

CINQ ANNÉES DE LIBÉRALISATION DE L'ÉLECTRICITÉ EN ALLEMAGNE

État des lieux

En Allemagne, c'est en 1998 que le gouvernement fédéral a pris la décision de transcrire en droit national le principe de concurrence dans le secteur électrique. D'une certaine manière, la nouvelle loi, pour construire un marché, a alors démantelé l'ancien système de monopoles juxtaposés, constitué par les quelques neuf cents entreprises locales d'énergie appelées *Stadtwerke*. Comment se sont déterminées les modalités légales et institutionnelles de la construction du nouveau marché ? Quels sont les choix politiques qui les soutendaient ? Quels bénéfices le client a-t-il tiré de cette libéralisation ? Et quel bilan, enfin, l'Allemagne tire-t-elle de ces cinq années et à quels espoirs ou quelles craintes doit-elle s'attendre pour les années à venir ?

PAR ADRIEN FENDER, DOCTORANT (*)

La notion de marché commun ouvert, pierre angulaire s'il en est de la constitution de l'Union Européenne, semblait jusqu'à récemment ne pas concerner un pan entier de l'économie des pays membres : la production, l'acheminement et la distribution d'énergie, et en particulier d'énergie électrique. Cette « *clause d'exception* » était justifiée par la structure particulière d'un secteur - public ou semi-

public dans la quasi-totalité des pays membres - qui s'est développé autour d'une logique monopolistique, logique qui d'ailleurs s'expliquait par la nature du secteur et l'histoire de sa construction. Malgré tout, il a été assez tôt décidé, au sein des institutions communautaires, que le caractère monopolistique exceptionnel de la gestion du réseau électrique devait à terme être amené à disparaître. La concurrence devait rem-

(*) Cet article a été écrit en décembre 2003. Or l'Allemagne s'est dotée fin juillet 2004 d'une autorité de régulation dont le rôle est de contrôler le montant des droits d'accès au réseau. Elle rattrape ainsi son retard sur

les autres pays européens et se met en conformité par rapport aux directives européennes. Cette nouvelle disposition risque de faire fortement baisser le montant des droits d'accès, même s'il est aujourd'hui encore trop tôt pour pouvoir évaluer les conséquences d'une telle décision

placer le monopole, ceci pour le plus grand bénéfice des consommateurs, disait-on. Joignant le geste à la parole, le coup d'envoi réglementaire a été lancé au milieu des années 1990 par Bruxelles, à charge pour les différents pays membres de transcrire au niveau national, avant 2007, ces dispositions visant la création du nouveau marché.

C'est l'Europe du Nord (Angleterre, Scandinavie, Finlande) qui, la première, s'est lancée dans l'aventure et certains pays fêtent en 2003 leur dixième année de marché libéralisé de l'électricité.

En Allemagne, le pays qui nous intéresse ici, c'est en 1998, il y a donc cinq ans, que le gouvernement fédéral prend la décision de transcrire en droit national le principe de concurrence dans le secteur électrique (1). Cette transcription prend la forme de la suppression d'une clause d'exception à la loi anti-cartels allemande (2), qui exemptait les entreprises de réseaux électriques de l'interdiction des ententes et des pratiques non-concurrentielles. D'une certaine manière, la nouvelle loi, pour construire un marché, "détruit" sur le papier l'ancien système de monopoles juxtaposés.

Pour comprendre ce qui s'est passé depuis 1998, nous commencerons, dans un premier chapitre, par décrire dans ses grandes lignes cet ensemble de monopoles. Une fois l'ancien monde détruit, il va s'agir de déterminer les modalités légales et institutionnelles de la construction du nouveau marché, qui sont autant de choix politiques. C'est ce que nous analyserons dans le chapitre 2. Nous essaierons au chapitre 3 de voir comment tout ceci a évolué en cinq ans. Enfin nous nous attacherons à dresser dans un quatrième chapitre un bilan aussi fidèle que possible de la situation actuelle et de ce qui attend l'Allemagne dans les années à venir.

L'ALLEMAGNE ÉLECTRIQUE AVANT LA LIBÉRALISATION

La structure du secteur électrique allemand avant 1998

Le système électrique allemand est très différent de ce que l'on peut trouver en France. Alors que la France ainsi qu'un grand nombre d'autres pays européens ont opté pour une gestion centralisée et nationale de leur réseau énergétique, l'Allemagne, fidèle à une forte tradition d'autonomie locale [Stoffaes 2002] et de

décentralisation, a opté pour un maillage serré de plus de neuf cent cinquante entreprises locales, régionales et transrégionales, structurées sur deux niveaux. Rappelons tout d'abord que l'activité de gestion du réseau électrique est découpée en trois missions : la production de la matière première (centrales), son acheminement à l'intérieur du réseau, enfin sa distribution au client. Dans le système français, par exemple pour l'électricité et pour faire simple, une seule et même entreprise assure les trois missions. En Allemagne la tâche est, avant 1990, répartie entre une dizaine d'entreprises régionales et transrégionales (les *übertragungsnetzbetreiber* ou gestionnaires des réseaux de transfert) d'une part, et quelque neuf cents entreprises locales d'énergie, que l'on appelle *Stadtwerke*, d'autre part (cf. tableau 1 sur la répartition des tâches et des actifs entre les différentes entreprises). Aux premières, la mission de produire et de conduire l'énergie sur les grands axes, jusqu'à des "bornes" de transfert, à partir desquelles les secondes ont la charge de conduire l'énergie localement et de la distribuer au consommateur final.

On pourrait comparer ce système à un réseau routier : les grandes entreprises régionales assurent la gestion des autoroutes et la production des voitures, les entreprises locales assurent la gestion des nationales, des départementales, jusqu'aux ruelles permettant à la voiture d'atteindre le garage. Les grandes entreprises régionales n'ont pas accès au consommateur, les entreprises locales n'ont pas accès à la production, du moins dans un schéma idéal-typique. Dans la réalité, et pour des raisons de topologie, de démographie et de politique, certaines entreprises locales ont leur propre source de production (petites centrales thermiques, éventuellement centrales hydrauliques ou génératrices éoliennes, etc.), de même certaines entreprises régionales accèdent au consommateur parce que celui-ci se trouve sur leur zone. Le schéma reste toutefois valable dans ses grandes lignes. Quoiqu'il en soit, jusqu'au milieu des années 1990, ce système fonctionnait sur la base de contrats de confiance, sortes de pactes de non-agression assurant un système de monopoles parcellisés, sur la base des deux principes suivants :

- un partage des territoires, rendu possible par un contrat de démarcation (*Demarkationsvertrag*) : aucune entreprise n'empiète sur le territoire géré par l'entreprise voisine, les fournisseurs primaires ne marchent pas sur les plates-bandes des distributeurs ; chaque entreprise locale et régionale est en situation de monopole sur son territoire ; ce monopole est

(1) La loi sur la gestion de l'énergie (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG BGBI S.730 BGBI III 752-2) du 24 avril 1998 vise à libéraliser les secteurs électrique et gazier. Toutefois, des difficultés techniques rendent plus difficile et plus long le processus de libéralisation de la production et de la distribution de gaz. Ce secteur est encore monopolistique en 2003.

(2) Loi sur la concurrence – *Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkung I* (GWB). Un amendement supplémentaire de 1999 de la GWB (§19 Abs. IV Nr. 4) considère le refus - non justifié - de la part d'une entreprise de l'accès à son réseau comme un abus de position dominante, cette disposition ne s'applique d'ailleurs pas uniquement au réseau électrique mais à tout type de réseau considéré comme faisant partie des biens nécessaires à l'existence (Doctrines du *Daseinsvorsorge*).

Type d'entreprise	Structure de Propriété	Fonctions		
		Part dans la production d'électricité	Rôle dans le transfert d'énergie	Part dans la distribution et l'approvisionnement
Transrégionale (8 en 1998, 4 en 2003)	Majorité d'actionnaires privés ; certains Länder allemands (Bavière, Baden-Württemberg), municipalités	75% de la production de façon directe. 90% par l'intermédiaire de leurs prises de participation dans les autres entreprises	Propriétaires du réseau de transfert. Gèrent les modalités de gestion du réseau à travers l'association VDN	33%
Régionale (70)	En partie les municipalités et en partie les entreprises trans régionales (>50%)	7%	Pas de rôle	36%
Gros Stadtwerke (25)	En partie les municipalités et en partie les entreprises trans-régionales ou entreprises étrangères	10%	Pas de rôle	31%
Petits Stadtwerke (700+100 entreprises privées)	Généralement les municipalités	Pratiquement pas de production à l'exception de petites centrales locales	Pas de rôle	

Tableau 1 : Le paysage électrique allemand (3) - structure capitalistique et répartition des tâches

d'ailleurs "authentifié" pour les *Stadtwerke* par le paiement de droits de concession aux municipalités déléguant la gestion des réseaux situés sur leur territoire ; - un contrat de vente exclusif entre gestionnaire de réseau de transfert et *Stadtwerke*, c'est-à-dire entre fournisseur et client ; les *Stadtwerke* achètent l'intégralité de leurs besoins à un fournisseur unique parmi l'ensemble des fournisseurs primaires qui existent en Allemagne ; celui-ci s'engage à faire en sorte de fournir l'intégralité des besoins en temps réel, selon la consommation du *Stadtwerk* ; aucune prévision n'est nécessaire, le fournisseur primaire fournit l'intégralité du courant demandé par le client ; c'est ce qu'on appelle *Vollversorgung* (4).

Dans la pratique, le client final (le particulier, une

entreprise, une administration, etc.) n'a donc pas le choix de son fournisseur d'énergie : il doit s'approvisionner auprès de l'entreprise de réseaux techniques ayant en charge la zone de son lieu d'habitation. C'est donc un système de monopoles et une compartimentation du réseau qui caractérisent le système électrique et gazier allemand. Les *Stadtwerke* se répartissent le territoire et, sur leur portion de territoire, les clients sont des clients captifs. Il n'y a pas d'empiètement d'une entreprise sur le territoire d'une autre. Pour augmenter son rayon d'action, un *Stadtwerk* ne peut le faire qu'en rachetant son voisin ou en obtenant une participation dans le capital de l'entreprise cible. De plus, la répartition du territoire, de la production et de la distribution entre les *Stadtwerke* n'est absolu-

(3) Sources :

(a) Uwe LEPRICH, Dierk Bauknecht, Review of current electricity policy and regulation, *German Study Case*, février 2003, SUSTELNET / Öko-Institut e.V. / IZES

(b) Dipl. Ing. Rüdiger WINKLER, *Energiewirtschaftliche Grundlagen, janvier 2003*, Institut für Energiedienstleistungen GmbH, Heidelberg

Le nombre des entreprises municipales (*Stadtwerke*) date ici d'avant la libéralisation. Depuis 1998, ce nombre ne cesse de diminuer, en conséquence des très nombreux rapprochements et fusions qui ont eu lieu depuis cinq ans. On estime à environ cinq cent soixante le nombre de ces entreprises en 2003. Les entreprises étaient la première source de création d'emplois.

(4) L'énergie électrique n'est pas directement stockable (sous forme électrique pure). Elle doit donc être produite par les centrales exactement au moment même où elle est consommée par le client. Cette particularité pose un gros problème : comment calibrer les centrales en terme de production pour fournir exactement ce que les citoyens consomment, en temps réel, alors que l'on ne peut bien évidemment pas savoir à l'avance quel va être le comportement de consommation desdits citoyens. Le système nécessite des régulateurs, dont le rôle est alors de s'adapter le niveau de production en ajustant la charge des centrales. Cette responsabilité de régulation a été assignée par l'État fédéral aux quatre entreprises régionales. Mais cet ajustement coûte très cher. De même, lorsqu'un *Stadtwerk* demande à une entreprise régionale de lui fournir l'énergie dont a besoin sa population, il ne lui donne pas d'indications sur la consommation de la ville qu'il gère. Le fournisseur primaire doit alors ajuster sa production aux aléas de la demande de son client *Stadtwerk* et ceci à un coût. Ce coût est refacturé par le fournisseur primaire au *Stadtwerk*.

ment pas homogène: il y a huit cents entreprises municipales, environ soixante-dix entreprises de dimension régionale et huit grands groupes à vocation trans-régionale – les gestionnaires des réseaux de transfert. Pour le courant électrique, les huit cent soixante-dix entreprises municipales assurent 27 % de la distribution et seulement 1 % de la production (5). Ceci montre à quel point l'appareil productif est aux mains des plus grosses entreprises mais aussi que, même si les entreprises municipales ont un vrai poids dans la distribution, plus de 70 % de la distribution au client final est dans les mains d'entreprises régionales et trans-régionales.

Avant 1998, huit entreprises trans-régionales se partagent le territoire allemand pour ce qui est des réseaux de transfert: RWE (Ruhr et Est de l'Allemagne), Bayernwerk (Bavière), PreussenElektra (Centre et Nord), VEW (région de Cologne), EnBW (Sud), VEAG (Ancienne RDA), Bewag (Berlin) et HEW (Hambourg).

Le Stadtwerk

Les *Stadtwerke* constituent en quelque sorte les unités

de base du système électrique allemand. Ces entreprises ne se contentent pas de fournir de l'électricité: ce sont des entreprises multi-activités qui peuvent assurer pour une ville un ensemble de services locaux, et notamment la gestion de tous les réseaux techniques (courant électrique, gaz, chauffage urbain, eau potable, etc.), du réseau de transport et d'autres services comme la gestion des déchets, des parkings publics, de l'éclairage urbain, du réseau de télécommunication. C'est ce que l'on appelle l'intégration horizontale [Lorrain, 2002]: le *Stadtwerk* ne cherche pas à croître le long de la chaîne de valeur de son secteur (par exemple l'énergie) mais au travers d'activités ayant toutes comme dénominateur commun la ville dans laquelle évolue l'entreprise. Selon la taille de la ville ou les choix en termes de politique publique, les *Stadtwerke* gèrent tout ou partie de cette liste non exhaustive de services. Les différences de taille et de structure entre les *Stadtwerke* ne nous permettent pas de tracer un profil type de ces entreprises mais il existe toutefois une constante: dans la très grande majorité des cas, ces entreprises ont en charge simultanément les transports publics – en l'occurrence un service structurellement déficitaire – et les réseaux techniques – un monopole excédentaire. Une disposition fiscale particulière, le *Querverbund* ou alliance

	Atouts	Handicaps
Ent. Trans-régionale RWE E.ON EnBW Vattenfall	Assise financière puissante leur permettant d'asphyxier les concurrents en proposant des prix très en dessous du marché (voire du prix de revient) pendant une longue période. Un exemple typique : Yello, filiale de EnBW, qui a pendant deux ans inondé le marché avec des tarifs très en dessous du marché, créant la panique chez les fournisseurs institutionnels. Aujourd'hui Yello a 500 millions d'euros de perte. Expertise du secteur, Vision transversale Leur présence transrégionale les rend seuls légitimes à proposer des tarifs à de très grosses entreprises présentes sur une grande partie du territoire allemand.	Pas de légitimité face au client Doit se constituer sa clientèle en partant de zéro Doit payer des droits d'accès élevés qui rendent difficile la rentabilité des nouveaux clients acquis.
<i>Stadtwerke</i>	Accès au client , grâce à la connaissance du client issue du monopole traditionnel et le multi-service qui permet d'accéder au client par d'autres voies Légitimité locale , le <i>Stadtwerk</i> n'est pas qu'un simple fournisseur mais un acteur de la vie locale Fournisseur d'emplois dans leur zone : le coût politique lié à la perte éventuelle de ces emplois constitue une sorte d'assurance vie	Le Querverbund (qui les oblige à compenser le déficit des transports) et l'immixtion des mairies dans leur gestion. La faible assise financière qui les contraint à se cantonner à leur territoire : ils ne peuvent se développer à l'extérieur.

Tableau 2: Atouts et handicaps respectifs des entreprises du secteur face à la libéralisation

(5) Source: XERFI Eurodata, *Le marché de l'électricité en Allemagne*, Mathieu LAVIER, sous la direction de Sabine GRÄFE, octobre 2001

© Thomas Hoepker/Magum Photos

En Allemagne, avant 1990, les grandes entreprises régionales de production n'ont pas accès au consommateur, les entreprises locales n'ont pas accès à la production (Nouvelle centrale géante de Lippendorf fonctionnant à la tourbe, Saxe –1998)

transversale, permet aux *Stadtwerke* allemands de compenser le déficit de l'un par les bénéfices de l'autre avant impôts (6). Ce faisant, les *Stadtwerke* peuvent proposer au citoyen allemand un service de transport urbain de qualité et bon marché. La gestion des transports publics est d'ailleurs assurée avec l'aval des municipalités qui, en qualité d'actionnaires majoritaires de ces entreprises, ont un droit de regard et d'orientation. Dans une situation de monopole, la rente provenant de la vente d'énergie permet de couvrir les dépenses dans les transports.

Toutes ses caractéristiques permettent au *Stadtwerk* de ne pas se retrouver totalement démuné face à la concurrence qui va bientôt se ruer sur le nouveau marché. Il a des moyens, même s'ils sont limités, pour résister à la puissance capitalistique et commerciale des entreprises régionales géantes qui vont, dès 1998, commencer à infiltrer les anciennes fron-

tières de démarcation. L'ancrage local et la proximité au client notamment sont des atouts pour les petites entreprises (cf. tableau 2). Toutefois, les liens avec les décideurs politiques peuvent éventuellement constituer un handicap ou tout du moins être présentés comme tel.

Les consommateurs

Si l'on regarde la consommation, le marché allemand est assez terne (je dirais plutôt atone). La consommation d'électricité augmente moins vite que le PIB (7). La raison principale invoquée pour expliquer ce phénomène est l'utilisation plus rationnelle de l'électricité, surtout dans l'industrie. Celle-ci compte pour 45 % dans la consommation nationale, devant les

(6) La condition pour pouvoir bénéficier des avantages du *Querverbund* est d'assurer un service public nécessaire à l'existence (*Daseinsvorsorge*). C'est, par excellence, le cas pour les *Stadtwerke*. Le *Querverbund* permet de compenser, avant impôts, les déficits d'une filiale de l'entreprise par les bénéfices d'une autre de ses filiales. Pour comprendre le système, imaginons pour simplifier un *Stadtwerk* composé de deux filiales A et B, la firme A fait 500.000 euros de bénéfices, la société B fait 250.000 euros de pertes, l'impôt sur les sociétés est de 40 %. Dans la situation classique, les impôts sont comptabilisés pour la filiale A ($500.000 \times 60 \% = 300.000$ euros), puis on compense les pertes et les gains entre A et B, après impôts. L'entreprise classique réalise alors 50.000

euros de bénéfices ($300.000 - 250.000$). Dans le cadre du *Querverbund*, on compense d'abord les gains et les pertes de A et B ($500.000 - 250.000 = 250.000$), puis on calcule l'impôt sur les sociétés ($250.000 \times 60 \% = 150.000$ euros). Après impôts, le *Stadtwerk* réalise un bénéfice de 150.000 euros.

(7) Le ratio *Conso électrique/PIB* passe de 188,5 en 1991 à 167,8 en 2000, source Xerfi

(8) Source: Xerfi

ménages (28 %) et les commerces (15 %) (8).

L'ESPRIT ET LES DISPOSITIONS DE LA NOUVELLE LOI ONT DÉTERMINÉ LES MODALITÉS DE LA LIBÉRALISATION

L'article 1 de la loi EnWG définit l'objectif de cette loi comme devant permettre « *l'acheminement et l'approvisionnement en électricité et en gaz le plus sûr, le meilleur marché et le plus respectueux de l'environnement possible, ceci dans l'intérêt de la communauté* » (9). On peut tout de suite constater l'importance de la dimension écologique dans la loi sur la libéralisation. En réalité, la loi EnWG s'inscrit dans un ensemble de mesures tendant à orienter le système électrique allemand pour les années à venir. En effet, en parallèle, le gouvernement *Rot-Grün*, coalition entre Socialistes et Verts, a mené une politique d'incitation à la production propre et écologique du courant électrique: ce qui passe notamment par un retrait du nucléaire, la promotion des énergies renouvelables (et notamment l'énergie éolienne), et enfin l'incitation à la cogénération (10).

En substance, la loi prévoit, dès sa version de 1998:

- un accès de la part de tout fournisseur d'électricité à tous les consommateurs, y compris les particuliers, sur tous les réseaux du territoire;
- la suppression des contrats de démarcation: les entreprises n'ont plus l'autorisation de signer des pactes de non agressions avec d'autres entreprises leur permettant d'assurer une situation de monopole sur leur territoire. De même, la loi prévoit qu'aucune entreprise ou municipalité ne peut empêcher l'installation et la gestion de câbles sur son territoire sur, ou sous, des voies publiques.

Les droits d'accès au réseau ne sont pas régulés par une autorité fédérale mais résultent d'un accord passé entre toutes les entreprises du secteur: la *Verbändevereinbarung II+* (VVII+), troisième version d'un accord passé entre les différents syndicats du secteur, notamment le syndicat des entreprises électriques (*Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke* VDEW) et le syndicat des entreprises communales (*Vereinigung kommunaler Unternehmen* – VKU). Aujourd'hui, cet accord fait force de loi pour la régulation du montant de ce droit d'accès. Ce choix pour un droit d'accès aux tiers,

(9) « *Zweck des Gesetzes ist eine möglichst sichere, preisgünstige und umweltfreundliche leitungsgebundene Versorgung mit Elektrizität und Gaz im Interesse der Gemeinschaft* ». EnWG 1998, April 24. §1

(10) Grossièrement, l'énergie électrique est produite de la façon suivante: une chaudière (à gaz, à charbon, etc.) produit de la vapeur d'eau, générant une pression qui actionne une turbine. Cette dernière crée alors un champ magnétique qui se transforme en énergie électrique. Dans une centrale classique, la vapeur d'eau produite est perdue: elle tourne en circuit fermé à l'intérieur de la centrale. Dans le cas de la

négoциé et non régulé, est une spécificité allemande, unique en Europe (11). Tous les autres pays membres de l'Union ont opté pour un régulateur. De nombreuses voix s'élèvent d'ailleurs en Allemagne, notamment du côté des instances traditionnelles de régulation (commission allemande de surveillance des cartels), pour réclamer des droits d'accès régulés. De plus la VVII+ attend encore la validation de Bruxelles pour être officiellement considérée comme le mode officiel de gestion de ces droits d'accès.

Un accès à un réseau ne peut être refusé que si le tiers demandeur n'a pas les moyens techniques, humains et économiques nécessaires à la gestion des clients sur le nouveau réseau, ou si son activité a pour conséquence une détérioration des conditions d'approvisionnement pour l'ensemble des consommateurs ou un désavantage pour le fournisseur existant sur le réseau restant (§ 3 EnWG). Cette loi présente aussi un volet environnemental: aucun fournisseur "propre" d'énergie (c'est-à-dire en mesure de prouver que le courant électrique produit provient d'énergies renouvelables ou est issu d'une centrale de cogénération) ne peut être refusé sur un réseau.

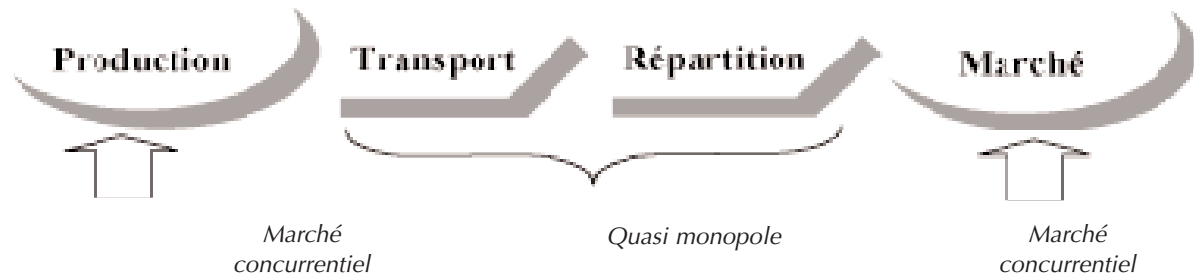
Au niveau structurel, la nouvelle loi libéralise donc la première et la dernière étape de la gestion du réseau électrique: la production et la distribution. La troisième étape intermédiaire, l'acheminement à travers le réseau, reste du ressort d'un ensemble de monopoles juxtaposés (cf. Tableau 3). L'entretien du réseau permet aux entreprises de percevoir un droit d'accès de la part des fournisseurs qui "empruntent" leurs câbles pour atteindre un client, droit d'accès dont le montant est fonction de la quantité injectée dans le réseau (Wh) mais aussi de la puissance nécessaire pour satisfaire le client cible (W).

CINQ ANNÉES D'INCERTITUDES ET D'APPRENTISSAGE

Les dispositions de la nouvelle loi EnWG ont engendré durant les dernières années une restructuration extrêmement profonde et anxiogène pour les entreprises du secteur. En 2003, la situation n'est d'ailleurs pas encore stabilisée et l'on s'attend à de nombreuses modifications du paysage électrique, qui dépendront notamment des éventuelles transformations institutionnelles (existence ou non d'une autorité de régula-

cogénération la vapeur d'eau, après avoir permis la rotation de la turbine, poursuit son chemin dans un réseau de canalisations urbaines jusqu'à des habitations. De cette façon, on est en mesure avec une seule centrale de produire de l'électricité mais aussi d'alimenter un réseau de chauffage urbain.

(11) Une interprétation possible de ce choix pour la négociation pourrait être la tradition allemande de privilégier les corps intermédiaires (régions, municipalités) plutôt que de concentrer le pouvoir et les responsabilités sur un état fort et centralisateur.



Degré d'intensité concurrentielle	différentiation	0/+	0	Monopole
Potentiel en termes de réduction des coûts	+	0/+		0
Possibilités de		+		0

Tableau 3 : Potentiel de transformation profonde du marché

tion, poursuite ou non du contrôle des tarifs imposés au consommateur final, décisions européennes, amélioration ou détérioration de la situation financière des villes allemandes, etc.)

La libéralisation dans la pratique: le problème épineux du droit d'accès

Sur le papier, la VVII+, entérinée temporairement comme ayant valeur de loi, envisage tous les cas de figure pour la rémunération du tiers cherchant à acquérir des clients sur un territoire donné. Dans la pratique, c'est beaucoup plus compliqué. De l'aveu même du syndicat des entreprises de réseau électrique (VDEW), le montant actuel du droit d'accès est trop élevé. Il est de l'intérêt du *Stadtwerk* de demander au tiers voulant pénétrer son marché un prix très élevé pour l'utilisation de son réseau. Ce faisant, il empêche celui-ci d'être compétitif en terme de prix. Le droit d'accès ne pose d'ailleurs pas que des problèmes d'évaluation de son montant. Il pose aussi de sérieux problèmes techniques.

Prenons un exemple. L'entreprise Greenpeace-Energie (12), filiale de l'association Greenpeace, veut pénétrer le marché d'une ville moyenne, dont le réseau est propriété d'un *Stadtwerk*. Greenpeace a dix clients – des particuliers – dans cette ville. Premier problème: le montant du droit d'accès est fonction de la consommation du client: il faut donc savoir combien celui-ci a consommé pour évaluer le montant des droits. Or le compteur électrique d'un particulier n'est lu qu'une fois par an, et le montant des droits est calculé tous les mois entre le *Stadtwerk* et Greenpeace. Il faut donc évaluer cette consommation, puis régulariser en fin

(12) Greenpeace-Energie est une entreprise à but lucratif (statut juridique: e.G. - *eingetragene Gesellschaft*), alors que l'association Greenpeace est une association (statut juridique: e.V. - *eingetragener Verein*).

d'année. Tout ceci donne lieu à des échanges de données entre *Stadtwerk* et tiers. Se pose alors la question de la compatibilité des données, problème qu'il faut multiplier par le nombre de *Stadtwerk* et le nombre de fournisseur tiers. Le système qui consiste donc à insuffler réellement de l'électricité dans le réseau d'un *Stadtwerk* et à payer un droit d'accès non seulement coûte très cher, mais certaines entreprises n'ont même pas les capacités financières, techniques et humaines minimales pour rentrer dans ce système. Il existe donc une solution alternative, à vocation temporaire, permettant au tiers de pénétrer le nouveau marché sans avoir à passer par le système du droit d'accès. Nous appellerons ce système «*délégation du service*» (*Beistellung*). Dans ce système, le client croit qu'il est client de Greenpeace mais c'est le *Stadtwerk* qui lui fournit son énergie. Un simple jeu de factures entre le *Stadtwerk* et Greenpeace rétablit l'équilibre.

En théorie, ce système est temporaire, pour permettre au tiers de s'équiper en infrastructures nécessaires pour passer au système de paiement de droits d'accès. Il faut d'ailleurs noter qu'une entreprise intégrée dans le système de la délégation de service fonctionne à perte, puisqu'elle paye un montant au *Stadtwerk* supérieur au prix qu'elle propose à son client. Une étude de cas nous a montré que le *Stadtwerk* observé mettait tout en œuvre pour retarder le transfert des tiers, du système de délégation au système de paiement de droits.

Les nouveaux entrants acceptent donc le système de la délégation en attendant mieux, ou éventuellement une décision du gouvernement fédéral ou de l'Union Européenne qui mènerait à la baisse du montant des droits d'accès.

La baisse des prix?

Le principal objectif de la loi était la baisse du prix de

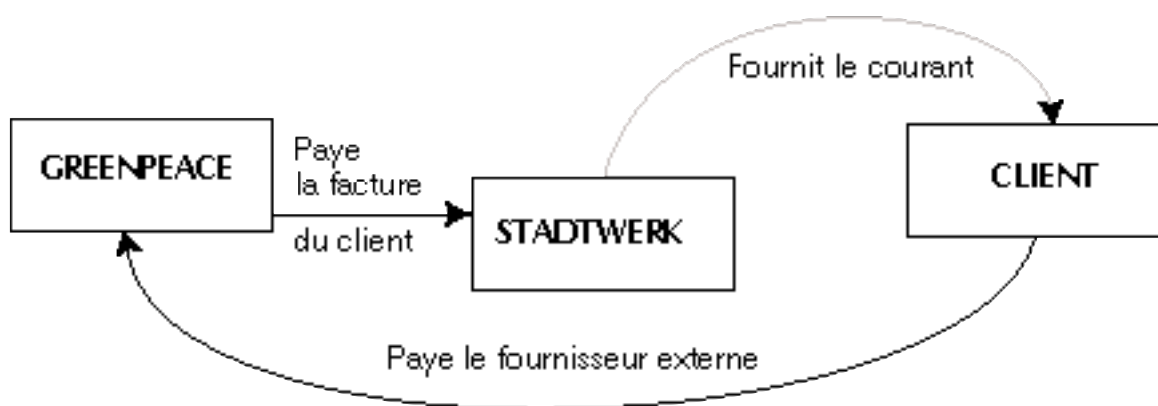


Schéma 1: Système de la délégation du service

l'électricité à la consommation. Avant 1998, l'électricité allemande est assez chère si on la compare aux autres pays européens. En 2000, au contraire, le niveau de prix en Allemagne se rapproche de la moyenne européenne (13). Toutefois cette baisse significative du prix de l'électricité cache une réalité plus complexe: depuis 2000-2001, le prix du courant électrique est remonté en Allemagne (14), conséquence directe de deux phénomènes indépendants. D'une part, depuis 2000, une vague d'abandon de centrales (15) a engendré une baisse de l'offre et, par voie de conséquence directe, une augmentation du prix. D'autre part, le gouvernement fédéral Rouge-Vert a mis en place un système d'incitation à la production de courant propre (énergie renouvelable ou co-génération) (16) qui, dans la pratique, prend la forme d'une taxe sur chaque kWh produit, taxe redistribuée ensuite aux producteurs propres. Celle-ci représente environ 5 % du prix du courant HT (17). Les prévisions anticipent une augmentation régulière du prix du courant électrique – qui n'est aujourd'hui plus amené à descendre. Le montant atteindrait en 2010 sa valeur de 1998 (18). En d'autres termes, la libéralisation aurait échoué à réellement engendrer une baisse des prix. Mais nuanceons un peu : si l'électricité n'est pas moins chère, elle est plus propre, pour le même prix, et l'incertitude sur la régulation du prix au consommateur et pour les droits d'accès nous incite à

la prudence sur ce type de prévision. Si l'on part de l'hypothèse que les autorités allemandes décident d'imposer une forte réduction du montant des droits d'accès, de nouveaux concurrents pourraient entrer sur le marché, faisant ainsi chuter les prix.

Si l'on veut juger maintenant le processus allemand de libéralisation sous l'angle de sa capacité à créer un réel marché (ce que l'on peut – entre autres – estimer en regardant le pourcentage de clients qui ont changé de fournisseur), on constate que le succès de la libéralisation doit, là aussi, être nuancé. Si, pour les entreprises, le taux de changement de fournisseur semble (19) supérieur à 16 % en 2002, seulement 6 % des commerces et 3,7 % des ménages ont préféré un nouvel entrant à leur fournisseur institutionnel. La crise économique semble jouer un rôle dans l'évasion des industries vers de nouvelles alternatives, car elles cherchent à économiser partout où elles le peuvent. Les anciennes solidarités ne semblent pas résister à l'impératif économique, alors que les particuliers, par paresse, ignorance ou fidélité, ne semblent pas enclins au changement. Ils restent peut-être d'autant plus fidèles au fournisseur institutionnel que celui-ci a souvent contre-attaqué les nouveaux entrants en proposant de nouveaux tarifs plus avantageux. 25 % des ménages ont ainsi opté pour ces nouveaux tarifs.

(13) En 1995, le prix du courant dans l'industrie en Allemagne se situe autour de 95 ECU/MWh HT, contre 75 en Espagne, 65 en France, 60 en Italie, 52 en Angleterre. En 2000 elle se situe au même niveau que l'Angleterre à environ 65 ECU/MWh HT, contre 78 pour l'Italie, 55 pour la France, 60 pour l'Espagne. Si l'on prend pour l'année 1998 l'indice 100, le prix de l'électricité allemande est en 2002 à l'indice 89 pour les particuliers, à l'indice 75 pour le courant destiné aux entreprises. Dans le même temps, l'indice des prix à la consommation est passé de 100 en 1998 à 104 en 2002. Sources: Xerfi Eurodata pour les comparaisons internationales, et IfED 2002, à partir LfStad, VEA, VDEW pour le calcul de l'indice du prix allemand ventilé selon le marché. Les indices ne comprennent pas le montant de la taxe liée aux énergies renouvelables et la TVA.

(14) L'indice du prix du courant aux particuliers était à 85 en 2000, et à 69 à la même date pour le courant destiné aux entreprises

(15) Essentiellement des centrales à charbon, polluantes, 8974 MW

auront disparu entre 1998 et 2004. Toutefois le marché de l'offre en Allemagne est structurellement en surcapacité: si l'Allemagne a une capacité de 100GW, le pic de demande plafonne à 70GW.

(16) Loi sur les énergies renouvelables: *Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien* ou *Erneuerbare-Energien-Gesetz* – EEG du 29 mars 2000. Loi sur la cogénération: *Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz* – KWK du 12 mai 2000.

(17) Par exemple pour 2001, une taxe de 0,6 Pfennig au titre de l'EEG, et de 0,6 Pf. au titre de la KWK, pour un montant total de 26,408 Pf. TTC – 23,768 Pf. HT c'est-à-dire 5,04% du prix HT. Source: IfED, 2002

(18) En l'occurrence 32,224 Pf. en 2010 contre 32,02 en 1998

(19) Le taux de changement dans l'industrie est une valeur approximative issue des déclarations des fournisseurs. A ce titre il est à prendre avec précaution.

Une vague de restructurations et de fusions de forte ampleur

La première conséquence de la nouvelle loi a été la vague extrêmement importante de fusions, acquisitions et rapprochements entre les entreprises du secteur. Des huit entreprises trans-régionales qui existaient en 1998 ressortent quatre géants : RWE (acquisition par RWE de VEW - 255 TWh), E.ON (fusion des Bayernwerke et de PreußenElektra - 211 TWh), Vattenfall (fusion de VEAG, Bewag et HEW - 102 TWh) et EnBW (78 TWh) (20)

Au niveau des entreprises municipales, la crise financière des villes (21) a poussé certaines municipalités à vendre leur *Stadtwerk*. D'autres entreprises municipales ont opté pour un rapprochement avec leurs voisins (22), afin d'atteindre une taille critique leur permettant de résister à la concurrence. Depuis le début de la libéralisation, quatre-vingt-dix entreprises ont fusionné et soixante-trois entreprises étrangères sont aujourd'hui engagées sur le marché allemand (23).

Parallèlement aux fusions stricto sensu, les *Stadtwerke* ouvrent leur capital aux sociétaires privés. La mauvaise situation financière des municipalités et l'incertitude face à l'avenir que constitue pour les *Stadtwerke* la libéralisation poussent ces derniers à chercher des partenaires, de l'argent frais, mais aussi une sécurité et une expérience. C'est ainsi que deux cent cinquante (sur environ six cents) entreprises municipales de statut AG ou GmbH (24) ont déjà un tiers dans leur capital, mais dont la participation reste inférieure à 50 %.

Paradoxalement, le nombre d'entreprises du secteur n'a pas diminué avec la libéralisation, bien au contraire. On estime à onze cents (25) le nombre d'entreprises du secteur, contre neuf cents avant la libéralisation. Cette augmentation est, entre autres, liée à l'apparition d'entreprises qui ont voulu profiter du nouveau marché. On peut noter, par exemple, que Greenpeace assure de fournir à ses clients une énergie propre. Mentionnons aussi quelques escrocs qui ont assez vite déposé le bilan. A la périphérie du secteur, de nouveaux services se développent :

- liés à la question du calcul des droits d'accès : la mesure, la lecture des compteurs, la compilation des données clients, le secteur informatique ;
- liés à la problématique client : la gestion commerciale (puisque maintenant les entreprises ont affaire à des

clients), des services de conseil ;

- depuis la création d'une bourse de l'électricité : des courtiers, des gestionnaires de portefeuille ;
- pour optimiser l'achat d'énergie : la création de pools d'achats ou de communautés d'acheteurs. Par exemple, une association d'agriculteurs peut décider de faire pression sur les fournisseurs d'électricité pour obtenir un tarif préférentiel pour l'ensemble de ses membres.

En marge de la libéralisation, la loi EEG a été à l'origine de nouveaux acteurs : les éco-fournisseurs. La subvention de l'État a incité à l'installation d'éoliennes, de centrales à biomasse.

On peut aussi noter la signature de cent accords de coopération commerciale, impliquant quelque cinquante entreprises du secteur. Un exemple de ce type d'accords : les contrats de clientèle liée (*Bündelkunden*). Ce type de contrat est signé entre un gros fournisseur (le plus souvent une des quatre entreprises trans-régionales) et plusieurs *Stadtwerke*. L'objectif est d'assurer, à un client disposant d'un grand nombre de filiales, une gestion centralisée de sa facture de courant. Le client n'a alors qu'un seul interlocuteur et un seul tarif pour toutes ses filiales, en l'occurrence l'entreprise transrégionale, mais, dans la pratique, ce n'est pas cette entreprise mais les *Stadtwerke* qui fournissent l'électricité aux filiales locales situées sur leur ancien territoire de monopole, au tarif négocié avec la maison mère. Cet accord permet aux *Stadtwerke* de conserver un client, à l'entreprise transrégionale de s'affranchir des complications techniques qu'elle aurait à résoudre si elle devait fournir elle-même l'énergie.

Au niveau interne, même s'il est difficile d'établir des statistiques précises sur le processus de changement des neuf cents entreprises, il semble que la libéralisation a eu pour effet une baisse significative des investissements en infrastructure et une réduction du personnel. Si en 1995, sept milliards d'euros ont été investis en Allemagne sur le réseau, on estime pour 2001 l'investissement en infrastructures à cinq milliards d'euros. Le nombre d'employés du secteur passe, quant à lui, de 217 000, en 1991, à 130 000, en 2001.

Et le client, dans tout ça ?

financière de leur "propriété", et font porter le coût social induit sur le *Stadtwerk*.

(22) C'est notamment le cas de la ville de Fribourg, qui a fusionné avec cinq autres fournisseurs de la région, pour créer Badenova AG&CO. cf. Lorrain 2002

(23) Source : IfED, 2002

(24) *Actiengesellschaft*, l'équivalent de notre SA ; *Gesellschaft mit beschränkter Haftung*, l'équivalent de notre SARL.

(25) source : IfED, 2002

(20) Chiffres 2002. Source : IfED

(21) Le budget des villes allemandes a souffert de l'effet conjugué de la crise économique et de deux nouvelles lois fédérales : l'une permettant aux entreprises de payer moins d'impôts sur les sociétés, l'autre transférant sur les municipalités le coût social de l'aide aux personnes les plus démunies. Les municipalités doivent maintenant composer avec un budget réduit et des dépenses supplémentaires incompressibles. Conséquence directe : pour sortir du rouge, certaines villes sont amenées à se séparer de leur *Stadtwerk*, qu'elles vendent à des investisseurs privés, et en premier lieu les entreprises trans-régionales. Celles qui conservent leur entreprise semblent amenées à être plus exigeantes sur la rentabilité

C'est la région qui vérifie que les entreprises de gestion du réseau électrique satisfont la législation fédérale sur la question du respect de l'environnement (Région de Mecklenburg, ex-RDA)

La libéralisation a créé le client. Avant la création du marché, les entreprises en situation de monopole n'avaient que des usagers captifs, qui ne pouvaient faire valoir leur droit ou menacer de quoi que ce soit s'ils n'étaient pas satisfaits du service ou des tarifs proposés. Une commission de surveillance des prix du courant électrique, sous la responsabilité des *Länder*, contrôle que les tarifs pratiqués ne sont pas excessifs. Mais, dans la pratique, le *Stadtwerk* semble avoir un certain contrôle de ses tarifs (26).

Avec la libéralisation, c'est le marché qui détermine le tarif et même si, on l'a vu, il semble atteindre une certaine maturité depuis deux ans – ce qui s'est traduit par une hausse des tarifs – il reste fluctuant et tendu. Le *Stadtwerk* et le nouvel entrant doivent donc, pour conserver ou gagner des clients, s'armer de tout l'arsenal commercial que l'on trouve dans les entreprises évoluant sur un marché compétitif. C'est ainsi que les *Stadtwerke* créent des départements en charge de la

gestion du client : on voit des commerciaux, des chefs de produits, un service client, etc. dans des entreprises qui en étaient dépourvues auparavant. Aujourd'hui, le client peut d'autant plus faire pression sur son fournisseur qu'il constitue une part importante du chiffre d'affaires de ce dernier. Il ne quitte pas forcément son partenaire de longue date, mais il est en mesure de le pousser à proposer des tarifs plus bas, en arguant du fait qu'il a trouvé moins cher ailleurs. (Nous avons pu observer ce type de comportement dans la ville dont nous avons étudié le *Stadtwerk*).

Certains *Stadtwerke* réalisent parfois plus de 50 % de leur chiffre d'affaires avec un seul client. Cela peut être, par exemple, le cas d'une ville hébergeant le siège social d'un géant de l'automobile, principale industrie de la région.

Les pouvoirs publics - État et *Länder* - visent à réguler la libéralisation dans le but de protéger le client. La répartition des tâches entre État fédéral et *Länder*,

fidèlement à la tradition allemande, s'effectue comme suit: le *Bund* légifère, par exemple en continuant d'exiger le contrôle des prix au client final. Le rôle du *Land* est de faire appliquer la législation. C'est la région qui met en place des commissions de surveillance, effectue les contrôles. C'est aussi la région qui vérifie que les entreprises de gestion du réseau électrique satisfont à la législation fédérale sur la question du respect de l'environnement. Cette décentralisation permet un contrôle plus proche du terrain, qui peut prendre en compte les spécificités locales, et une rapidité accrue dans les procédures. Toutefois il semble que les procédures de contrôle du respect de l'environnement ou de validation des prix soient assez longues, surtout en cas de refus: les recours auprès des différents tribunaux souffrent de la lenteur habituelle des institutions juridiques. Pour accélérer le processus de validation, des liens informels peuvent se tisser entre entreprises et commissions. Les premières fournissent des informations suffisamment tôt aux secondes afin d'obtenir un premier avis avant la validation finale et, éventuellement, rectifier le tir à temps. Enfin, précisons que le niveau de décentralisation descend parfois plus bas que le *Land*. En Bavière, par exemple, il existe des gouvernements locaux, sorte de préfetures, qui ont en charge ces régulations au nom de l'État indépendant de Bavière.

Le contrôle, par une autorité de régulation, des prix tarifés au client final a pour objectif de faire en sorte que les clients les plus démunis ne se retrouvent pas pénalisés par une augmentation généralisée des tarifs du secteur. Il a donc une vocation sociale. Le *Stadtwerk* doit se plier, pour établir son tarif général, aux directives tarifaires du *Land* (directives qui prennent la forme d'une autorisation ou d'un refus suite à une demande d'augmentation de tarif de la part de l'entreprise municipale). Mais ce contrôle a une efficacité limitée car les *Stadtwerke* ont mis en place des tarifs contractuels déconnectés du tarif général qui, eux, ne sont pas régulés.

BILAN

Depuis 1998, le secteur de l'électricité s'est donc profondément transformé. Le capital privé prend une place de plus en plus grande, au détriment des fonds publics. Loin d'avoir créé un marché, la loi de 1998 a plutôt créé, de fait, un système d'oligopoles ou de quasi-monopoles imbriqués: au niveau national, on constate que ce sont quatre géants qui se partagent le territoire et plus de 90 % de la production (en

(27) La Californie constitue un exemple notoire d'une libéralisation ratée. Depuis la privatisation du secteur électrique dans cet État, les investissements dans l'entretien du réseau ont fortement diminué et les pannes généralisées (parfois pendant plusieurs heures) se sont multipliées. L'Italie a récemment vécu le même type de problème. La notion

incluant leurs participations dans les *Stadtwerke*). Au niveau local, les frontières et la suprématie historique des *Stadtwerke* sur leur zone sont dans une grande mesure conservées, même si la libéralisation a rendu poreuses les frontières entre les zones. Le *Stadtwerk* est mis à mal, sa santé financière n'est plus celle qu'elle était en période de monopole. Beaucoup seront amenés à disparaître. On ne peut pourtant pas considérer qu'il y ait dans chaque zone un ensemble homogène de concurrents ayant à peu près les mêmes chances de s'en sortir. Les prévisions considèrent que les *Stadtwerke* – et par voie de conséquence les politiques publiques et d'urbanisation du territoire qu'ils rendent possible – seront les grands perdants de la libéralisation, au profit des géants. Les estimations évaluent de cinquante à cent le nombre de survivants potentiels parmi les huit cents *Stadtwerke* d'avant 1998. On n'en est toutefois pas encore là. En parallèle, la libéralisation a poussé les entreprises à se restructurer, à rationaliser leurs processus, à optimiser leurs achats d'énergie, à apprendre ce qu'est la relation client, mais elle a aussi conduit à une baisse des investissements d'entretien du réseau. Sommes-nous alors en train de marcher, en Allemagne, sur les traces de la Californie (27)? Il est encore trop tôt pour le dire.

Et le client, a-t-il profité de la libéralisation? Pour l'industrie cela semble incontestable, c'est moins évident pour le particulier. Toutefois, on l'a vu, la baisse drastique des tarifs, à partir de 1998, reflétait, entre autres, l'entrée de fournisseurs opportunistes qui ont vendu à perte. Depuis que le marché s'est assagi, on constate une augmentation des prix qui laisse penser que le client ne gagnera pas forcément de manière durable à la libéralisation.

Ce qui attend le secteur dans les années à venir

La baisse, inévitable, du montant des droits d'accès ouvrira dans les mois à venir une deuxième vague de libéralisation où le système du droit d'accès risque de remplacer de façon massive le système de la délégation. Ceci aura comme implication directe une baisse des revenus des *Stadtwerke*. Cette baisse des revenus rendra difficile la compensation du déficit des transports, pour lequel il faudra trouver d'autres solutions. La menace de l'*Unbundling* (mesure initiée par l'Union Européenne et visant dans la pratique à supprimer le système du *Querverbund*) risque – mais ce n'est pas une certitude – de libérer le secteur électrique du poids du déficit dans les transports. Parallèlement les activités de production d'énergie, d'entretien du

de qualité pour l'énergie électrique étant en grande partie liée à la sécurité d'approvisionnement, le premier risque qui vient à l'esprit des industriels et des consommateurs allemands est celui de la détérioration de leur réseau.

(28) Inscrites dans la loi KWK.

réseau et de distribution de courant seront séparées et considérées comme des entités indépendantes. Dans la pratique, les *Stadtwerke* seront découpés en morceaux. Toutefois, il est prévu une clause d'exception à la contrainte de l'*Unbundling* pour des zones de moins de cent mille clients-compteurs, qui n'a pas été remise en question à ce jour. Dans la pratique on peut imaginer que certains *Stadtwerke* pourraient chercher à rester petits (éventuellement en se séparant d'un certain nombre de clients) afin de ne pas tomber sous le coup de cette menace et de conserver dans une large mesure leur structure actuelle.

L'arrivée du capital étranger dans les entreprises allemandes va se poursuivre: la mise en place des mesures incitatives (28) à la production propre de courant électrique, dans le cadre des accords de Kyoto, constitue pour les *Stadtwerke* une opportunité: l'État subventionne la rénovation des centrales allemandes. Une centrale est un atout stratégique pour le *Stadtwerk* qui en possède une; la rénover dans le cadre d'une subvention permet d'être plus compétitif en réduisant les risques liés à l'investissement.

En conclusion, si l'on considère la situation d'avant 1998, on constate que ce que la libéralisation risque de détruire, en éliminant le système des *Stadtwerke*, c'est la tradition d'autonomie locale: les municipalités n'auront plus la maîtrise de leurs infrastructures et perdront une partie des moyens à leur disposition pour leurs politiques publiques, les clients ne seront plus servis par une entreprise ancrée dans le territoire local mais par des conglomérats géants opérant sur tout le territoire et, par voie de conséquence directe, éloignés de leur client. Le client va perdre ce que le *Stadtwerk* lui offrait: des solutions et un service personnalisé, ce qui dépasse la simple fourniture d'énergie puisque ces entreprises si particulières sont multi-services.

Pourtant rien n'est encore joué, nous ne sommes, en 2003, qu'au début d'un processus. Mais la libéralisation allemande suit son propre chemin, ce qui rend l'avenir plus incertain puisqu'on peut difficilement regarder les voisins européens pour anticiper sur le futur, et plus intéressant pour le chercheur qui se trouve face à une forme de changement structurel unique et, par là même, riche d'enseignements.

BIBLIOGRAPHIE

L'auteur de cet article a approché la libéralisation de l'électricité en Allemagne dans le cadre d'une monographie de recherche sur le fonctionnement des entreprises municipales allemandes de réseaux techniques (29). Il s'est alors posé deux questions:

- quel est le nouveau cadre né de la libéralisation dans lequel évoluent ces entreprises municipales, à savoir: la nouvelle donne juridique, économique et institutionnelle liée à la création de toutes pièces du nouveau marché de l'électricité?

- quelles réactions et stratégies la libéralisation a-t-elle engendrées chez les *Stadtwerke* qui ont essayé de lui résister, de profiter des nouvelles opportunités qu'elle offre et/ou de se réformer?

La monographie n'ayant porté que sur un seul terrain, ne sont reprises dans cet article que les informations que l'auteur a pu récolter et recouper avec d'autres sources extérieures à son terrain (analyses statistiques, rapports de presse). Il n'y a donc pas dans cet article de constatations faites à partir d'un cas isolé mais des phénomènes plus ou moins récurrents ou généraux. Les observations que l'auteur a faites sur son terrain de recherche (et n'ayant, a priori, de valeur que rapportées à celui-ci) n'apparaissent pas dans cet article.

(29) Sur la définition des *Stadtwerke* allemands, voir SECTION 1. §2.

- LEPRICH U., BAUKNECH D., Review of current electricity policy and regulation, *German Study Case*, février 2003, SUSTELNET/Öko-Institut e.V./IZES
- LORRAIN D., BARTHELEMY J.-P., ARNOUX P., " Le modèle public local fort. Les entreprises de réseaux techniques urbains en Allemagne et aux Pays-Bas ", *Rapport au Commissariat au Plan*, octobre 2002
- STOFFAES C. (dir.), *Entre monopole et concurrence. La régulation de l'énergie en perspective historique*, éditions P.A.U., 1994
- Dipl. Ing. WINKLER R., *Energiewirtschaftliche Grundlagen*, janvier 2003, Institut für Energiedienstleistungen GmbH, Heidelberg

XERFI Eurodata, *Le Marché de l'électricité en Allemagne*, Mathieu LAVIER, sous la direction de Sabine GRÄFE, octobre 2001