

# La régulation des industries de réseau en Belgique

Alexandre de Streel (FUNDP)

Axel Gautier (HEC-ULg)

Xavier Wauthy (Fusl)

## Abstract

Le bilan que l'on peut dresser concernant la régulation des industries de réseau en Belgique est assez mitigé. En particulier, les bénéfices issus de la déréglementation tardent à être transférés vers les utilisateurs finaux, le financement des investissements nécessaires aux gains d'efficacité dynamiques n'est pas assez facilité par l'action des régulateurs.

Dans cet article, nous analysons tout d'abord d'un point de vue général, les enjeux et les difficultés auxquels les autorités de régulation sont confrontés et ensuite nous indentifions quelques éléments critiques, spécifiques à trois industries : le transport de fret ferroviaire, l'électricité et les télécommunications. En conclusion nous insistons sur la nécessité d'une indépendance accrue des régulateurs ainsi qu'un énoncé beaucoup plus clair de leurs orientations stratégiques. Ces deux conditions nous semblent devoir être nécessaires pour assurer la sécurité juridique nécessaire à la réalisation des investissements en infrastructures.

## 1. Introduction

Les industries de réseau, i.e. les communications (télécommunications, postes), l'énergie (électricité, gaz), ou les transports (chemins de fer) sont importantes pour des raisons économiques et sociales. D'abord, ces secteurs fournissent des biens essentiels pour les ménages, dont l'élasticité de la demande peut être faible. Cela implique qu'une hausse des prix aura des conséquences importantes sur le budget des ménages et sur l'inflation.<sup>1</sup> Ensuite, les industries de réseau représentent une part non négligeable du PIB, de l'emploi<sup>2</sup> et sont une source importante de gains de productivité.

Du fait de leurs particularités, que nous détaillons ci-après, l'ouverture à la concurrence de ces industries ne supprime pas du tout la nécessité d'une régulation sectorielle. Au contraire, elle impose en fait l'absolue nécessité d'une régulation *efficace*. Depuis les années 1990, l'Union européenne impose à ses Etats membres un modèle de régulation basé sur des autorités réglementaires compétentes et indépendantes devant mettre en œuvre techniquement le

---

<sup>1</sup> Une partie du différentiel d'inflation belge par rapport aux autres pays de l'Union européenne s'explique ainsi par une hausse plus importante des prix de l'énergie que celle de nos voisins.

<sup>2</sup> Les communications, l'énergie, et les transports représentaient 5.7% du PIB belge et 3.7% de l'emploi total en 2004 (Biatour et al., 2006).

mandat politique du législateur. Ce modèle, qui n'implique pas le retrait de l'Etat mais un autre rôle, a fait ses preuves lorsqu'il est correctement appliqué.

Or la Belgique semble éprouver des difficultés avec ce modèle de régulation. Il suffit pour s'en convaincre de rappeler le conflit entre le régulateur fédéral de l'électricité, la CREG, et Electrabel sur le montant de la rente nucléaire. Conflit finalement « arbitré » par la Banque Nationale, ce qui n'est clairement ni son rôle ni sa mission. Ou de mentionner le conflit entre le régulateur aérien, le Service de régulation du transport ferroviaire et de l'exploitation de l'aéroport de Bruxelles-National, et le Secrétaire d'Etat à la mobilité sur le montant des redevances d'atterrissage à l'aéroport de Bruxelles, qui aurait amené le Secrétaire d'Etat à proposer en avril 2011 de diminuer l'indépendance de ce régulateur en violation des règles européennes. Ou de lire les recommandations répétées des organisations internationales, dont la Commission européenne ou l'OCDE, appelant la Belgique à améliorer sa réglementation<sup>3</sup>.

Le malaise est tel qu'un journaliste du Soir du 4 mai 2011 se demandait s'il était dû à un manque d'habitude? Et il est vrai que la Belgique est habituée à un modèle de partage de la rente (entre les travailleurs représentés par leurs syndicats, les actionnaires représentés par les dirigeants des entreprises, et l'Etat représenté par les mandataires politiques) et il semble qu'elle soit incapable de passer à un modèle de régulation qui dissipe cette rente aux bénéfices des consommateurs.

Les industries en réseau font face à un double défi. Il faut d'une part matérialiser les bénéfices liés à la libéralisation des marchés. Pour que l'ouverture à la concurrence se traduise par des prix plus avantageux et/ou de meilleurs services, les marchés nationaux doivent s'intégrer et acquérir une dimension européenne. D'autre part, ces secteurs nécessiteront des investissements considérables dans les années à venir, par exemple pour équiper le pays de réseaux en fibres optiques. Il faut donc s'assurer que ces investissements se réalisent et se réalisent d'une manière optimale.

Pour relever ces défis, l'initiative privée seule ne suffira pas. L'état et la régulation conservent un rôle prépondérant dans les industries de réseau libéralisées et c'est ce rôle que nous allons expliciter dans cet article.

Dans cette perspective nous rappellerons dans un premier temps les fondements économiques de la dérégulation et exposerons ensuite les grands principes organisant la régulation résiduelle qui en découle. L'objectif poursuivi consistera à mieux en cerner les contours, les enjeux, à court et à long terme. Dans la section suivante, nous illustrerons le propos général en détaillant les questions spécifiques à trois secteurs particuliers: transport ferroviaire, électricité et télécommunications. Enfin, nous tenterons de tirer quelques conclusions sous la forme de recommandations pour une évolution future.

## **2. Libéralisation des industries de réseau: fondements économiques**

### ***2.1. L'ancien paradigme réglementaire : le monopole public régulé***

---

<sup>3</sup> Voir dernièrement OCDE (2011, p. 84).

<sup>5</sup> On parle d'économies d'échelle lorsque le coût moyen est décroissant avec la quantité produite

La compréhension du mouvement de déréglementation à l'œuvre depuis 20 ans en Europe passe par un bref rappel des raisons pour lesquelles les industries de réseau ont été par là passé très fortement régulées, i.e. soustraites purement et simplement aux forces du marché.

Dans les industries de réseau, la fourniture du produit ou du service au consommateur final est traditionnellement décomposée en deux activités: on distingue l'activité d'infrastructure de la fourniture de services en tant que telle. L'infrastructure constituant le "support" par lequel transite le "service" pour atteindre le consommateur. La table 1 donne corps à cette distinction pour les secteurs des télécommunications, de l'électricité et du transport ferroviaire.

	Infrastructures	Services
Télécommunication	Réseau de télécommunications, Téléphonie, internet, TV digitale... boucle locale	
Electricité	Réseau électrique HT et BT	Production et commercialisation d'électricité
Transport ferroviaire	Voies de chemin de fer, gares	Transport de passagers et de marchandises

Table 1 : infrastructures et services dans les industries de réseau

Du point de vue économique, la caractéristique principale de l'activité d'infrastructure, matérialisée par le réseau, est la présence *d'économies d'échelle*.<sup>5</sup> Pour simplifier, considérons que le coût des infrastructures correspond principalement à un coût fixe: investissements importants de mise en place et coût de maintenance. Leur niveau dépend peu de l'intensité d'utilisation, de sorte qu'une utilisation plus intense des réseaux permet d'amortir leurs coûts sur un plus grand nombre d'unités. Dans la mesure où le coût marginal (le coût d'une unité de service supplémentaire) est constant, le coût moyen du réseau diminue avec la quantité de services offerts.

Les économies d'échelles peuvent être telles que la duplication de l'infrastructure par un concurrent ne soit pas économiquement possible et que, dès lors, le propriétaire de l'infrastructure bénéficie d'un monopole de fait.<sup>6</sup> C'est le cas notamment des réseaux de transport et de distribution d'électricité et des réseaux ferroviaires. De plus, même si la duplication de l'infrastructure est économiquement envisageable, elle n'est en général pas efficace sur le plan de l'allocation des ressources. C'est pourquoi, le mode organisationnel pour les industries en réseau fut durant plusieurs décades celui du monopole verticalement intégré et régulé.

Dans ce modèle, l'infrastructure et la fourniture de services étaient gérées au sein d'une même entreprise qui bénéficiait d'un monopole de droit et dont les activités étaient, en général, régulées. L'organisation monopolistique et intégrée se justifiait d'une part sous l'angle strictement économique par les économies d'échelle et, d'autre part, sous un angle plus technique par la nécessité de coordonner les différentes activités. La régulation publique des

<sup>6</sup> Les infrastructures dont la duplication n'est pas économiquement viable sont appelées facilités essentielles.

activités du monopoleur s'imposait alors comme un nécessaire contrepoids afin d'une part de limiter l'exercice de son pouvoir de marché en contrôlant sa tarification et d'autre part en veillant dans une perspective dynamique, à ce qu'il incorpore les gains de productivité et le progrès technique.

Le modèle du monopole public a permis de développer assez rapidement les secteurs concernés, notamment en assurant un accès au service pour une large masse d'utilisateurs à un prix raisonnable. Ce modèle permettait par ailleurs d'assurer diverses formes d'équité dans l'accès, en garantissant différentes formes de services universels.

## ***2.2 Le nouveau paradigme réglementaire : concurrence et régulation***

Le modèle du monopole public régulé a néanmoins été remis en cause pour diverses raisons. D'une part, la capacité du régulateur à exercer effectivement un contrôle sur le monopoleur historique s'est avérée limitée; les imperfections de la régulation conduisant à des formes d'inefficacité spécifiques dans l'allocation des ressources. Inefficacités qui pouvaient par ailleurs être considérées comme moins facilement supportables dans la mesure où, d'autre part, les progrès techniques relativisaient les gains d'efficacité liés aux économies d'échelle (abaissement des tailles minimales efficaces) ou organisationnels (séparabilité plus aisée entre activité réseau et fourniture de service). Enfin, concernant plus spécifiquement l'Europe, la volonté de créer un marché européen intégré commandait de réformer la structuration, monopolistique et nationale, des industries de réseau.

A l'initiative de la Commission européenne et en accord avec le Conseil des ministres et le Parlement européen, les industries de réseau se sont progressivement ouvertes à la concurrence. Rappelons brièvement les quatre principes économiques qui sous-tendent la libéralisation de ces industries.<sup>7</sup>

- Premièrement, la structure intégrée a été divisée en plusieurs entités autonomes (séparation verticale).
- Deuxièmement, le gestionnaire de l'infrastructure doit en fournir l'accès à tous les fournisseurs de services (politique de l'accès 'ouvert' aux tierces parties).
- Troisièmement, les marchés sont ouverts à la concurrence.
- Quatrièmement, une régulation résiduelle du marché est maintenue et confiée à un régulateur sectoriel indépendant.

La portée opérationnelle des quatre principes généraux mentionnés précédemment peut être détaillée comme suit:

*Séparation verticale* : Les infrastructures sont dissociées de la fourniture de services. La séparation doit être au minimum comptable mais dans certaines industries le législateur a été plus loin et imposé une séparation fonctionnelle (plusieurs business units au sein d'une même entreprise), juridique (plusieurs entités juridiquement distinctes) voire patrimoniale (plusieurs propriétaires).<sup>8,9</sup> La séparation verticale permet, en principe, une identification claire du coût

---

<sup>7</sup> Notre analyse sur le sujet est complémentaire à Huveneers et de Streeel (2009).

<sup>8</sup> Voir Cave (2006).

de chaque élément de la chaîne de production. Chacune des activités a un prix et leur coût devient plus transparent. Les relations entre les différentes entités s'organisent sur une base contractuelle et commerciale et la coordination des activités évolue vers un système basé sur les prix.

*Accès ouvert* : Les tierces parties bénéficient de l'accès aux infrastructures désignées moyennant le paiement d'une redevance d'accès. L'accès ouvert permet la fourniture de services par des entreprises qui ne disposent pas de leur propre infrastructure. L'accès au réseau doit être basé sur les coûts, se faire de manière transparente et non discriminatoire. La non-discrimination implique que le propriétaire du réseau ne peut pas favoriser une entreprise ou un produit au détriment des autres.

*Ouverture à la concurrence* : Les marchés sont ouverts à la concurrence et de nouvelles entreprises peuvent s'installer sur le marché, moyennant éventuellement une procédure d'autorisation générale ou individuelle. Pour la fourniture de services, les entreprises entrantes peuvent soit utiliser l'infrastructure existante (*concurrence par les services*) ou déployer leur propre réseau (*concurrence par les infrastructures*).

Lorsque l'infrastructure est une facilité essentielle, la concurrence ne peut se développer que sur le modèle de la concurrence par les services. Les concurrents utilisent une même infrastructure pour offrir aux clients leurs services. Lorsque les infrastructures peuvent être dupliquées de manière économiquement viable, les nouveaux opérateurs ont deux possibilités pour concurrencer l'opérateur historique : utiliser l'infrastructure existante ou déployer leur propre réseau. Dans le secteur des télécommunications, on observe, actuellement, les deux types de stratégies : les câblo-opérateurs utilisent leur réseau de télédistribution pour offrir téléphone, internet et TV à leurs clients, d'autres opérateurs utilisent le réseau de télécommunication de l'opérateur historique pour la fourniture de services (téléphonie et internet).

*Régulation résiduelle*: Lorsque la concurrence ne se développe que pour la fourniture de services, la position monopolistique du gestionnaire de l'infrastructure nécessite une régulation de ce dernier. En l'absence d'une telle régulation, le propriétaire de l'infrastructure parviendrait à s'accaparer le profit de monopole et, si l'infrastructure est une facilité essentielle, sans le risque d'être défié par des concurrents.<sup>10</sup> De ce fait, la concurrence (pour la fourniture de services) et la régulation (de l'infrastructure) sont complémentaires.<sup>11</sup>

L'existence d'une concurrence à tous les niveaux, y compris au niveau des infrastructures, ne supprime pas la nécessité d'une régulation sectorielle. Le régulateur doit désigner les infrastructures ouvertes et en contrôler les conditions d'accès. Toutes les infrastructures ne

---

<sup>9</sup> En Belgique, on observe une variété des modes organisationnels: une séparation patrimoniale des infrastructures et des services dans le cas de l'électricité, une séparation juridique des activités dans le transport ferroviaire mais pas de séparation patrimoniale et une séparation uniquement fonctionnelle dans le secteur des télécommunications.

<sup>10</sup> Pour réguler l'infrastructure, on peut imaginer un mécanisme de marché et introduire de la concurrence non pas sur le marché mais pour le marché.

<sup>11</sup> Si pour certains services, il n'y a pas ou pas assez de concurrence effective sur le marché, il est légitime que le régulateur continue d'exercer un certain contrôle sur les prix de détails, du moins de manière transitoire.

sont pas opérées sur le modèle de l'accès ouvert. Dans les télécommunications, seuls les réseaux de télécommunications sont actuellement accessibles aux opérateurs concurrents, mais il est question d'ouvrir également les réseaux câblés. La fourniture d'accès reste donc monopolistique et il y a lieu de réguler cette activité.

En outre, le régulateur peut calibrer son intervention pour inciter les nouveaux entrants à commencer par utiliser une grande partie de l'infrastructure existante (concurrence par les services) mais ensuite à investir dans leurs propres infrastructures (concurrence par les infrastructures). En d'autres termes, la régulation peut inciter les nouveaux entrants à monter l'échelle des investissements dans l'infrastructure (Cave et Vogelsang, 2003). Si cette approche a été largement utilisée par la plupart des régulateurs des télécommunications en Europe, ses fondements théoriques ont été critiqués par Bourreau et Dogan (2005) et Bourreau et al. (2010) pour qui le développement de la concurrence par les services ralentit le déploiement des infrastructures concurrentes. La régulation de l'accès n'est donc pas neutre du point de vue de l'efficacité dynamique et cette perspective doit, bien entendu, être au centre des réflexions du régulateur.

Dans un marché libéralisé, concurrence et régulation coexistent donc. C'est pourquoi au sens strict il convient de considérer que la phase initiale de déréglementation consiste plutôt en un changement de paradigme de régulation, au sens duquel on laisse une place plus grande au mécanisme de marché, aux mécanismes d'incitation et à la concurrence. Mais la régulation reste présente même si elle a changé de forme car elle est plus limitée et s'est déplacée des marchés de détail (relations fournisseurs-clients finals) vers les marchés de gros (relations entre les fournisseurs).

Dès lors, la libéralisation n'est profitable aux consommateurs qu'aux quatre conditions suivantes.

- Premièrement, les activités qui conservent une organisation monopolistique doivent être correctement régulées. A défaut, les gestionnaires de réseaux parviendraient à s'accaparer les rentes de monopoles. Une régulation efficace doit donc accompagner la libéralisation du marché.
- Deuxièmement, il faut qu'il y ait une concurrence effective sur les segments concurrentiels du marché ou, à défaut, maintenir une régulation du segment potentiellement concurrentiel.
- Troisièmement, il faut que la libéralisation améliore l'efficacité productive. L'introduction de mécanismes de marché doit, en principe, aider les entreprises à contenir leurs coûts et les pousser à améliorer leur productivité. A côté de cela, la nouvelle organisation du marché, où de multiples entités interagissent, s'accompagne de coûts de transaction nouveaux. On pense par exemple aux coûts induits par la coordination des différentes parties sur le marché.
- Enfin, la régulation doit parvenir à équilibrer les bénéfices d'une concurrence accrue à court terme avec les impératifs d'investissement à long terme dans l'infrastructure sans laquelle l'industrie n'existe pas.

En outre la régulation sectorielle, dont les principaux généraux sont déclinés pour chaque secteur et mis en œuvre par différents régulateurs spécifiques, est complétée par des

règlementations horizontales qui s'appliquent indifféremment à tous les secteurs économiques, comme le droit de la concurrence qui sanctionne les comportements anti-compétitifs dans le chef des entreprises ayant un pouvoir de marché substantiel (et, dans les industries de réseau, les entreprises dominantes sont nombreuses, du fait à la fois de l'ancienne organisation monopolistique et de l'existence d'économies d'échelle au niveau de l'infrastructure)<sup>12</sup> ou le droit de la protection des consommateurs.

### ***3. Le rôle et les missions du régulateur***

Pour exercer correctement leur rôle dans un marché libéralisé, les autorités de régulation doivent donc disposer des compétences, des moyens et du cadre légal appropriés. Nous voudrions insister ici sur quelques éléments clés.

Tout d'abord, il nous semble important de rappeler l'absolue nécessité que les régulateurs soient indépendants. L'indépendance signifie que le pouvoir politique confie aux régulateurs des missions et des objectifs clairs, transparents et compréhensibles et les moyens, financiers et légaux, de rencontrer ces objectifs. L'indépendance est d'autant plus nécessaire qu'en Belgique, comme dans d'autres pays européens, la puissance publique reste actionnaire d'un bon nombre d'entreprises opérants dans les industries de réseau. Dans ce cas, les intérêts de l'Etat actionnaire ne sont pas les mêmes que ceux de l'Etat régulateur, garant du bien commun. L'indépendance doit garantir que ces derniers ne seront pas subordonnés aux intérêts des actionnaires, fussent-ils publics. La régulation doit être le moyen d'action privilégié de la puissance publique.

Les régulateurs doivent pouvoir agir indépendamment de la puissance publique mais aussi des intérêts privés de l'industrie. La crainte d'une capture des régulateurs par des intérêts spécifiques ne doit pas être négligée. Les missions des organes de régulation et les moyens dont ils disposent doivent tenir compte de cette possibilité (Laffont et Tirole, 1991). De plus, l'information et les incitants jouant un rôle de plus en plus important dans la régulation<sup>13</sup>, les régulateurs doivent disposer de moyens humains et juridiques leur permettant de collecter et de traiter correctement l'information nécessaire à leurs actions. Les régulateurs doivent donc disposer d'une autonomie et d'une expertise suffisantes pour ne pas dépendre exclusivement de l'industrie comme source d'information (Agrell et Gautier, 2010).

Des moyens et des objectifs clairs doivent, en principe, conférer à l'environnement réglementaire une certaine prédictibilité. La sécurité juridique est importante car l'incertitude nuit à l'investissement. Les infrastructures réseaux sont, en effet, des actifs hautement spécifiques dont la valeur est liée à une utilisation particulière. Une ligne haute tension, par exemple, peut difficilement être délocalisée, d'où sa spécificité. En présence d'actifs spécifiques, l'Etat pourrait se montrer opportuniste et, une fois l'investissement réalisé, l'exproprier, par exemple, en modifiant les conditions d'accès à l'infrastructure. La crainte d'un comportement

---

<sup>12</sup> de Streel (2008) analyse les relations entre régulation sectorielle et droit de la concurrence pour le cas des communications électroniques, en montrant notamment que les objectifs assignés aux régulateurs ne sont pas nécessairement ceux des autorités de concurrence, même si leur action est subordonnée au respect du droit de la concurrence.

<sup>13</sup> Laffont et Tirole (1993).

opportuniste *ex-post* peut modifier le comportement d'investissement *ex-ante*, jusqu'à dissuader complètement celui-ci (Williamson, 1985). Pour favoriser les investissements, principalement dans les activités régulées, il est donc primordial que les entreprises puissent anticiper correctement l'évolution du marché et que la régulation ne soit pas une trop grande source d'incertitude.

La sécurité juridique, combinée à la spécification d'objectifs clairs est indispensable pour promouvoir l'efficacité dynamique et à inciter les firmes à investir. Comme nous l'expliquerons plus bas, d'importants investissements sont nécessaires dans les industries de réseau. Le régulateur doit encadrer le marché de manière à favoriser ces investissements notamment dans de nouvelles infrastructures. Avec le nouveau paradigme réglementaire, l'Etat a perdu un pouvoir d'initiative dans la dynamique de l'industrie. La planification et la réalisation des investissements sont maintenant dévolues aux entreprises. La dynamique d'investissement insufflée indirectement via une régulation incitative doit donc se substituer, au moins en partie, à l'initiative publique. C'est à notre avis, le plus grand défi auquel les régulateurs font face et le relever nécessite la définition d'objectifs plus clairs et un cadre réglementaire plus stable.

Finalement, les industries de réseau sont de plus en plus interconnectées et le marché de référence prend une dimension européenne. Le fret ferroviaire, par exemple, évolue de plus en plus vers un grand marché transfrontalier où les entreprises utilisent plusieurs infrastructures (nationales) pour le transport de marchandises. L'électricité évolue vers des marchés régionaux. La dimension d'infrastructure européenne est sans doute moindre en télécommunications, même si elle existe également comme le montre le service d'itinérance internationale. Du fait de l'interconnexion des infrastructures, l'absence de coordination entre régulations peut nuire aux échanges et à l'investissement (Bassani et Pouyet, 2005).

La régulation du marché doit donc se faire à deux niveaux : au niveau national et au niveau européen. Pour cette raison, des autorités de coordination des régulateurs nationaux ont été mises en place, dont la nouvelle agence de coopération des régulateurs de l'énergie (ACER Agency for the Cooperation of Energy Regulators), mis en place en mars 2011 ou l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (ORECE). Dans les industries de réseau, la concurrence se développe de plus en plus au niveau Européen. La régulation doit donc se mettre en adéquation avec le marché et s'organiser de manière structurelle au niveau Européen.

#### **4. Analyses sectorielles**

Dans cette section, nous analysons plus spécifiquement, pour la Belgique, les secteurs du fret ferroviaire, de l'électricité et des télécommunications.

##### **4.1 Fret ferroviaire**

*Contexte*



Depuis des années, le fret ferroviaire perd des parts de marché, au profit principalement du transport routier. Plus grave, le volume transporté a chuté, passant de 283 milliards de tonnes-km en 1970 à 241 milliards de tonnes-km en 1998, soit une baisse de plus de 14%.<sup>14</sup> La libéralisation du transport ferroviaire, mise en place en 2007, a pour objectif de revitaliser ce mode de transport.<sup>15</sup>

Auparavant, dans l'organisation monopolistique et intégrée, un convoi de marchandise qui circulait du port d'Anvers jusque Bâle, via le Luxembourg, la France et la Suisse, était pris en charge par 4 entreprises ferroviaires différentes : la SNCB sur le tronçon belge, les CFL sur le réseau luxembourgeois, la SNCF en France, les CFF en Suisse. Chaque entreprise nationale était responsable du convoi sur son réseau, ce qui entraînait une multitude de changements de traction et de chauffeurs et une vitesse commerciale particulièrement basse.

La séparation verticale et l'accès ouvert aux réseaux ferrés changent complètement l'organisation du transport de marchandises par rail. Le même convoi est pris en charge d'Anvers à Bâle par une seule compagnie qui emprunte les sillons de différents gestionnaires d'infrastructures et qui leur paye une redevance d'utilisation.<sup>16</sup> La libéralisation crée un réseau de fret européen que les entreprises ferroviaires autorisées peuvent librement utiliser. Elle vise à créer des corridors ferroviaires que les opérateurs ferroviaires peuvent emprunter pour transporter les marchandises de leurs clients. Les exploitants doivent pour cela réserver les sillons ferroviaires adéquats sur les différents réseaux. Le processus d'allocation des sillons et la redevance d'utilisation sont sous la responsabilité du gestionnaire d'infrastructure et supervisés par le régulateur national.<sup>17</sup>

La libéralisation est donc une formidable opportunité pour le transport marchandises. La séparation verticale permet de redéfinir l'offre de services en combinant les sillons sur plusieurs réseaux. Et la concurrence entre opérateurs doit, en principe, accroître l'efficacité productive et, in fine, bénéficier aux clients. Dans les faits cependant, la concurrence sur le rail reste actuellement limitée. En Belgique, plusieurs opérateurs sont apparus sur le marché : on compte au premier janvier 2011, 12 entreprises ferroviaires agréées (fret et voyageurs) dont 8 actives. Sur le segment marchandises, l'opérateur historique reste largement dominant mais la concurrence s'installe progressivement. Le développement futur du marché dépend en partie de la situation financière de l'opérateur historique. Celui-ci est structurellement déficitaire<sup>18</sup> et l'activité marchandises est en cours de réorganisation dans une filiale distincte, de droit privé, recapitalisée par l'état (B-Logistics). Si à terme, l'entreprise ne (re)trouve pas la rentabilité, sa survie sera clairement remise en cause et le marché serait partiellement repris par les opérateurs concurrents. Notons finalement que le fret ferroviaire est totalement dérégulé et que les activités doivent être opérées sur une base strictement commerciale. Il n'est donc plus

---

<sup>14</sup> Source : Commission Européenne, Livre blanc sur les transports (2001)

<sup>15</sup> Sur la libéralisation du transport ferroviaire en Belgique, voir Gautier (2004).

<sup>16</sup> L'utilisation des infrastructures par un opérateur est cependant conditionnée à l'obtention d'une licence et d'un certificat de sécurité. Ces autorisations visent à garantir que le matériel et le personnel sont effectivement habilités à utiliser le réseau en toute sécurité.

<sup>17</sup> Pour certains corridors transeuropéens, il existe un mécanisme de réservation centralisé (One-Stop Shop).

<sup>18</sup> Le transport marchandises n'a pas été épargné par la crise financière avec des baisses de chiffre d'affaire allant jusqu'à -30% pour certains opérateurs.

possible pour un état de promouvoir ce type de transport en subsidiant directement les opérateurs de fret.

### *Défis : les investissements et la régulation incitative*

Le développement du fret ferroviaire nécessite cependant plus qu'un changement organisationnel ; un réseau de fret *européen* performant doit se mettre en place. Pour cela, il faut promouvoir l'interopérabilité des réseaux (la circulation d'un réseau à un autre) et supprimer les goulots d'étranglement qui subsistent à certains endroits du réseau (le franchissement des Alpes par exemple). L'amélioration du réseau nécessite de très lourds investissements dans de nouvelles infrastructures, dans l'amélioration des infrastructures existantes et dans des systèmes permettant d'accroître l'interopérabilité du matériel et des réseaux (du type ERMTS et ECTS<sup>19</sup>).

Dans le secteur ferroviaire, les investissements dans l'infrastructure sont majoritairement pris en charge par les pouvoirs publics. Le développement du rail européen reste donc tributaire de la disponibilité des fonds publics et de la volonté d'investir des états. Dans le contexte budgétaire actuel, il est donc primordial que les ressources, nécessairement limitées, soient allouées aux projets les plus porteurs. La coordination et le financement européen sont plus que jamais indispensables pour le développement du secteur. Le recours au secteur privé via des financements innovants de type partenariat public-privé est une solution potentiellement attractive pour certaines infrastructures de transport<sup>20</sup> (Iossa et Martimort, 2009) et devrait se développer à l'avenir.

En plus des investissements, l'état finance également en partie la maintenance et l'entretien du réseau. En Belgique, les redevances d'accès payées par les transporteurs ne couvrent que 50% des coûts du réseau (hors coûts d'investissement). Les modalités de l'intervention de l'état dans les frais de fonctionnement sont spécifiées dans le contrat de gestion. C'est au travers de ce contrat que l'état régule le financement du gestionnaire d'infrastructure. A côté de cela, le Service de Régulation du Transport Ferroviaire est le régulateur économique du secteur. Actuellement, la régulation est fortement dépendante de la puissance publique. A l'avenir, elle devrait évoluer vers plus d'indépendance et de transparence. L'utilisation de mécanismes incitatifs pour réguler le gestionnaire d'infrastructure devrait inciter à maîtriser les coûts et améliorer le service aux entreprises ferroviaires. Finalement, l'interopérabilité des réseaux n'est pas qu'une question technique. Une coordination européenne dans la gestion des infrastructures et dans leurs tarifs est un outil pour promouvoir le transport de marchandises transnational et, à l'heure actuelle, cette coordination fait largement défaut.

## **4.2 Electricité**

### *Contexte*

---

<sup>19</sup> L'ERMTS est le système européen de signalisation ferroviaire, embarqué à bord du train, qui devrait à terme remplacer les nombreux systèmes de signalisations nationaux. L'ECTS est un système qui permet de contrôler la vitesse des trains. Contrôler la vitesse accroît la sécurité et permet une utilisation plus intense des infrastructures.

<sup>20</sup> En Belgique, le tunnel du Liefkenshoek et le diabolos sont financés dans le cadre d'un PPP.

Le secteur de la production et de la distribution d'électricité n'est pas à première vue le secteur dans lequel la régulation semble a priori la plus problématique. La mobilité des acteurs est faible, le bien concerné est plutôt standardisé, la répartition des tâches entre producteurs, transporteurs et distributeurs est claire. Il s'avère cependant qu'il est peu de secteur, en Belgique en tous cas, dans lequel la coexistence entre autorité publique (et/ou politique), autorité de régulation et opérateur historique s'avère aussi problématique.

Les principes généraux qui organisent la dérégulation du secteur sont simples: d'une part séparation des activités de production, transport, distribution et de commercialisation, et d'autre part accès réglementé de la production au réseau de transport et de distribution. Sur le plan technique, les tailles optimales ont diminué significativement au niveau de la production (ce qui n'est pas nécessairement le cas au niveau du marché de détail) ; la nécessité de garder un seul réseau de transport et de distribution locale continue à s'imposer. En nous concentrant sur l'amont du marché, on peut résumer la structure comme suit: des producteurs en concurrence vendent à des détaillants via un intermédiaire de marché et échangent via un intermédiaire de transmission, le réseau de transport. Le bien échangé est de l'énergie électrique, dont les caractéristiques techniques sont ce qu'elles sont: pour le dire simplement, la distribution des électrons au sein du marché obéit aux lois de Kirchhoff et pas aux incitations économiques. Au niveau de l'intermédiaire "transport", deux missions doivent être assurées: la mission de "marché" qui vise d'une part à coordonner les offres et les demandes et d'autre part à envoyer les incitants corrects en matière d'investissements à long terme et la mission "technique" d'assurer la transmission effective des flux.

Une composante importante de la déréglementation en Europe est la création d'un marché "unique" de l'électricité destiné à venir en appui aux déréglementations nationales pour assurer une concurrence accrue. Il convient de noter enfin que cette dérégulation prend place dans un cadre en partie perturbé par l'émergence des énergies renouvelables, enfants naturels des politiques de lutttes contre le changement climatique.

En réponse à l'impulsion donnée par l'UE, la libéralisation des marchés nationaux est intervenue en commençant par les gros opérateurs industriels pour s'étendre progressivement à l'ensemble des consommateurs. Après une première phase où les prix finaux hors taxes semblent avoir légèrement baissé et convergé en Europe, le mouvement s'est arrêté, voire légèrement inversé (Pollitt, 2009). En fait, au niveau des particuliers en Belgique, l'augmentation de la facture est principalement liée aux taxes, à la mise en œuvre des politiques d'énergie renouvelable et à une hausse substantielle des tarifs de distribution. A l'heure actuelle, le marché reste encore très largement concentré. Ainsi, en Belgique toujours, en 2010, 85% de l'électricité fournie l'a été par seulement deux opérateurs, ECS/Electrabel d'une part, SPE/Luminus d'autre part. La concentration est encore plus forte dans le secteur des consommateurs industriels.<sup>23</sup>

On constate que les marchés, bien que libéralisés, restent trop largement nationaux. Il semble en fait déraisonnable de penser que l'on puisse avoir un accroissement significatif de la concurrence sans un marché intégré dans la mesure où l'opérateur historique garde localement

---

<sup>23</sup> Source: communiqué de presse des CREG, Cwape, Brugel et VREG, 04/05/2011

une part très largement dominante. A défaut de pouvoir créer une concurrence effective sur les marchés nationaux, on ne peut qu'espérer créer un oligopole transnational.

*Défis : Un marché intégré correctement régulé*

Dans le secteur électrique, une première question semble se poser: dispose-t-on des outils conceptuels nécessaires à la régulation?<sup>24</sup> Le modèle standard de régulation basé sur un modèle de type "principal-agent" peut s'avérer trop limité pour appréhender une industrie électrique dérégulée dans laquelle deux marchés, amont et aval, sont connectés par un monopole naturel (le réseau de transport). En particulier si l'on demande à ce dernier d'assurer via ses seuls prix d'accès à la fois la mission économique consistant à augmenter l'efficacité dans l'allocation des ressources entre amont et aval et la mission technique d'allocation des capacités de transport sur un réseau sujet à congestion, où transite un bien non stockable, et dont le coût marginal à court terme est croissant. Il ne s'agit pas ici de mettre en cause les compétences intrinsèques du régulateur mais de souligner que la mission de régulation doit pouvoir s'appuyer sur un "modèle" correct, à défaut de quoi elle risque tout simplement de faillir. La mise au point d'un modèle de marché dérégulé spécifique au secteur de l'électricité reste encore à finaliser.

Un second enjeu majeur se situe au niveau de la création d'un marché intégré européen effectif. Celui-ci repose sur le plus large développement de capacités d'interconnexion (de plateforme), nécessitant de lourds investissements mais nécessitant également la capacité effective à coordonner des comportements d'offre et de demande chargés de nombreuses externalités. Cette dimension est d'autant plus importante que le secteur électrique subit des changements importants consécutifs au développement des énergies renouvelables, mais intermittentes.<sup>25</sup> En Belgique, on peut par ailleurs penser que l'enjeu de l'interconnexion devient de plus en plus crucial à mesure que les investissements dans l'augmentation, ou même simplement dans le renouvellement des capacités de production nationales, marquent clairement le pas.

Si donc on accepte l'idée que l'essentiel des gains d'efficacité liés à la déréglementation du secteur de l'électricité au niveau européen passe par la création d'un marché intégré, il faut admettre qu'elle passe par une forme d'intégration des réseaux de transport, cad par une réelle interconnexion. Il est en particulier indispensable de veiller à donner au marché les incitants corrects en matière d'investissements dans les capacités d'interconnexions. Comment des régulateurs nationaux, régulant des opérateurs locaux sur des marchés de référence nationaux pourraient-ils assurer cette tâche, dont l'essence même est d'internaliser des externalités transnationales? Au niveau de la régulation du secteur, la nécessité d'un régulateur européen, prenant le pas sur les régulateurs nationaux au niveau de la régulation du transport semble devoir s'imposer. On est loin du compte! A l'heure actuelle, la *coordination* des actions des différents régulateurs nationaux au sein de l'ACER peine à se mettre en place.

---

<sup>24</sup> Ce point est très largement développé dans Smeers (2009).

<sup>25</sup> Nous n'aborderons pas dans cet article la problématique spécifique des énergies renouvelables et des politiques de subsides mises en oeuvre dans le cadre de la réduction des émissions de gaz à effets de serre. Bien entendu, la présence de ces formes d'énergie subsidiées ne contribue pas à augmenter la transparence du marché. Qui plus est, leur caractère national, voire régional, entre potentiellement en conflit avec le déploiement d'un marché et d'une régulation d'envergure Européenne (cfr infra)

Sans doute faut-il y voir la manifestation ultime d'un autre problème endémique en matière de régulation, à savoir l'indépendance du régulateur, non tant vis-à-vis des opérateurs privés que de l'autorité publique. Les difficultés rencontrées dans la mise en place d'un régulateur européen doivent aussi être comprises à l'aune de la difficulté pour les états nationaux de "lâcher la main" sur un secteur aussi sensible. Sur le plan domestique en tous cas, qu'il s'agisse des "rentes nucléaires", des "windfall profits", on constate que les interventions politiques récurrentes ne contribuent pas à la sécurité juridique du secteur et, de ce fait, risquent d'entretenir une incertitude réglementaire peu propice aux investissements dans les capacités de production.

### 4.3 Télécommunications

#### *Contexte*

En matière de télécommunications, il faut constater, et regretter, que la Belgique compte parmi les pays les plus chers d'Europe pour la téléphonie fixe, mobile, l'internet à haut-débit et les offres multi-play.<sup>26</sup> La qualité des services est certes généralement supérieure à la moyenne européenne mais ce différentiel de qualité ne justifie pas toujours le différentiel de prix. En outre, la possibilité de choisir des produits de basse qualité et peu chers est plus réduite en Belgique qu'ailleurs. En termes de pénétration de l'Internet large bande, la Belgique est passée de la 2<sup>e</sup> place au début des années 2000 à la 9<sup>ème</sup> place en 2010 (CE, 2010a, p. 92). Le bilan de la déréglementation dans ce secteur peut donc apparaître mitigé.

Faut-il y voir un défaut de régulation ? Nous ne répondons pas ici à cette question. A la décharge du régulateur, soulignons simplement que l'industrie des télécommunications a connu des mutations profondes et successives dans les dernières années. Le métier des opérateurs du secteur s'en est trouvé radicalement modifié et complexifié, celui du régulateur aussi ! Le champ effectif de la régulation s'est considérablement élargi. Il est clair aujourd'hui que la régulation du secteur des Télécoms a des répercussions sur le développement global de l'offre de contenus numériques, la structuration de la chaîne de valeurs dans les industries de contenus...

#### *Défis*

Plutôt que d'analyser les raisons du bilan décevant en termes relatifs de la déréglementation dans le secteur des télécommunications, nous nous concentrerons sur les défis à relever par le régulateur face aux futures évolutions technologiques du secteur. Nous identifions en particulier trois enjeux principaux : (1) la stimulation de l'utilisation de l'Internet à large bande dans un contexte de multiplication des offres multi-play, par des mesures d'offre (axées sur les opérateurs de réseaux) mais également par des mesures relatives de demande (axées sur les clients finals) ; (2) la protection des incitants à l'investissement nécessaire pour atteindre les objectifs ambitieux de l'agenda numérique européen ; (3) une protection plus « intelligente »

---

<sup>26</sup> Commission Européenne (2011, pages 11 et 57) observe que pour les communications fixes et mobiles, la Belgique est le 4<sup>o</sup> pays le plus cher d'Europe. Voir aussi les publications de l'Observatoire Belge des prix (2011) et de Analysys Mason (2009).

des consommateurs, visant à leur permettre de tirer le meilleur parti des mécanismes de marché.

Premièrement, l'utilisation de l'Internet à large bande doit être encouragée. Cela implique bien sûr des mesures axées sur les consommateurs, comme par exemple un accroissement de la pénétration des PC, l'amélioration de la « digital literacy » et le développement des services en ligne, notamment le gouvernement électronique (Analysys Mason, 2009, p.22-23 ; de Ghellinck, 2009, p.499). Ces mesures ne relèvent pas de la compétence des régulateurs, mais plutôt des différents gouvernements fédéraux, régionaux et communautaires.

Concernant plus spécifiquement la régulation, la hausse de l'utilisation de l'Internet à large bande doit pouvoir s'appuyer sur des mesures axées sur les opérateurs visant à renforcer la concurrence entre ceux-ci. Certains suggèrent d'encourager la concurrence par les services, ce qui implique un renforcement de la régulation d'accès au réseau de Belgacom (Analysys Mason, 2009). D'autres plaident plutôt pour une concurrence par les infrastructures (Bouckaert et al., 2008 ; de Ghellinck, 2009). Pour notre part, il nous semble important de tenir compte du changement de contexte consécutif au développement des offres triple play (téléphonie fixe, Internet et TV) et quadruple play (avec la téléphonie mobile).<sup>27</sup> Dans ce cadre, il est souhaitable de renforcer la concurrence entre les acteurs principaux qui disposent d'une infrastructure opérant sur *au moins* l'un des marchés fixes (télécom et câble) ou mobile afin de favoriser le développement d'offres complètes en triple ou quadruple play. Faut-il aller jusqu'à assurer des obligations d'accès aux réseaux de télécommunication et de câble pour les services Internet et pour les services TV et, si nécessaire, des obligations d'accès aux réseaux mobiles ? Sans doute pas ! Notamment dans la mesure où une ouverture forcée et systématique risque de dissuader les investissements dans l'infrastructure à large bande (cfr infra). Cela nécessite par contre d'imposer une régulation sur chacun des réseaux fixes qui reflète leur puissance respective sur les marchés de détail.

Cette convergence entre les réseaux implique nécessairement une convergence, ou à tout le moins une coordination renforcée, entre les autorités de régulation fédérale (IBPT) et communautaires (CSA, VRM, Medienraat), actuellement soumis à un accord de coopération de 2006.

Deuxièmement, la régulation, et les régulateurs agissant pour stimuler la pénétration de l'Internet à large bande, doivent préserver les incitants à l'investissement, notamment dans le déploiement de la fibre optique. La stratégie numérique de la Commission européenne (2010b) prévoit trois objectifs ambitieux : la couverture de l'ensemble de l'Union européenne en Internet à large bande de base en 2013, la couverture en Internet rapide (au moins 30 Mbps) en 2020, et l'utilisation de l'Internet ultra-rapide (au moins 100 Mbps) par au moins 50% des ménages européens en 2020. Si certains critères de ces objectifs devraient être précisés (notamment si la vitesse doit être théorique ou effective, être symétrique ou asymétrique), Koutroumpis (2011) a calculé que la réalisation des deux objectifs de 2020 représenterait, pour

---

<sup>27</sup> En 2010, 54% des accès Internet large bande de détail sont achetés dans le cadre d'une offre groupée et 41,6% de ces accès le sont dans le cadre d'une offre intégrant la TV digitale.

<sup>29</sup> La Commission européenne (2010, p.7) observe que les investissements en Belgique en 2008 s'élevaient à 1 280 million € pour l'ensemble du secteur télécommunications, dont 422 million par Belgacom, 455 million par les opérateurs alternatifs dont les cablos-opérateurs et 403 million par les opérateurs mobiles).

la Belgique, un investissement entre 354 millions et 3 256 millions d'euros en fonction des critères retenus.<sup>29</sup> Il est donc important que les régulateurs ne sacrifient pas l'efficacité dynamique sur l'autel de l'efficacité statique allocative.

Troisièmement, la régulation et les régulateurs doivent assurer une protection « intelligente » des consommateurs en renforçant leur capacité à faire jouer les forces de marché et de concurrence et partant en renforçant l'efficacité du marché. Il faut donc se réjouir de l'existence d'un comparateur de tarifs de l'IBPT, récemment étendu à offres multi-play.<sup>30</sup> Dans le même ordre d'idée mais en allant plus loin, Thaler et Sunstein (2008), partisans du paternalisme libertaire, suggèrent que le régulateur impose aux opérateurs de publier leurs systèmes tarifaires dans un format comparable à celui d'un tableur où figureraient toutes les formules pertinentes, ainsi que d'envoyer annuellement à chaque client une facture détaillée en version électronique et standardisée qui permettrait une comparaison facile des différentes offres sur le marché.

Au-delà de la Belgique, on peut se réjouir de la coordination accrue entre les régulateurs nationaux suite à la mise en place de l'ORECE ainsi que des pouvoirs renforcés de la Commission européennes à l'égard des projets de décisions des régulateurs nationaux prévus par les directives européennes de 2009. Toutefois, en application des théories du fédéralisme fiscal (Oates, 1999), l'intervention européenne doit se concentrer sur les questions pour lesquelles le bénéfice de pareille intervention est le plus important (en particulier suite aux économies d'échelle et aux externalités entre pays) et ses coûts sont les plus bas (suite à une faible hétérogénéité des préférences ou un faible besoin d'expérimentation réglementaire). Sur base de ces critères et des caractéristiques des réseaux de télécommunications (biens locaux qui ne peuvent pas s'échanger entre les pays, rapidité de circulation de l'information au sein des réseaux, incertitude quant à la réglementation appropriée suite aux évolutions technologiques rapides), il nous semble qu'une intervention européenne en matière de réglementation des réseaux de télécommunications est souvent moins justifiée que dans d'autres industries de réseau comme l'énergie ou le transport ferroviaire (Defraigne et de Streel, 2011 ; Haucap, 2009), ce qui renforce d'autant la nécessité d'une régulation nationale efficace.

## **5. Conclusions**

---

<sup>30</sup> Disponible sur <http://www.besttariff.be/>.

## 6. Références

Agrell, P. et A. Gautier (2010), A Theory of Soft Capture, CORE DP 2010/84.

Analysys Mason (2009), Promoting the Development of the Broadband Market in Belgium, Report for the BIPT.

Bassani, A. et J. Pouyet (2005), Strategic Choice of Financing Systems in Regulated and Interconnected Industries, *Journal of Public Economics*, 89, 233-259.

Biatour, B., Fiers, J., Kegels, C. Michel, B. van der Linden, J. et J. Verlinden (2006), Politique économique structurelle : l'agenda de Lisbonne, Panning Paper 101, Bureau fédéral du plan

Bouckaert J. van Dijck T. et F. Verboven (2008), Regulation and Broadband Penetration – What is Required to Regain Speed in Belgium, Mimeo.

Bourreau M. et P. Dogan (2005), Unbundling the Local Loop, *European Economic Review*, 49, 173-199.

Bourreau M., Dogan, P. et M. Manant (2010), A Critical Review of the "Ladder Investment" Approach, *Telecommunications Policy*, 34, 683-696.

Cave M. (2006), Six Degrees of Separation, *Communications & Strategies*, 64, 1-15.

Cave M. et I. Vogelsang (2003), How Access Pricing and Entry Interact, *Telecommunications Policy*, 27, 717-727.

Commission Européenne (2001), European Transport Policy for 2010 : Time to Decide, White Paper.

Commission Européenne (2010a), Annex 2 of the Progress Report on the Single European Electronic Communications Market 2009 (15<sup>th</sup> Report), SEC(2010) 630/2.

Commission Européenne (2010b), Une stratégie numérique pour l'Europe, COM(2010) 245.

Defraigne Ph. et de Streel A. (2011), What is the Digital Internal Market and where the European Union Should Intervene?, *Communications & Stratégies*.

de Ghellinck E. (2009), « Le secteur des télécommunications » : Quelle politique pour quels objectifs », in CIFOP (ed.), *Quel Etat pour quelle performances économiques*, Actes du 18<sup>e</sup> Congrès des économistes belges de langue française, 477-503.

de Streel, A. (2008), The Relationship between Competition Law and Sector Specific Regulation: The Case of Electronic Communications, *Reflets et Perspectives de la Vie Economique*, 47, 53-70.



Gautier, A. (2004), Le rail belge s'ouvre à la concurrence : Peut-on tirer parti de l'expérience étrangère ? Regards économiques n° 22.

Haucap J. (2009), The Regulatory Framework for European Telecommunications Markets between Subsidiarity and Centralization, in Preissl, Haucap and Curwen (eds.), *Telecommunication Markets: Drivers and Impediments*, Physica Verlag, 465- 481.

Huveneers C. et A. de Streel (2009), Quel Etat pour quelles performances économiques dans le champ de la régulation sectorielle ? Une introduction, in CIFOP (ed.), *Quel Etat pour quelle performances économiques*, Actes du 18<sup>e</sup> Congrès des économistes belges de langue française,

Iossa, E. et D. Martimort (2009), The Theory of Incentives Applied to the Transport Sector, Working Paper No. 09/210, Centre for Market and Public Organisation, Bristol, UK.

Koutroumpis P. (2011), Investigation of the Telecommunications Investment Needs in Europe for the Digital Agenda Broadband Targets, Study for the European Investment Bank.

Laffont, J.-J. et J. Tirole (1991), The Politics of Government Decision Making : A Theory of Regulatory Capture, *Quarterly Journal of Economics*, 106, 1089-1127.

Laffont, J.-J. et J. Tirole (1993), A Theory of Incentives in Procurement and Regulation, MIT Press.

Oates W. (1999), An essay on fiscal federalism, *Journal. of Economic Literature*, 37, 1120-1149.

Observatoire des prix (2011), Rapport annuel 2010, Publication de l'ICN.

OCDE (2011), Réformes économiques 2011 : Objectif croissance.

Pollitt M. (2009), Electricity Liberalisation in the European Union: a Progress Report, CWPE 0953.

Smeers Y., (2009), Regulation of a Restructured Electricity Sector: Some Comments, in CIFOP (ed.), *Quel Etat pour quelle performances économiques*, Actes du 18<sup>e</sup> Congrès des économistes belges de langue française,

Thaler R. et Sunstein C. (2008), Nudges: Improving Decisions About Health, Wealth and Happiness, Yale University Press.

Williamson, O. (1985) The Economic Institutions of Capitalism, Macmillan.