

Les chemins commerciaux de l'Electricité

L'Electricité est

- **Un produit à la fois comme un autre ...**

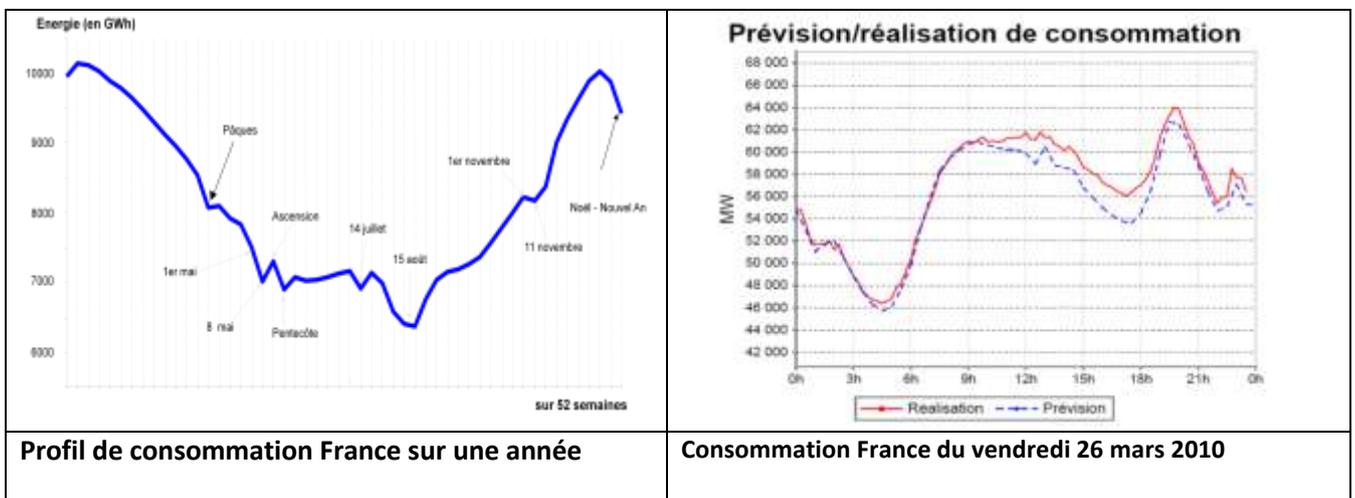
Il fait l'objet d'une concurrence entre fournisseurs

Il nécessite des moyens de productions et des réseaux de transport/distribution

Il est soumis aux Directives Européennes

- **et très particulier :**

- indispensable à la vie quotidienne
- *non stockable* à l'échelle industrielle
- dont la demande est très variable au fil des heures et au fil de l'année et dont l'équilibre offre-demande doit être assuré en permanence.
- avec des flux physiques qui ne connaissent pas de frontières
- qui subit des pertes durant son acheminement



L'Europe comporte 4 zones synchrones :

dans lesquelles, les échanges d'énergie s'y effectuent en courant alternatif à 50Hz :



- ✓ L' Europe de l'Ouest (27 pays inter-connectés)
Les échanges physiques s'y élèvent à 300 TWh/an
(La consommation de la France en 2010 a été de 450 TWh)
- ✓ Les Pays nordiques (3 pays inter-connectés)
- ✓ Le Royaume Uni, l'Irlande
- ✓ L'Europe continentale

L'organisation du marché de l'électricité

L'organisation mise en place permet au marché de pouvoir fonctionner sans se préoccuper des problématiques d'acheminement liées aux contraintes physiques. Pour faciliter les explications, on peut, distinguer 3 niveaux.

1. La structure :

Elle est confiée par la loi aux gestionnaires de réseaux :

- RTE pour le transport (haute et très haute tension),
- ERDF et les ELD (Entreprises Locales de Distribution) pour la distribution (20 kV et 380 V)

Ces gestionnaires assurent des missions de service public, en lien avec le marché :

- Entretien le réseau et le développer pour permettre le raccordement des producteurs, des réseaux de distribution et des consommateurs, ainsi que l'interconnexion avec les pays voisins (interconnexion uniquement pour RTE)
- Garantir la sûreté de fonctionnement du système électrique et la qualité de l'électricité : acheminer l'électricité 24h/24 et 7j/7, sans perturbation
- Assurer l'équilibre entre la production et la consommation à tout moment par ajustement (uniquement pour RTE)
- Assurer la fluidité du marché : non discrimination, confidentialité, responsabilisation financière des acteurs
- Participer à la compétitivité globale du système électrique.

Pour l'utilisation de la structure, des contrats sont nécessaires entre les gestionnaires de réseau et les utilisateurs fournisseurs d'énergie ou consommateurs. Ils définissent les engagements réciproques par lesquels les clients du réseau peuvent injecter ou soutirer de l'énergie

RTE a des devoirs envers tous les clients du réseau :

- RTE s'engage en terme de disponibilité (travaux programmés) et de qualité de l'onde électrique (Coupure Longue, Coupure Brève et creux de tension).
- En cas de non respect des engagements (faute ou dépassement des engagements), RTE peut devoir indemniser un client au préjudice avéré.
- Les producteurs sont indemnisés en cas de désoptimisation de leur production induite par des travaux programmés.

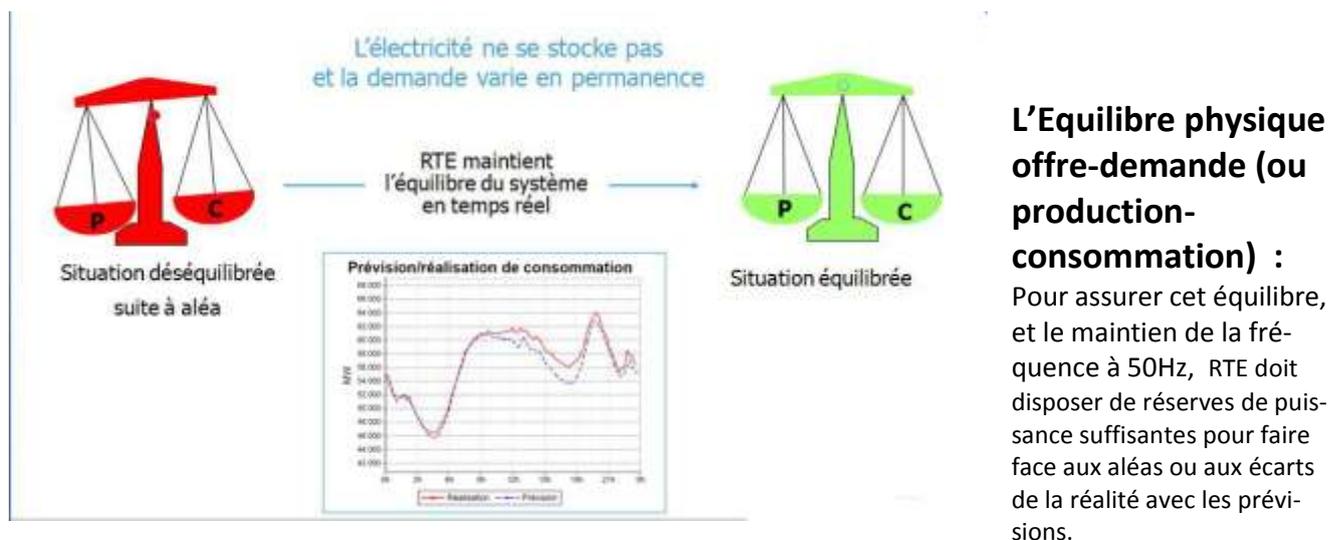
Les comptages indispensables à l'accès au Réseau ont leurs modalités définies par décret.

RTE est financé par les utilisateurs : Les paramètres de rémunération du gestionnaire de réseaux sont définis selon un Tarif d'Utilisation des Réseaux Publics d'Electricité (TURPE) fixé par décret.

2. Les règles d'usage :

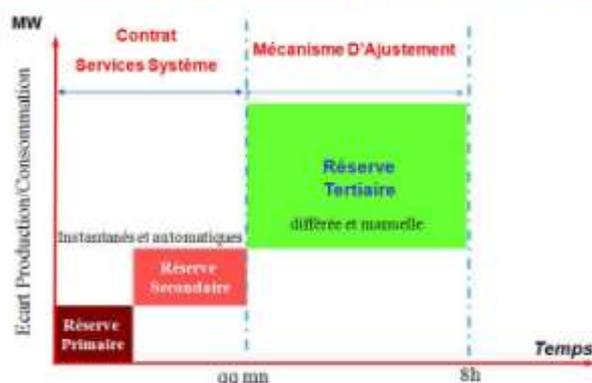
Des Règles sont nécessaires pour donner à RTE les moyens (Mécanisme d'Ajustement et dispositif de Responsable d'Equilibre) d'assurer l'équilibre production-consommation tout en responsabilisant les acteurs.





Pour cela, RTE a négocié des contrats dits de « services Système » et de participation au Mécanisme d'Ajustement avec des producteurs afin d'assurer la sûreté de fonctionnement du système électrique et la qualité de la fourniture (fréquence et tension pour les contrats « services Système »)

Les Réserves pour assurer l'équilibre offre-demande



règlementaire de fréquence

Les réserves sont de 3 types :

- **1 - La réserve primaire**, assurée par les groupes de production dont le statisme permet automatiquement et dans des délais de l'ordre de quelques secondes de diminuer leur puissance si la fréquence augmente ou de l'augmenter si la fréquence diminue.

On parle aussi de réglage primaire

- **2 - La réserve secondaire**. Les groupes de production y participant reçoivent des ordres émis automatiquement, transmis directement aux groupes concernés et faisant varier leur puissance dans le sens convenable dans des délais de l'ordre de quelques minutes. C'est le télé-

Le contrat de services Système :

Le réglage de la fréquence :

Les producteurs s'engagent contre rémunération sur la mise à disposition de réserves de puissance libérables rapidement et automatiquement à la hausse ou à la baisse (30 secondes pour la Réserve Primaire; 10 minutes pour la Réserve Secondaire).

Le réglage de la tension : Les producteurs s'engagent contre rémunération sur les capacités de leurs groupes de production à maintenir une tension de consigne sur une zone de réglage (action en quelques minutes en Réglage Primaire; 30 minutes en réglage Secondaire)

- **3 - La réserve tertiaire ou Mécanisme d'ajustement :**

Ce Mécanisme d'Ajustement permet à RTE de disposer à tout moment de réserves de puissance mobilisables en cas de déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité ou de congestion sur le réseau.

Un principe :

RTE puise dans un jeu d'offres explicites (entité, capacité, prix) les besoins d'ajustement à la hausse ou la baisse nécessaires au rétablissement de l'équilibre Production = Consommation

Les acteurs sont :

des producteurs qui offrent leurs capacités de modulation de leur production
des sociétés étrangères (imports et exports)

des consommateurs susceptibles de baisser leur consommation

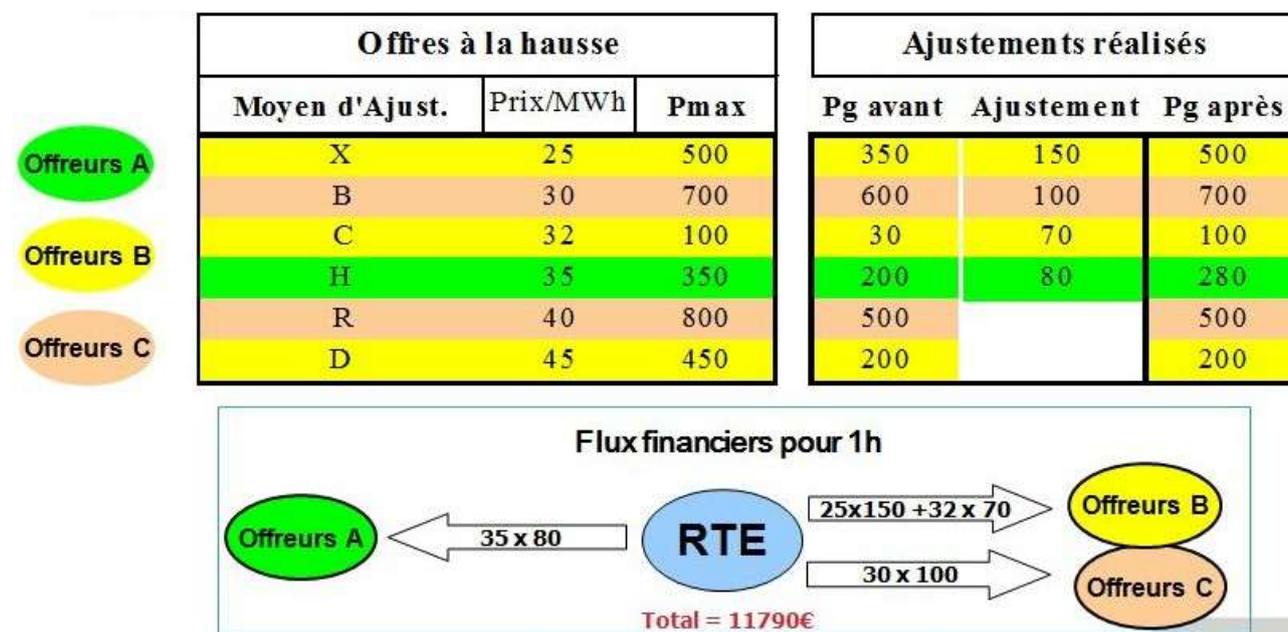


Il existe 39 acteurs et un volume d'ajustement de 8,1 TWh (hausse ou baisse)

Pour rétablir l'équilibre Production = Consommation, RTE via le CNES (Centre National d'Exploitation du Système) sollicite les offres à la hausse ou à la baisse mises à sa disposition par les « Offreurs » selon les critères suivants : prix, délai de mise en œuvre et, compatibilité réseau.

Le flux financier en résultant est nul pour RTE, car compensé par les écarts des Responsables d'Equilibre.

Ci-dessous un exemple d'ajustement lors de la perte d'un moyen de production de 400MW.



L'équilibre financier offre-demande (production-consommation) :

Le Responsable d'Equilibre (RE) est un acteur du marché qui garantit auprès de RTE la compensation financière des coûts des ajustements générés par les aléas (ou écarts) observés sur son périmètre. Il possède un portefeuille de clients producteur et/ou consommateurs. Ainsi tout client et tout producteur raccordé est rattaché à un Responsable d'Equilibre.

Cet équilibre financier est réalisé par l'intermédiaire de ces responsables d'équilibre qui ont signé avec RTE un contrat de responsable d'équilibre (RE). Par ce contrat, ils s'engagent, chacun sur un périmètre donné, à financer le coût des écarts positifs ou négatifs constatés a posteriori entre l'électricité injectée et l'électricité effectivement consommée sur leur périmètre.

Nota : les pertes (différence entre fourniture des producteurs et soutirage par les clients) sont prises en compte par RTE qui doit fournir à un client la quantité exacte d'énergie qu'il a achetée auprès d'un producteur quelque soit la localisation de l'un et de l'autre. RTE doit donc compenser les pertes dues au transit dans son réseau en achetant de l'énergie auprès de fournisseurs.

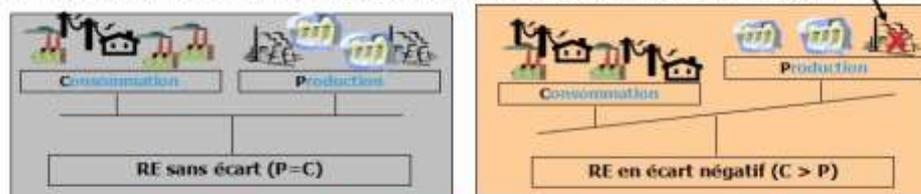
L'Objectif est de limiter par la responsabilité financière les déséquilibres offre-demande dues aux aléas. Le principe est le suivant : RTE qui dispose du Mécanisme d'Ajustement pour assurer l'équilibre en temps réel du système électrique compense financièrement ses coûts ou recettes d'ajustement auprès du ou des Responsables d'Equilibre à l'origine des écarts constatés et mesurés.

Le coût des écarts des Responsables d'Equilibre est déterminé à partir du montant des offres d'Ajustement sollicitées.



Exemple : perte d'un moyen de production de 400 MW (suite ...)

1. A posteriori, RTE calcule les écarts des RE à partir des données de comptages



Tout client raccordé au réseau est rattaché à un périmètre de RE

2. RTE valorise les écarts de RE à partir du montant des offres d'ajustements sollicitées



Ci-contre : Illustration du système :

Cas particulier des interconnexions :

Elles permettent les échanges, ventes et achats entre opérateurs de pays différents. Mais les faibles capacités de transit sur les lignes d'interconnexion entre pays ne permettent pas la mise en place d'un marché unique européen sans système de régulation des échanges. En effet, l'énergie transite en application des lois de Kirchhoff (lois physiques incontournables) et non selon les souhaits des commerciaux.

Ci-contre à titre d'exemple : Une augmentation de 1000MW d'export de France vers l'Allemagne a une influence sur les transits de nombreuses lignes entre pays européens voisins

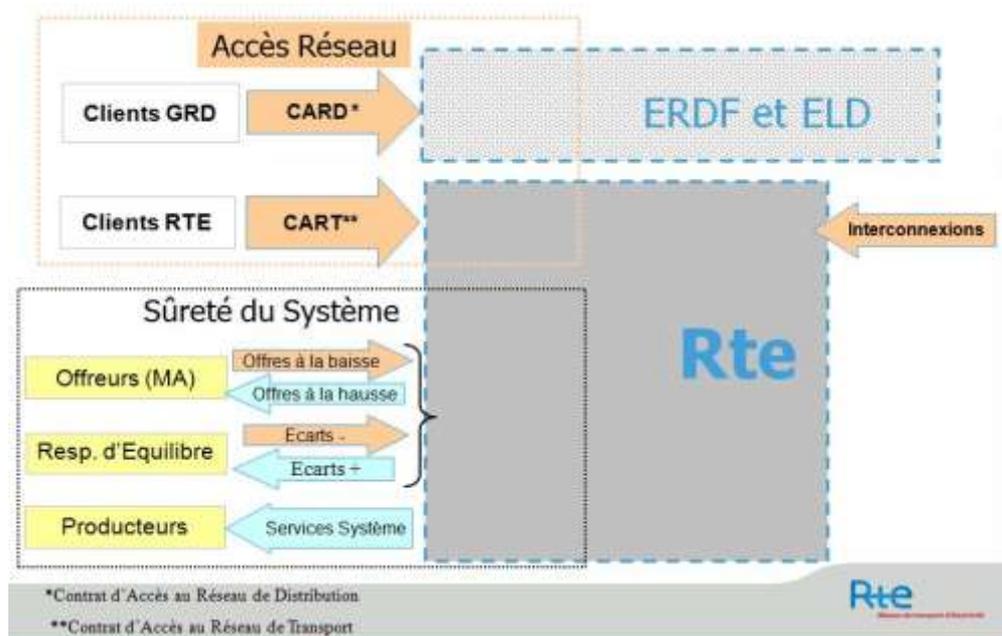


Les responsables de réseau s'entendent pour mettre aux enchères les capacités de transit transfrontières. On parle de blocs d'échange : programme prédéterminé de puissance en MW, par pas demi-heure pour une période donnée.

Les fonds issus de ces ventes doivent servir à développer les capacités d'interconnexion.

POUR RESUMER le FINANCEMENT de RTE et d'ERDF

En orange, les recettes qui proviennent de l'accès au réseau
En bleu/vert, les dépenses de RTE



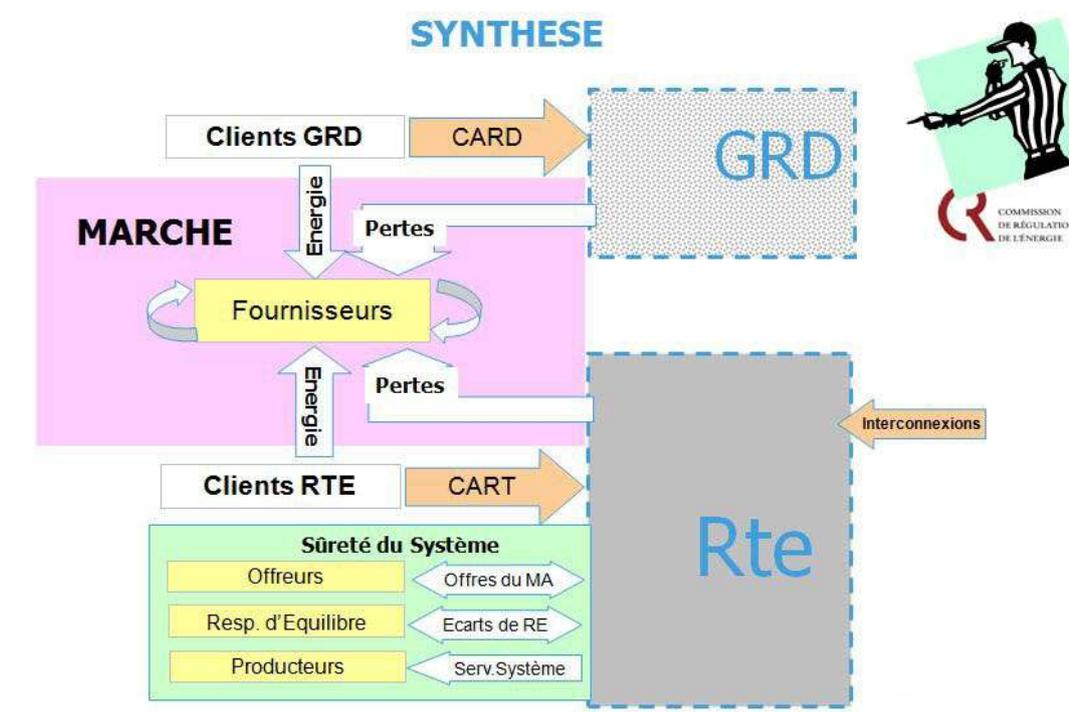
3. Le Marché :

LA COMMERCIALISATION DE L'ÉLECTRICITÉ

Si un consommateur n'a ni le choix de son gestionnaire de réseau ni celui du coût d'acheminement, qui ont été défini par la loi du 10 février 2000 et qui garantissent la continuité et la qualité de la fourniture quelque soit le fournisseur, en revanche, il est, depuis le 1er juillet 2007, libre de choisir son fournisseur. L'énergie livrée au client n'est évidemment pas différenciée selon le fournisseur ou le producteur, seuls les tarifs changent. Les fournisseurs établissent des contrats bilatéraux avec les consommateurs tant pour les clients industriels que pour les particuliers.



Pour honorer ses contrats de vente, le fournisseur utilise ses moyens de production et/ou complète soit avec des achats de blocs d'énergie auprès d'autres fournisseurs soit sur la Bourse. En 2010, les échanges ont porté sur Échange de blocs (17 % : 90 TWh), et surtout les contrats (83% : 450 TWh)



N'oublions pas dans cette synthèse du marché, l'action de la CRE (Commission de régulation de l'énergie) qui peut être considérée comme le gendarme du marché de l'électricité.

La loi NOME (Nouvelle Organisation des Marchés de l'Electricité)

10 ans après l'ouverture du marché, (loi sur la modernisation et le développement du service public d'électricité du 10 février 2000), la concurrence sur le marché de l'électricité n'a pu vraiment s'imposer.

Depuis l'ouverture totale au 1 juillet 2007, malgré la démarche agressive d'autres fournisseurs Edf a perdu à peine 6% de ses clients résidentiels, 13% de ses clients industriels. L'avantage concurrentiel d'Edf repose sur son parc Nucléaire et le maintien des tarifs régulés ce qui n'est pas cohérent avec la directive européenne.

Avec cette nouvelle loi, la France espère établir une concurrence entre tous les acteurs et mettre un terme aux tarifs réglementés (TarTam, tarifs verts/Jaunes ...) et ainsi satisfaire les demandes de Bruxelles.

Cette loi permet :

-D'une part, un accès Régulé à l'Electricité Nucléaire Historique (ARENH) aux fournisseurs d'énergie à un prix fixe défini par décret :

- 100 TWh jusqu'en 2015 (voire 2025) puis une décroissance progressive
- un arbitrage de la CRE si les volumes demandés dépassent les 100 TWh
- un intermédiaire neutre pour garantir l'usage fait de cette énergie

- des engagements contractuels des clients d'au moins un an, pour éviter les effets d'aubaine puisque le coût de l'énergie électrique varie beaucoup selon la saison et les heures de la journée.
 - un équilibre sur l'usage de l'ARENH à rechercher entre clients industriels et particuliers
- D'autre part, des conditions d'accès ayant un intérêt pour RTE :
- un accès supplémentaire, non limité, pour couvrir les pertes réseau.
 - une obligation du fournisseur d'énergie à contribuer à la sécurité d'approvisionnement (capacité de production, capacité d'effacement de la consommation) ce qui est une façon d'inciter à investir en moyens de production.

Résumé de l'exposé du 24 mars 2011 de RTE SERAA