèmes dans la gestion des chaînes d'approvisionnement : manque de matières premières, problèmes de livraison, retards – ce ne sont qu'une partie des points délicats.

---

## Communication en cas de panne d'électricité

Lors de son intervention, Jürgen Link, référendaire du service pompiers, protection civile et services d'urgence du Regierungspräsidium Karlsruhe, a souligné l'importance de la communication en cas de grande panne d'électricité. L'un des principes les plus importants que Link a évoqués devant les participants du congrès est le suivant : la communication suit la direction. Il s'agit de définir dès le départ la manière dont la communication doit se dérouler. Les points suivants doivent être clairs : qui doit communiquer avec qui, qu'est-ce qui doit être communiqué et – très important – quelles sont les possibilités dont on dispose. En effet, on doit partir du principe que la communication par e-mail ou par téléphone n'est plus possible en cas de blackout. Il s'agit alors de vérifier quelles possibilités s'offrent encore à soi. Jürgen Link a ainsi fortement recommandé d'établir différents modes de communication indépendants les uns des autres. Il convient donc de contrôler régulièrement le bon fonctionnement des services techniques, et même éventuellement d'utiliser d'autres systèmes (tels que la radiocommunication à usage professionnel ou la radiocommunication amateur). Au sein du Regierungspräsidium de Karlsruhe, on suit cette devise, selon M. Link. Ainsi, le Chef d'Etat-major peut rester en contact permanent, non seulement par téléphone et par e-mail, mais également grâce à un téléphone spécial avec une première ligne directe grâce à laquelle il peut joindre les installations nucléaires ainsi qu'une ligne principale à part. Les installations de vidéoconférence permettent de communiquer en utilisant deux lignes différentes et indépendantes l'une de l'autre – par ligne RNIS ou par LAN (Local Area Network). La radio analogique – le réseau radio pour la sécurité civile du pays – joue un rôle important à divers niveaux, d'autant plus qu'un contact direct entre les appareils radio reste possible en cas de panne d'électricité, au moins sur de courtes distances. En ce qui concerne



la radio numérique, un concept d'électricité d'urgence est à l'étude pour le Bade-Wurtemberg, bien que la mise en place d'un tel système nécessite encore plusieurs années. Des téléphones par satellite peuvent également être utilisés, quoiqu'une sécurité fonctionnelle ne puisse être garantie que si les deux partenaires de communication se trouvent sur le même réseau. À la fin de son intervention, Jürgen Link a recommandé de faire de la protection des communications une priorité. Concernant la coopération transfrontalière dans la région, il conseilla d'équiper tous les états-majors du Rhin Supérieur qui doivent communiquer les uns avec les autres de téléphones par satellite dépendant du même réseau. Enfin, il serait selon lui nécessaire de déterminer des options de communication au niveau local et éventuellement de s'échanger des équipements radio.

---

## Table ronde

Lors de la table ronde, les intervenants étaient d'accord sur le fait que les instances concernées devraient se pencher plus intensément sur le sujet des « blackouts » – bien qu'un accident majeur n'ait pas encore eu lieu, comme l'a fait remarquer l'animateur Dani von Wattenwyl. Cependant, comme Ivan Bütler l'a expliqué au cours du débat, de nombreuses entreprises sont d'ores et déjà sensibilisées aux dangers que représentent les cyber-attaques : « Les cadres dirigeants savent que des actions sont requises dans ce domaine. » Ralf Messerschmidt, de l'entreprise de transport Karlsruher Verkehrsbetriebe a cependant indiqué que l'on ne s'était pour l'heure pas encore vraiment penché sur les pannes d'électricité prolongées. Il est, selon lui, nécessaire d'attirer l'attention à différents niveaux sur le fait qu'un tel cas d'urgence peut se produire.



*de gauche à droite:* Dani von Wattenwyl, animateur, Ivan Bütler, Fondateur et PDG de Compass Security, Jona Patrick Wajant, gestion du réseau et planification opérationnelle, Transnet BW GmbH, Wendlingen, Dipl. –Ing Jürgen Link, référendaire service pompiers, protection civile et services d'urgence, Regierungspräsidium Karlsruhe, Ralf Messerschmidt, chef du service exploitation Verkehrsbetriebe Karlsruhe GmbH.

## Mot de clôture



Guy Morin, Président du canton de Bâle-Ville et président de la Conférence du Rhin supérieur, a insisté dans son mot de clôture sur la nécessité d'une coopération transfrontalière dans la région du Rhin Supérieur. Une panne d'électricité généralisée dans cette région ne s'arrêterait très certainement pas aux frontières : « C'est pourquoi nous devons coopérer et, même dans l'éventualité où une telle panne s'arrêterait à la frontière, nous serons dépendants les uns des autres ».

M. Morin voit un bon signe dans la participation de nombreux experts originaires des trois pays au congrès de Bâle. Cette réunion ne représente cependant qu'une première étape qui doit être suivie par de nombreuses autres. Selon lui, il est d'importance capitale d'entraîner la population dans cette démarche et de la préparer à un tel cas d'urgence. Le président de la Conférence du Rhin Supérieur a également fait remarquer qu'avec le progrès technique, la vulnérabilité de l'alimentation électrique va grandissant. Il a cependant souligné qu'une panne prolongée de l'alimentation électrique est une éventualité dont les politiciens en charge des questions énergétiques ne font que commencer à se préoccuper. Il est, d'après lui, d'autant plus important que des structures transfrontalières à l'instar de la Conférence du Rhin Supérieur, se saisissent de ce problème.



## Déclaration commune



Par l'adoption d'une déclaration commune, les acteurs du congrès trinational de Bâle ont exprimé leur volonté en ce qui concerne une plus grande coopération sur le sujet « Blackout – panne d'électricité généralisée et transfrontalière ». Le document indique que ce sujet « doit continuer d'être traité de manière rigoureuse dans un contexte trinational ». Dans le cadre de la prévention des causes d'un blackout, la cybercriminalité représente un sujet de première importance alors que la communication et la coordination transfrontalières sont la clef de voûte de la gestion d'un blackout une fois que celui-ci a eu lieu. Le congrès n'a pas réussi qu'à encourager la sensibilisation à ce sujet et la transmission d'informations au sein de la région du Rhin Supérieur : il a également été pris conscience des conséquences possibles d'une telle panne d'électricité généralisée sur la vie d'une société entière. Grâce à une information continue et à un échange plus intense, on souhaite garantir une prévention aussi optimale que possible ainsi qu'un système de communication plus structuré.

DEUTSCH-FRANZÖSISCH-  
SCHWEIZERISCHE  
OBERRHEINKONFERENZ



CONFERENCE  
FRANCO-GERMANO-SUISSE  
DU RHIN SUPERIEUR

A

M. le Dr. Guy Morin

Président de la Conférence franco-germano-suisse du Rhin supérieur

**Déclaration commune à l'occasion du congrès tri-national consacré au « Blackout – Panne électrique généralisée et transfrontalière » du 7 décembre 2016 à Bâle**

Les présidents du groupe de travail „Entraide en cas de catastrophe“, du groupe d'experts „Risques technologiques“ et de la Commission „Climat et Energie“ de la Conférence du Rhin supérieur se sont accordés sur l'importance à continuer à traiter le thème du « Blackout- Panne électrique généralisée et transfrontalière » dans un contexte tri-national. La cybercriminalité est au premier plan dans l'anticipation des causes et la communication et la coordination transfrontalières jouent un rôle prépondérant dans la gestion des événements.

Le comité directeur de la Conférence du Rhin supérieur, lors de sa réunion du 17 juin 2016 à Porrentruy, a salué l'échange entre les formations de travail de la Conférence du Rhin supérieur. Il a également pris connaissance du rapport de la réunion du 11 mai 2016 et constaté que le sujet devait être traité dans un contexte tri-national. Il a soutenu l'organisation d'une manifestation correspondante.

Par le congrès tri-national „Blackout – Panne électrique généralisée et transfrontalière“ organisé aujourd'hui par la Conférence du Rhin supérieur, une première information et une sensibilisation transfrontalière aux causes possibles ainsi qu'aux conséquences d'un tel événement pour l'ensemble de la société a pu avoir lieu à grande échelle.

Au moyen de cette déclaration commune adressée au président de la Conférence du Rhin supérieur, les présidents des formations de travail mentionnées ci-dessus, souhaitent souligner l'importance d'une information, d'une coordination et d'une communication transfrontalières et continues entre les groupes de travail concernés par ce thème. L'objectif est de consolider la prévention grâce à l'échange mutuel d'informations, de préparer une coordination et une communication efficaces et fiables pour que lors de la survenance d'un tel événement l'on puisse disposer de structures et de compétences clairement identifiées.

Les présidents du groupe de travail „Entraide en cas de catastrophe“, du groupe d'experts „Risques technologiques“ et de la Commission „Climat et Energie“ de la Conférence du Rhin supérieur demandent que ce thème soit traité et qu'une résolution soit prise sur le sujet à la prochaine séance plénière le 9 décembre 2016 à Liestal.

Bâle, le 7 décembre 2016

Sabine Gaudin  
Présidente du groupe de  
travail „Entraide en cas de  
catastrophe“

Dr. Alberto Isenburg  
Président de la commission  
„Climat et Energie“

Dr. Arnold Müller  
Président du groupe d'experts  
„Risques technologiques“



# Conférence du Rhin Supérieur / Oberrheinkonferenz



## Espace de la Conférence du Rhin Supérieur - 2015 Mandatsgebiet der Oberrheinkonferenz - 2015

