

La sécurité d’approvisionnement électrique en Europe occidentale en 2004

Après les incidents qui ont marqué l’année 2003, les acteurs du secteur électrique doivent ensemble promouvoir une organisation qui garantisse durablement la sécurité d’approvisionnement, élément clef de notre sécurité collective au niveau européen. En France, depuis sa création en 2000, RTE assure le développement du réseau de transport d’électricité ainsi que la gestion des flux qui y circulent. Pérenniser l’indépendance des gestionnaires des réseaux de transport d’électricité interconnectés par rapport aux autres acteurs du secteur et leur donner les moyens de jouer pleinement leur rôle central constituent des enjeux essentiels pour l’avenir.

**par André Merlin,
Directeur du Réseau de transport
d’électricité, Président d’ETSO
(European Transmission
Systems Operators)**

Les événements de l’année 2003, notamment la canicule de l’été en France et la panne spectaculaire en Italie le 28 septembre, ont rappelé le rôle central que les gestionnaires des grands réseaux de transport interconnectés jouent parmi les acteurs du système électrique européen.

Il importe de tirer toutes les leçons de ces événements afin de continuer à garantir la sécurité d’approvisionnement et la sûreté des systèmes électriques dans un environnement institutionnel qui connaîtra, cette année, de fortes évolutions liées à la transposition de la directive européenne de juin 2003 et à la mise en application du règlement sur les échanges transfrontaliers d’électricité.

Tel est l’enjeu auquel RTE entend continuer à répondre par l’exécution, en toute indépendance, de ses missions de gestionnaire du réseau de transport d’électricité en France et en Europe.

La sûreté des systèmes électriques

L’année 2003 a été riche en événements qui ont illustré la vulnérabilité des systèmes électriques face à des aléas climatiques de grande ampleur et qui mettent au premier plan la sûreté de fonctionnement de ces systèmes et le rôle des gestionnaires de réseaux de transport (GRT) pour garantir cette sûreté.

Les réseaux électriques sont des infrastructures essentielles situées au cœur de la construction du marché européen. Les grandes pannes survenues aux Etats-Unis, en Scandinavie puis en Italie, ont mis en lumière toute l’import-

tance des réseaux. Ces événements sont survenus après la crise californienne, l’affaire Enron et les coupures de courant ou les risques de coupure en Europe du fait de conditions climatiques exceptionnelles.

Le système électrique interconnecté européen est un système complexe construit au fil des années pour permettre des transferts d’énergie limités, à l’origine principalement pour assurer une fonction de secours mutuel ou pour profiter de la complémentarité des parcs de production. Originellement, il n’a pas été dimensionné pour permettre les niveaux d’échanges transfrontaliers qui seraient nécessaires pour que les prix des différentes zones de marché s’égalisent comme cela devrait se faire dans un véritable marché intérieur doté des infrastructures nécessaires.

La sûreté d’un système électrique est, du point de vue du modèle français, définie comme l’aptitude à :

- assurer le fonctionnement normal du système électrique ;
- limiter le nombre des incidents et éviter les grands incidents ;
- limiter les conséquences des grands incidents lorsqu’ils se produisent.

Le système électrique est un ensemble complexe et bouclé, avec de multiples composants en interaction permanente et, comme tout système, il peut être sujet à des aléas.

On peut schématiquement regrouper en quatre classes les aléas pouvant conduire à des incidents :

- les aléas de l’équilibre production - consommation ; la production doit satisfaire en permanence la demande, car l’énergie électrique n’est pas stockable en tant que telle ;

- les aléas climatiques (foudre, tempêtes, sécheresse, froid), pouvant frapper les ouvrages ;

- les défauts de composants qui peuvent se révéler immédiatement ou lors d'une sollicitation ;

- les dysfonctionnements humains, depuis la conception jusqu'à la mise en œuvre du système.

Prévenir ces aléas et leurs conséquences sur le système exige de disposer de marges de sécurité, et donc de dimensionner le système de telle façon qu'il résiste aux événements les plus fréquents.

La sûreté repose alors sur la définition, la disponibilité et la mise en œuvre de dispositions multiples, adaptées à la dynamique des quatre phénomènes majeurs d'effacement cités plus haut. Toutefois, il serait illusoire de croire que l'on peut se protéger contre toutes les combinaisons d'aléas possibles, mais peu probables. Dès lors, on accepte que le système puisse fonctionner sur des modes dégradés qui, dans les cas les plus extrêmes, peuvent nécessiter des délestages ciblés en prévention de conséquences plus fâcheuses.

A cet effet, il existe des dispositions matérielles et organisationnelles de prévention, de surveillance et d'action de conduite exceptionnelles pour chercher à enrayer l'effacement, et pour faciliter la reconstitution du réseau si l'effacement survient malgré tout.

Lorsque la dynamique des phénomènes est si rapide qu'elle exclut l'intervention humaine, des actions curatives sont engagées par des automatismes, installés en différents points du réseau, constituant le « Plan de défense » du système électrique.

Pour une mise en œuvre efficace par le gestionnaire du réseau de transport, ces dispositions nécessitent bien entendu une parfaite connaissance du réseau, un entretien régulier voire des opérations de renforcement ou de sécurisation de celui-ci si nécessaire, mais cela implique également une indépendance du gestionnaire du réseau dont l'action, en terme de sûreté, ne saurait dépendre de considérations externes, notamment commerciales.

Il est ainsi essentiel que les GRT assument de manière indissociable, non seulement la responsabilité de la ges-

tion des flux d'électricité, mais également des infrastructures de transport et donc de leur développement au regard de la sûreté de fonctionnement des réseaux.

Cette indépendance du gestionnaire de réseau à l'égard des producteurs, fournisseurs et négociants est une condition essentielle pour garantir la sécurité d'approvisionnement.

La sécurité d'approvisionnement

La canicule de l'été 2003 a rappelé en France les risques de coupure et de délestage, car la production nationale et les importations étaient devenues presque insuffisantes pour couvrir la consommation dans une période de rareté des réserves de production pour l'ajustement de l'équilibre entre l'offre et la demande.

Cette canicule a confirmé la nécessité de mener une analyse anticipant les besoins en électricité et les nouveaux moyens de production pour les couvrir. Les signaux envoyés par le marché ne sont en effet pas suffisants ou interviennent trop tard compte tenu des délais requis pour la réalisation d'installations de production ou de transport d'électricité de grande puissance et compte tenu également de l'importance des capitaux à mobiliser et de la durée du retour sur investissement.

Dans le cas de la France, l'analyse anticipative a été prévue par le législateur. Ainsi, l'article 6 de la loi

du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité prévoit la réalisation, par le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité, au moins tous les deux ans, d'un bilan prévisionnel pluriannuel sur lequel le ministère en charge de l'Énergie s'appuie ensuite pour arrêter la programmation pluriannuelle des investissements de production (PPI) prévue par la loi.

Dans son principe, l'exercice de bilan prévisionnel consiste à établir un diagnostic prospectif, à moyen et long termes de l'équilibre entre offre et

demande d'électricité, et à évaluer les besoins en nouvelles capacités de production pour assurer, dans la durée, la sécurité d'approvisionnement.

Le premier bilan prévisionnel réalisé par RTE, qui examinait l'horizon 2010, a été publié en janvier 2001. Il a été utilisé pour préparer le premier rapport au Parlement sur la PPI. Le second bilan prévisionnel, porte sur les horizons 2006, 2010, et 2015 pour la France continentale, et examine les contraintes particulières de sécurité d'approvisionnement des régions les plus « fragiles », notamment l'ouest de la France, la région Paca et l'Île-de-France.

D'un point de vue pratique, le bilan prévisionnel consiste pour RTE à :

- établir des prévisions sur la consommation intérieure d'électricité et sur les échanges avec les pays voisins, éléments constituant la demande totale d'électricité ;

- confronter ces prévisions de demande aux perspectives connues d'évolution des parcs de production ;

- évaluer ainsi les besoins en nouvelles capacités de production aux différentes échéances, pour garantir un niveau défini de sécurité d'approvisionnement. A partir de scénarios d'évolution de la demande et des parcs de production, il est nécessaire, d'introduire une approche probabiliste qui intègre les principaux aléas pouvant affecter le système électrique. Ainsi, pour le second bilan prévisionnel, RTE a simulé près de

Le diagnostic structurel fait apparaître un risque de dégradation progressive de la sécurité d'approvisionnement

vingt-cinq situations différentes pour chaque année d'étude, en combinant des aléas sur les condi-

tions climatiques, les apports en eau vers les centrales hydroélectriques, la disponibilité des moyens thermiques, et la production éolienne.

Dans des configurations défavorables, notamment au moment des pointes de consommation hivernales, les simulations font apparaître des situations de « défaillance » pour lesquelles l'offre ne peut couvrir toute la demande, ce qui pourrait imposer des délestages.

Le choix d'un critère quantitatif définissant le risque de défaillance que l'on accepte permet d'évaluer le besoin en nouvelles capacités. Le bilan prévision-

nel de RTE permet d'établir un diagnostic et de proposer des solutions.

Le diagnostic structurel montre que l'évolution de l'offre et de la demande fait apparaître un risque de dégradation progressive de la sécurité d'approvisionnement en raison de la croissance (même modérée) de la consommation, du déclassement programmé d'anciens moyens de production et de la faiblesse du volume de nouvelles capacités de forte puissance en construction.

Si l'on s'en tient aux seuls projets de nouvelles capacités de production effectivement engagés aujourd'hui, le niveau de sécurité retenu comme référence ne sera plus respecté vers 2008.

Diverses solutions ont été identifiées pour répondre efficacement à ces besoins. Elles portent sur la mise en œuvre, d'ici à 2010, de moyens de renforcement de l'offre de production et de réduction de la demande en pointe.

Toutefois, pour être pleinement efficace, ce dispositif de bilan prévisionnel ne peut être conçu sur une base purement nationale. Les interconnexions entre les réseaux de transport en Europe nécessitent que l'identification des besoins dans les différents pays soient établie selon des méthodes qui les rendent comparables afin de pouvoir être rapprochées pour garantir la sécurité d'approvisionnement sur une base continentale.

Il faut en effet rappeler que la demande totale à satisfaire par les moyens de production installés dans un pays comme la France est la somme de la consommation intérieure et des exportations programmées d'électricité, diminuée des importations.

Sur ce point encore, le rôle central des gestionnaires de réseaux de transport doit être souligné car ils sont les seuls à disposer des éléments permettant la réalisation d'un véritable bilan prévisionnel européen.

Mais pour garantir la sécurité d'approvisionnement dans un environnement où les échanges sont croissants, il est également nécessaire de renforcer les interconnexions ou même d'en créer de nouvelles pour notamment réduire l'isolement de ce que l'on appelle généralement les péninsules électriques.

La réalisation de nouvelles interconnexions se heurte toutefois fréquemment à la réticence des populations en raison principalement des impacts visuels et environnementaux de ces ouvrages. Si cela traduit parfois le syndrome dit *not in my backyard*, cela représente surtout une très grande difficulté pour les GRT malgré leurs efforts pour l'insertion environnementale ou le choix systématique de fuseau de moindre impact.

Au-delà, c'est bien la sécurité d'approvisionnement qui peut être mise en cause.

Il importe à ce propos qu'une réflexion globale soit menée de façon à ne pas fragiliser la sécurité d'approvisionnement de l'ensemble européen.

La sécurité d'approvisionnement et le bon fonctionnement du système électrique dépendent, comme cela vient d'être décrit de la capacité du gestionnaire de réseau de transport à assurer en temps réel l'équilibre du système ainsi que de la disponibilité des ouvrages nécessaires pour répondre à une consommation en croissance, même faible.

D'un point de vue de son organisation institutionnelle, le secteur électrique doit encore, pour atteindre son objectif de sécurité d'approvisionnement adopter un schéma qui garantisse au gestionnaire du réseau de transport l'indépendance nécessaire à l'exercice de ses missions. Cette indépendance assurée, les GRT devraient alors disposer d'un organisme représentatif, seul à même d'assurer la pérennité de la sécurité d'approvisionnement pour tous les citoyens de l'Union européenne.

L'indépendance du gestionnaire du réseau de transport

Le projet de loi de transposition de la deuxième directive européenne du 26 juin 2003 qui doit instituer l'indépendance juridique de RTE prend la suite de la loi de 2000 qui a permis la mise en place d'un gestionnaire de réseau réellement indépendant dans sa gestion des autres acteurs du marché de l'électricité.

Pour autant une séparation juridique ne suffit pas en elle-même si le gestionnaire du réseau de transport reste au sein d'un groupe constitué par l'opérateur historique.

Elle doit être accompagnée de dispositions garantissant l'indépendance effective des GRT, à la fois sur le plan managérial, et sur celui de la séparation comptable et financière, telles que prévues dans la première directive européenne de 1996.

Ces deux dispositions en matière d'indépendance de gestion sont déjà appliquées en France avec succès dans le cadre de la loi du 10 février 2000 qui a permis la création de RTE ; il est essentiel que les dispositions retenues pour la gouvernance d'un gestionnaire de réseau juridiquement indépendant garantissent et pérennisent ces acquis, en particulier au regard des intérêts des producteurs et des fournisseurs.

Le choix, par le législateur, d'une formule qui offre toute les garanties d'indépendance au gestionnaire du réseau de transport n'est pas, en lui-même, de nature à fragiliser, en quoi que ce soit, l'efficacité du système électrique dans son ensemble. Ce système est complexe et les acteurs sont de plus en plus nombreux mais le réseau de transport est unique et non duplicable. C'est pourquoi il est nécessaire que ce réseau soit géré dans une logique d'intérêt général et non d'intérêt commercial particulier.

Le gestionnaire doit donc être un opérateur intégré autour de ces deux principaux métiers : développer et entretenir les ouvrages d'une part et équilibrer les flux électriques d'autre part ; le tout indépendamment des autres activités du secteur, en particulier la production et la fourniture.

Il faut donc continuer, par des garanties légales et d'organisation du secteur, à assurer la mise en place d'un réel accès de tous les utilisateurs au réseau sans discrimination, tout recul sur ces thèmes se ferait au détriment des intérêts des consommateurs et de la sécurité d'approvisionnement.

La représentation européenne

des gestionnaires de réseaux de transport d'électricité

Les gestionnaires de réseaux de transport disposent d'ores et déjà bien entendu d'organismes permettant d'échanger sur leurs activités. Il s'agit en particulier de l'UCTE en ce qui concerne les questions techniques et de l'ETSO en ce qui concerne les questions relatives aux aspects d'organisation du marché.

Cette coopération, fondée sur le volontariat de relations avec la Commission européenne pourrait être renforcée.

Ainsi, lors du Conseil des ministres de l'Energie de l'Union européenne du 15 décembre 2003, Madame Fontaine, ministre française déléguée à l'Industrie a proposé d'institutionnaliser la coopération entre les gestionnaires de réseaux de transport. Il a été souligné à cette occasion par la Ministre qu'il convenait de renforcer le rôle de ces gestionnaires en période de crise.

C'est également le sens d'un avis du Forum européen de l'énergie et des transports adopté en décembre 2003 et qui appelle à un renforcement du rôle des GRT dans l'Union européenne.

Cette proposition doit être accueillie favorablement et il paraît tout à fait opportun qu'elle puisse progresser et aboutir sur le modèle, par exemple, du groupe européen des régulateurs dans le domaine de l'électricité et du gaz créé en novembre 2003.

La constitution d'un groupe des GRT européens fait en effet partie des actions concrètes et efficaces qui permettront d'assurer, à terme, la performance et la sûreté du réseau électrique

interconnecté européen ainsi que la sécurité d'approvisionnement.

Les discussions initiées par la Commission européenne en décembre dernier avec la présentation de textes sur les infrastructures et la sécurité d'approvisionnement offrent l'occasion de proposer aux Etats membres la création d'un groupe des gestionnaires de réseaux publics de transport.

La constitution d'un tel groupe, qui peut s'appuyer sur le règlement de juin 2003 sur les échanges transfrontaliers d'électricité, constituerait indubitablement un signal fort en faveur du renforcement de la sécurité d'approvisionnement et du développement des infrastructures.

La deuxième directive européenne : vers une plus grande harmonisation des règles

Un organisme représentatif des GRT devrait assurer la pérennité de la sécurité d'approvisionnement pour tous les citoyens de l'Union

Le secteur électrique français connaîtra en 2004 une nouvelle étape dans la réorganisation entamée par la loi de février 2000. Différents incidents ont montré combien il importait de définir et de clarifier les rôles et responsabilités de chacun des acteurs et notamment des gestionnaires de réseaux de transport.

Les effondrements de réseau survenus dans le monde en 2003 sont les plus récents d'une longue liste, et nul système électrique n'est *a priori* à l'abri de telles pannes.

Les causes classiques, telles qu'elles ressortent du retour d'expérience des incidents survenus depuis de nombreuses années, demeurent. Elles nécessitent une forte maîtrise de la conduite des systèmes électriques par

les gestionnaires de réseaux de transport.

Mais les pannes survenues en 2003 exigent des inflexions pour faire face aux deux enjeux qui leur sont sous-jacents, celui de la sécurité d'approvisionnement, et celui de la sûreté du système électrique dans un contexte nouveau d'ouverture des marchés de l'électricité.

Avec la dissociation comptable, financière, managériale et finalement juridique des fonctions de transport de celles de production, de commercialisation et de distribution, les gestionnaires de réseaux de transport se retrouvent en première ligne pour gérer cette complexité. En particulier, ils ont à veiller en permanence à l'équilibre de la production et de la demande d'électricité, et à s'assurer de la compatibilité, vis-à-vis de la sûreté des systèmes électriques, entre les transactions commerciales réalisées sur le marché et les flux physiques sur leurs réseaux.

Mais le système électrique est un ensemble en interaction permanente et la performance de chacun des composants du système est essentielle. Tous les acteurs du marché européen, non seulement les gestionnaires de réseaux de transport mais aussi les producteurs, les distributeurs et les commercialisateurs, ont un rôle propre à jouer dans la maîtrise de la sûreté du système.

La deuxième directive européenne sur l'électricité prévoit une plus grande harmonisation des règles qui doivent être respectées par tous les acteurs. Elle renforce le rôle des gestionnaires de réseaux de transport d'électricité qui seront séparés désormais juridiquement dans tous les Etats membres des autres acteurs du marché. Les événements de 2003 confirment la nécessité de transposer dans chacun des Etats membres de l'Union européenne, ainsi que dans les pays tiers qui participent au marché européen de l'élec-

tricité, cette deuxième directive le plus rapidement possible et au plus tard le 1^{er} juillet 2004.

Enfin, il convient aussi d'ouvrir très rapidement, comme vient de le proposer la Commission européenne, un chantier axé sur la sécurité d'approvisionnement et la sûreté de fonctionnement du système électrique européen, pour mieux concilier l'ouverture des marchés et les missions de service public de l'électricité. ●