

Sécurisation des réseaux de distribution publique d'électricité :

pour un plan ambitieux de relance des investissements sur les réseaux

Propositions de la FNCCR

1/ Rappel : l'organisation de la distribution publique d'électricité

En France, l'exploitation ainsi que le renouvellement du réseau de distribution publique d'électricité sont dévolus à ERDF pour 95 % de la population, les 5 % restants relèvent de la compétence d'entreprises locales de distribution, type régies, sociétés d'économie mixte ou sociétés d'intérêt collectif agricoles pour l'électricité. Ils exercent leurs missions sous le contrôle des autorités organisatrices locales, le plus souvent des syndicats intercommunaux ou mixtes à taille départementale.

2/ Évaluation des conséquences matérielles

La tempête Klaus qui a sévi en janvier 2009 a endommagé 64 lignes électriques Haute Tension et Très Haute Tension, 31 postes de transformation reliant le réseau de transport au réseau de distribution*, privant ainsi d'électricité environ 1,7 million de foyers répartis à travers 20 départements du Sud-Ouest de la France.

Considérant que l'on n'a pas suffisamment tirées les leçons des tempêtes survenues en 1999, la FNCCR appelle l'application immédiate de mesures curatives d'urgence et la mise en œuvre d'un plan préventif de relance des investissements sur les réseaux de distribution. Elle revendique également des mesures législatives simples permettant de prendre acte d'un engagement d'ERDF d'une programmation des investissements et d'une définition, au niveau local, d'objectifs pluriannuels d'enfouissement des réseaux.

3/ Mesures curatives de rétablissement des réseaux en cas d'urgence

En ce qui concerne les mesures curatives de rétablissement de l'alimentation électrique, la FNCCR demande à ERDF de définir un seuil d'alerte météo permettant de déclencher rapidement l'intervention d'équipes de techniciens en renfort, de créer un outil de suivi en temps réel des usagers non alimentés par départ de réseau moyenne tension et par commune. La gestion des stocks de matériels, en particulier de groupes électrogènes, doit être optimisée. Elle demande aussi d'améliorer en temps de crise, la communication du gestionnaire du réseau de distribution envers les usagers.

.../...

4/ Plan préventif de relance des investissements : les propositions de la FNCCR

Dans le cadre du « plan préventif » de relance des investissements sur les réseaux, la FNCCR considère qu'il conviendrait de se donner l'ambition d'éradiquer les fils nus que l'on sait fragiles sur le plan technique et de porter cet effort en particulier sur l'enfouissement ou le contournement par les lignes électriques des zones boisées. L'évaluation en termes financiers de ces priorités atteint 10 milliards d'euros et permet d'approcher le taux de 50 % d'enfouissement des réseaux de distribution publique d'électricité.

La FNCCR souhaite par ailleurs que le législateur traduise dans la loi, l'obligation qui serait faite au concessionnaire d'informer les autorités organisatrices de la distribution publique d'électricité, du contenu du programme des investissements, de son exécution et des montants consacrés à cet effet. De même, la FNCCR souhaite une adaptation de la loi afin de définir une programmation locale des travaux d'enfouissement qui aurait également vocation à être transposée au sein des contrats liant les autorités concédantes et le concessionnaire.

* Données concernant l'impact sur les ouvrages de distribution non publiées par ERDF au moment de l'impression du présent document.

Sommaire

1. Rappel : l'organisation de la distribution publique d'électricité en France	5
2. Évaluation des conséquences matérielles et financières des tempêtes : comparatif 2009/1999	5
3. Mesures curatives de rétablissement des réseaux en cas d'urgence : les leçons des tempêtes de 1999 n'ont pas été suffisamment tirées	6
3.1 Dispositions actuellement prévues en situation d'urgence	6
3.1.1 Dispositions prévues par l'arrêté du 2 avril 1991	6
3.1.2 Sécurisation, consolidation, et reconstruction	7
3.2 Bilan et enseignements de la conduite, par ERDF, des opérations curatives de rétablissement de réseaux en janvier 2009	8
3.2.1 Organisation des dépannages	8
3.2.2 Information des communes	9
3.3 Mesures curatives d'urgence : conclusions et propositions de la FNCCR	9
3.3.1 Revoir l'organisation (plan ADEL, FIRE)	9
3.3.2 Mieux gérer les stocks de matériels	10
3.3.3 Mieux communiquer avec les usagers	10
4. Pour un véritable « plan préventif » de relance des investissements sur les réseaux de distribution d'électricité : les propositions de la FNCCR	11
4.1 Évaluation de la politique de sécurisation préventive mise en place après 1999	11
4.1.1 Mesures relevant de la maîtrise d'ouvrage du concessionnaire	11
4.1.2 Mesures mises en oeuvre à l'initiative des autorités concédantes	13
4.2 Plan de relance des investissements sur les réseaux de distribution d'électricité : objectifs proposés par la FNCCR	14
4.3 Modalités opérationnelles du plan de relance proposées par la FNCCR	15
4.3.1 Mesures législatives et contractuelles	15
4.3.2 Mesures tarifaires	16
Annexes : Questions écrites au Gouvernement sur la tempête	17

1. Rappel : l'organisation de la distribution publique d'électricité en France

En France, les missions de service public de la distribution d'électricité (exploitation et développement du réseau) sont exécutées respectivement par une entreprise nationale, EDF et, s'agissant de l'exploitation du réseau de distribution, par sa filiale ERDF (pour environ 5 % de la population, ces missions sont exercées par une entreprise publique ou coopérative locale). Ces opérateurs exercent toutefois leur mission sous le contrôle étroit de leurs autorités organisatrices locales, qui prennent le plus souvent la forme de syndicats intercommunaux ou mixtes à taille départementale ou quasi départementale.

A plusieurs reprises, le législateur a réaffirmé que le service public de l'électricité comprend le développement et l'exploitation des réseaux publics d'électricité. La mission de développement est dévolue au concessionnaire sans préjudice du droit reconnu aux autorités concédantes d'exercer la maîtrise d'ouvrage des travaux d'extension, de renforcement et d'amélioration des réseaux, selon des modalités convenues localement dans les cahiers des charges de concession. En tout état de cause, les travaux de renouvellement des ouvrages, nécessaires au maintien du réseau en bon état de fonctionnement, incombent, eux, au concessionnaire, comme le prévoient ces cahiers des charges.

2. Évaluation des conséquences matérielles et financières des tempêtes : comparatif 2009/1999

Quelques rappels chiffrés :

- 20 départements touchés en 2009 contre plus d'un tiers des départements de Métropole en 1999.
- Au plus fort de la tempête, 1,7 million de foyers privés d'électricité en 2009 (représentant plus de 5 millions de personnes physiques) contre 3,45 millions de foyers (représentant environ 11 millions de personnes physiques) qui avaient été privés d'électricité en 1999.

Suite aux tempêtes des 26 et 28 décembre 1999, plus de 10 000 kilomètres de lignes (tous niveaux de tension confondus basse et moyenne tension – BT et HTA), dont plus d'une centaine de lignes Très Haute Tension (THT), avaient été détruites ou fortement endommagées à l'échelle nationale. Il avait ainsi été constaté, uniquement pour la distribution publique d'énergie :

- 3 800 km de réseau de distribution détruits partiellement ou en totalité
- et 8 000 km gravement endommagés se répartissant en 6 000 km en HTA et 5 800 km en BT,
- 54 800 supports endommagés dont 40% en HTA et 60% en BT.

Le diagnostic confirmé dans le rapport Piketty du 10 mai 2000 sur « la sécurisation du système électrique français » indiquait une évaluation d'EDF pour la reconstruction des réseaux – moyenne et basse tension – à hauteur de 1,155 Milliard d'euros (incluant la part de main d'œuvre pour 120 Millions

d'euros, la part de matériel pour 200 Millions d'euros, la perte de recettes pour 60 Millions d'euros et la part de reconstruction à proprement parler pour 775 Millions d'euros).

3. Mesures curatives de rétablissement des réseaux en cas d'urgence : les leçons des tempêtes de 1999 n'ont pas été suffisamment tirées

3.1 Dispositions actuellement prévues en situation d'urgence

3.1.1 Dispositions prévues par l'arrêté du 2 avril 1991

Sur l'étendue du réseau électrique français, des événements, ou des concordances d'événements peuvent mener à des interruptions du service public de l'électricité, par exemple : givre, neige collante, tempête, incendie de forêt ... En pareil cas, l'arrêt de la distribution d'énergie peut entraîner de graves répercussions sur la sécurité publique : interruption de soins d'urgence aux malades (malades à domicile), défaillance des services de sécurité, accidents de circulation, etc.

Ainsi, le souci de la sécurité globale peut obliger le concessionnaire à rétablir le plus rapidement possible le service public de l'électricité en ayant recours, à titre temporaire, à des dispositions de circonstance.

Pour cela, l'arrêté interministériel du 2 avril 1991 détermine les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique. Ces prescriptions s'appliquent à la distribution d'énergie électrique au sens de la loi du 15 juin 1906.

« Celles-ci comprennent : les ouvrages faisant partie de la concession du réseau d'alimentation générale, d'une concession de distribution aux services publics, d'une concession de distribution publique ou d'un réseau exploité en régie ... ».

Cet arrêté a été élaboré par le Comité Technique de l'Électricité en étroite concertation avec l'ensemble des partenaires concernés. Les modalités d'application de l'arrêté sont fixées à l'article 99 lequel prévoit notamment en matière de dispositions temporaires en situation d'urgence :

« ... si, à la suite de dégâts aux ouvrages interrompant ou rendant anormalement précaire le service public de la distribution, la longueur du délai nécessaire pour rétablir ce service en réparant les ouvrages conformément à ces dispositions implique des risques graves pour la sécurité publique, le distributeur peut recourir temporairement à des dispositions de circonstance, afin d'agir avec le maximum de rapidité désirable. »

Les modalités sont précisées à l'article 99 bis, dans lequel le distributeur se doit d'informer « dans les plus brefs délais l'ingénieur en chef du contrôle de la survenance d'une situation d'urgence, (...) des dispositions temporaires qu'il a dû prendre, (...) des délais qu'il prévoit pour rétablir à titre définitif les ouvrages. (...) Ces délais doivent être aussi réduits que possible ».

3.1.2. Sécurisation, consolidation, et reconstruction

La sécurisation, la consolidation et la reconstruction ont pour objectif de redonner un niveau correct de fiabilité aux réseaux de distribution d'électricité au moins équivalent à celui existant avant la tempête.

Dans les régions les plus touchées, les dégâts occasionnés ont été très importants et ont nécessité pour le moins une consolidation et la plupart du temps une reconstruction.

Cette reconstruction, même à l'identique, des ouvrages des réseaux de transport et de distribution électrique endommagés ou détruits suppose, en droit commun, une série d'autorisations administratives.

Afin de faciliter la reconstruction des ouvrages, le Parlement a voté un amendement à l'article 21 de la loi de modernisation de l'électricité du 10 février 2000 qui prévoit un régime d'autorisation de plein droit dès lors que ces ouvrages sont situés sur un emplacement identique et ont les mêmes fonctions et des caractéristiques techniques analogues. Cette reconstruction vise à assurer « la sécurité des personnes, la continuité du service public de l'électricité ainsi que la sécurité et la sûreté des réseaux publics ».

Parallèlement, l'article 99 ter de l'arrêté interministériel du 2 avril 1991, concernant l'alimentation provisoire en situation d'urgence, dispose que le « distributeur peut alimenter la clientèle en recourant temporairement à des dispositions de circonstance » :

- « Ces dispositions peuvent consister en l'utilisation de groupes électrogènes et de câbles électriques posés sur le sol ou sur la chaussée avec une protection mécanique appropriée ».
- De même, « la reconstruction à proximité immédiate [d'ouvrages endommagés] pourra sous certaines conditions faire l'objet d'une autorisation d'occupation temporaire des terrains, assortie d'une obligation d'obtenir dans un délai fixé les autorisations de droit commun ».

En matière de délais de réalimentation, après les tempêtes de 1999 :

- 55 % des clients coupés bénéficiaient à nouveau de l'électricité après vingt-quatre heures
- 88 % après cinq jours.

Electricité de France (EDF) s'était fixé comme objectifs de faire en sorte que, à l'horizon 2005, lors d'un aléa climatique majeur (identique à la tempête de 1999) :

- 80 % des clients puissent être réalimentés en moins de vingt-quatre heures
- 95 % en moins de cinq jours
- 36 000 points de vie puissent être sécurisés (un par commune).

Par ailleurs, il avait été décidé d'instaurer une « force d'intervention rapide électricité – FIRE », capable d'intervenir en dehors du cadre et des capacités de dépannage habituel. Son objectif premier reste d'assurer dans les meilleurs délais la réalimentation des usagers et non de reconstruire les réseaux endommagés. EDF a engagé cette action le 3 juillet 2000.

Enfin, en matière logistique, EDF s'était engagé à :

- répartir des stocks de groupes électrogènes sur 3 sites
- créer un réseau informatique entre les fichiers techniques (postes, réseaux...) et les fichiers clientèles (adresse, nom...) afin d'identifier individuellement les clients privés d'électricité.

Le contrat de service public entre l'État et EDF sur la période 2005-2007 a fixé des objectifs moins ambitieux que ceux affichés au lendemain des tempêtes de 1999, en assignant à l'opérateur l'engagement de réalimenter :

- 80 % des clients en moins de vingt-quatre heures
- 90 % en moins de cinq jours.

Et 100 % des sites devant pouvoir être sécurisés en moins de 12 heures, d'ici 2015.

Pour la tempête du 24 janvier 2009, « l'objectif c'est que dans les huit jours, la quasi-totalité des clients, c'est-à-dire plus de 90 %, soient rétablis » avait annoncé ERDF, en précisant que pour le département des Landes, l'objectif était plutôt de 80 %.

3.2 Bilan et enseignements de la conduite, par ERDF, des opérations curatives de rétablissement de réseaux en janvier 2009

3.2.1 Organisation des dépannages

La réalimentation rapide des usagers s'est traduite le plus souvent par des travaux effectués dans l'urgence et à caractère provisoire.

La conduite des opérations de remise sous tension a été réalisée de façon la plus rapide possible et s'est effectuée en général dans l'ordre suivant :

- ossature HTB
- postes sources, ossature HTA
- zones urbanisées, bourgs
- clients prioritaires et/ou sensibles.

Une attention particulière a été donnée aux zones urbaines, aux stations de pompage d'eau potable, aux centres hospitaliers, aux malades à hauts risques, aux relais radio et TV, aux centraux téléphoniques, aux prisons, aux maisons de retraite...

3.2.2 Information des communes

Le concessionnaire a déclaré que le plan ADEL précisait, au niveau local, les dispositions suivantes concernant l'information des communes.

En cas d'incidents généralisés :

- l'information des principaux acteurs locaux est assurée selon les cas, localement par les centres ou par l'unité régionale
- les relations avec les élus et les clients sensibles sont assurées par une cellule de communication dédiée.

A ce titre, a été mis en place un réseau de communication spécifique avec les collectivités locales pendant la tempête, en plus de l'accueil téléphonique existant pour les dépannages. L'information vers les élus a été réalisée par une « *équipe installée au sein de la cellule de crise* ». Ce dispositif a permis de produire :

- un point de la situation (état du réseau, avancement des travaux et réalimentation des clients) plusieurs fois par jour adressé spécifiquement aux autorités concédantes par téléphone portable.
- une information directe pour les collectivités locales qui ont disposé d'une ligne dédiée pour être en contact direct avec leur « interlocuteur privilégié ».
- une cellule de crise « ERDF » directement localisée à la préfecture pour renseigner les élus en temps réel.

3.3 Mesures curatives d'urgence : conclusions et propositions de la FNCCR

3.3.1 Revoir l'organisation (plan ADEL, FIRE).

Un plan ADEL à géométrie variable prenant en compte, si possible, la force du danger climatique et les niveaux de catastrophe associés avec différents niveaux d'applications pourrait être envisagé.

ERDF devra solliciter la Force d'Intervention Rapide Electricité (FIRE) chaque fois qu'un événement climatique aussi important se manifesterait. C'est-à-dire, solliciter des agents et des moyens plus importants provenant d'autres centres pour constituer des bases « dépannage » plus conséquentes et autonomes (moyen humain, logistique, radio et technique) sur la zone sinistrée. Il semble qu'une meilleure coordination opérationnelle soit également nécessaire afin d'éviter les pertes de temps liées aux attentes parfois importantes des ordres de priorisation de travaux à réaliser.

Les représentants du concessionnaire ont précisé que l'action de la FIRE dépendait du temps de réalimentation des usagers : si en près de 48 heures tous les usagers n'étaient pas réalimentés, le centre devait faire appel à la FIRE.

A travers son réseau de délégués, la FNCCR note que les autorités concédantes peuvent être en mesure de mieux appréhender, en rural, la localisation des foyers rattachés au réseau basse tension mais non alimentés.

Par ailleurs, la FNCCR observe qu'en 2009, tout comme en 1999, ERDF a eu recours assez largement à des entreprises locales du secteur électrique pour le rétablissement du réseau, ce qui pourrait rendre légitime les interrogations sur les moyens dont dispose le concessionnaire.

Quelques objectifs d'ordre plus général sont ainsi proposés pour parer à un événement de ce type, à savoir :

- définir un seuil d'alerte météo à partir duquel une équipe minimum de renforts doit être prête à intervenir
- créer un outil de suivi en temps réel des usagers non alimentés par départ moyenne tension et par commune en basse tension
- développer un réseau de délégués référents pour les situations de crise, assurant un lien de proximité entre les usagers privés d'électricité et les équipes du concessionnaire appelées à coordonner les opérations techniques sur le terrain.

3.3.2 Mieux gérer les stocks de matériels

Il s'avère qu'en 1999, compte tenu de l'étendue du phénomène sur l'ensemble du territoire national, l'obtention de moyens de secours a été difficile, notamment pour ce qui concerne la mise à disposition et le nombre insuffisant de groupes électrogènes. Le retour d'expérience sur la tempête de 1999 atteste un manque d'organisation concernant la mise en place des groupes électrogènes.

Sur ce point ERDF dispose désormais d'un stockage centralisé des groupes électrogènes. La plate-forme initialement basée à Bordeaux dans le cadre de la FIRE au niveau national, se répartit en trois zones sur le territoire national.

Toutefois en 2009, il semble que le déploiement des groupes électrogènes a permis sur un certains nombre de territoires d'améliorer notablement le temps de réalimentation des usagers. Cependant, il s'avère que cette mise en œuvre a été fortement contrainte par l'engagement, au lendemain de la tempête du 24 janvier 2009, d'atteindre les objectifs fixés à ERDF par l'Etat, de réalimenter tous les usagers en une semaine.

La FNCCR souligne le caractère parfois sélectif de la pose de groupes électrogènes, ceux-ci étant rattachés en règle générale à un seul poste de transformation HTA/BT, alors même que certaines communes en comptent parfois plus d'une dizaine sur leur territoire.

La FNCCR propose qu'une meilleure gestion des groupes électrogènes soit opérée concernant en particulier :

- la mise à disposition d'un nombre plus important de groupes
- la mise en place d'une stratégie rapide d'attribution, de suivi et de « traçabilité ».

3.3.3 Mieux communiquer avec les usagers

Malgré un effort de communication de la part d'EDF avec les usagers, les collectivités et les élus, un certain nombre de questions ont été soulevées.

Le fait de pouvoir interroger directement un interlocuteur « privilégié » semble plus rassurant pour les élus, notamment par la mise à disposition de numéros de téléphone dédiés.

Les communications au niveau des usagers ont été en revanche beaucoup plus difficiles puisque les liaisons téléphoniques étaient elles-mêmes perturbées. Les usagers ont donc eu du mal à s'informer directement et se sont par conséquent naturellement adressés à leurs représentants, bien souvent les maires ou les délégués des autorités concédantes.

La FNCCR propose qu'une communication rapprochée s'instaure entre le concessionnaire et les autorités concédantes, ces dernières étant tout à fait à même de jouer un rôle majeur dans la communication d'informations au plus près du terrain et par conséquent, au contact de la population.

4. Pour un véritable « plan préventif » de relance des investissements sur les réseaux de distribution d'électricité : les propositions de la FNCCR

4.1 Évaluation de la politique de sécurisation préventive mise en place après 1999

4.1.1 Mesures relevant de la maîtrise d'ouvrage du concessionnaire

Parmi les mesures envisagées en juillet 2000, une politique active d'enfouissement des lignes électriques aériennes avait été définie, afin de se prémunir face à de nouveaux événements climatiques de grande ampleur.

A la demande du Secrétariat d'État à l'industrie, le Conseil général des mines avait conduit une réflexion sur :

- les orientations à retenir pour repenser toute la structure des réseaux électriques, notamment du point de vue de leur technologie sur l'ensemble du territoire national, et renforcer la sécurité des réseaux pour pallier les conséquences de ce type d'événements climatiques
- la nature du plan proposé et son délai de mise en application
- le coût lié à l'enfouissement total du réseau, le financement des investissements réalisés.

Le rapport Piketty issu de cette réflexion avait suggéré d'articuler l'effort de sécurisation autour de deux axes principaux :

- une organisation permettant la réalimentation rapide des clients en cas de crise
- un plan d'investissement sur 15 ans, soit jusqu'en 2015. Compte tenu du coût des tempêtes de 1999 pour la collectivité nationale (5 à 10 milliards d'euros) et de la fréquence probable de tels événements (une fois tous les cinquante ou cent ans), le Conseil général des mines considérait qu'il n'y avait pas lieu de consacrer pour ces actions de sécurisation plus de 500 millions d'euros par an pendant quinze ans.

En matière de fiabilisation des réseaux, le retour d'expérience figurant dans le rapport Piketty avait précisé que :

Pour le réseau de transport à haute et très haute tension, l'objectif consistait à disposer d'au moins une alimentation « sécurisée » pour chaque poste source alimentant les réseaux publics de distribution. Cette sécurisation devait passer par un renforcement de la résistance mécanique des ouvrages et/ou par la réalisation de lignes souterraines, notamment dans les zones urbaines.

Pour les réseaux à moyenne tension, la politique d'investissement devait viser en priorité l'effacement des réseaux situés dans les zones boisées, particulièrement vulnérables aux chutes d'arbres.

Enfin, pour les réseaux à basse tension, l'objectif était de donner priorité au renouvellement des réseaux aériens en fils nus, en privilégiant leur enfouissement.

En résumé, les mesures de sécurisation des réseaux de transport et de distribution d'électricité décidées après les tempêtes de 1999 comprenaient pour l'essentiel :

Pour le transport (THT et la HTB) :

- Révision des normes de construction
- Meilleure résistance aux vents
- Sécurisation de l'alimentation des postes sources

Pour les réseaux de distribution HTA (« moyenne tension ») :

- Vigilance par rapport aux zones boisées : recensement et élagage
- Enfouissement (et détournement) de lignes

Pour les réseaux de distribution BT :

- Renouvellement et enfouissement des réseaux aériens en fils nus
- Création d'un point d'alimentation sécurisé par commune ou regroupement de commune

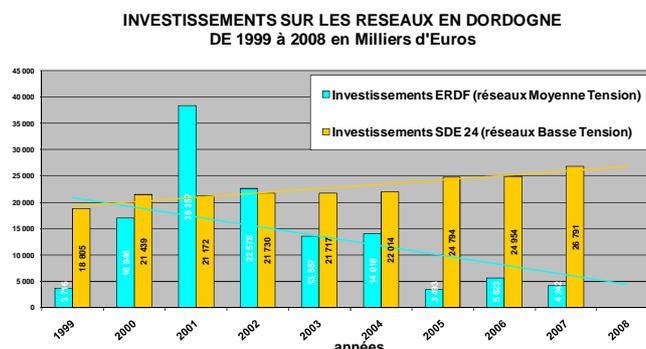
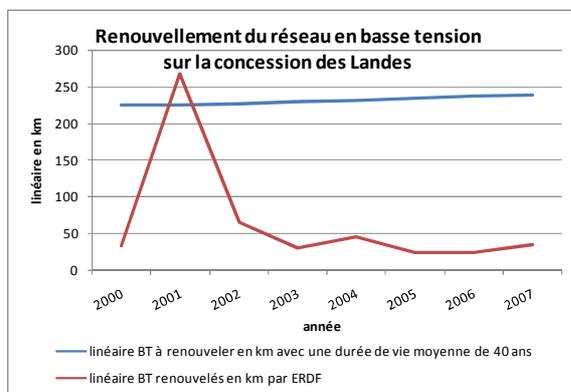
Les hypothèses retenues par le rapport Piketty pour l'évaluation financière en 2000 concernaient un enfouissement de réseau à 90 % pour la moyenne tension, 65 % pour la basse tension en rural et 90 % pour la basse tension en urbain.

Actuellement, la FNCCR constate, sur la base des rapports de contrôle des autorités concédantes des départements victimes des intempéries de décembre 1999 et, à nouveau, en janvier 2009, que les besoins en renouvellement se révèlent 4 à 7 fois supérieurs aux travaux réalisés par le concessionnaire ERDF chaque année.

Au lendemain des tempêtes de décembre 1999, celui-ci a consolidé et reconstruit les réseaux de distribution endommagés du fait des intempéries, générant un « pic » de travaux (et par conséquent d'investissements) pour l'année 2001 à hauteur des renouvellements attendus sur les territoires concédés. Par la suite, les autorités concédantes notent que le concessionnaire ERDF n'a pas maintenu ce niveau de travaux de renouvellement, et a finalement repris le rythme d'investissement qui était le

sien avant les tempêtes de 1999. Il est inquiétant pour les autorités concédantes de constater que le niveau des investissements en renouvellement d'ERDF se situe en deçà des besoins.

Exemples (Dordogne, Landes)



Par ailleurs, ERDF s'était engagée à compter de 2006, en particulier suite au plan aléas climatiques, à :

- recenser les zones fragiles du réseau de distribution
- élaborer un programme de traitement de ces zones par niveau de priorité
- enfouir les réseaux en zone boisée
- élaborer un programme d'élagage et d'abattage conséquent
- sécuriser des « points de vie » par commune ou regroupement de communes en concertation avec les collectivités locales.

La FNCCR rappelle que les autorités concédantes ont toujours demandé à s'inscrire dans une concertation constructive sur l'ensemble de ces questions, notamment pour la sécurisation des points de vie par commune ou regroupement de communes. En pratique, certaines autorités concédantes ont collaboré avec le concessionnaire à l'établissement d'une cartographie détaillée des sites sécurisés. Tout au moins, une planification des travaux de sécurisation à court et moyen terme a été partagée, chacun pour ce qui concerne sa sphère de maîtrise d'ouvrage, pour les sites restant à sécuriser. Des autorités concédantes ont même souhaité inscrire, au travers d'une convention tripartite associant les communes concernées, les enjeux liés à la fiabilisation des « points de vie ».

4.1.2 Mesures mises en œuvre à l'initiative des autorités concédantes

La FNCCR note que, par contraste avec la réactivité du concessionnaire, la part de l'enfouissement en basse tension initiée et réalisée par les autorités concédantes, maîtres d'ouvrage en zone rurale, dépasse en moyenne les 65 % du linéaire total qu'elles réalisent chaque année, sur les cinq dernières années, permettant par ce choix technique, une résorption des réseaux

aériens en fils nus notamment d'environ 24% sur cette période (source FNCCR et FACE).

De la même façon, la FNCCR constate que, sur le territoire des entreprises locales de distribution, le taux d'enfouissement du réseau basse tension avoisine les 45 %, contre 35 % sur la zone de maîtrise d'ouvrage d'ERDF.

4.2 Plan de relance des investissements sur les réseaux de distribution d'électricité : objectifs proposés par la FNCCR

La FNCCR a procédé à une évaluation globale du niveau d'investissement qui serait nécessaire afin d'atteindre l'enfouissement ou le cantonnement des lignes aériennes moyenne tension (presque toujours en fils nus) situées en zone boisée et une éradication des fils nus (notamment en faible section pour la basse tension), correspondant à la résorption d'environ 120 000 km. Cette évaluation du coût d'enfouissement des lignes en moyenne et basse tension repose sur des statistiques nationales de linéaire de réseau de distribution et sur les coûts unitaires moyens de réseau de distribution du concessionnaire ERDF. Ainsi, ces coûts atteignent en moyenne 90 euros par mètre linéaire pour la moyenne tension (l'écart variant de 70 à 250 euros selon la complexité technique et la topographie) et 80 euros par mètre linéaire pour la basse tension (l'écart variant de 68 à 178 euros)*.

*[source : coût unitaire moyen de réseau d'ERDF]

Considérant que le linéaire des réseaux de distribution atteignait fin 2007 près de 1 270 000 km sur la Métropole, dont environ 600 000 km en moyenne tension, la FNCCR évalue à 1% du linéaire total le volume actuel d'enfouissement chaque année, soit un montant d'investissements d'environ 600 millions d'euros.

Le coût de résorption des lignes aériennes que l'on sait les plus vulnérables (soit près de 50 000 km en zone boisée en moyenne tension et près de 70 000 km de réseaux basse et moyenne tension de faible section *), est estimé par la FNCCR à 10 milliards d'euros. L'objectif ainsi décrit permettrait d'atteindre le taux de 50 % d'enfouissement des réseaux de distribution.

*[sections $\leq 14\text{mm}^2$ en cuivre et $\leq 22\text{mm}^2$ en aluminium]

En résumé :

Une politique d'enfouissement systématique des réseaux de distribution pour faire face aux aléas climatiques majeurs entraînerait un coût difficilement supportable.

Consciente des réalités, la FNCCR préconise dans l'immédiat deux axes d'actions prioritaires :

- un programme ambitieux d'enfouissement ou de contournement des lignes aériennes situées en zone boisée, soit la résorption d'environ 50 000 km pour la moyenne tension
- une éradication des fils nus que l'on sait techniquement plus vulnérables, correspondant à linéaire de réseau basse tension d'environ 70 000 km.

La FNCCR évalue à près de 10 milliards d'euros le montant des investissements nécessaires.

4.3 Modalités opérationnelles du plan de relance proposées par la FNCCR

4.3.1 Mesures législatives et contractuelles

a) Mesure législative facilitant la programmation des investissements

A l'exemple de ce que le législateur a prévu dans la loi du 30 décembre 2006, sur l'eau et les milieux aquatiques, la FNCCR préconise, via une adaptation du droit en vigueur, qu'il soit reconnu aux autorités concédantes les mêmes droits que ceux qu'il a octroyés aux autorités organisatrices des services publics d'eau et d'assainissement en termes d'informations, par le délégataire, sur la programmation des investissements incombant à ce dernier. Ainsi, un programme prévisionnel de travaux de renouvellement devrait être annexé au contrat de concession de la distribution publique d'électricité et à travers lequel le concessionnaire aurait à rendre compte, chaque année à l'autorité concédante, de son exécution et du montant des investissements consacrés à cet effet.

b) Mesure législative prévoyant la définition au niveau local d'objectifs pluriannuels en matière d'enfouissement de réseaux publics de distribution d'électricité

Si l'article premier de la loi n° 2004-803 du 9 août 2004 relative au service public de l'électricité et du gaz et aux entreprises électriques et gazières prévoit que le contrat de plan Etat-EDF doit contenir notamment de tels objectifs au niveau national et un suivi au travers d'indicateurs de résultats, la FNCCR recommande une adaptation de la loi afin de prendre acte d'une application locale de ce dispositif. Dès lors, ces objectifs auraient vocation à s'inscrire dans le cadre de la relation contractuelle liant les autorités concédantes et le concessionnaire. En effet, sans préjudice de la définition d'objectifs et d'indicateurs de résultats au niveau national, une

programmation locale des travaux d'enfouissement en concertation avec les acteurs précités, donc au plus près des besoins, se révèle nécessaire.

c) Mesures à insérer dans les cahiers des charges des contrats de concession

Le contrat de concession, à son article 10, met à la charge du concessionnaire l'obligation de procéder aux travaux de renouvellement des ouvrages de la concession, patrimoine des collectivités. Toutefois, en cas de dépassement de la durée d'utilisation normale des ouvrages, l'autorité concédante doit être en droit d'exiger la réalisation systématique par le concessionnaire des travaux de renouvellement ou, en cas de carence de celui-ci, de pouvoir réaliser ces travaux en lieu et place, en étant assurée d'un financement du concessionnaire sans que le principe de ce financement nécessite l'accord préalable de ce dernier. En effet, la FNCCR constate qu'un tel accord sur le montant de la contribution du concessionnaire à verser à l'autorité concédante, inscrit dans le cahier des charges de concession, constitue actuellement un frein à la réalisation des travaux de renouvellement.

4.3.2 Mesures tarifaires

Pour atteindre l'objectif d'enfouissement ou de contournement des lignes aériennes situées en zones boisées par exemple à l'horizon 2015, cela reviendrait à augmenter le tarif d'acheminement (TURPE) d'environ 10 % mais cette hausse pourrait être moins élevée si l'on décidait de mobiliser une part des provisions pour renouvellement normalement dédiées à cet effet. Par ailleurs, l'annonce par ERDF de l'accélération du rythme des investissements pour les prochaines années pourrait contribuer à l'effort commun pour atteindre cet objectif.

D'après les évaluations de la FNCCR, les ressources mobilisables pourraient être, d'une part, pour partie le chiffre d'affaires d'ERDF relatif à l'acheminement de l'électricité par les réseaux de distribution (à hauteur de 10,7 milliards d'euros – source : comptes annuels ERDF 2007) et, d'autre part, les provisions pour renouvellement (à hauteur de 11,4 milliards d'euros – source : comptes consolidés ERDF 2007) destinées à cet effet :

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Provisions pour renouvellement (en M€)	10 413	11 228	12 451	13 939	14 195	10 464	11 063	11 401
Augmentation N/N-1	8,5%	7,5%	10,3%	11,3%	1,8%	-30,3%	5,6%	3,0%
Utilisation des provisions (en k€)			26	13	3	-	-	-
Taux d'utilisation			0,21%	0,09%	0,02%	-	-	-

Enfouissement des lignes électriques

Question écrite n° 21808 de M. René Trégouët (Rhône - UMP)

- **publiée dans le JO Sénat du 13/01/2000 - page 95**

M. René Trégouët rappelle à l'attention de M. le secrétaire d'Etat à l'industrie les dégâts immenses causés par la tempête qui a traversé la France la dernière semaine de l'année 1999, et notamment les destructions de lignes électriques du réseau EDF (Electricité de France). Il lui demande à cette occasion de bien vouloir lui rappeler les statistiques ayant trait à l'enfouissement des lignes électriques. Il lui demande aussi de bien vouloir lui faire un point des dommages causés par la tempête en ce qui concerne le réseau EDF. Il lui demande enfin de bien vouloir lui dire quelles sont les intentions du Gouvernement à l'avenir quant à l'enfouissement supplémentaire de lignes électriques.

Réponse du ministère : Industrie

- **publiée dans le JO Sénat du 23/03/2000 - page 1078**

Réponse. - Les dégâts causés par les deux tempêtes ayant affecté le territoire à la fin de 1999 ont concerné les lignes à haute et très haute tension, les réseaux de distribution et certains postes de transformation. Les plus grandes difficultés résident dans les régions Haute-Normandie et Basse-Normandie, Nord - Pas-de-Calais, Ile-de-France, Aquitaine, Midi-Pyrénées et Centre, ainsi que dans l'est du pays. 119 lignes à très haute tension ont été endommagées et plus de 400 lignes à haute tension mises hors service. Enfin, le réseau de distribution a été très sévèrement touché par les nombreuses chutes d'arbres. Au plus fort de la crise, c'est-à-dire le 28 décembre 1999, 3,4 millions d'usagers, soit plus de 10 % du total, étaient privés d'électricité. L'enfouissement des lignes électriques présente l'avantage certain de réduire leur exposition aux intempéries et de contribuer à la préservation des sites et des paysages. Les lignes enterrées posent néanmoins certaines difficultés : surveillance et entretien plus délicats, délais de dépannage plus longs, sensibilité aux inondations et aux glissements de terrain. Depuis la signature entre l'Etat et EDF du protocole du 25 août 1992 relatif à l'insertion des réseaux électriques dans l'environnement, EDF privilégie l'enfouissement des nouvelles lignes électriques, à l'exception de celles à haute et très haute tension pour lesquelles la mise en souterrain pose d'importants problèmes techniques et économiques. Cette orientation a été renforcée dans l'accord " réseaux électriques et environnement " annexé au contrat d'entreprise 1997-2000 signé entre l'Etat et EDF. Cet accord prévoyait notamment l'enfouissement d'au moins 20 % des nouvelles lignes à haute tension et de 90 % des nouvelles lignes à moyenne tension. Pour ce qui est de la basse tension, les deux tiers au moins des réseaux devraient être réalisés en " technique discrète " (lignes souterraines ou intégrées aux bâtiments). De fait, EDF a respecté, voire dépassé, les engagements pris dans ces protocoles depuis 1992 et réalise actuellement en technique discrète 80 à 90 % des lignes nouvelles ou renouvelées en basse et en moyenne tension. Près d'un quart des nouvelles lignes à haute tension sont aujourd'hui réalisées en souterrain. Les difficultés techniques et le coût de ces opérations (trois à cinq fois plus cher qu'une construction de ligne aérienne) imposent toutefois de les réserver aux cas sensibles sur le plan environnemental. Pour la très haute tension, il n'existe pas de technologie maîtrisée permettant d'enterrer les lignes en dehors de petits tronçons comme les arrivées dans les villes. En tout état de cause, les coûts sont environ dix fois supérieurs à ceux des lignes aériennes et les difficultés d'exploitation et d'entretien non négligeables. A la suite des tempêtes de décembre 1999, le secrétaire d'Etat à l'industrie a demandé au conseil général des mines un rapport sur les moyens de limiter de telles atteintes au système électrique. Ce rapport aura notamment pour objet de réfléchir à l'équilibre optimum entre les différents moyens envisageables que sont le renforcement des ouvrages, la création de

nouvelles lignes, le développement de la production décentralisée et l'enfouissement.

Modernisation du réseau EDF

11^{ème} législature

Question écrite n° 32068 de Mme Marie-Claude Beaudeau (Val-d'Oise - CRC)

- **publiée dans le JO Sénat du 22/03/2001 - page 980**

Mme Marie-Claude Beaudeau attire l'attention de M. le secrétaire d'Etat à l'industrie sur l'importance des dégâts, causés par les tempêtes se faisant plus nombreuses et plus dévastatrices au cours de ces dernières années. Elle lui rappelle que la tempête de fin 1999 s'est soldée par 100 milliards de francs de dégâts. Un particulier sur dix, une entreprise sur cinq ne sont pas encore indemnisés un an après la tempête. Lors de cette tempête, 3,45 millions de foyers ont été privés d'électricité. Elle lui fait remarquer que, dix mois après la tempête, seuls 79 % des 87 700 chantiers, moyenne et basse tension, avaient été réparés, que 29 % des 8 900 kilomètres des lignes électriques détruites avaient été consolidés, et la moitié des deux millions de clients alimentés par des réseaux EDF fragilisés avaient retrouvé une installation consolidée. Elle lui fait remarquer que parmi les mesures envisagées en juillet 2000, une politique active d'enfouissement des lignes électriques aériennes avait été définie, afin de préserver la sécurité de tous, en cas de nouvelle tempête sérieuse. Elle lui demande de lui faire connaître les orientations prises pour repenser toute la structure, par EDF, de toutes les technologies des réseaux sur l'ensemble du territoire. Elle lui demande de lui préciser la nature du plan retenu, son délai de mise en application, le coût lié à l'enfouissement total du réseau, le financement des investissements réalisés.

Réponse du ministre : Industrie

- **publiée dans le JO Sénat du 31/05/2001 - page 1854**

Réponse. - Le bon fonctionnement du système électrique français a été gravement affecté par les tempêtes des 26 et 27 décembre 1999. Au plus fort de la crise, près de 3 450 000 clients ont été privés d'électricité, pendant plusieurs jours pour la majorité d'entre eux. Sur la demande du secrétaire d'Etat à l'industrie, le conseil général des mines a conduit une réflexion sur les moyens de renforcer la sécurité des réseaux contre ce type d'événements climatiques. Le rapport issu de cette réflexion suggère d'articuler l'effort de sécurisation autour de deux volets : une organisation permettant la réalimentation rapide des clients en cas de crise et un programme d'investissements sur les réseaux. Compte tenu du coût des tempêtes pour la collectivité nationale (35 à 40 milliards de francs) et de la fréquence probable de tels événements (une fois tous les cinquante ou cent ans), le conseil général des mines considère qu'il n'y a pas lieu de consacrer pour ces actions de sécurisation plus de 3 milliards de francs par an pendant quinze ans. En matière de délais de réalimentation, après les tempêtes de 1999, seuls 55 % des clients coupés bénéficiaient à nouveau de l'électricité après vingt-quatre heures, et 88 % après cinq jours. Electricité de France (EDF) s'est fixé comme objectif de faire en sorte que, à l'horizon 2005, lors d'une tempête identique, 80 % des clients puissent être réalimentés en moins de vingt-quatre heures et 95 % en moins de cinq jours. La création d'une " force d'intervention rapide " contribuera notamment à l'atteinte de cet objectif. Concernant le renforcement des réseaux, les recommandations du conseil général des mines diffèrent selon le niveau de tension des réseaux considérés. Pour le réseau de transport à haute et très haute tension, l'objectif proposé consiste à disposer d'au moins une alimentation " sécurisée " pour chaque poste d'alimentation des réseaux publics de distribution. Cette sécurisation passera par un renforcement de la résistance mécanique des ouvrages ou par la réalisation de lignes souterraines, notamment dans les zones urbaines. Pour les réseaux à moyenne

tension, la politique d'investissement devra viser en priorité à l'effacement des réseaux situés dans les zones boisées, particulièrement vulnérables aux chutes d'arbres. Enfin, pour les réseaux à basse tension, le rapport suggère de procéder en priorité au renouvellement des réseaux aériens en fils nus, en privilégiant leur enfouissement lorsque cela est possible. Ces réflexions ont déjà trouvé une concrétisation dans l'action du Gouvernement, notamment par des mesures de nature technique ou tarifaire. A titre d'exemple, de nouvelles dispositions réglementaires interdiront, à l'avenir, la construction de lignes aériennes en conducteurs nus dans les bois et forêts et à leur proximité immédiate. Les engagements de l'accord " réseaux électriques et environnement ", en cours de négociation entre l'Etat et EDF, viendront également conforter les orientations évoquées.
