

# 7

## Les engagements de RTE en termes de sécurité et d'environnement

Que ce soit en matière de sécurité ou d'intégration des ouvrages dans l'environnement, RTE doit respecter une réglementation bien précise. Cette réglementation se double de plusieurs accords avec l'État dans lesquels RTE prend des engagements (amélioration de la concertation, mesures préventives de limitation des impacts, compensations...) qui vont au-delà de la réglementation.

### 7-1 Engagement n° 1 : ne pas augmenter la longueur totale des ouvrages aériens

La présence du réseau électrique sur le territoire n'est pas sans impact sur l'environnement. C'est pourquoi la loi du 10 février 2000 énonce parmi les missions du gestionnaire du réseau public de transport : « la desserte rationnelle du territoire national [...] dans le respect de l'environnement » (extrait article 2).



La prise en compte des préoccupations environnementales de ses concitoyens est un enjeu majeur pour RTE, qui s'est traduit dans la durée par l'adoption d'une politique environnement ambitieuse<sup>1</sup>. On peut y lire notamment « ... au-delà de la simple application de la réglementation, RTE, attentif au développement durable,

s'inscrit dans une démarche continue de prévention de ses impacts environnementaux tout en préservant les intérêts économiques de tous les utilisateurs de l'électricité ».

Pour se donner les moyens de cette ambition, RTE a signé avec l'État un accord valable pour la période 2001 - 2003<sup>2</sup> qui recense les engagements pris par l'entreprise vis-à-vis de l'environnement.

Ils s'appliquent à toutes les nouvelles lignes aériennes de 63 000 volts à 400 000 volts, et sont regroupés dans le plan environnemental de RTE, qui se décline en plusieurs axes.

D'abord, avant d'envisager de construire des lignes nouvelles, RTE cherchera à répondre aux besoins de transit d'énergie et à l'exigence croissante de sûreté du réseau électrique en optimisant les infrastructures existantes et en prolongeant leur durée de vie.

Ensuite, pour compenser globalement les impacts du développement du réseau public de transport d'électricité, RTE s'engage à ne pas accroître la longueur totale des ouvrages aériens sur la période 2001-2003 et, par conséquent, à diminuer la part de ces réseaux dans la longueur totale des ouvrages du réseau public de transport.

Cet objectif sera atteint grâce aux engagements nationaux suivants :

- l'enfouissement d'au moins 25 % de la longueur totale des circuits haute tension nouveaux ou reconstruits ;
- la suppression d'ouvrages aériens existants pour une longueur équivalente à celle des ouvrages aériens nouveaux ou reconstruits.

<sup>1</sup> L'acte présentant la Politique environnement a été signé par André Merlin, directeur de RTE, le 2 mai 2001. Il engage la direction et l'ensemble du personnel.

<sup>2</sup> L'Accord « Réseaux électriques et environnement 2001-2003 » signé avec l'Etat fait suite aux accords EDF/Etat pour les périodes 1992-1996 et 1997-2000. Le texte de l'accord est disponible sur : <http://www.industrie.gouv.fr/energie/electric/pdf/accord-reseaux.pdf>

Concrètement, pour le projet de remplacement de la ligne Lyon-Chambéry, RTE a d'abord examiné l'opportunité de conserver le réseau dans sa configuration actuelle en tentant d'optimiser son utilisation. Mais cette solution ne répondait pas aux exigences de sécurité. RTE a alors proposé de remplacer la ligne en l'insérant dans l'un des deux couloirs de lignes déjà existants. Les deux propositions (option Nord et option Sud) répondent ainsi à l'engagement de ne pas accroître la longueur totale des ouvrages aériens puisque dans les deux cas la ligne actuelle entre les postes de Chaffard et de Grande Ile serait démontée.



#### RÉSUMÉ

*RTE s'est engagé dans sa Politique environnement et dans l'accord « Réseaux électriques et environnement 2001-2003 » signé avec l'Etat à ne pas accroître la longueur totale des ouvrages aériens. Pour le remplacement de la ligne Chaffard - Grande Ile, cet engagement serait respecté puisque quelle que soit l'option choisie (Nord ou Sud), la ligne actuelle serait démontée.*

## 7-2 Engagement n° 2 : construire un ouvrage robuste

La tenue des ouvrages du réseau de transport d'électricité aux conditions climatiques extrêmes est un compromis entre les hypothèses de calcul contraignantes, qui augmentent le prix de l'ouvrage, et le risque accepté de voir les ouvrages momentanément hors service.

Parce que la qualité du transport de l'énergie est une de ses premières préoccupations, RTE poursuit une politique volontariste dans le dimensionnement de ses ouvrages en appliquant des marges de sécurité qui vont au-delà des recommandations de l'Arrêté Technique du 17 mai 2001<sup>3</sup>. En effet, un pays comme la France ne peut pas se permettre de subir des dégâts sur

son réseau de transport d'électricité, et cette exigence est d'autant plus affirmée depuis les tempêtes de décembre 1999.

On peut distinguer quatre types de phénomènes climatiques présentant des risques vis-à-vis des ouvrages du réseau de transport : le givre, le vent, la pollution et la foudre.



- Pour garantir la résistance mécanique des lignes aériennes au phénomène de givre, verglas et neige collante, RTE a établi une carte des zones à risques (carte des risques climatiques importants). Lors de la construction de nouvelles lignes dans ces zones, RTE implante des pylônes avec une tenue mécanique renforcée en appliquant des marges de sécurité qui vont au-delà des recommandations de l'Arrêté Technique (prise en compte d'hypothèses de givre plus sévères).
- Pour conférer aux lignes aériennes une tenue mécanique suffisante pour résister à des fortes vitesses de vent, RTE prend en compte les nouvelles hypothèses de dimensionnement en matière de tenue au vent de l'Arrêté Technique du 17 mai 2001 et met en place systématiquement des dispositifs anti-cascades à intervalle régulier sur les lignes aériennes pour éviter l'effondrement en cascade de l'ouvrage en cas d'évènement climatique exceptionnel.

<sup>3</sup> L'arrêté technique interministériel du 17 mai 2001, dit " Arrêté Technique ", régit " les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie ". Il est régulièrement mis à jour afin de répondre aux évolutions de la technique et à l'avancement des connaissances dans les domaines électriques et mécaniques.

- Pour remédier aux effets de la pollution responsable de court-circuits sur les isolateurs<sup>1</sup> des postes de transformation et des lignes aériennes, RTE choisit des isolateurs adéquats et fait des campagnes de nettoyage de ceux-ci dans les zones à risques de pollution qu'il a cartographiées.
- Pour protéger les réseaux contre la foudre, RTE met en place des parafoudres<sup>2</sup> dans les postes et pose un ou deux câbles de garde<sup>3</sup> au-dessus des conducteurs des lignes aériennes.

Concrètement, pour le projet de remplacement de la ligne Lyon-Chambéry, RTE choisira les matériels les mieux adaptés aux conditions spécifiques de la région, afin de garantir les meilleures conditions de sécurité. Schématiquement, les territoires potentiellement concernés par le remplacement de la ligne et situés dans le Rhône et l'Isère sont en zone de risque de givre léger (les câbles sont conçus pour résister à des manchons de givre de 2 cm de rayon) mais ceux situés en Savoie sont en zone de givre moyen (résistance à des manchons de givre de 4 cm de rayon) ce qui implique des dispositions particulières : passage de 3 câbles conducteurs de 570 mm<sup>2</sup> de section par faisceau à deux câbles conducteurs de 1 144 mm<sup>2</sup> de section par faisceau.

#### RÉSUMÉ



*La construction des ouvrages électriques répond à de strictes normes de sécurité, énoncées dans l'Arrêté Technique du 17 mai 2001. Dans les régions particulièrement exposées à certains risques naturels (givre ou neige par exemples), RTE majore les coefficients de sécurité.*

### 7-3 Engagement n° 3 : la recherche du tracé de moindre impact

Au-delà des mesures précédemment décrites, RTE s'est engagé dans sa Politique environnement et par l'accord « Réseaux électriques et environnement 2001-2003 » à rechercher à tous les niveaux le tracé de moindre impact. Pour cela, RTE utilise les techniques de simulation des ouvrages dès leur conception.

#### a) La recherche du moindre impact sur l'environnement



La prise en compte des milieux naturels se fait par la mise en place des dispositifs de protection avifaune et par un choix adapté des supports et de leur peinture. RTE porte également une attention particulière aux zones Natura 2000 en adaptant la technique de construction et d'exploitation au plan de gestion de la zone.

<sup>1</sup> Isolateur : support en matière isolante (céramique, verre trempé), destiné à soutenir les conducteurs d'électricité

<sup>2</sup> Les parafoudres ont pour fonction d'évacuer vers le sol les surtensions générées par la foudre.

<sup>3</sup> Les câbles de garde ont pour rôle de capter la foudre. Ils ne transportent pas de courant.

Afin d'améliorer l'insertion paysagère, RTE s'engage également à développer autant que possible les liaisons souterraines. Cela concerne principalement les lignes de 63 000 à 225 000 volts situées en milieu urbain et dans les zones particulières (PNR, ZICO, ZNIEFF, ZPPAUP<sup>4</sup>). Pour le 400 000 volts, les solutions techniques existent, mais le surcoût important (de l'ordre de 6,1 millions d'euros par km) réserve la solution souterraine à des situations très exceptionnelles.

En complément, RTE recherche, tout particulièrement dans les zones sensibles, à limiter les impacts de ses travaux. Ainsi, les tracés et l'emprise des pistes d'accès aux pylônes seront judicieusement choisis et réhabilités après le chantier. Il en sera de même pour les aires de stockage-montage. RTE privilégie également les fondations profondes par pieux (qui diminuent l'emprise des socles de béton des pylônes) lorsqu'elles sont techniquement possibles. RTE a aussi recours aux travaux héliportés notamment en montagne (ce qui permet un gain de temps et la diminution des pistes et chemins d'accès), et déroule les conducteurs sous tension mécanique afin de limiter les coupes de végétation.

Pour ce qui est du remplacement de la ligne Lyon-Chambéry, l'étude multicritères a recensé les unités paysagères sensibles, les zones à protéger impérativement, les monuments, sites et vestiges. Les réserves naturelles, les espaces boisés classés et le Parc Naturel Régional de la Chartreuse font l'objet de réglementations particulières strictement limitatives. Sur l'ensemble des forêts, les coupes à blanc sont à éviter.

Au niveau des paysages, cinq unités paysagères ont été identifiées et analysées.

- Les plaines de l'Ain, de l'Est lyonnais et de l'Isère, fortement marquées par le développement économique, où l'insertion est aisée.
- Les basses terres marécageuses de Bourgoin et des Avenières, où l'absorption est facilitée par l'alternance de cultures et de bois.
- Les terres froides et le vignoble savoyard qui supporteraient mal des pylônes de haute taille, hors échelle dans ce paysage agro-pastoral.
- Le plateau de Crémieu, témoin d'un riche passé peu compatible avec ces grands objets modernes.
- L'Avant-Pays savoyard et le massif de la Chartreuse, espaces naturels peu propices à la présence d'objets industriels.

Les points de passage d'une unité paysagère à l'autre, souvent situés sur des reliefs, devront également faire l'objet d'une grande attention.

Pour ce qui est du patrimoine, l'étude met en lumière la présence de monuments et sites faisant l'objet de mesures de protection mais aussi tous les éléments du patrimoine considérés comme présentant un intérêt particulier.

#### ***b) La recherche du moindre impact sur l'habitat***

Conscient de la gêne visuelle créée par un nouvel ouvrage aérien, RTE propose aux propriétaires de maisons situées à proximité de réduire, lorsque c'est possible, l'impact visuel par des plantations arbustives ou d'autres mesures palliatives.

De plus, RTE s'engage pour tous ses nouveaux ouvrages aériens 225 000 et 400 000 volts à indemniser le préjudice visuel causé

<sup>4</sup> PNR : Parc Naturel Régional ; ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux ; ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique ; ZPPAUP : Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager.

aux propriétaires d'habitations principales ou secondaires, construites ou achetées avant l'enquête publique de Déclaration d'Utilité Publique de l'ouvrage. Ce préjudice est déterminé par une commission départementale indépendante créée par un arrêté préfectoral.

Au niveau du remplacement de la ligne Lyon-Chambéry, l'étude multicritères réalisée par le cabinet Aupéri a répertorié l'ensemble des zones urbaines et le type d'urbanisation propre à chacune des régions traversées afin d'identifier les secteurs à préserver à proximité du chemin des lignes existantes.

Sur l'ensemble des secteurs étudiés, la trame urbaine est très présente et l'on constate une reprise démographique.

En ce qui concerne l'option Sud, les secteurs traversés par la ligne existante demeurent à dominante rurale. La ville y est globalement absente et l'habitat traditionnellement dispersé. L'installation de zones industrielles importantes, comme dans le bassin de Bourgoin, près de l'A 43, sont toutefois à l'origine d'un renouveau démographique sensible. La plupart

des communes disposent d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU : anciennement Plan d'Occupation des Sols, POS), document d'urbanisme réglementaire, qui prévoit une stricte limitation de l'urbanisation.

Pour ce qui est de l'option Nord, la répartition des secteurs urbanisés y est très inégale et évolutive. La plaine de l'Ain, par exemple, qui accueillait autrefois des résidences secondaires, affirme sa fonction résidentielle permanente et présente aujourd'hui un type d'habitat groupé.

Si, dans les secteurs ruraux, l'habitat demeure épars, éclaté en nombreux hameaux, de gros bourgs se développent, comme entre Morestel et le bassin d'Aiguebelette.

Là encore la plupart des communes disposent d'un POS ou d'un PLU qui contribue à circonscrire la dispersion de l'habitat.

Toutes les zones urbaines existantes ou futures ainsi que l'habitat épars ont été recensés pour faciliter, le moment venu, la recherche d'un fuseau de moindre impact évitant le surplomb des habitations.



## Les champs électromagnétiques et la santé

Comme les appareils électriques que nous utilisons chaque jour (cuisinières, téléviseurs, lampes, rasoirs électriques, téléphones mobiles), les lignes à haute tension transportent un courant qui génère des champs électriques et magnétiques. Ces champs se situent dans des gammes de très basse fréquence (50 hertz en France). Leur intensité diminue rapidement et fortement dès que l'on s'éloigne des lignes. Les équipements électriques domestiques, généralement utilisés près ou au contact du corps, ont souvent des valeurs de champs électriques et magnétiques supérieures.

### *Les études réalisées sur la santé*

De très nombreuses études ont été menées depuis plus de 20 ans, partout dans le monde, afin de déterminer si les champs électromagnétiques à 50 ou 60 Hertz pouvaient avoir, sur le long terme, des effets sur la santé. Ces études reposent sur deux méthodes : expérimentales ou épidémiologiques.

Les études expérimentales sont menées en laboratoire. On expose des rats ou des souris à différents niveaux de champs. Ils sont ensuite comparés à des animaux ayant vécu dans les mêmes conditions de laboratoire, mais sans exposition significative aux champs électromagnétiques.

Les études épidémiologiques consistent à étudier des populations qui, par leur travail ou leurs habitudes de vie, sont exposées aux champs. On compare la santé de ces populations (et notamment le taux de cancer) à celle d'une population de référence qui est moins exposée.

Les nombreuses études épidémiologiques et les expériences réalisées en laboratoire n'ont à ce jour pas mis en évidence d'effets sur la santé publique des champs électromagnétiques de niveaux équivalents à ceux provenant de lignes à haute et très haute tension.

En particulier aucune relation causale n'a été établie entre l'exposition aux champs électromagnétiques de très basse fréquence et le risque de cancer, que ce soit lors d'une exposition résidentielle ou d'une exposition professionnelle.

### *Les dernières expertises internationales*

Une étude isolée est insuffisante pour permettre de tirer des conclusions définitives. Aussi, des expertises collectives ont été réalisées par des scientifiques à travers le monde, sous l'égide de gouvernements ou d'instances gouvernementales. Ces expertises regroupent et comparent les résultats de centaines d'études sur les effets des champs électromagnétiques.

À ce jour, plus de 80 expertises internationales, menées par les scientifiques les plus renommés, ont conclu que les CEM n'avaient pas d'effet sur la santé. Les dernières expertises parues sont celles de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), du National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), du National Radiological Protection Board (NRPB) et du Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC).

① L'OMS a rédigé en 1999 une brochure destinée au public. L'attitude de l'OMS est sans ambiguïté : « *malgré les efforts de recherche intense, il n'existe pas de preuves selon lesquelles l'exposition aux CEM dans les limites recommandées présente un risque pour la santé* ». Le rapport ajoute « *qu'aucune des évaluations de groupes d'experts, ou qu'aucun gouvernement ou instance consultative sur la santé nationale ou internationale n'a indiqué que les CEM provenant de lignes à haute tension... provoquent le cancer...* ».

② Le NIEHS, organisme de recherche américain, a publié en 1999 sa position détaillée sur le sujet. Le rapport conclut que « *la probabilité que l'exposition aux CEM constitue un véritable risque pour la santé est actuellement réduite* ».

③ Le NRPB, organisme réglementaire de radioprotection en Grande-Bretagne, a rendu public en 2001 un rapport sur le risque de cancer et les champs électromagnétiques de très basse fréquence. Le rapport prend en compte tous les travaux publiés jusqu'à cette date. Les auteurs concluent que « *les expériences de laboratoire n'apportent pas de preuve valable que les champs électromagnétiques très basse fréquence soient capables de générer le cancer ; les études épidémiologiques humaines ne suggèrent pas non plus qu'ils causent le cancer en général. Cependant, il y a des données en faveur d'une augmentation faible du risque de leucémie chez l'enfant pour des expositions prolongées aux niveaux les plus élevés de champs magnétiques* ». Le Conseil d'Administration du NRPB a confirmé que les dernières expertises menées ne donnaient pas d'indications justifiant un changement des recommandations en matière d'exposition du public aux CEM.

④ Le CIRC, une instance de l'OMS, a réalisé une expertise sur l'effet cancérigène éventuel des CEM statiques et basse fréquence (donc 50 Hertz) en 2001. Dans ses conclusions, le CIRC confirme celles des dernières expertises menées sur le sujet :

- aucun risque pour les adultes ni pour les enfants exposés à moins de 0,4  $\mu\text{T}$  en moyenne sur 24 heures ;
- certaines études épidémiologiques ont trouvé une association statistique entre une forte exposition aux champs magnétiques (plus du double de l'exposition moyenne) et un doublement du risque de leucémie pour l'enfant mais aucune explication scientifique ni aucun mécanisme n'ont été établis pour cette association statistique observée ;
- Il n'y a pas d'indice laissant supposer qu'un risque supplémentaire soit encouru par les enfants vivant près des lignes à haute tension.

#### ***Les prises de position en France***

- En 1998, Dominique VOYNET, Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, s'est référée au Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France qui conclut à l'absence de preuve d'un effet sanitaire des champs électromagnétiques sur les animaux et sur l'homme, tant chez l'adulte que chez l'enfant.
- En 1999, Bernard KOUCHNER, Secrétaire d'État à la Santé et à l'Action Sociale, a estimé qu'il se dégageait « *un consensus à travers les réponses des instances scientifiques. Les résultats actuels ne permettent pas d'exclure formellement l'existence d'un risque très faible qui serait, en tout état de cause, sans rapport avec les autres risques de la vie quotidienne* ».

- En 2001 le Ministère de la Santé a indiqué « *qu' un groupe d'experts du Conseil supérieur d'hygiène publique de France [...] précisera la quantification du risque éventuel pour la population nationale et étudiera les modalités d'application des limites d'exposition fixées en France, notamment pour les lignes de distribution électrique au vu des dernières recommandations édictées au niveau international. Les conclusions de ce groupe de travail seront rendues publiques* ».

### **La réglementation existante**

Le 12 juillet 1999, l'Union européenne a adopté une recommandation relative à l'exposition du public aux CEM. Ce texte a pour objectif d'apporter aux populations « un niveau élevé de protection de la santé contre les expositions aux CEM ». Cette volonté s'exprime par le coefficient de sécurité très élevé adopté pour les limites d'exposition et qui définissent un niveau de référence. Par ce coefficient de sécurité de 50 par rapport au seuil d'apparition d'effets aigus, « la recommandation couvre implicitement les effets éventuels à long terme ».

Le niveau de référence est ainsi, à 50 Hertz, de 5 kV/m pour le champ électrique et de 100  $\mu$ T pour le champ magnétique. Il ne s'applique qu'aux endroits où la durée d'exposition est significative ou aux zones dans lesquelles le public passe un temps significatif. Ces limites constituent des seuils, en dessous desquels on garantit l'absence de danger.

La majorité des pays européens, dont la France, applique cette recommandation. En effet, les ouvrages électriques doivent respecter un ensemble de conditions techniques définies par un arrêté interministériel. Celui en vigueur, l'arrêté technique du 17 mai 2001, reprend les limites de 5 kV/m et de 100  $\mu$ T, issues de la recommandation européenne.

### **Les engagements de RTE**

- Soutenir la recherche biomédicale dans le domaine, en coordination avec les organismes internationaux, en garantissant l'indépendance des chercheurs et en assurant la publication des résultats obtenus.
- Respecter les recommandations émises par des instances sanitaires françaises ou internationales et notamment la recommandation de la Commission européenne.
- Informer régulièrement leurs employés, le public, les professions de santé et les médias en toute transparence.
- Garantir la concertation avec les différents partenaires : pouvoirs publics, élus, associations et riverains.

### ***c) La recherche du moindre impact sur l'économie***

Afin de limiter les impacts des nouveaux ouvrages sur l'économie et notamment sur les activités agricoles et forestières, RTE s'attache, durant la concertation, à choisir le fuseau de moindre gêne compte tenu du type d'activité et/ou du type de culture. RTE s'engage à placer les pylônes de préférence sur les limites d'exploitation ou en bordure des chemins et à tout faire pour gêner le moins possible l'utilisation des engins agricoles de grande taille, notamment ceux destinés à l'irrigation qui peuvent atteindre une envergure de près de 10 mètres.

Dans ce cadre, au niveau du remplacement de la ligne électrique à 400 000 volts Lyon-Chambéry, l'étude multicritères commandée par RTE lors de la première concertation a permis de dresser le paysage économique des territoires potentiellement traversés par la nouvelle ligne et servira ainsi lors de la définition du fuseau de moindre impact.

L'étude a recensé les zones industrielles et les nombreuses petites entreprises présentes sur les zones concernées. Ces sites sont peu sensibles à la proximité d'une ligne.

Au niveau des activités agricoles, l'impact économique dépend en grande partie de la culture pratiquée car, si la présence de câbles n'affecte pas l'activité agricole, l'implantation de pylônes conduit à neutraliser une surface au sol.

Les parcelles de vigne, tout particulièrement le vignoble AOC de Savoie, les vergers et les exploitations horticoles, sont donc très sensibles au passage d'une ligne en raison de leur petite taille et des investissements importants réalisés pour la mise en œuvre de ces cultures.

En plaine, on trouve des cultures céréalières et mécanisées, pour lesquelles la gêne serait légèrement moindre. Sur le plateau de Crémieu et dans les terres froides, la polyculture et l'élevage bovin paraissent encore moins sensibles à la présence d'un ouvrage électrique, de même que les élevages bovins des massifs montagneux.

Les forêts exploitées notamment pour le bois de chauffage couvrent en général des sols de faible valeur agricole. Des coupes sélectives ne peuvent nuire ni à la richesse ni à la diversité de ces espaces forestiers.

## **Propriétaires et exploitants : quelles conséquences, quelles indemnités ?**

Les pylônes d'une ligne à 400 000 volts ont une hauteur moyenne de 50 mètres. Ils sont implantés environ tous les 500 mètres. Leur emprise au sol est de 80 à 100 m<sup>2</sup>. La largeur de « nappe » des câbles aériens est généralement de 35 mètres.

Deux types d'indemnisation sont prévues pour compenser la gêne et les servitudes que leur implantation et leur présence peuvent occasionner aux exploitants et aux propriétaires. L'une est liée aux travaux : RTE indemnise les dégâts « instantanés ». L'autre compense les conséquences de la présence de la ligne, les dégâts permanents.

### ***Les préjudices liés aux travaux***

Après une information générale (affichage en mairie et chambre d'agriculture) et personnalisée (chaque propriétaire), une réunion est organisée avec toutes les parties pour définir les modalités du chantier et les moyens de limiter au minimum la gêne.

À la fin des travaux, un état des lieux est fait sur chaque parcelle. Il complète celui qui a eu lieu avant le démarrage du chantier. Les propriétaires peuvent noter les dommages subis et leurs réclamations dans un registre, en mairie.

Le barème des indemnités, négocié avec les Chambres d'agriculture, prend en compte les pertes sur la récolte en cours, les frais de remise en état du sol, le déficit de fumure sur les récoltes à venir et les frais qu'entraîne sa reconstitution.

### ***Les préjudices liés à la présence de la ligne***

Le préjudice dépend de la culture pratiquée sur la parcelle et de l'emprise au sol des pylônes. Les emprises de pylônes et les distances de sécurité qu'elles impliquent pour le maniement des engins agricoles ont pour conséquences des pertes de récolte (îlots de jachère). De plus, la nécessité de contourner les pylônes entraîne des pertes de temps au moment de l'exploitation des terres. Enfin, ces îlots de jachère non cultivés doivent être aussi désherbés pour éviter la propagation des mauvaises herbes.

L'indemnisation des dommages permanents est calculée sur la base de protocoles co-signés par EDF, l'Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture (APCA) et le Syndicat des Entrepreneurs de Réseaux et de Constructions Électriques (SERCE). Une commission nationale de dix membres veille à la bonne exécution des protocoles. Pour cela, les terres sont classées en différentes catégories en fonction des statistiques du ministère de l'Agriculture (rendements, surfaces, classements cadastraux).

Les barèmes sont actualisés chaque année en fonction de la recette annuelle moyenne du kilowattheure, des prix agricoles et du taux de salaire horaire. Ils partent d'une capitalisation à l'infini du préjudice annuel à un taux moyen de 5 %. L'exploitant reçoit les deux tiers de l'indemnité et le propriétaire un tiers.

Pour les propriétaires de terrains boisés, sont indemnisables les pertes dues à l'abattage prématuré des arbres, les pertes de revenus pour la partie de la forêt qui a été neutralisée et les inconvénients de toute nature qui peuvent résulter de l'implantation de la ligne.

La création d'une tranchée de déboisement engendre parfois des préjudices exceptionnels. Des arbres jusqu'alors protégés se retrouvent en lisière et subissent des chablis, des invasions d'insectes et l'effet du soleil et du vent. Le préjudice peut atteindre 20 % de la perte de revenu.

### *Les conséquences pour l'agriculture*

#### *Quelles sont les précautions à prendre pour l'irrigation des terres ?*

La présence de pylônes sur des terres irriguées impose de strictes règles de sécurité. Le principal danger réside dans la manipulation de tuyaux métalliques, qui ne doivent pas être actionnés dans un périmètre de 5 mètres autour d'un câble 400 000 volts. Un jet d'eau en revanche, s'il est divisé en fines gouttelettes, n'est pas bon conducteur de l'électricité.

#### *Quels sont les effets des champs électromagnétiques sur l'activité agricole ?*

L'expérience montre que les animaux utilisent toutes les surfaces herbeuses qui se trouvent sous les lignes électriques de la même façon que les autres. Une tension induite dans les fils de palissages des vignes et des vergers. Ce phénomène est sans danger, mais il rend les fils désagréables au toucher. On le supprime en mettant à la terre des fils métalliques (en remplaçant le piquet de bois par un piquet métallique).

#### *Quelle est la hauteur minimale des fils électriques au-dessus des terres agricoles ?*

Au-dessus de terrains agricoles les câbles d'une ligne à 400 000 volts sont implantés à au moins 8,5 mètres au dessus du sol. Cette distance minimale est d'au moins 7,5 mètres pour une ligne à 225 000 volts. Elle est plus importante si les besoins de l'exploitation l'exigent (pour permettre par exemple le passage d'engins de grande hauteur ou l'arrosage des cultures au jet de canon). RTE réalise alors une étude spécifique pour évaluer ces contraintes d'exploitation et les prendre en compte au moment de la construction de la ligne.

#### *Et pour le traitement aérien des cultures ?*

Les avions et les hélicoptères sont autorisés à voler très bas et peuvent passer sous les câbles. Toutefois, RTE conseille d'éviter tout passage d'hélicoptère sous les lignes aériennes. Cependant, si l'exploitant agricole souhaite traiter ses cultures par voie aérienne, il prendra contact avec RTE qui fera réaliser une étude.

#### *Les lignes peuvent-elles favoriser les orages ou la grêle ?*

La formation d'orages ou de grêle est uniquement due à des phénomènes atmosphériques. Elle ne peut absolument pas être provoquée par les champs électromagnétiques générés par les lignes électriques. Ceux-ci sont, au demeurant, d'une intensité relativement faible. La foudre frappe en revanche les points les plus hauts dans le paysage. Les pylônes sont donc tous équipés d'un dispositif de mise à la terre et peuvent jouer le rôle de paratonnerre.

#### **d) L'accompagnement du projet**

Au-delà de sa volonté de se comporter en industriel respectueux de l'environnement lors de la conception des ouvrages, RTE entend compenser l'inconvénient des nouvelles implantations de lignes. Conformément à l'accord

« Réseaux électriques et Environnement » 2001-2003, RTE prévoit le financement d'un « Programme d'Accompagnement de Projet » (PAP). Ce dispositif de financement permet de compléter éventuellement les mesures de réduction d'impact sur la nouvelle ligne, mais aussi d'envisager des actions d'amélioration

de l'insertion des réseaux voisins ou encore d'agir en faveur du développement économique local durable.

Historiquement, des mesures figuraient dans le 1<sup>er</sup> accord signé avec l'État pour la période 1992-1996 sous la forme du FAR (Fonds d'Aménagement des Réseaux), mis à disposition des collectivités pour les projets de lignes aériennes à très haute tension. Dans le 2<sup>ème</sup> accord, pour la période 1997-2000, le FAR a été reconduit et une nouvelle mesure le PLEE (Programme Local pour l'Environnement et l'Emploi) a été introduite pour accompagner spécifiquement les projets de lignes aériennes 400 000 volts.

Le nouveau dispositif « Programme d'Accompagnement de Projet » (PAP), en remplacement du FAR et du PLEE offre une opportunité aux collectivités de s'approprier le choix des mesures d'accompagnement associées aux projets. Il permet également de donner aux projets RTE de lignes aériennes une véritable dimension de « projet de territoire ».

Le financement du PAP est assuré par RTE et éventuellement complété par des partenaires financiers, notamment les collectivités locales. Pour un Programme d'Accompagnement de Projet, lors de la construction d'une ligne à 400 000 volts, RTE contribue à hauteur de 10 % du coût d'investissement de la nouvelle ligne aérienne.

#### *Comment bénéficier du Programme d'Accompagnement du Projet ?*

L'organisation de la concertation pour le projet RTE relève de la responsabilité du préfet. L'instance de concertation qui se constitue définit des critères d'éligibilité des mesures d'accompagnement du projet et examine l'ensemble des propositions qu'elle reçoit. Les choix doivent être faits en toute transparence.

Au moins la moitié du fonds est utilisée pour des actions concernant les communes traversées

par l'ouvrage. Le reste peut être utilisé sur d'autres communes sous réserve d'un abondement des collectivités de 50 % minimum (pour 1 euro versé par RTE, les partenaires financiers versent a minima 1 euro).

Le budget définitif du fonds affecté au programme est arrêté au moment de la Déclaration d'Utilité Publique de l'ouvrage. La durée d'ouverture du programme est limitée à deux ans après la mise en service, sauf pour les actions du programme concernant des réaménagements du réseau public de transport d'électricité. En effet celles-ci nécessitent des délais d'instructions importants.

#### *Les actions concernées par le « Programme d'Accompagnement de Projet »*

Les opérations qui peuvent être prises en compte s'intègrent dans les valeurs de l'entreprise RTE. Ce peut être :

- Des mesures esthétiques améliorant l'insertion du nouvel ouvrage (pylônes « esthétiques » ou « architecturés » répondant aux attentes locales, enfouissement complémentaire, etc.).
- Des mesures de compensation touchant d'autres ouvrages et visant à l'amélioration de leur insertion dans le paysage (en particulier effacement ou déplacement de réseaux électriques existants, quelle que soit leur tension) ou à un plus grand respect des milieux naturels (avifaune, etc.).
- Mais aussi beaucoup plus largement, des mesures s'inscrivant dans le développement durable, soit par le développement économique local, soit par la maîtrise de la demande d'énergie.

L'entreprise RTE est attentive à la notion de développement durable qui associe développement économique, solidarité intra ou inter générations et préservation durable de l'environnement.

Pourront ainsi être financées en accompagnement du projet des mesures qui prennent prioritairement en compte :

- la situation économique et sociale des régions concernées, en permettant notamment la création d'emplois ou le renforcement des « pôles » économiques ;
- la solidarité dans la répartition des activités et des services ;
- la gestion maîtrisée de l'espace et de l'environnement.

Ou encore les mesures qui concourent au développement économique local telles que :

- En premier lieu, des actions en faveur de l'emploi, par exemple des démarches qui contribuent à l'organisation de systèmes productifs locaux, soutiennent la création de nouvelles activités et de nouveaux services d'appui à l'économie locale et aux besoins de proximité, etc.
- En second lieu, des actions qui concourent à accroître l'attractivité des territoires, par exemple des projets favorisant la préservation des milieux naturels et des ressources ou la mise en valeur du patrimoine naturel ou culturel, etc.

#### *Comment les mesures d'accompagnement sont-elles arbitrées et réparties ?*

Le PAP est élaboré dans le cadre de la concertation locale. Dans un souci de transparence, RTE ne privilégie aucune mesure par rapport à une autre. Ce sont les acteurs de la concertation qui, dans le respect de la réglementation et de l'accord « Réseaux Électriques et Environnement », s'approprient le choix de ces mesures. Les projets à financer au titre du programme d'accompagnement du projet seront choisis suivant les règles du jeu définies par l'instance de concertation.

RTE apporte son appui et ses compétences pour étudier, à la demande de la concertation locale, la faisabilité et le coût des actions proposées et concernant les réseaux électriques. De plus, RTE peut assurer un soutien logistique tel que le secrétariat de l'instance de concertation. Ces mesures de compensation environnementale et de développement local sont réalisées au fur et à mesure de l'engagement des travaux. Enfin, RTE intervient dans la vie économique des communes traversées par les lignes électriques en versant une taxe annuelle sur les pylônes. RTE verse en moyenne 100 millions d'euros par an à ce titre.

#### RÉSUMÉ

*RTE s'est clairement engagé, par des accords avec l'État mais aussi dans sa Politique environnement, qui va au-delà des dispositions réglementaires, à limiter autant que possible l'impact de ses ouvrages. Cela se traduit par de nombreuses mesures.*

- En matière d'environnement : respect des zones protégées, choix des matériels et des méthodes les mieux adaptés, etc.
- Vis-à-vis de l'habitat : choix concerté du lieu d'implantation des pylônes, plantations arbustives, indemnités du préjudice visuel, etc.
- Au niveau de l'économie : choix des pylônes et de leur emplacement les moins gênants pour les activités agricoles, coupes minimales dans les forêts exploitées, etc. Par ailleurs, chaque construction de ligne à très haute tension donne lieu à un Programme d'Accompagnement de Projet (PAP) qui permet notamment de financer des actions de développement économique local.





