

**LA RESTRUCTURATION DES MARCHÉS
DE L'ÉLECTRICITÉ :
UN PORTRAIT DE LA SITUATION MONDIALE**

**Document rédigé par
Joseph A. Doucet
Département d'économie
et
Groupe de recherche en économie de l'énergie, de l'environnement
et des ressources naturelles (GREEN)
Université LAVAL**

**DOCUMENT SYNTHÈSE
produit par
La Régie de l'énergie**

TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE

1

1. LA RESTRUCTURATION DES MARCHÉS : UN PHÉNOMÈNE GLOBAL 2

- 1.1 La restructuration des marchés dans le secteur privé**
- 1.2 La restructuration des marchés dans les services publics**
- 1.3 Quelques exemples**
 - 1.3.1 Le gaz naturel
 - Aux États-Unis
 - En Europe
 - Au Canada
 - Considérations générales
 - État actuel du marché
 - 1.3.2 Les télécommunications
 - Aux États-Unis
 - Au Canada
 - Considérations générales

2. L'INDUSTRIE DE L'ÉLECTRICITÉ

- 2.1 Description de l'industrie**
 - La production
 - Le transport
 - La distribution
- 2.2 Caractéristiques des réseaux d'électricité**
- 2.3. Structure et réglementations traditionnelles de l'industrie de l'électricité**
 - 2.3.1 La structure des entreprises
 - A. Structure monopolistique
 - B. Entreprises intégrées verticalement
 - 2.3.2 La réglementation dans le domaine de l'électricité
- 2.4 Pourquoi restructurer l'industrie de l'électricité ?**
 - 2.4.1 Du côté de la demande
 - La demande de prix moins élevés
 - La demande d'un plus grand choix
 - Les innovations technologiques récentes
 - 2.4.2 Du côté de l'offre

- 2.5 Les nouvelles formes d'organisation de l'industrie**
 - 2.5.1 Les types de transactions concurrentielles
 - Le système de la bourse ou « pool d'énergie »
 - Le système des échanges bilatéraux
 - 2.5.2 Les marchés où s'exerce la concurrence
 - 2.5.3 Le CFD, un nouvel outil financier
 - 2.5.4 L'ISO, une nouvelle entité organisationnelle
- 2.6 Les nouvelles formes de réglementation dans l'industrie**
 - Le secteur de la production
 - Le secteur de la distribution
 - Le secteur du transport
- 2.7 Le nouveau rôle des régulateurs ou des régies de services publics**

3. EXPÉRIENCES RÉCENTES DE RESTRUCTURATION

- 3.1 Océanie**
 - 3.1.1 Nouvelle-Zélande
 - 3.1.2 Australie
- 3.2 Amérique du sud**
 - 3.2.1 Chili
 - 3.2.2 Argentine
- 3.3 Europe**
 - 3.3.1 Angleterre et Pays de Galles
 - 3.3.2 Norvège
- 3.4 États-unis**
 - 3.4.1 Californie
 - 3.4.2 New York
 - 3.4.3 Autres expériences de restructuration aux États-unis
- 3.5 Canada**
 - 3.5.1 Alberta
 - 3.5.2 Colombie britannique
 - 3.5.3 Ontario
 - 3.5.4 Québec
 - 3.5.5 Autres initiatives

PRÉAMBULE

Ce document-synthèse est publié par la Régie de l'énergie afin d'offrir aux personnes intéressées une description sommaire du commerce de l'électricité ainsi qu'une vue d'ensemble de son évolution à travers le monde. Ces informations leur seront utiles en préparation aux audiences publiques sur l'électricité qui se tiendront au printemps 1998.

L'étude originale, à la base de ce document-synthèse, a été réalisée par monsieur Joseph A. Doucet, du Département d'économique et du Groupe de recherche en économie de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles (GREEN) de l'Université LAVAL, suite à un mandat octroyé par la Régie de l'énergie.

Cette version abrégée, ainsi que le document original, peuvent être obtenus en s'adressant au Centre de documentation de la Régie de l'énergie, au 800, Place Victoria, bureau 255, à Montréal, H4Z 1A2

1. LA RESTRUCTURATION DES MARCHÉS : UN PHÉNOMÈNE GLOBAL

La restructuration des marchés est un phénomène général d'évolution structurelle qui se manifeste dans presque tous les secteurs d'activités et dans toutes les économies à l'échelle mondiale. Ce mouvement est le reflet de changements qui affectent l'économie de tous les pays, notamment la mondialisation des échanges commerciaux, la libéralisation des marchés et l'évolution des technologies.

1.1 La restructuration des marchés dans le secteur privé

La restructuration des marchés dans le secteur privé résulte de la libéralisation des marchés, qui crée un environnement propice aux échanges, ce qui entraîne l'apparition de nouveaux marchés et de nouveaux concurrents. Elle est aussi le fruit des développements technologiques (transport, production, information, etc.) et du nouveau rôle joué par les technologies de l'information et des communications.

Ce mouvement a eu notamment pour impacts, une allocation plus efficace des ressources, ce qui augmente l'efficacité économique et a un effet positif sur le Produit National Brut des pays. Elle a suscité la création d'un plus grand nombre d'opportunités économiques et une plus grande efficacité dans le temps. Toutefois, elle a entraîné la nécessité d'ajustements structurels (impacts positifs et négatifs).

Une entreprise privée individuelle peut certes refuser de s'inscrire dans le mouvement de libéralisation. Elle ne peut empêcher le mouvement de restructuration des marchés de se poursuivre. Si elle ne tient pas compte de cette évolution, elle risque de perdre des occasions d'affaires et de se marginaliser par rapport à la concurrence.

1.2 La restructuration des marchés dans les services publics

Les marchés des services publics (électricité, gaz naturel, télécommunications, distribution et assainissement de l'eau) sont généralement associés au bien-être général de la population et au développement économique. Il existe donc un fort consensus sur la nécessité d'un cadre réglementaire pour les entreprises d'« utilités » publiques. En même temps, certaines pressions s'exercent sur elles, pour les amener à se restructurer ou à se libéraliser, mais de façons qui diffèrent quelque peu des entreprises privées.

Plusieurs facteurs ont favorisé les changements structurels dans les services publics, notamment :

- l'évolution de la vision de la place de l'État dans les marchés ;
- les besoins importants d'investissements dans les entreprises d'utilités publiques, qui sont souvent propriété de l'État, au moment où les finances publiques sont dans un état de crise ;
- les développements technologiques, qui facilitent la restructuration des entreprises d'utilités publiques en rendant possibles de nouvelles façons de faire et une nouvelle organisation de l'entreprise ;
- la convergence des marchés et des forces du marché qui fait en sorte que lorsque les barrières aux échanges tombent, des marchés jusqu'alors séparés et distincts se rejoignent ou s'imbriquent.

1.3 Quelques exemples

1.3.1 Le gaz naturel

L'industrie du gaz naturel possède une structure verticale, comportant 4 segments (extraction du gaz naturel au puits, entreposage, transport par pipeline et distribution) qui peuvent être sous le contrôle d'une même entreprise (Mexique, Royaume-Uni) ou d'entreprises différentes (Canada, États-Unis). Il s'agit d'une industrie de type réseau, reliant les centres de production aux centres de consommation. Le réseau de transport achemine le gaz naturel sur de longues distances, alors que le réseau de distribution est un système local.

Les entreprises de gaz naturel peuvent être privées (Canada, États-Unis, Allemagne) ou publiques (Mexique, Royaume-Uni jusqu'en 1986). Depuis 20 ans, on constate une évolution de la structure de l'industrie, selon des modèles qui diffèrent d'un pays à l'autre, vers des marchés plus concurrentiels, soumis à moins de réglementation.

Évolution de la restructuration

La restructuration de l'industrie du gaz naturel s'est d'abord manifestée par une libéralisation des marchés du gaz, en amont du réseau de transport (importations de gaz, prix du gaz au puits, etc.) pour permettre une plus grande concurrence du produit, ce qui a entraîné une baisse des prix et une plus grande disponibilité du produit.

Dans un deuxième temps, on a assisté à une accessibilité publique aux réseaux de transport pour permettre aux effets bénéfiques de la concurrence dans le secteur du gaz de s'étendre aux marchés de détail.

Aux États-Unis

Aux États-Unis, la restructuration de l'industrie du gaz naturel s'est manifestée par l'abolition progressive des contrôles sur les prix de certaines transactions, entre 1978 et 1993. Le prix du gaz à la source est désormais fixé par l'offre et la demande du marché. Ce prix représente environ le tiers du prix payé par le consommateur final, la différence étant due aux coûts de transport et de distribution. L'ordonnance 636 de la *Federal Energy Regulatory Commission* (FERC) a forcé l'ouverture de l'accès au réseau de transport américain et a obligé les transporteurs à offrir un accès non-discriminatoire à leurs gazoducs.

En Europe

En Europe, certains pays ont procédé à la restructuration de leur marché du gaz naturel, notamment le Royaume-Uni, en 1986. Des pressions se font sentir présentement afin d'en arriver à l'accès non-discriminatoire des réseaux de transport à des « tiers au réseau » afin de faciliter la concurrence.

Au Canada

Au Canada, l'Office national de l'énergie a cessé de fixer le prix du gaz naturel aux puits en 1985. Depuis, le prix du gaz (excluant les coûts de transport et de distribution) est fixé par l'offre et la demande sur le marché. L'ouverture des marchés de transport canadiens s'est faite en 1989.

Considérations générales

Lorsqu'il y a restructuration dans le secteur du gaz naturel, l'ouverture des réseaux nécessite souvent le maintien d'une certaine réglementation portant sur la fixation des niveaux et des conditions des tarifs de transport dans le but d'assurer l'accès non-discriminatoire.

Dans la plupart des pays, la distribution locale du gaz naturel demeure une activité monopolistique, exercée par une entreprise, privée ou d'état, à laquelle le gouvernement alloue un droit d'exploitation. Généralement, le gouvernement détermine les prix de vente au détail en fonction des coûts du produit (incluant les coûts de transport) et des coûts de distribution. Dans certains pays, la restructuration des entreprises de gaz naturel s'est accompagnée de privatisation.

État actuel du marché

Dans la plupart des pays, les prix du gaz naturel sont maintenant moins élevés, en termes réels, qu'il y a vingt ans. Quant aux activités d'exploration, elles sont plus nombreuses et le niveau d'activité économique de ce secteur est beaucoup plus important.

1.3.2 Les télécommunications

Aux États-Unis

La restructuration des télécommunications aux États-Unis débute par une décision juridique qui provoque, en 1984, le démembrement d'AT&T qui possédait un monopole sur le marché des communications interurbaines ainsi que sur le service local dans la grande majorité des marchés locaux. Cette décision introduit la concurrence dans le marché des interurbains.

Malgré la position toujours dominante d'AT&T qui génèrait, en 1993, 60% des revenus du marché, plus de 400 entreprises se font aujourd'hui concurrence, au niveau national dans le secteur des communications interurbaines. Cette concurrence a été rendue possible grâce à la séparation des marchés locaux et des marchés interurbains et à l'obligation, pour les entreprises locales, d'offrir un accès non-discriminatoire aux différents fournisseurs interurbains. L'adoption du « Telecommunications Act », en 1996, définit la concurrence et la réglementation dans tous les secteurs de l'industrie des télécommunications (appels locaux, interurbains, câble, radio, télévision, Internet et équipements de télécommunication).

Au Canada

Au Canada, le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) autorise la concurrence dans le marché des communications interurbaines en 1992. Actuellement, les nouveaux concurrents détiennent environ le tiers du marché des appels interurbains. Une étude récente indique que sans la concurrence, les tarifs canadiens seraient de trois à quatre fois plus élevés qu'ils ne le sont à l'heure actuelle. Le CRTC a proposé, en 1994, l'introduction éventuelle de la concurrence dans les marchés locaux.

Note: l'objectif que poursuit le CRTC est d'établir une distinction entre les segments de marché concurrentiels et les segments de marché qui ont un caractère de service public.

Considérations générales

Le fait que les télécommunications constituent des réseaux entraîne la nécessité d'une certaine coordination dans le but, notamment, d'assurer le respect de normes techniques, la transparence du réseau pour les utilisateurs, ainsi que sa fiabilité ou sa performance. La coordination implique souvent le maintien d'une certaine forme de réglementation.

2. L'INDUSTRIE DE L'ÉLECTRICITÉ

2.1 Description de l'industrie

La production d'électricité se fait au moyen de trois types de centrales conventionnelles :

- . hydraulique (utilisant de l'eau pour faire tourner les turbines qui alimentent le générateur produisant un courant électrique)
- . thermique (utilisant la vapeur d'eau sous pression produite par la combustion de sources d'énergie fossiles pour faire tourner les turbines)
- . nucléaire (utilisant la vapeur d'eau sous pression produite par les réactions d'éléments radioactifs pour faire tourner les turbines).

À ces filières s'ajoutent de nouvelles sources de production, comme le vent, le soleil, etc. qui alimentent souvent directement les générateurs. Pour des raisons technologiques, économiques et socio-politiques, la composition d'un parc d'équipements de production est généralement assez diversifiée.

Le transport de l'électricité se fait à tension élevée, au moyen de lignes, de transformateurs, de pylones, etc. qui relient les équipements de production aux systèmes de distribution et qui relient également les réseaux entre eux.

La distribution de l'électricité se fait au moyen de transformateurs qui baissent la tension de l'énergie électrique reçue du système de transport, afin de l'acheminer aux consommateurs finaux dont les appareils de consommation utilisent de l'énergie à basse tension.

2.2 Caractéristiques des réseaux d'électricité

Une fois produite, il n'est pas économiquement rentable d'emmagasiner l'énergie électrique. Elle doit être produite au moment où la demande se manifeste sur le réseau, qui doit donc avoir accès, à tout instant, à une puissance suffisante pour répondre à la demande.

Un réseau électrique doit fonctionner et être géré comme un système intégré. Les niveaux de tension et la fréquence du système doivent être strictement maintenus à l'intérieur de certains écarts. Pour assurer l'intégrité physique du système, l'équilibre entre l'offre et la demande, ou entre la production et la distribution, doit être maintenu en tout temps.

Il n'existe aucun lien entre l'énergie fournie par une source donnée et l'énergie consommée par un appareil donné. Le réseau agit, en quelque sorte, comme un outil d'agrégation pour l'ensemble de l'électricité fournie (l'offre) et il distribue cette électricité aux centres de consommation (demande).

En raison de ces caractéristiques, il doit nécessairement y avoir une coordination étroite entre les étapes de production, les étapes de transport et celles de distribution pour assurer le bon fonctionnement des réseaux d'électricité.

Dans la structure traditionnelle de l'industrie, il existe un certain niveau d'interdépendance entre réseaux voisins. Ces interconnexions entre réseaux se font pour des raisons économiques (réduire les coûts maintenir la fiabilité, permettre des échanges d'énergie, etc.).

2.3. Structure et réglementations traditionnelles de l'industrie de l'électricité

2.3.1 La structure des entreprises

Traditionnellement, une seule entreprise intégrée verticalement (production- transport-distribution), privée ou publique, détient du gouvernement un droit de monopole réglementé pour l'exploitation de l'ensemble du réseau d'électricité dans un marché géographique bien défini (province, état, municipalité). Cette entreprise dessert tout le marché, à l'exception de quelques autoproducteurs, par exemple, de grandes entreprises énergivores produisant de l'énergie électrique pour leurs propres besoins.

A. Structure monopolistique

L'industrie de l'électricité comporte certaines caractéristiques de monopole naturel, c'est-à-dire qu'elle comporte des frais fixes importants, dont le coût moyen de production décroît avec la quantité produite.

Dans une situation de monopole naturel, le coût est minimisé lorsque la totalité de la demande d'un marché est satisfaite par une seule entreprise. Jusqu'à récemment, la taille physique et économique des centrales de production (hydrauliques, thermiques et nucléaires) n'a cessé de croître, ce qui leur a permis de réaliser des économies d'échelle puisqu'elles peuvent ainsi desservir un marché plus grand.

Les activités de transport et de distribution, qui sont constituées en réseaux, ont une caractéristique immédiate de monopole naturel puisqu'il n'est pas économique d'avoir plusieurs lignes de distribution en parallèle sur un même territoire.

La concurrence, soit à l'intérieur du marché ou entre différents marchés géographiques, est inexistante.

B. Entreprises intégrées verticalement

Jusqu'au début des années 90, les entreprises d'électricité sont traditionnellement intégrées verticalement. Elles incorporent les fonctions de production, de transport et de distribution. La décroissance du coût moyen résulte de la coordination et de la gestion intégrée des trois

segments de l'entreprise, soit la production, le transport et la distribution. Les complémentarités importantes dans la gestion et l'investissement dans une entreprise d'électricité, surtout en ce qui a trait à la production et au transport, peuvent être exploitées pour réduire les coûts d'opération du réseau.

2.3.2 La réglementation dans le domaine de l'électricité

Les gouvernements ont toujours porté un très grand intérêt au développement de l'industrie de l'électricité, afin d'assurer son efficacité et de minimiser ses coûts pour que ceux-ci soient concurrentiels et favorisent ainsi le développement économique. Ils se sont aussi préoccupés de questions comme la réglementation, la sécurité d'approvisionnement, etc., à cause des impacts du développement de cette industrie sur le bien-être des consommateurs. Les entreprises monopolistiques exploitant des réseaux d'électricité sont d'ailleurs souvent appelées « services publics ».

La situation de monopole qui caractérise les entreprises d'électricité a toujours été accompagné de plusieurs responsabilités, contraintes et obligations. Le gouvernement, ou son régulateur, fixe des règles de comportement (tarification, service, etc.) afin de protéger les consommateurs et de promouvoir des objectifs industriels et sociaux.

Cette réglementation est généralement exercée par une agence gouvernementale « réglementaire », indépendante des pouvoirs exécutifs ou législatifs, quoique, dans bien des cas, la réglementation soit exercée directement par le gouvernement.

Globalement, cette réglementation vise trois types d'objectifs :

- i. assurer la viabilité économique de l'entreprise de service public.** Cet objectif est cohérent avec la mission du gouvernement, à cause de l'importance de l'électricité dans la vie économique et sociale et des conséquences que provoquerait la faillite d'une entreprise d'électricité ;
- ii. assurer un service de qualité aux consommateurs, à un prix raisonnable.** Le gouvernement se doit d'imposer à la seule entreprise qui offre le service d'électricité des critères de qualité (fiabilité, sécurité, etc.) et d'accessibilité (prix raisonnable) ;
- iii. assurer une intégration sociale harmonieuse de l'entreprise de service public.** L'entreprise de service public doit se comporter en « bon citoyen », notamment en ce qui concerne la gestion des ressources humaines, le respect de l'environnement, etc.

Pour atteindre ces objectifs, l'intervention de l'agence réglementaire se fait à deux niveaux : la réglementation des activités internes de l'entreprise de service public et la réglementation des activités de marché. Ces deux types d'interventions étant interdépendants, l'approche de la réglementation se doit d'être intégrée et cohérente.

Le degré d'intervention de l'agence réglementaire dans les activités internes varie énormément d'une juridiction à l'autre, selon le mandat qui lui est confié et les objectifs du gouvernement. La détermination des prix représente la principale intervention. Le

mécanisme traditionnel de réglementation pour fixer les prix, qui était quasi-universel jusqu'à la fin des années 80, est la réglementation du taux de rendement, selon laquelle l'entreprise est autorisée à fixer des tarifs qui lui assurent un rendement « raisonnable » sur ses investissements en capital. On dit souvent de ce mécanisme qu'il est basé sur les coûts (« cost of service »), parce que son point de départ est la définition des coûts engendrés pour offrir le service.

L'agence réglementaire peut aussi détenir un pouvoir de surveillance ou de contrôle sur certains éléments, comme les installations physiques (nouvelles centrales, lignes de transport, etc.), les politiques d'achat, le choix des combustibles, les impacts régionaux économiques, la qualité du service (fiabilité, accès, etc.), l'environnement et les objectifs sociaux.

Note: les interconnexions entre réseaux d'électricité nécessitent souvent un niveau différent de structure organisationnelle et un autre palier de réglementation. La caractéristique réseau de cette industrie et les interconnexions entre réseaux sont des facteurs de grande importance dans l'évaluation de la restructuration. La présence d'interconnexions peut freiner ou accélérer la restructuration, dépendant des contraintes réglementaires dans les différentes juridictions concernées.

2.4 Pourquoi restructurer l'industrie de l'électricité ?

Jusqu'aux années 1970, le coût moyen de la production de l'électricité n'a cessé de baisser, en termes réels, dans le monde entier. Il a cependant augmenté, dans plusieurs pays, au cours des années 1970 et 1980, pour des raisons spécifiques à chaque juridiction. Ces prix élevés ont contribué à alimenter le débat sur la restructuration de l'industrie de l'électricité.

2.4.1 Du côté de la demande

La demande de prix moins élevés a été un élément déclencheur dans plusieurs réglementations, notamment aux États-Unis. Plusieurs consommateurs estiment que les augmentations de prix résulteraient d'erreurs de gestion à l'intérieur des entreprises de service public, en raison, notamment, du manque de concurrence dans le système, qui ne fournirait pas suffisamment d'incitations à l'entreprise pour faire des choix judicieux et pour minimiser ses coûts. Ils estiment qu'ils ne doivent pas être tenus de payer pour les « erreurs » des gestionnaires et réclament deux types de changements visant une meilleure allocation des ressources, soit : l'introduction de la concurrence dans les segments jugés concurrentiels et une modification du cadre réglementaire pour introduire un plus grand nombre de mesures incitatives dans la réglementation des segments devant demeurer monopolistiques.

La demande d'un plus grand choix a aussi été réclamée, plus particulièrement les grands consommateurs, ainsi que certains producteurs, l'industrie du gaz naturel, etc. La hausse des prix dans les services monopolistiques et les nouvelles possibilités de productions plus économiques ont incité ceux-ci à demander l'introduction de la concurrence dans le marché de l'électricité. Ils réclament la possibilité d'acheter leur énergie électrique auprès d'un nouveau producteur local ou auprès d'un producteur dans une autre région, qui utiliserait le réseau de transport du fournisseur local pour l'acheminer chez le client.

Les innovations technologiques récentes, comme les centrales à cycles combinées ou « Combined Cycle Gas Turbine » (CCGT), qui deviennent rentables à des tailles relativement petites, offrent de nouvelles possibilités très économiques de production d'énergie électrique. D'autres progrès technologiques dans le mesurage et le contrôle de la distribution, par exemple, peuvent rendre possible la séparation entre les activités de production, de transport et de distribution, ce qui permet d'envisager la concurrence dans certains segments, notamment la production, sans remettre en question le caractère monopolistique des secteurs du transport et de la distribution.

.2.4.2 Du côté de l'offre

Certains gouvernements et agences de réglementation se sont montrés ouverts à une libéralisation du marché. Pour des raisons stratégiques, ils souhaitent accroître la concurrence dans les marchés électriques à l'intérieur de leur juridiction, généralement dans le but d'assurer le développement économique, par exemple, pour attirer des industries avec des prix d'énergie plus faibles. Les gouvernements subissent également la pression des grands consommateurs qui menacent de s'installer ailleurs, dans des endroits où les prix ou les conditions énergétiques sont plus intéressants.

Il arrive que les gouvernements démontrent un intérêt accru envers la restructuration de l'électricité à l'intérieur de leurs frontières à cause de la restructuration du marché de l'électricité dans les pays limitrophes. Les interconnexions entre deux juridictions, par exemple entre le Canada et les États-Unis, jouent un rôle de premier plan dans de telles situations.

Note: la restructuration des marchés ne semble pas résulter, du moins de façon importante, de la remise en question du rôle des gouvernements dans les marchés, mais répondre davantage à des pressions économiques concrètes, comme la perte de l'avantage comparatif résultant de prix énergétiques trop élevés.

2.5 Les nouvelles formes d'organisation de l'industrie

*Le terme **déréglementation** réfère habituellement à la perte du droit exclusif de l'entreprise de service public de fonctionner comme un monopole et apparaît ainsi comme une ouverture à la concurrence.*

*Le terme **privatisation** réfère au transfert de propriété d'une entreprise du secteur public au secteur privé.*

*Le terme **restructuration**, pour sa part, décrit les modifications à la structure de l'industrie, qu'il s'agisse de la structure réglementaire ou de la structure organisationnelle. Le terme restructuration peut englober des modifications réglementaires, des éléments de privatisation et aussi, faire référence à l'introduction de la concurrence. C'est celui que nous utiliserons au cours des prochains chapitres.*

2.5.1 Les types de transactions concurrentielles

Il est maintenant possible de procéder à la séparation verticale des activités des entreprises d'électricité en unités distinctes soit la production, le transport et la distribution.

Théoriquement, il peut y avoir concurrence à l'intérieur de chacune de ces activités. Toutefois, les analystes estiment qu'à l'heure actuelle, on peut parler de concurrence, de façon réaliste, uniquement dans le segment de la production, en raison des développements technologiques dans ce secteur et des coûts importants que génèrent un grand nombre de parcs de production existants.

Actuellement, les transactions dans le domaine du libre-commerce de la production d'électricité prennent deux formes :

Le système de la bourse ou « pool d'énergie » (voir illustration 1)

Il s'agit d'un système où les intervenants soumettent leur offre ou leur demande en électricité (normalement prix et quantité d'énergie) à un marché d'échanges. Ce système est surtout utilisé par les vendeurs et acheteurs de grandes quantités d'énergie (producteurs, entreprises de distribution et entreprises de marketing ou d'agrégation de la demande).

Ces derniers, appelés aussi « power marketers » sont de nouveaux joueurs dans le marché de l'électricité. Ils ne possèdent pas nécessairement de ressources physiques dans le réseau électrique, mais ils remplissent plutôt des fonctions de courtage et de marketing dans les marchés où il y a des possibilités d'échanges entre producteurs et consommateurs. En agrégeant la demande, ils réduisent les risques de fluctuation des prix pour les consommateurs.

Un mécanisme indépendant d'allocation établit le plan de production pour l'ensemble des centrales de production participant à un « pool » afin de satisfaire la demande et de maintenir l'équilibre du système.

Le système des échanges bilatéraux (voir illustration 2)

Le marché des échanges bilatéraux concerne des contrats de moyen ou de long terme entre un producteur et un consommateur (ou une entreprise de marketing), pour une quantité d'énergie, incluant possiblement des spécifications sur la puissance.

2.5.2 Les marchés où s'exerce la concurrence

Qu'il s'agisse d'échanges dans le cadre de systèmes « pool » ou d'échanges bilatéraux, la concurrence peut s'exercer dans deux types de marché : le marché de gros et le marché de détail.

Dans le cas du marché de gros, la concurrence se fait entre producteurs, qui vendent directement aux distributeurs ou à des entreprises de marketing qui revendent aux distributeurs. Les distributeurs maintiennent leur monopole pour ce qui est de la fourniture d'énergie électrique aux consommateurs.

Dans le cas du commerce de détail, la concurrence se fait pour satisfaire la demande de fourniture d'énergie électrique de chaque usager final. Les producteurs vendent aux entreprises de marketing qui peuvent alors vendre aux distributeurs ou vendre directement aux consommateurs.

Ces deux formes de concurrence impliquent l'accès des entreprises des producteurs et des entreprises de marketing aux réseaux (monopolistiques) de distribution.

Dans certains marchés, on peut recourir aux deux types d'échanges (« pool » et contrats bilatéraux), alors que d'autres misent sur une seule option.

2.5.3 Le CFD, un nouvel outil financier

Le système de bourse d'électricité ou « pool » a créé le besoin pour un type de contrat purement financier. Pour se protéger contre la volatilité des prix dans un tel système, les vendeurs et acheteurs d'énergie peuvent signer un contrat financier bilatéral basé sur un prix d'énergie fixé à l'avance (prix contractuel). Lorsque le prix du « pool » est supérieur au prix contractuel, il y a un paiement du vendeur à l'acheteur de la différence. Lorsque le prix du « pool » est inférieur au prix contractuel, le paiement se fait de l'acheteur au vendeur. Ces contrats financiers s'appellent des contrats pour les différences de marché ou CFD (« contracts for differences »).

2.5.4 L'ISO, une nouvelle entité organisationnelle

Pour qu'il y ait une véritable concurrence en production et que les échanges puissent se réaliser, il faut que les producteurs potentiels puissent acheminer l'électricité aux consommateurs, ce qui nécessite un accès non-discriminatoire aux réseaux de transport, qui sont généralement reconnus comme des monopoles naturels.

La détermination des modalités d'accès à ces réseaux (prix, conditions, aspects technologiques, etc.), reviennent au régulateur, tandis que la gestion de l'accès aux réseaux relève d'une nouvelle entité organisationnelle (« independant system operator » ou ISO), qui doit être indépendante des propriétaires des équipements de production, afin de ne pas se trouver en conflit d'intérêt, ce qui nuirait à la concurrence.

L'ISO a pour fonctions de :

- coordonner les ressources de production liées au réseau afin d'assurer l'équilibre entre l'offre et la demande et ainsi maintenir la stabilité et l'intégrité du réseau électrique ;
- gérer la congestion sur le réseau ;
- gérer le réseau de transmission (sans que l'ISO soit nécessairement propriétaire du réseau) ;
- publier de l'information au sujet du réseau de transmission (prix, disponibilité, etc.) ;
- etc.

Le financement de l'ISO est généralement prévu dans les tarifs de transport.

2.6 Les nouvelles formes de réglementation dans l'industrie

Le secteur de la production

Lorsque la concurrence est permise dans le marché de la production, le besoin de réglementer ce secteur diminue énormément. Les producteurs potentiels doivent toujours obtenir l'autorisation des autorités environnementales pour la construction de nouvelles centrales et se conformer aux normes de sécurité, comme toute installation industrielle. Mais la nécessité d'approuver les nouveaux projets en fonction de la demande du réseau n'existe plus puisque les producteurs sont soumis aux aléas du libre-marché.

De même, la rentabilité des producteurs n'est plus soumise à une réglementation basée sur le taux de rendement de l'entreprise, mais elle est liée aux conditions de marché (offre, demande et concurrence).

La restructuration dans le secteur de la production pose toutefois le problème de l'allocation des coûts échoués (« stranded costs »), qui se manifestent lorsque des actifs réglementés, surtout des centrales de production, perdent de leur valeur suite à l'introduction de la concurrence d'entreprises qui ont normalement des coûts de production beaucoup plus faibles que les centrales existantes. Les propriétaires de ces actifs ont le droit de récupérer les coûts des investissements qu'ils ont encourus pour construire ces équipements et qui ont été autorisés par le régulateur dans le système réglementaire traditionnel.

La solution à ce problème varie selon les juridictions. En général, suite à des négociations complexes avec les entreprises, le régulateur impose des frais à tous les consommateurs, à chaque période de facturation, et ce, durant plusieurs années, afin que l'entreprise puisse récupérer, en partie ou en totalité, les coûts échoués.

Le secteur de la distribution

Il semble exister un consensus voulant qu'à court et même, à moyen terme, les segments de transport et de distribution maintiennent leur caractéristique de monopole naturel et continuent de nécessiter une intervention réglementaire afin d'assurer, comme dans le

secteur du gaz naturel, un accès non-discriminatoire au réseau, ce qui rend possible une concurrence réelle et viable dans le secteur de la production.

Ceci ne signifie pas, pour autant, que la réglementation traditionnelle continuera d'être appliquée, notamment parce que l'on reproche souvent à la réglementation basée sur le taux de rendement de ne pas fournir d'incitations suffisantes pour minimiser les coûts et entraîner une allocation efficace des ressources.

Depuis une quinzaine d'années, on suggère plutôt une réglementation incitative, où l'entreprise assume une plus grande partie du risque dans le marché et où elle a droit à un niveau de profit plus important si elle performe bien (« performance-based regulation »). Le plus souvent, plutôt que de garantir un taux de rendement à l'entreprise réglementée, le régulateur fixe des plafonds pour les prix de l'électricité (« price caps »). Les gains de productivité que l'entreprise peut réaliser pour réduire ses coûts lui permettent ainsi d'augmenter ses profits. Toutefois, le régulateur impose aussi des contraintes techniques relatives à la qualité du service, ainsi que des réductions progressives de tarifs, qui tiennent compte, indirectement, des gains de productivité escomptés, afin que les consommateurs puissent en partager les bénéfices.

Dans le secteur du transport, la restructuration pose le problème spécifique de l'accès non-discriminatoire des nouveaux concurrents aux réseaux de transport.

Pour assurer un tel accès, on oblige les réseaux de transport, par l'entremise des agences d'exploitation indépendantes (ISO), à afficher publiquement des tarifs de transport (souvent approuvés par le régulateur) et à accepter toute demande de transport, en tenant compte, bien sûr, des contraintes du réseau. On oblige également les réseaux de transport à afficher leurs disponibilités, en précisant les différents points et périodes où les réseaux sont disponibles.

2.7 Le nouveau rôle des régulateurs ou des régies de services publics

Avec la restructuration du marché de l'électricité, le mandat des régulateurs a aussi évolué sous plusieurs aspects.

Dorénavant, le régulateur doit imposer l'introduction de la concurrence, ou de mécanismes incitatifs dans les segments où la concurrence n'est pas jugée possible.

Il doit assurer la surveillance des nouvelles formes organisationnelles (« pool » et échanges bilatéraux) pour en assurer le bon fonctionnement.

Il doit procéder à l'encadrement des nouvelles tâches réglementaires (ISO, OU independent system operator ») pour la gestion du transport).

Enfin, il doit se pencher sur la modification de la réglementation environnementale et sociale (planification intégrée des ressources, efficacité énergétique, etc.) pour tenir compte du rôle moindre joué par la planification centrale dans le système.

3. EXPÉRIENCES RÉCENTES DE RESTRUCTURATION

3.1 Océanie

En Océanie, la Nouvelle-Zélande (1987) et l'Australie (1991) ont procédé à des initiatives de restructuration du secteur de l'électricité.

3.1.1 Dans le cas de la Nouvelle-Zélande, la restructuration du secteur de l'électricité correspondait à l'objectif du gouvernement de réduire sa participation dans l'économie du pays, en raison de problèmes financiers et structurels importants et de la volonté d'introduire des forces de marché dans les segments potentiellement concurrentiels dans l'industrie.

Aujourd'hui, la concurrence existe, théoriquement du moins, dans le secteur de la production, même si *Electricity Corporation of New Zealand* contrôle toujours 95 % de la production et le nombre d'entreprises de distribution est passé de 61 à 40. On réglemente la distribution au moyen des dispositifs *anti-trust*, plutôt qu'avec une commission genre *Public Utilities Commission*. Les tarifs de transports reflètent les distances et les coûts. Le gouvernement a créé un fonds spécial pour promouvoir l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel.

Entre 1988 et 1994, les tarifs industriels ont connu une hausse de tarifs, mais le mouvement n'a pas été constant. Par ailleurs, les tarifs résidentiels ont baissé de 5 % entre 1988 et 1992. Il y a eu diminution de l'emploi, de 6000 à 3200 employés à l'*Electricity Corporation of New Zealand* au moment de la restructuration de l'entreprise. Certains de ces emplois ont été transférés vers le secteur privé.

Globalement, on note une augmentation de l'efficacité de l'industrie, une baisse des coûts moyens de *Electricity Corporation of New Zealand* entre 1987 et 1994, une amélioration substantielle de la productivité dans les segments de la distribution et de la vente (« retailing ») ainsi qu'une augmentation de la productivité de la main d'oeuvre et du capital.

3.1.2 En Australie, la restructuration du secteur de l'électricité correspondait à l'objectif d'introduire des forces de marché dans l'économie, dans le but de développer des industries concurrentielles à l'échelle mondiale. On souhaitait également accroître la productivité dans l'industrie, faire baisser les tarifs et réduire le niveau de la dette publique grâce à la privatisation.

Aujourd'hui, la concurrence existe sur une partie du marché de détail dans les deux États de Victoria et de New South Wales. Les « pools » qui fonctionnaient déjà dans les états de Victoria et New South Wales harmonisent leurs opérations et commencent à opérer comme *National Electricity Market* (NEM), depuis février 1989. Dans un avenir non déterminé, les transactions d'énergie passeront par un NEM, qui inclura sept états et territoires.

Les impacts se sont surtout fait sentir à Victoria, où l'on a noté une réduction de l'emploi direct dans l'industrie, de 20 000 à 6 000 emplois. Sept nouveaux détaillants d'énergie se sont implantés dans l'État. On a aussi assisté à l'arrivée de nouveaux producteurs d'énergie, surtout des petites centrales de cogénération au gaz naturel.

Environ 40% des consommateurs qui en ont la possibilité ont changé de fournisseur d'énergie. On a observé une baisse des prix variant en fonction des pouvoirs de négociation des consommateurs. Quant aux prix de l'énergie dans les segments qui sont toujours monopolistiques, ils ont baissé, en termes réels, grâce à la réglementation incitative (« price caps »). Enfin, on souligne une amélioration de la qualité du service (selon *Victoria's Office of the Regulator-General*).

3.2 Amérique du sud

Les expériences de restructuration du secteur de l'électricité se sont surtout produites au Chili (1978) et en Argentine (1992).

3.2.1 Au Chili, le gouvernement a entrepris de privatiser le secteur de l'électricité à la fin des années 79, en raison de problèmes financiers et structurels importants dans l'économie et aussi, à cause des besoins de modernisation de l'industrie.

Présentement, onze entreprises de production et de transport, ainsi que 23 entreprises de distribution évoluent sur le marché. L'investissement privé est permis dans la production et dans les réseaux de transport et de distribution. Les réseaux privés sont interconnectés par un réseau public offrant un accès non-discriminatoire.

Le bon fonctionnement du marché dépend de la Commission nationale d'énergie (CNE) et du cadre réglementaire ouvert et transparent. La CNE développe et coordonne les plans d'investissement, les politiques et la réglementation pour le secteur de l'électricité. Elle détermine également les composantes réglementées des tarifs et assure la gestion du réseau et la coordination entre les activités de production, de transport et de distribution afin d'assurer l'équilibre du réseau en temps réel (fonctions d'opérateur indépendant du système (ISO)).

Dans le marché du gros (demande supérieure à 2MW), la concurrence existe. Grâce à cette concurrence, les prix se rapprochent des coûts marginaux de production.

Pour le marché résidentiel, la CNE fixe des plafonds. Les tarifs résidentiels comprennent le coût de l'énergie, le coût de transport et le coût de distribution. La CNE gère les échanges physiques à la manière d'un « pool », dans le but d'optimiser le système. Par contre, les échanges sont organisés en contrats bilatéraux, c'est-à-dire que tous les producteurs doivent avoir des contrats de long terme pour écouler leur production et tous les consommateurs doivent avoir des contrats de long terme pour satisfaire leur demande. La réglementation interdit des échanges de court terme (« spot transactions »).

Depuis le début de la restructuration, on a connu un accroissement important de l'investissement dans l'industrie (surtout privé) et une amélioration de la qualité du service. Les prix réels de l'électricité ont baissé de 40 % dans le secteur industriel et de 20 % dans le secteur résidentiel. L'évolution des prix dans ces deux secteurs n'a cependant pas été régulière.

3.2.2 En Argentine, la restructuration du secteur de l'électricité se situe dans le cadre d'un plan de privatisation mis en oeuvre par le gouvernement pour répondre aux problèmes financiers et structurels importants dans les entreprises d'état.

Actuellement, plus de trente entreprises de productions, résultant du fractionnement des entreprises de production jusqu'au niveau des centrales individuelles, évoluent dans le marché. La majorité des entreprises ont été privatisées et aucune ne représente plus de 8 % des ventes totales du pays. La gestion des six entreprises de transport est confiée au secteur privé, mais pour des périodes de temps fixes (15 ans la première fois et 10 ans par la suite). Les activités de transport sont réglementées par une méthode incitative (« price caps »).

Il existe 22 entreprises de distributions, dont trois publiques (fédérales). Ces trois entreprises sont gérées par le secteur privé, avec des allocations de franchises comme dans le cas des réseaux de transport. Les activités des autres distributeurs s'effectuent sous le contrôle des États par des entreprises qui sont, pour la plupart, des entreprises d'État.

La qualité du service est évaluée grâce à un système créé à l'intérieur du cadre réglementaire, sur la base de trois paramètres : service technique (continuité, etc.), produit technique (variation du voltage) et service commercial (service à la clientèle). Des amendes sont prévues pour des défaillances du service.

Un « pool », créé pour les échanges sur le marché du gros, fonctionne de façon standard, sauf que les producteurs soumettent seulement leur disponibilité, le prix étant fixé par le régulateur. Ces prix sont basés sur les caractéristiques standards des différentes filières de production. Plus de 65 % des échanges d'énergie sont gérés par des contrats de long terme (contrats bilatéraux). Le reste passe par le « pool ».

Depuis la restructuration, la concurrence dans le secteur de la production est réelle. Le système de franchise pour les réseaux de transport et de distribution a bien fonctionné pour l'allocation initiale des franchises. L'évaluation de la qualité, à l'intérieur du cadre réglementaire, a eu un impact important sur l'amélioration de la qualité du service. Les prix ont été relativement volatiles. Entre 1988 et 1995, les prix résidentiels ont augmenté de 11 %. Les prix industriels ont connu des augmentations plus importantes.

3.3 Europe

En plus des facteurs traditionnels menant à la restructuration, deux facteurs particuliers influencent la restructuration des industries électriques européennes : 1) la proximité physique entre les différents systèmes nationaux et les liens déjà existants entre ces réseaux ; 2) l'intégration économique et politique de l'économie européenne créant des obligations croissantes d'ouverture et d'intégration.

Évolution de la restructuration du marché européen

Les premières directives de l'Union européenne touchant les marchés énergétiques (prix, transport et investissement) furent émises à la fin de l'année 1980. En 1992, la Commission européenne a proposé d'introduction de l'accès des tiers au réseau (ATR) obligatoire. Le 1er juin, le conseil des ministres de l'Énergie des 15 pays de l'Union européenne ont réaffirmé que « l'un des principaux objectifs de la directive sur le marché intérieur de l'électricité est le renforcement de la concurrence, pour le bénéfice de tous les consommateurs, et qu'à cette fin, les systèmes électriques européens doivent progressivement intégrer les mécanismes du marché ».

3.3.1 Angleterre et Pays de Galles

La restructuration du secteur de l'électricité en Angleterre et dans le Pays de Galles débute en 1989, dans le cadre des objectifs de privatisation des actifs publics dans tous les secteurs de l'économie, poursuivis par le gouvernement Tacher, dans le but d'en augmenter l'efficacité grâce à une concurrence accrue.

Présentement, la concurrence existe dans le marché de gros. La plupart des consommateurs signent des contrats de longue période avec l'un des douze entreprises de distribution (*Regional Electric Companies, ou REC*) ou avec une entreprise de marketing. Le droit d'acheter auprès d'un fournisseur autre que les REC dépend de l'importance de la demande du consommateur.

Tous les échanges d'électricité passent par un « pool », auquel participent les vendeurs et les acheteurs d'énergie électrique (les 12 REC et certains gros clients industriels). Le « pool » détermine quotidiennement l'équilibre du marché en combinant l'ensemble des offres des producteurs et des demandes des consommateurs. L'équilibre ainsi déterminé détermine le prix du pool pour la journée et les allocations des différentes centrales de production durant la journée, en fonction de leurs coûts et des contraintes technologiques).

La promotion de l'efficacité énergétique est faite par un organisme indépendant, financé par une taxe annuelle imposée aux consommateurs, représentant environ 2,00\$CDN. Les distributeurs sont obligés de réserver une partie de leurs achats pour les sources d'énergie renouvelable.

À l'heure actuelle, l'Angleterre est probablement le pays où la restructuration est la plus globale. Il y a eu en effet restructuration industrielle, privatisation des actifs et modification du régime réglementaire. À compter d'avril 1998, tous les consommateurs

seront libres d'acheter de n'importe quel producteur ou fournisseur. Il y aura alors pleine concurrence sur le marché du détail.

Entre 1991 et 1994, les prix réels de l'électricité n'ont pas beaucoup changé dans les segments industriels et résidentiels. Toutefois, entre 1987, alors que la restructuration se préparait, et 1994, on observe une baisse des prix industriels de près de 12 % et une augmentation des prix résidentiels de plus de 7 %. Il est difficile de préciser les causes précises des changements de prix, compte tenu des changements importants dans la structure de l'industrie, dans le type de propriété et dans la réglementation. De plus, un grand nombre de contraintes, par exemple l'utilisation du charbon du pays, ont contribué à ralentir certaines avances concurrentielles.

La productivité de l'industrie a augmenté de façon importante depuis 1991 dans tous les segments de l'industrie. Le niveau d'emploi dans l'industrie est passé de 47 000 employés, entre 1985 et 1990, à 21 000 en 1995-96. Ces chiffres cachent toutefois certains gains d'emplois ailleurs dans l'industrie, chez les nouveaux producteurs, par exemple.

La qualité du service s'est améliorée. Enfin, il y a eu réduction de l'utilisation de la production nucléaire et baisse des émissions polluantes.

3.3.2 Norvège

En Norvège, le processus de restructuration a été entamé en 1991, dans le but d'augmenter l'efficacité et de réduire les coûts de l'industrie par l'introduction des forces de marché et de la concurrence.

Actuellement, le marché est concurrentiel et la production ainsi que la vente au détail sont déréglementées. La grande partie du réseau de transport demeure une propriété de l'État qui gère l'ensemble du réseau.

La majorité des échanges d'énergie se font par contrats bilatéraux de long terme, conclus entre producteurs et acheteurs individuels ou distributeurs qui vendent aux consommateurs finaux. Il existe également un marché « spot » quotidien, qui sert à pallier aux déséquilibres de courte durée, de même qu'un marché « pool » en temps réel, ou « réglementaire », qui est assumée par l'organisme qui exerce les fonctions d'opérateur indépendant du système (ISO). Le « pool » est volontaire. Il n'est pas le marché principal pour les échanges, mais plutôt un marché qui permet aux participants de maintenir l'équilibre dans leurs obligations contractuelles de longue période. Les tarifs payés par les consommateurs sont déterminés beaucoup plus par les conditions des contrats bilatéraux que par les prix du « pool ».

La promotion de l'efficacité énergétique est faite dans des centres régionaux indépendants, qui sont financés par des frais d'accès au réseau. Pour s'assurer que les consommateurs du pays continueront de profiter des ressources hydrauliques internes, le gouvernement a imposé un système de licences d'exportation, selon lequel les consommateurs domestiques paient des prix inférieurs à ceux qui prévalent dans les pays avoisinants.

Entre 1991 et 1995, les tarifs résidentiels ont diminué de 6 % et les tarifs industriels ont augmenté de plus de 22 %.

3.4 États-Unis

Deux niveaux de juridiction jouent un rôle dans la réglementation et la restructuration des marchés de l'électricité aux États-Unis. La Federal Energy Regulatory Commission (FERC), un organisme fédéral, réglemente le transport et le marché du gros. La Production et la distribution de l'électricité demeurent sous la juridiction de chaque état.

La restructuration des marchés de l'électricité, au niveau fédéral, s'amorce en 1978, avec l'adoption du « Utility Regulatory Policies Act, » qui vise à encourager la diversité dans les sources de production électrique, à faciliter le développement de la production privée, à accroître l'utilisation de sources d'énergie renouvelables et à réduire la dépendance américaine sur le pétrole importé.

En 1992, le « Public Energy Policy Act » permet aux producteurs d'énergie d'avoir un plus grand accès aux réseaux de transport en gros (« wholesale wheeling »), ce qui représente un pas important vers un marché concurrentiel de l'électricité.

En 1996, l'ordonnance 888 de la FERC précise les conditions de l'accès non-discriminatoire aux réseaux de transport (« open access ») et discute des coûts des actifs laissés en rade suite à la restructuration (coûts échoués ou « stranded costs »). L'ordonnance 889 précise que les services publics sont tenus de créer des systèmes électroniques pour partager l'information sur la disponibilité de leur capacité de transport.

Ces deux décisions enlèvent les barrières à la concurrence dans le marché du gros et créent des conditions visant à accroître l'efficacité de l'industrie et à réduire ainsi les coûts de productions. Elles limitent le pouvoir monopolistique sur les réseaux de transport.

Les suites données à ces initiatives de la FERC varient d'un état à l'autre. À l'heure actuelle, seulement 4 états américains ne seraient engagés dans aucune activité importante de restructuration de ses marchés de l'électricité.

3.4.1 Californie

La restructuration du secteur de l'électricité a débuté en 1992 en Californie, en raison des prix relativement élevés et des pressions des consommateurs pour avoir accès à un plus grand choix. L'existence de nouvelles possibilités de production plus économiques que le système qui prévalait (*Combined Cycle Gas Turbine* ou CCGT) a joué un certain rôle. Enfin, on a voulu introduire des forces de marché dans la concurrence pour les nouveaux équipements de production.

En principe, depuis le 1er janvier 1998, tous les clients de la Californie ont droit à l'accès direct (« retail access »). Ils peuvent continuer à acheter leur électricité de la même entreprise qu'auparavant, ou l'acheter d'une autre entreprise qui aura accès au réseau de distribution (qui demeure monopolistique) et, le cas échéant, au réseau de transport. Les échanges d'énergie peuvent passer ou non par le marché de gros volontaire (« Power Exchange »). Les échanges bilatéraux sont permis.

Le « marché de gros volontaire (« Power Exchange ») administre les transactions financières et les opérations générales du « pool ». L'entité qui exerce les fonctions d'opérateur indépendant du système (ISO) est responsable de l'ordonnancement et de la gestion en temps réel (« dispatch ») des unités de production et de la coordination entre les activités de production et de transport. Il y a indépendance totale, physique et organisationnelle, entre le marché de gros volontaire (« Power Exchange ») et l'entité qui exerce les fonctions d'opérateur indépendant du système (ISO).

Une autre entité indépendante administre les réseaux de transport des trois entreprises dominantes. Celles-ci peuvent continuer à être propriétaires des actifs de transport, mais ne peuvent pas gérer ces ressources.

L'entrée en vigueur des divers éléments de la restructuration est trop récente pour en mesurer les impacts.

3.4.2 New York

Dans l'état de New York, la restructuration du secteur de l'électricité a débuté en 1994. Les raisons évoquées sont les prix relativement élevés de l'électricité et les pressions des consommateurs pour avoir accès à plus de choix et de concurrence, l'existence de nouvelles possibilités de production plus économiques que le système qui prévalait (Combined Cycle Gas Turbine), ainsi que la volonté d'introduire des forces de marché dans la concurrence pour les nouveaux équipements de production.

Une étude a été commandée en vue d'introduire la concurrence, dans les marchés du gros et du détail, par la *New York Public Service Commission* (NYPSC). Ce plan, déposé en 1996, prévoyait notamment : une négociation individuelle avec chaque entreprise pour déterminer le recouvrement des coûts échoués. Elle recommandait que les entreprises intégrées se départissent de leurs équipements de production. Elle suggérait également la création d'un organisme de contrôle (ISO) pour gérer, coordonner et assurer la fiabilité du réseau de transport. Elle demandait aux services publics de soumettre des suggestions pour la création d'un marché « pool » (« market exchange ») et prévoyait qu'une taxe d'usage (« system benefit charge ») soit imposée durant la période de transition à la concurrence pour financer les besoins environnementaux et publics. Elle suggérait également que les entreprises de transport et de distribution soient les fournisseurs de dernier recours. Enfin, elle encourageait la mise sur pied de programmes pilotes de concurrence dans le marché de détail et souhaitait que la concurrence débute dans le marché du gros en 1997 et dans le marché du détail, à partir de 1998.

La restructuration n'a pas vraiment été initiée en tant que telle puisqu'aucune législation n'a été présentée pour accompagner le plan de la NYPSC, mais des programmes pilotes de choix au détail ont été approuvés en juillet 96 et mars 97. Un des freins à la restructuration est la réticence des entreprises intégrées verticalement et la condition financière précaire de certaines d'entre elles. L'incertitude quant au règlement des coûts échoués pose un problème réel pour ces entreprises.

3.4.3 Autres expériences de restructuration aux états-Unis

Aux États-Unis, les autres activités de restructuration importantes portent principalement sur l'introduction de la concurrence et le recouvrement des coûts initiés.

Onze états ont initié des projets pilotes de concurrence, donnant à certains consommateurs résidentiels, commerciaux et industriels le choix de leur fournisseur d'électricité.

Vingt-trois états ont statué sur le recouvrement des coûts échoués. Les moyens proposés pour payer le recouvrement consistent en des frais de sortie imposés aux consommateurs qui quittent le système actuel pour un nouveau producteur et en des frais d'accès imposés à

tous les consommateurs du système. Le recouvrement de ces coûts est souvent lié à des gels de tarifs pendant la période de transition vers la concurrence.

Plusieurs états proposent une transition graduelle, allant de 3 à 5 ans, alors qu'en Californie, la concurrence sera introduite à la même date pour tous les consommateurs, dans les marchés du détail et du gros.

Dans plusieurs législatures, des projets de loi de restructuration ont été abandonnés.

Au Maine, une loi de restructuration a été adoptée en mai 1997, en vertu de laquelle les consommateurs de tous les segments de marché auront la possibilité de choisir leur fournisseur d'électricité à partir du 1er mars 2000.

Au Massachusetts, 4 entreprises verticalement intégrées ont déposé des propositions de restructuration suite à une demande du *Department of Public Utilities*, qui a soumis sa proposition finale de restructuration en décembre 1996. Le modèle de restructuration est relativement standard et propose la création d'une entité qui exerce les fonctions d'opérateur indépendant du système (ISO) et d'un « pool » respectant les exigences de la décision 888 de la FERC. Dans le cas de la Nouvelle-Angleterre, le NEPOOL (*New England Power Pool*) fonctionne déjà comme un système intégré liant les différents services publics en réseau et coordonnant la gestion de la production. La restructuration prévue à l'intérieur de chaque état devra être cohérente avec la restructuration et l'opération du NEPOOL.

Certains impacts de la restructuration se font déjà sentir aux États-Unis. On observe notamment des changements importants et significatifs de la structure industrielle. La convergence des marchés de l'électricité et du gaz naturel se manifeste dans les nombreuses fusions entre entreprises. Ces fusions incluent des entreprises de services publics traditionnels ainsi que des nouveaux joueurs dans le marché, tels les power marketers, les entreprises multi-énergies, etc. Dans plusieurs états, les entreprises procèdent à des restructurations internes pour faire face à la concurrence et aux nouvelles réalités du marché.

3.5 Canada

Les initiatives de restructuration au Canada sont menées dans les provinces, puisque la juridiction sur les réseaux d'électricité relève de ce niveau de compétence. De façon générale, l'évolution a suivi le marché américain, bien que la restructuration en Alberta soit aujourd'hui plus avancée qu'aux États-Unis. La pression de la concurrence américaine, ainsi que les nouvelles possibilités offertes par les marchés qui s'ouvrent dans les états limitrophes expliquent une bonne partie de l'activité canadienne.

3.5.1 Alberta

En Alberta, les initiatives de restructuration de l'électricité se sont amorcées en 1995, notamment en raison des activités de restructuration dans les marchés avoisinants (Colombie Britannique et Nord-ouest américain), des avancées technologiques en production (CCGT), permettant de tirer profit des ressources d'hydrocarbures en Alberta et de la volonté d'introduire des forces de marché dans la concurrence pour les nouveaux équipements de production.

Actuellement, la concurrence existe sur le marché de gros. Le prix du « pool » est le même pour tous les participants. Un *Power Pool Administrator* administre les transactions financières et les opérations générales du pool. Un *System Controller* est responsable de l'assignation (« dispatch ») des unités de production et de la coordination entre la production et le transport. Un *Transmission Administrator* administre et coordonne le réseau de transport. Enfin, *Grid Company Alberta Inc.* assure des services de support et de gestion pour le réseau de transport.

La planification des ressources est laissée aux forces de marché. Aucun objectif social ou environnemental n'est mentionné.

Jusqu'à présent, le système fonctionne bien. On ne prévoit pas que les coûts de production baissent initialement. Par contre, le développement des ressources sera dorénavant guidé par les coûts.

Les prix du « pool » sont généralement bas. La restructuration n'a pas encore eu d'impact sur les prix payés par les consommateurs et la qualité du service demeure inchangée. Le recours aux les contrats pour les différences de marché (CFD) pour se prémunir contre la volatilité des prix, protège les consommateurs des fluctuations du prix du « pool ».

3.5.2 Colombie Britannique

En Colombie Britannique, les activités de restructuration de l'électricité débutent en 1994, dans le but, notamment, de mettre en place un système qui permettra à la province de profiter des possibilités d'échanges d'électricité. On veut également profiter des avancées technologiques dans les filières de production autres que l'hydroélectricité, permettant la concurrence. Les consommateurs (industriels et commerciaux) font des pressions pour avoir accès à un plus grand choix de services dans un contexte de marché ouvert. De plus, les producteurs privés veulent avoir un accès libre et équitable aux consommateurs provinciaux. Enfin, on poursuit des objectifs d'efficacité économique, de protection de l'environnement, de choix et de protection de l'équité sociale et du développement social chez les consommateurs.

Le ministre provincial de l'emploi et de l'investissement a créé récemment un groupe d'études pour proposer des changements ou réformes au marché provincial d'électricité. Les travaux de ce groupe sont en cours. Parallèlement, la Colombie Britannique a obtenu de la FERC, en septembre 97, un statut de *Power marketer*, pour une filiale de B.C. Hydro, ce qui lui donne accès au marché américain de l'électricité.

3.5.3 Ontario

En Ontario, on a commencé à parler de restructuration en 1995, à la suite des augmentations tarifaires importantes du début des années 90 et de la perte de compétitivité de l'économie qui en est résulté. D'autres facteurs ont joué, comme la perception de problèmes de gestion et de contrôle des coûts chez Ontario Hydro, les avancées technologiques dans les différentes filières de production, la demande des consommateurs (industriels et commerciaux) d'avoir un plus grand choix de services, dans un contexte de marché ouvert, ainsi que la globalisation de l'économie et les possibilités offertes dans les marchés de l'électricité du nord-est des États-Unis.

En novembre 1995, le gouvernement ontarien a créé un comité dont le mandat était de proposer un cadre général et des politiques précises pour la restructuration du système (Comité Macdonald). Le rapport proposait notamment :

- l'introduction de la concurrence dans le secteur de la production par la privatisation de certaines centrales et l'autorisation de construire de nouvelles centrales privées ;
- la création d'un marché pour l'électricité (*Electricity Exchange*), où tous les échanges d'énergies devraient obligatoirement passer ;
- la séparation du réseau de transport en une entité indépendante, sans lien de propriété avec des ressources de production ou de distribution ;
- la gestion du réseau de transport et la coordination production-transport par un opérateur indépendant (*System Operator*) ;
- le maintien de prix uniformes pour toute la province (*postage stamp rates*) ;
- un prix de transport lié à la congestion du réseau, afin de donner les signaux économiques pour les investissements en transport et en génération ;
- l'élimination de la fonction de distribution chez Ontario Hydro et la rationalisation du secteur de la distribution pour réduire le nombre de distributeurs et accroître l'efficacité du réseau économique ;
- la séparation du segment monopolistique de la distribution (les fils) des segments potentiellement concurrentiels (vente d'énergie, marketing, services, facturation, etc.).

En novembre 1997, le gouvernement ontarien publiait un Livre blanc contenant ses propositions de restructuration de l'industrie de l'électricité. Dans l'ensemble, le gouvernement a endossé les recommandations du Rapport Macdonald, sauf en ce qui a trait à la privatisation des centrales. Les points majeurs du plan gouvernemental sont :

- l'introduction de la concurrence (gros et détail) en l'an 2000 ;
- la création d'un ISO ;
- la restructuration d'Ontario Hydro avec la séparation des segments concurrentiels de ceux qui sont monopolistiques ;
- la modification des pouvoirs de réglementation du *Ontario Energy Board*.

3.5.4 Québec

Les initiatives de restructuration ont été amorcées au Québec en 1997, notamment dans le but de profiter des possibilités offertes par la restructuration des marchés de l'électricité dans le nord-est des États-Unis.

Dans le but d'encadrer cette restructuration, le gouvernement a créé la Régie de l'énergie, qui a débuté ses activités en juin 1997. En plus d'assurer les fonctions de l'ancienne Régie

du gaz naturel, la Régie de l'énergie réglemente le secteur de l'électricité et assure la surveillance des secteurs des produits pétroliers et de la vapeur. La *Loi sur la Régie de l'énergie* prévoit notamment que dans le secteur de l'électricité, la Régie a compétence exclusive pour « fixer ou modifier les tarifs et les conditions auxquelles l'électricité est transportée ou fournie par Hydro-Québec » et pour « surveiller les opérations d'Hydro-Québec [...] afin de s'assurer que les consommateurs aient des approvisionnements suffisants et paient selon un juste tarif »

Présentement, le réseau de transport d'Hydro-Québec est ouvert afin d'offrir un accès non-discriminatoire pour le marché de gros et l'entreprise a créé une division, appelée TransÉnergie, pour gérer le secteur du transport. Hydro-Québec a également obtenu une autorisation de principe de la FERC, lui permettant de vendre de l'électricité aux États-Unis.

3.5.6 Autres

En 1992, Nova Scotia Power Corporation, qui est soumise à la réglementation du Nova Scotia Utility & Review Board a privatisée, sans ce que mouvement ne soit accompagné d'un changement du fonctionnement du marché.

En juin 1997, le Manitoba a ouvert l'accès du réseau de transport de Manitoba Hydro. Cette entreprise a été restructurée en unités fonctionnelles de production, de transport et de distribution.