Université Libre de Bruxelles

IGEAT
Institut de Gestion de l'Environnement et d'Aménagement du Territoire

* * *

Diplôme d'Etudes Spécialisées en Gestion de l'Environnement

Le rôle du tiers investisseur pour les investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire

Mémoire de fin d'études présenté par
Michel Quicheron
En vue de l'obtention du grade académique de
Diplômé d'Etudes Spécialisées en Gestion de l'environnement

Année académique **2005-2006**

Directeur : M. Walter Hecq

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier Dr. Walter Hecq, mon Directeur de mémoire, pour le temps qu'il m'a consacré et pour ses conseils avisés. Je tiens également à exprimer toute ma considération à l'ensemble des membres du jury pour l'attention qu'ils ont portée à ce travail.

Je suis extrêmement reconnaissant à toutes les personnes qui, malgré leur emploi du temps chargé, ont accepté de m'accorder un entretien, et qui m'ont fourni, à cette occasion des éléments essentiels à la réalisation de ce travail. Je pense notamment à M. Philippe David, consultant chez TPF-Econoler, qui a répondu à mes questions et m'a donné accès à des informations utiles ou à des personnes ressources, à Christophe Madam, qui dans le droit fil de l'objet social de Fedesco (mettre cette expérience à la disposition d'autres…) m'a fait part de l'état d'avancement des audits et investissements dans les bâtiments fédéraux, à M. Vincent Lesage, ingénieur PALME à la commune de Seraing, qui m'a expliqué de manière claire, précise et collaborative le cas de l'application du tiers investisseur à la commune et les obstacles à sa mise en œuvre, M. Frédéric Bisschop, conseiller en énergie à la commune de Saint-Gilles, pour les informations relatives à l'application du tiers investisseur à la piscine Victor Boin.

Je remercie chaleureusement les divers relecteurs, Isabelle Gerkens, Ronald Piers de Raveschoot de l'IBGE, Energie – Service URE, Albert Durieux, Arnaud Brohé, pour leur participation active à la lecture et la correction de ce mémoire, et surtout pour leurs critiques et conseils pertinents, qui ont contribué à l'amélioration de la qualité de ce travail. Je voudrais également remercier Marion Bonduelle qui m'a aidé dans la mise en forme finale du document.

Finalement, je voudrais remercier tout particulièrement mes proches, pour leur soutien et leur patience.

« Science sans conscience n'est qu'une ruine de l'âme. »

Rabelais

« Nos modèles économiques n'ont jamais été vraiment assez bons pour appréhender un processus guidé en grande partie par un comportement irrationnel. »

Alan Greenspan

« La critique est le seul instrument de vérification d'une théorie économique. »

Karl Popper

« Le temps emporte tout, l'énergie comme le reste. »

Virgile

Résumé

L'efficacité énergétique préoccupe l'Europe depuis plus de 20 ans, sans que les bases d'une politique énergétique (sauf pour le charbon) ne figure dans les traités.

En particulier depuis le début du siècle, diverses initiatives de plus en plus contraignantes ont été entreprises, soutenues par une politique climatique volontariste guidée par le respect du protocole de Kyoto. Une amélioration de l'efficacité énergétique de 20% permettrait en effet d'atteindre 40% des objectifs de réduction d'émissions de gaz à effet de serre nécessaires. En outre, les investissements nécessaires à cette amélioration sont "sans regret", dans la mesure où ils se remboursement eux-mêmes.

L'intention de ce mémoire est d'évaluer le rôle des mécanismes de financement innovants, en particulier le tiers investisseur, pour favoriser les investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire. Ceux-ci représentent en effet plus de 40% de la consommation d'énergie de l'Union européenne.

Le premier chapitre dresse d'une part le cadre général de l'efficacité énergétique, à savoir comment elle s'intègre dans les objectifs d'une politique énergétique et quelle a été l'évolution depuis la notion d'économies d'énergie jusqu'à celle d'efficacité énergétique. D'autre part, nous y décrivons la politique d'efficacité énergétique européenne de ces 20 dernières années.

Les deuxième et troisième chapitres analysent les opportunités offertes par les investissements en efficacité énergétique et les nombreux obstacles à leur réalisation dans les bâtiments du tertiaire. Concernant les opportunités, nous donnons des pistes pour les évaluer, tout en sachant qu'elles sont énormes, à la fois au niveau du potentiel technique et économique. Quant aux obstacles, nous les classifions et les analysons. Ensuite, nous indiquons de quelle manière le tiers investisseur peut les réduire ou les éliminer.

Les mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique permettent en particulier de lever l'obstacle du capital de départ important nécessaire pour mener à bien ces investissements. Nous classifions et définissons ces instruments de financement, ainsi que les services énergétiques et les types de contrats qui s'y rapportent. Ensuite, nous analysons en détail le rôle et le fonctionnement du mécanisme de tiers investisseur, que nous soumettons à une analyse SWOT: avantages et inconvénients, facteurs de succès et de risque. Le chapitre se termine par l'analyse des obstacles spécifiques au tiers investisseur et par la manière d'y remédier.

Le dernier chapitre porte sur le marché belge et européen du tiers investisseur: historique, acteurs, types d'investissements. On remarque de fortes disparités de développement des mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique et des entreprises de services énergétiques entre pays européens. Une certaine harmonisation vers le haut pourrait s'opérer par l'échange de bonnes pratiques au niveau européen et la promotion des services énergétiques telle que prévue dans la directive sur l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et sur les services énergétiques et dans le Livre vert sur l'efficacité énergétique. Après l'analyse des deux principaux acteurs belges, nous ferons deux études de cas.

Sommaire

Remerciements i
Résumé iii
Sommaire v
Introduction 1
Chapitre 1 Contexte politique et législatif pour la promotion de l'efficacité énergétique . 3
1 L'efficacité énergétique comme outil de politique énergétique 3
2 Politique européenne d'efficacité énergétique 7
3 Conclusions 15
Chapitre 2 Opportunités dues à l'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire ... 18
1 Opportunités offertes par l'efficacité énergétique 18
2 Conclusions 31
Chapitre 3 Obstacles à l'efficacité énergétique et rôle du tiers investisseur pour y remédier 32
1 Obstacles à l'efficacité énergétique 32
2 La façon dont les ESCO peuvent limiter les obstacles aux économies d'énergie 40
Chapitre 4 Mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique et système du tiers investisseur 41
1 Introduction générale 41
2 Instruments traditionnels et non traditionnels de financement 41
3 Les services énergétiques et leur financement par des tiers 49
4 Le tiers investisseur et ses principes 53
5 Fonctionnement du mécanisme de tiers investisseur 63
6 Etapes d'un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique avec recours aux mécanismes de financement 65
7 La procédure de négociation du contrat et ses étapes dans le cadre des marchés publics 70
8 Avantages et inconvénients du mécanisme de tiers investisseur 74
9 Facteurs de succès et de risque 77
10 Obstacles spécifiques au recours au tiers investisseur 78
11 Solutions pour lever les obstacles inhérents au recours au TI 80
Chapitre 5 Marchés belge et européen du tiers investisseur 88
1 Historique – Développement en Amérique du Nord 88
2 Le marché européen 89

3 Le marché belge 94
4 Etudes de cas 99
5 Conclusion 105
Conclusion générale 106
Bibliographie 111
Table des matières 120
Liste des figures, des tableaux et des cadres 125
Sigles et abréviations 126
Annexes 127

Introduction

Le 16 février 2006 était célébré le 1er anniversaire de l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto. Il va rentrer dans sa phase critique avec la remise des plans nationaux d'allocation pour la période 2008-2012.

Par ailleurs, diverses voix en Europe s'élèvent pour amorcer une politique énergétique européenne, politique dont les aspects efficacité énergétique et gestion de la demande ne sont pas absents.

Or, les bâtiments présentent un potentiel d'efficacité énergétique important. La réduction de cette consommation revêtirait un objectif, d'une part, économique et stratégique, par la réduction de la dépendance européenne en matière d'approvisionnement, et d'autre part, écologique et de développement durable, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Malgré les efforts déployés après les deux chocs pétroliers des années 1970, ce potentiel reste énorme: de manière générale, de l'ordre de 20% pour le potentiel économique et de 40% pour le potentiel technique. La pression a été relâchée vers la moitié des années 1980 et ce n'est que dès le début du millénaire que les acteurs ont manifesté un regain d'intérêt pour l'efficacité énergétique, relancé par la récente montée des prix de l'énergie. Or, 20% d'économies d'énergie permettraient à l'UE de tenir 40% de ses engagements de Kyoto en réduisant les émissions de CO_2.

En effet, les obstacles à l'efficacité énergétique sont nombreux et celui du niveau de capital de départ pour les investissements en efficacité énergétique n'est pas le moindre. Nous verrons que le tiers investisseur permet généralement de lever cet obstacle.

Malgré son existence depuis plus de 20 ans, ce mécanisme tarde encore à démarrer dans un certain nombre de pays européens. Nous allons étudier les causes et analyser les moyens d'y remédier.

Dans ce travail, nous examinerons le rôle du tiers investisseur pour les investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire.

Dans le premier chapitre, nous étudierons le contexte politique et législatif de l'efficacité énergétique, en particulier en Europe. Nous verrons comment l'efficacité énergétique est un instrument de politique énergétique et ce que signifie l'efficacité énergétique. Ensuite, nous analyserons la politique d'efficacité énergétique européenne des vingt dernières années, examinant plus en profondeur les nombreuses initiatives engagées dans les années 2000.

Dans le deuxième chapitre, nous aborderons le potentiel d'efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire. Pour cela, nous étudierons quelques données relatives au niveau d'isolation des bâtiments, ainsi que des méthodes de calcul du potentiel technique et économique d'efficacité énergétique dans les bâtiments.

Le troisième chapitre portera sur les nombreux obstacles à l'efficacité énergétique: économiques, comportementaux, organisationnels, et l'on verra comment les entreprises de services énergétiques peuvent limiter ceux-ci.

Le quatrième chapitre portera sur les mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique et en particulier sur le tiers investisseur. Nous comparerons les divers instruments de financement, traditionnels et innovants. Nous étudierons le concept de services énergétiques et comment (type de contrats) ils peuvent être financés par des tiers. Après avoir

défini entreprise de services énergétiques (ESCO, de l'anglais *Energy Services Company*) et tiers investisseur, nous rentrerons dans les aspects plus pratiques du tiers investisseur: son rôle, le type de contrat, le fonctionnement du mécanisme. Nous étudierons également les différentes étapes d'un projet et la procédure de négociation. Ensuite nous analyserons les avantages, inconvénients, les facteurs de succès et de risque. Nous terminerons par l'analyse des obstacles spécifiques au recours au tiers investisseur et proposerons des recommandations pour les limiter et promouvoir l'usage du tiers investisseur.

Le cinquième et dernier chapitre porte sur le marché européen et belge du tiers investisseur. Nous l'entamerons par un bref historique de la genèse du mécanisme en Amérique du Nord, par l'évolution du marché en Europe depuis la seconde moitié des années 1980. Ensuite, nous aborderons le marché belge, pour lequel nous nous concentrerons sur les acteurs principaux. Enfin, nous ferons deux études de cas.

Nous conclurons par des recommandations en vue d'établir une politique d'efficacité énergétique cohérente et transversale, coordonnée entre les divers niveaux de pouvoir en Belgique.

Bruxelles, le 22 mai 2006

Chapitre 1
Contexte politique et législatif pour la promotion de l'efficacité énergétique

Ce chapitre relatif au contexte politique et législatif de la promotion de l'efficacité énergétique est divisé en trois sections. La première est consacrée à la notion d'efficacité énergétique et son intégration dans une politique énergétique en général et dans celle de l'Union européenne en particulier. La seconde dresse un portrait assez détaillé de la politique d'efficacité énergétique européenne des 20 dernières années. Ensuite, nous tirerons les conclusions de ce chapitre.

1 L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE COMME OUTIL DE POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

1.1 Objectifs de politique énergétique

L'énergie est un facteur-clé de développement économique et social, tant pour les pays développés que pour les pays en développement. Au niveau environnemental néanmoins, notre modèle de société basé sur une énergie abondante issue essentiellement de combustibles fossiles en consommation croissante, ne participe pas au développement durable. En outre, il est probable qu'il ne soit plus tenable dès le début de la "décroissance du pétrole" et certainement plus dans 40 à 60 ans à l'ère de la "fin du pétrole". Il est dès lors temps d'accroître l'efficacité de l'utilisation de l'énergie, ce qui nécessite un changement de cap dans les politiques énergétiques.

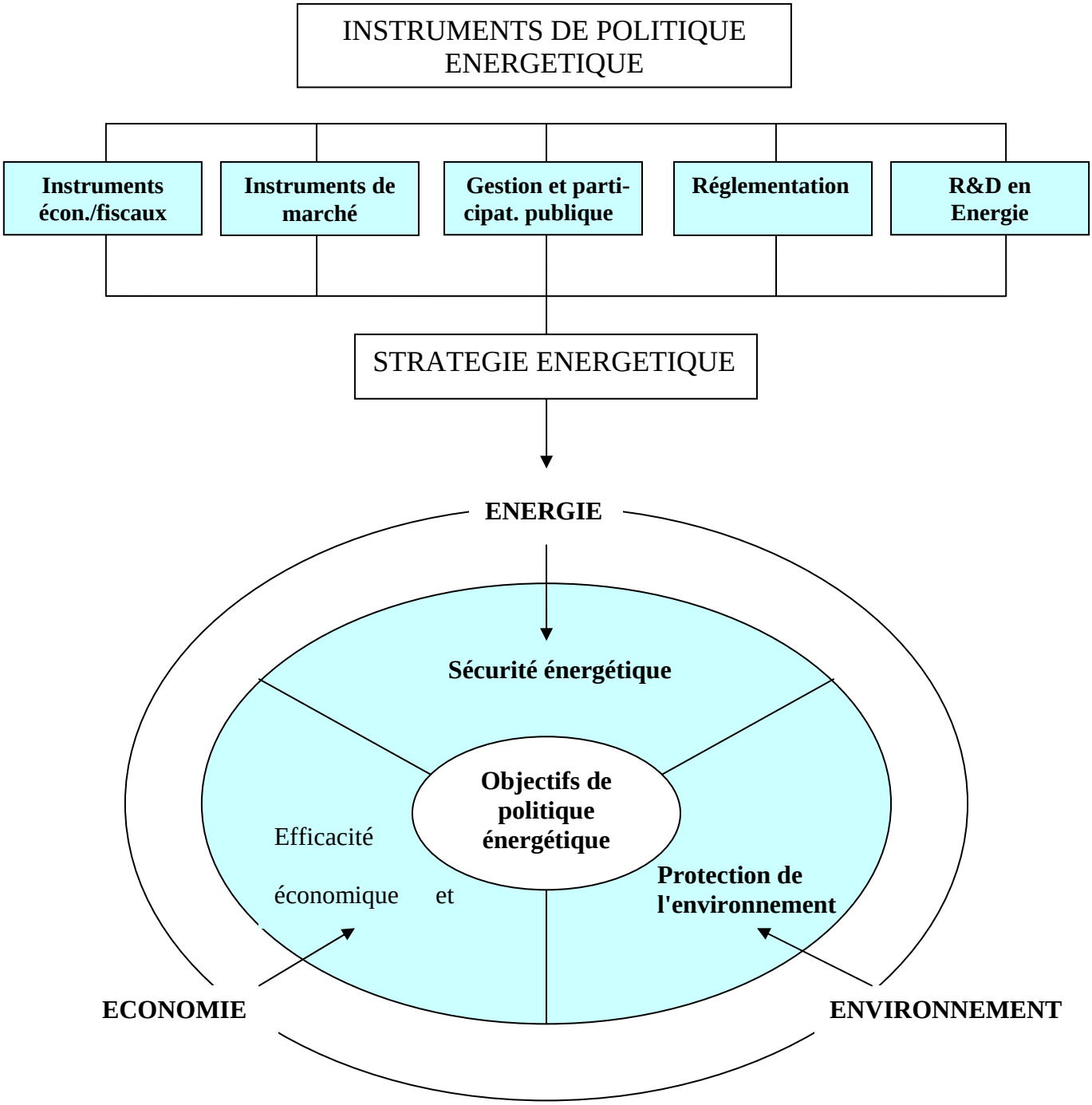
La plupart des pays développés ont adhéré à la politique internationale contre le changement climatique en ratifiant le protocole de Kyoto à la convention cadre sur les changements climatiques[1]. L'efficacité énergétique est un axe important pour respecter les objectifs de réduction des gaz à effet de serre (GES) définis dans ce protocole. Dans l'Union européenne (UE), on estime que l'efficacité énergétique permettrait de réaliser 40% de l'effort nécessaire pour atteindre les objectifs de réduction des GES fixés pour l'Union européenne pour 2010, soit une réduction d'environ 200 Mt de CO_2.[2]

La politique énergétique d'un Etat ou d'une région comporte essentiellement trois objectifs:

1. **l'efficacité économique** et l'amélioration de la compétitivité
2. la **sécurité d'approvisionnement** et
3. la **protection de l'environnement**

[1] Décision **2002/358/CE** du Conseil de l'Union européenne, du 25 avril 2002, pour les Etats membres.
[2] Livre vert de la Commission, du 22 juin 2005, « L'efficacité énergétique - ou Comment consommer mieux avec moins », COM(2005) 265 final.

Figure 1 – Instruments de politique énergétique



Source: AIE, 1996

Les Etats (membres de l'AIE[3]) ont tous une politique énergétique. En effet, ces pays à économie de marché soutiennent l'action des forces du marché au niveau de la production, de l'offre et de la demande pour atteindre l'efficacité économique. Néanmoins, tous les gouvernements de ces pays interviennent d'une manière ou d'une autre sur les marchés de l'énergie. Ces interventions visent à assurer une sécurité d'approvisionnement, la protection de l'environnement, un niveau de recherche et développement suffisant à long terme, ainsi que d'autres résultats souhaitables au niveau économique et social.

[3] Association Internationale de l'Energie

Il s'agira de trouver un équilibre entre le recours aux forces du marché ouvert et concurrentiel et une action au moindre coût possible permettant d'atteindre les trois objectifs cités plus haut.

A cette fin, les gouvernements utilisent de nombreux instruments de politique pour agir sur l'offre et la demande d'énergie. Ceux-ci comprennent des instruments économiques et fiscaux, des instruments commerciaux, des instruments administratifs (gestion publique et actionnariat d'activités énergétiques), de la réglementation et du contrôle, de même que de la R&D en matière d'énergie.

L'efficacité énergétique, *que ce soit par une réduction de la demande ou de l'intensité énergétique,* permet de subvenir aux principaux objectifs d'une politique énergétique.

1.2 Politique énergétique européenne

Nous allons examiner la contribution de l'efficacité énergétique à la politique énergétique européenne. Les objectifs de cette politique sont rappelés au niveau européen dans le Livre vert sur l'efficacité énergétique[4] (dans cet ordre): efficacité économique, sécurité d'approvisionnement et protection de l'environnement.

Au niveau de l'efficacité économique, l'ouverture en cours des marchés de l'électricité et du gaz à la concurrence devrait permettre d'améliorer la compétitivité du secteur.
Par ailleurs, la création d'un marché d'entreprises de services énergétiques[5] devrait conférer un avantage compétitif à l'Europe, l'offre de services énergétiques par un fournisseur ou une entreprise spécialisée permettant de créer une spécificité sur le continent européen. Les obligations de service public[6] pourraient inclure des obligations en matière de conseils ou d'objectifs URE. Cet objectif rentre dans le cadre de la stratégie de Lisbonne visant à faire de l'UE l'économie la plus compétitive en 2010.

La sécurité d'approvisionnement peut clairement être améliorée par une réduction de la dépendance énergétique de l'Europe. Or, les perspectives sont plutôt mauvaises. La consommation énergétique continue à augmenter et les gisements de combustibles fossiles sont concentrés dans quelques pays, distincts des grands consommateurs. Le pétrole provient en majorité des pays du cartel de l'OPEP, situés essentiellement au Moyen-Orient. Le gaz est préféré au pétrole, notamment parce qu'il pollue moins, parce que son prix varie moins, et parce que son approvisionnement est plus varié. Néanmoins, la Russie se profile pour devenir indispensable et il n'est pas impensable que, dans 20-30 ans, la part de l'approvisionnement en gaz de l'Union européenne par la Russie soit prépondérante. Cependant, les événements récents ont montré la pertinence d'une diversification des sources d'approvisionnement.
Le Livre vert de la Commission européenne mentionne, entre autres, que la dépendance énergétique de l'Union européenne vis-à-vis de l'extérieur, qui était de 50% en 1999, devrait atteindre 70% en 2030. Un recours plus important au charbon permettrait de limiter cette dépendance, mais ce serait au détriment des émissions de gaz à effet de serre.
Dès lors, les meilleures réponses pour assurer la sécurité d'approvisionnement sont, d'une part, la réduction de la demande d'énergie et, d'autre part, la recherche de sources d'énergie alternatives et de production locale. Par ailleurs, certains préconisent un recours plus important au nucléaire dans l'optique d'une meilleure sécurité d'approvisionnement (étant donné la plus grande diversité géographique des lieux de production de l'uranium) mais aussi

[4] COM(2005) 265 final
[5] Voulue par la directive 2006/32/CE – cf. infra
[6] Des directives 2003/54/CE (électricité) et 2003/55/CE (gaz) du 26 juin 2003 sur des règles communes pour le marché intérieur.

dans le cadre du respect du protocole de Kyoto. L'objet de ce travail se limite cependant à l'efficacité énergétique.

Enfin, quant au 3ème objectif de la politique énergétique, celui de la protection de l'environnement, il établit le lien entre politique énergétique et politique climatique, l'énergie contribuant fortement à la production de gaz à effet de serre[7]. Le secteur de l'énergie est soumis aux obligations du protocole de Kyoto. L'efficacité énergétique peut donc fortement contribuer à une politique de développement durable.
Les objectifs européens en matière de production d'électricité verte et de respect du protocole de Kyoto contribuent au développement durable. La réduction de la consommation énergétique contribuera également à l'objectif environnemental.

Nous allons étudier dans la section suivante ce que recouvre la notion d'efficacité énergétique.

1.3 De l'économie d'énergie à l'efficacité énergétique

Comment est-on passé des économies d'énergie à l'efficacité énergétique?

L' « *économie d'énergie*[8] », premier terme employé en 1974, renvoie à la réduction des gaspillages dans la consommation de l'énergie, de même que « *l'utilisation rationnelle de l'énergie* » qui lui a succédé. Il s'agit d'augmenter l'efficacité de la consommation d'énergie en influant sur les choix de court terme, sans envisager de modification des comportements de long terme[9]. Apparaît ensuite en France, au début des années 1980, l'expression « *maîtrise de l'énergie* »[10]. La « *maîtrise de la demande d'énergie* »[11] élargit le concept à tout ce qui est en amont de la consommation d'énergie elle-même – aménagement du territoire, modes de transport, etc. – introduisant l'idée d'une action destinée à infléchir les comportements à long terme. Enfin, à la fin des années 1980, émerge sous l'expression d' « *efficacité énergétique* » une vision encore plus globale qui intègre l'optimisation de l'amont de la chaîne allant des ressources énergétiques primaires au bien consommé: augmenter le rendement des puits de production de pétrole, construire des centrales électriques à haute rendement, etc. Pour finir, signalons qu'une expression récente de l'Union européenne vise à englober toutes les précédentes en lui adjoignant le développement des énergies renouvelables, on parle alors « *d'énergie intelligente* »[12].

---

[7] On vise ici la consommation d'énergie mais la production d'énergie contribue également fortement aux émissions de gaz à effet de serre.

[8] Laponche B., « Les mots pour le dire, de l'économie à l'intelligence », *Les Cahiers de Global Chance*, n°16, novembre 2002, in Gayral, 2005.

[9] Laponche précise que ce terme traduit bien l'idée qu'on ne remet pas en cause les modes d'utilisation de l'énergie mais qu'on en augmente l'efficacité.

[10] L'Agence Française de la Maîtrise de l'Energie – l'AFME devenue entretemps ADEME pour mieux cadrer avec ses activités hors des frontières nationales – a d'ailleurs été créée en 1982. Selon Laponche, la maîtrise de l'énergie se définit comme la combinaison de l'utilisation de la notion d'utilisation rationnelle de l'énergie et du développement des énergies renouvelables. Elle n'a pas d'équivalent en langue étrangère et sa traduction en anglais par *energy management* est, pour Laponche, un contresens total.

[11] En anglais *demand side management (DSM)*

[12] Le programme européen « Une Europe intelligente en matière d'énergie » a pour objectif de réaliser une économie de 22% de l'énergie utilisée pour le chauffage, l'air conditionné, l'eau chaude sanitaire ainsi qu'une utilisation de 6% des biocarburants pour les transports. C'est un programme pluriannuel d'action sur la période 2003-2006, doté d'un budget de 215 millions d'euros, géré par une agence exécutive créée à cet effet. Il se décompose en quatre domaines d'actions spécifiques: il renforce les volets *énergies renouvelables* (ALTENER) et *efficacité énergétique* (SAVE); il réoriente l'action internationale existante en matière de *promotion internationale des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique dans les pays en voie de développement* (COOPENER); il introduit un nouveau volet concernant *l'énergie dans les transports* (STEER).

Pour Dunsky et Raphals[13], l'efficacité énergétique est une option énergétique basée principalement sur l'utilisation de technologies performantes, mais également sur des choix intelligents de planification, de conception et de gestion de bâtiments et de territoires, ainsi que sur des modifications de comportement.

Les actions visant à l'amélioration de l'efficacité énergétique sont en règle générale diversifiées et décentralisées: elles sont du ressort des entreprises, des collectivités territoriales, des administrations, des sociétés de services et des ménages. De fait, l'efficacité énergétique occupe une position transversale par rapport à l'ensemble des activités économiques et sociales. Les politiques d'efficacité énergétique mises en place par les Etats membres sont des combinaisons de programmes et d'instruments classables en grandes catégories: aides à la décision et incitations économiques et financières; information, promotion, éducation et formation ; réglementation, labels, accords volontaires ; diffusion des méthodes et des techniques recherche & développement, innovation et démonstration.[14]

2 POLITIQUE EUROPÉENNE D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Dans cette section, nous allons analyser la politique d'efficacité énergétique prônée par l'Union européenne de ces 20 dernières années. Les différentes initatives contraignantes et non contraignantes figurent au tableau 1 page 16.

2.1 Années 1980: premiers objectifs d'efficacité énergétique

Vers le milieu des années 1980, la Communauté européenne a décidé de construire l'avenir en se fondant sur les réalisations des années 1975 à 1985. Elle entendait insérer dans ses objectifs énergétiques globaux un nouvel objectif d'efficacité énergétique.

La Communauté s'était fixé en 1986 pour la date butoir de 1995 les objectifs suivants : reproduire à tout le moins les performances passées et améliorer la réduction de sa demande finale de 20%.

Sachant que, dans les villes, les bâtiments sont responsables pour environ 40% de la consommation d'énergie finale européenne[15], ils présentent un fort potentiel d'économies pouvant contribuer à atteindre l'objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique de 20%.

D'emblée, la Commission européenne accorda au modèle du tiers investisseur une grande attention, pensant qu'il permettrait le mieux de réaliser ses objectifs d'efficacité énergétique. Mais, comme, à l'époque, le financement par des tiers investisseurs était à ses balbutiements, la Commission estima qu'elle devait soutenir ce mécanisme novateur.

Elle entreprit alors les démarches suivantes:

- en 1984, elle confia à l'Association pour la Conservation de l'Energie[16] la réalisation d'une étude sur le potentiel qu'offrait le tiers investisseur. En 1985, elle publia un livre reprenant les résultats de cette étude. L'association avait évalué le **potentiel** à 86 milliards d'ECU dont **42 milliards** rien que dans les **bâtiments**[17]. Ce chiffre parut fort important à l'époque mais,

[13] Cited in Gayral
[14] Laponche, 2001 in Gayral, 2003
[15] Communication de la Commission - Vers une stratégie thématique pour l'environnement urbain (COM/2004/60 final)
[16] Association for the conservation of Energy, London
[17] Il aurait cependant été plus intéressant que disposer de données en unités d'énergie pour limiter l'effet de l'inflation et des prix de l'énergie.

au vu de la masse d'économies énergétiques réalisables, le chiffre fut finalement jugé raisonnablement précis.

- l'étude relevait également la question de la complexité des contrats. La Commission décida alors de rédiger un certain nombre de **contrats-types** tant pour le secteur de la construction que pour le secteur industriel.
- une **conférence internationale** eut lieu à Luxembourg en octobre 1987, dont l'objectif essentiel était de faire connaître largement à travers la Communauté la technique du tiers investisseur et l'existence des sociétés de services énergétiques.
- en 1988, la Communauté adressa une **communication** aux Etats membres leur demandant d'éliminer toutes les **barrières au financement** de tiers investisseurs et de lancer des campagnes pour la promotion du tiers investisseur dans le secteur public notamment, sans pour autant indiquer la méthode à suivre.

Malheureusement, alors que la Communauté et l'industrie conjuguaient leurs efforts pour rendre attrayant le concept de tiers investisseur, toute une série d'événements tant économiques qu'administratifs sont venus limiter la réussite de cet outil de financement.

La chute importante des prix de l'énergie en 1985/1986 allongea sensiblement la durée de remboursement des mesures d'investissement en efficacité énergétique et eut un effet négatif sur les investissements qui avaient été réalisés à un prix plus élevé qu'auparavant. Cette tendance négative contraignit de nombreuses sociétés de services énergétiques[18] à revoir leur portefeuille, ce qui réduisit d'autant le marché potentiel.

De plus, de nombreux Etats membres ayant déjà mis en place des mesures administratives restreignant les règles de budgétisation du capital, les autorités locales se sont ainsi vues privées de la faculté de financer des projets d'efficacité énergétique. Ce fut un moment difficile pour les sociétés de services énergétiques qui avaient pris démarré dans les années 1980.

En 1988, la Commission se rend compte que les bas prix de l'énergie ne sont pas une incitation à faire des économies et que, sans encouragement, l'objectif du Conseil ne sera pas atteint. De plus, les décideurs n'accordent guère d'importance à des investissements porteurs d'économies d'énergie. Enfin, le manque de clarté quant aux structures des sociétés dans ce domaine et quant aux gains éventuels que ces économies pourraient entraîner n'est pas propice à des décisions favorisant l'efficacité énergétique.

C'est pourquoi, dans sa communication du 6 avril 1988[19], la Commission recommande aux Etats membres de l'Union européenne d'accélérer les investissements en efficacité énergétique par le biais de l'intervention de tiers investisseurs. Elle se fonde pour ce faire sur l'**objectif du Conseil des Ministres d'améliorer l'efficacité énergétique dans la Communauté d'au moins 20% à atteindre en 1995 par rapport à 1986.**

Cet objectif de 20% pourrait se traduire par des économies de 50 millions de tonnes équivalent pétrole, nécessitant des investissements pour un montant de 65 milliards d'ECU, pour le seul secteur du bâtiment.[20]

S'il est clair que le renouvellement du parc de véhicules, de bâtiments, d'appareils de tout genre entraîne de plus en plus d'économies d'énergie, il n'en reste pas moins que l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les bâtiments et dans les installations industrielles existants

[18] Sociétés fournissant des services en efficacité énergétique sur base de projets, y compris le financement, cf. infra.
[19] COM (88) 175 final
[20] COM (88) 175 final

peut, elle aussi, apporter de substantielles économies. Mais, dans ce dernier domaine, un effort particulier doit être accompli car il ne s'agit pas ici de remplacer ou de rénover mais simplement d'économiser, ce qui en soi n'est pas un incitatif suffisant pour mobiliser de vastes investissements. En effet, une certaine concurrence existe entre les divers fonds disponibles et l'on privilégie le renouvellement plutôt que l'adaptation de l'existant en vue de le rendre plus économe.

Se fondant sur le fait que le modèle du tiers investisseur déjà appliqué aux Etats-Unis avait fait ses preuves dans l'encouragement à l'efficacité énergétique, la Commission recommande toute une série de mesures permettant de développer les interventions de parties tierces sous forme d'investissement.

La nouveauté de l'approche choisie par la Commission tient au fait que les autorités publiques n'entendent pas subventionner directement ces développements mais préfèrent encourager l'initiative privée sous la forme de l'intervention d'un tiers investisseur.

2.2 Années 1990: Directive SAVE

2.2.1 Directive SAVE

A partir de 1993, les institutions européennes élaborent de nombreux textes dans ce domaine.

Les Etats membres ont adopté le 13 septembre 1993 une directive du Conseil (93/76/CEE) dont les objectifs visent à limiter les émissions de dioxyde de carbone grâce à une amélioration de l'efficacité énergétique, notamment par l'établissement et la mise en oeuvre de programmes dans les domaines suivants:

- la certification énergétique des bâtiments;
- la facturation des frais de chauffage, de climatisation et d'eau chaude sanitaire sur la base de la consommation réelle;
- le financement par des tiers d'investissements visant à améliorer l'efficacité énergétique dans le secteur public;
- l'isolation thermique des bâtiments neufs;
- l'inspection périodique des chaudières;
- les diagnostics énergétiques dans les entreprises ayant une consommation d'énergie élevée.

Les programmes peuvent comporter des lois, des règlements, des instruments économiques et administratifs, une information, une sensibilisation et des accords volontaires dont l'effet peut être apprécié de manière objective.

En ce qui nous concerne, la directive SAVE (93/76/CEE) invite les Etats membres à concevoir et à réaliser des programmes visant l'utilisation du tiers investisseur dans le secteur public. Dans les programmes THERMIE et SAVE, des études et des projets pilotes ont été mis en place pour promouvoir les sociétés de services énergétiques et le tiers investisseur, surtout dans les bâtiments du secteur public.

Il est clair dès lors que l'efficacité énergétique est devenue une priorité essentielle dans le panorama énergétique européen.

Le tiers investisseur (appelé dans la directive "tiers d'investissement" ou "financement par des tiers") est défini comme "la fourniture globale de services de diagnostic, d'installation, d'exploitation, d'entretien et de financement d'un investissement visant à améliorer l'efficacité énergétique, selon des modalités qui font dépendre, en tout ou en partie, le remboursement du coût de ces services de l'importance des économies d'énergies réalisées".

2.2.2 Quelques directives spécialisées

Certaines directives européennes spécialisées ont été adoptées et portent tantôt sur:

- l'étiquetage (information sur la consommation énergétique des appareils ménagers);
- les standards d'efficacité énergétique pour des appareils tels que des chaudières, des climatiseurs;
- l'efficacité de l'éclairage.

D'autres directives portent plus spécifiquement sur les bâtiments (normes d'isolation, efficacité des systèmes de chauffage).

2.2.3 Recherche européenne

Mentionnons également les programmes de recherche JOULE dans le cadre de CORDIS, le Service Communautaire d'Information sur la Recherche et le Développement. Ils portaient sur:

- la stratégie de R&D dans le domaine de l'énergie;
- l'URE;
- les sources d'énergie renouvelables;
- les combustibles fossiles;

mais aussi sur la dissémination des technologies liées à l'énergie.

Les 5ème et 6ème programmes cadres de recherche et développement technologique comportent également des budgets importants consacrés à l'énergie, et il devrait en être de même à l'avenir (7ème programme cadre 2007-2013).

2.2.4 Protocole[21] de la Charte de l'Energie sur l'efficacité énergétique et les aspects environnementaux connexes

Ce protocole, non contraignant, a été conclu à Lisbonne en 1994 et est entré en vigueur le 16 avril 1998[22]. Il expose les principes d'une politique visant la promotion de l'efficacité énergétique. Il y expose les possibilités pour les parties concernées de créer les cadres légaux et réglementaires nécessaires aux investissements. Vu son caractère non contraignant, ce texte n'a pas débouché sur de nombreuses réalisations concrètes. Il a cependant le mérite de définir les principes d'une politique d'efficacité énergétique et d'aborder la question du financement des divers investissements nécessaires.

Ce traité a été signé dans la perspective d'une coopération Est-Ouest en matière d'énergie. Il reste un instrument de politique énergétique de l'UE, en particulier dans le cadre des relations bilatérales UE-Russie.

2.3 Années 2000: forte relance de la politique d'efficacité énergétique

2.3.1 Le livre vert sur la sécurité d'approvisionnement

Le Livre vert de la Commission indique que la dépendance énergétique de l'Union est actuellement de l'ordre de 50%. La dépendance énergétique européenne représentait en 1999

[21] Décision du Conseil et de la Commission 98/181/CE du 23 septembre 1997 concernant la conclusion par les Communautés européennes du **traité sur la Charte de l'énergie et du protocole de la Charte de l'énergie sur l'efficacité énergétique et les aspects environnementaux connexes (PEEREA)**.

[22] Il comporte 51 signataires.

240 milliards d'euros, soit 6% des importations totales de l'Union européenne (UE) et 1,2% de son PNB. Si aucune mesure politique ne devait être prise, cette dépendance pourrait grimper à 70% en 2030, tout simplement suite à l'augmentation de la consommation.

La sécurité énergétique doit viser à assurer, pour le bien-être des citoyens et le bon fonctionnement de l'économie, la disponibilité physique et continue des produits énergétiques sur le marché à un prix accessible à tous les consommateurs (privés et industriels), dans la perspective d'un développement durable.

Depuis la signature du protocole de Kyoto en 1997[23], la nouvelle politique énergétique européenne se voit dopée par des préoccupations environnementales. 94% des émissions de CO_2 générées par l'homme en Europe sont attribuables au secteur énergétique dans son ensemble. Comme l'indique le Livre vert, c'est sur ce plan que l'on peut attaquer à la fois les questions de sécurité d'approvisionnement et de changements climatiques, améliorant ainsi la compétitivité des entreprises européennes et l'emploi. Le potentiel d'amélioration du rendement énergétique serait estimé à au moins 18% de la consommation d'énergie actuelle, ce qui est considérable.

Parmi les nombreuses conclusions du livre vert, il en est une qui se dégage nettement, c'est que les efforts doivent se concentrer sur l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et sur la maîtrise de la demande d'énergie. En d'autres termes, l'augmentation de l'offre et de la demande de services d'efficacité énergétique est devenue un élément capital dans le contexte de la sécurité d'approvisionnement.

2.3.2 Quelques directives spécialisées

Une directive récente vise à assurer la promotion de la **cogénération**[24] en Europe. Son objectif est d'accroître l'efficacité énergétique et la sécurité d'approvisionnement par la promotion et le développement de la cogénération.

Une autre directive d'intérêt pour l'efficacité énergétique est la directive cadre écodesign[25] ou **éco-conception** qui fixe pour les produits consommateurs d'énergie les exigences pour être mis sur le marché et/ou en service et contribue au développement durable en augmentant l'efficacité énergétique et le niveau de protection de l'environnement. Elle est d'importance puisque l'augmentation de la consommation d'électricité en Europe est en grande partie due à l'augmentation du parc d'électroménagers et autres appareils électriques.

2.3.3 La directive sur la performance énergétique des bâtiments[26]

L'efficacité de l'utilisation de l'énergie dans les bâtiments est abordée dans cette directive de façon intégrée (isolation, chauffage, eau chaude sanitaire, climatisation). Cette directive se distingue des autres par son côté plus contraignat: les Etats membres doivent respecter diverses échéances pour la transposition des textes et la directive précise les actions à mettre en place:

---

[23] Protocole adopté le 11 décembre 1997 et ratifié le 9 mai 2002. Décision 2002/358/CE du Conseil du 25 avril 2002 relative à l'approbation, au nom de la Communauté européenne, du protocole de Kyoto à la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques et l'exécution conjointe des engagements qui en découlent

[24] Production combinée d'électricité et de chaleur - Directive 2004/8/CE du 11 février 2004 concernant la promotion de la cogénération sur la base de la demande de chaleur utile dans le marché intérieur de l'énergie et modifiant la directive 92/42/CEE.

[25] Directive 2005/32/CE du 6 juillet 2005 établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'éco-conception applicables aux produits consommateurs d'énergie.

[26] Directive 2002/91/CE du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2002 sur la **performance énergétique des bâtiments**.

- méthodes communes de calcul de la performance énergétique des bâtiments;
- normes minimales de performance énergétique à appliquer aux bâtiments neufs ou à rénover;
- systèmes de certification pour les bâtiments neufs ou à rénover, ainsi que les bâtiments mis en location ou en vente, le certificat devant être accompagné de recommandations d'amélioration de l'efficacité énergétique;
- affichage dans les bâtiments publics (plus de 1.000 m^2) des certificats de performance énergétique et d'autres données pertinentes;
- contrôle de l'efficacité énergétique des installations de chauffage et de refroidissement.

La nouveauté réside ici dans le fait que, dans la définition des normes de construction en Europe, l'on mette l'accent sur la réduction de la consommation énergétique.
Ceci inclut:

- l'isolation thermique des bâtiments existants, l'utilisation d'énergie renouvelable dans les bâtiments individuels, la cogénération;
- les audits énergétiques et la gestion de l'énergie.

La création du système de certificats vise à valoriser les bâtiments énergétiquement performants sur le marché immobilier. On crée ainsi un mécanisme de marché pour améliorer l'efficacité énergétique du parc de bâtiments.

La mise en œuvre de tous les aspects de cette directive, prévue pour le 1er janvier 2009 au plus tard, devrait créer de facto un marché pour l'efficacité énergétique, même si l'on peut déplorer que certaines mesures ne portent que sur des bâtiments d'une certaine taille.

2.3.4 Le Livre vert sur l'efficacité énergétique ou comment consommer mieux avec moins

Il s'agirait de conjuguer toutes les initiatives au plan européen, national, régional et local. Il faudrait pouvoir identifier les options d'investissement et établir un plan d'action des économies rentables. Une fois identifié le potentiel d'efficacité énergétique, il faudrait une vaste discussion avec les institutions financières pour pouvoir investir massivement dans l'efficacité énergétique. Les chances de succès ne seront présentes que si les actions au niveau communautaire et national sont relayées par les niveaux régional et local.

La réflexion européenne en matière d'efficacité énergétique a été compilée dans le "**Livre vert sur l'efficacité énergétique**", publié en juin 2005 par la Commission européenne[27]. La réflexion avait cependant déjà été entamée par la Commission dans sa communication du 29 avril 1998[28] et celle du 26 avril 2000[29]. Par ailleurs, certains aspects de l'efficacité énergétique ont été traités dans le Livre vert du 29 novembre 2000[30]. Néanmoins, nous nous concentrerons sur le dernier Livre vert qui inclut une approche globale de l'efficacité énergétique la plus récente.

[27] COM(2005) 265 final ou "Comment consommer mieux avec moins"
[28] COM(1998) 246 final "L'efficacité énergétique dans la Communauté européenne – Vers une stratégie d'utilisation rationnelle de l'énergie"
[29] COM(2000) 247 "Plan d'action visant à renforcer l'efficacité énergétique dans la Communauté européenne"
[30] COM(2000) 769 final "Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement"

Le livre vert sur l'efficacité énergétique rentre dans le cadre de la stratégie de Lisbonne qui vise une croissance durable[31]. Il était en consultation jusqu'à fin mars 2006 et suite à celle-ci l'Union devra entreprendre un Plan global d'action concret.[32]

Cadre 1: Grandes options du livre vert sur l'efficacité énergétique

Les grandes options stratégies du livre vert sont

- L'intégration de l'efficacité énergétique dans toutes les politiques
- La R&D
- La comparaison des plans d'action nationaux: reproduire les bons exemples appliqués dans l'un ou l'autre Etat membre, le rôle de catalyseur de la Commission, l'échange de bonnes pratiques

Au niveau du financement

- Meilleure utilisation de la fiscalité
- Aides d'Etat mieux ciblées
- Marchés publics
- Cofinancement européen
- Coordination des politiques avec la BEI, la BERD, la Banque mondiale

Options spécifiques

- Etendre le champ d'action de la directive PEB
- Action sur appareils ménagers: efficacité minimale et étiquetage
- Accroître le rendement énergétique des véhicules
- Promouvoir la transparence du marché
- Information et protection des consommateurs

Au niveau national

- Etendre l'ampleur des certificats blancs
- Agir sur le secteur de l'électricité: régulation des réseaux d'électricité et des activités de fourniture/compteurs
- Améliorer la production d'électricité: meilleur rendement, meilleure technologie, promotion de la production décentralisée, de la cogénération

Aux niveaux régional et local

- Importance des actions et impacts au niveau local
- Création d'agences régionales et locales de l'énergie (en réseaux)
- Programme énergie intelligente – Europe
- Instruments financiers
- Information et communication

Le livre vert identifie également deux publics cibles particuliers: l'industrie (échange de bonnes pratiques et accords volontaires) et les citoyens-consommateurs (information et protection).

[31] Notez le glissement sémantique par rapport au développement durable: ici l'aspect durable ou environnemental n'est vu que comme un moyen d'atteindre la croissance et de permettre à l'Union européenne de « devenir l'économie la plus compétitive en 2010 ».

[32] Généralement, un livre blanc fait suite à un livre vert avant la rédaction du volet législatif (directive) dans le domaine, mais le Commissaire européen à l'Energie, Andris Piebalgs a récemment déclaré que le plan d'action serait préparé sans passage à un livre blanc. Un livre vert expose les problématiques sans les réponses tandis qu'un livre blanc analyse et propose des solutions et des orientations.

Enfin, au niveau international, la Commission préconise d'intégrer l'efficacité énergétique dans les relations internationales.

Entretemps, la Commission a édité un **livre vert sur la politique énergétique** de l'Union[33]. L'imbrication de ces deux livres verts ne nous semble pas claire. Le Livre vert sur l'efficacité énergétique ne sera-t-il pas occulté par livre vert sur la politique énergétique de l'Union?

2.3.5 Directive sur l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et sur les services énergétiques

En décembre 2003, la Commission a proposé une nouvelle directive sur l'efficacité énergétique et les services énergétiques au sein de l'Union européenne. La directive 2006/32/CE a été approuvée par le Parlement et le Conseil le 5 avril 2006 et remplace la directive SAVE.

L'objectif principal de la proposition est d'assurer une utilisation finale plus efficace de l'énergie. Un des principaux moyens pour y arriver est de soutenir et d'accélérer le développement d'un marché de mesures permettant d'améliorer le rendement énergétique qui soit concurrentiel, commercialement viable, et qui fonctionne bien.

Le second objectif est de stimuler la fourniture de services énergétiques. Pour cela, elle prévoit des aides publiques et des programmes gouvernementaux pour éliminer quelques-unes des obstacles de marché, étant entendu que cela doit être fait sans fausser le jeu de la concurrence sur le marché qui est en train d'être développé. Ces aides devraient ouvrir la voie à la fourniture de **services énergétiques**, à des programmes d'économies d'énergie et à d'autres mesures de renforcement de l'efficacité énergétique sur des bases purement commerciales.

Ces objectifs généraux sont articulés de la manière suivante:

- les Etats membres doivent établir des plans d'action nationaux pour réaliser des économies d'énergie de 1% par an sur une période de neuf ans, de 2008 à 2017. Les secteurs concernés sont les équipements ménagers, l'agriculture, le commerce et le secteur public. L'objectif est uniquement indicatif mais les plans d'action nationaux devront être approuvés par la Commission et devront être révisés tous les trois ans;
- une obligation de secteur public de tenir compte de l'efficacité énergétique sur les marchés publics liés à l'achat de véhicules, de bâtiments et d'autres équipements;
- une obligation pour les distributeurs et les détaillants d'énergie de proposer offrir des mesures plus efficaces sur le plan énergétique à leurs clients;
- un système de mesure harmonisé pour les économies d'énergie sera mis en place pour pouvoir comparer ces économies d'un Etat membre à l'autre. La méthode de calcul permet aux Etats membres de tenir compte des mesures initiées dès 1991;
- la directive instaure également un cadre harmonisé pour des définitions communes, des informations aux consommateurs, des plans de certification pour les prestataires de services énergétiques ainsi que des instruments juridiques, financiers et contractuels spécifiques visant à créer un marché européen unique de l'efficacité énergétique.

Cette directive est l'un des axes d'action en faveur d'une politique d'efficacité énergétique européenne telle que proposée dans le Livre vert sur l'efficacité énergétique.

L'introduction des «certificats blancs», qui sont des certificats d'économies d'énergie négociables pourrait également introduire une approche commerciale. La Commission

[33] Livre Vert - COM/2006/0105 final - Une stratégie européenne pour une énergie sûre, compétitive et durable.

considère que cela pourrait être un prochain développement à intégrer en droit européen dans quelques années, après évaluation de la mise en œuvre de la directive. Une proposition en ce sens devra se baser sur l'expérience acquise dans certains États membres ayant mis actuellement en place ou développant ces systèmes de certificats.

2.3.6 Incidence de la libéralisation du marché européen de l'électricité et du gaz sur l'efficacité énergétique

Les effets de la libéralisation du marché en matière d'efficacité énergétique sont tributaires d'une kyrielle de facteurs.

En effet, si les prix devaient s'inscrire à la baisse ou être volatiles, ils auraient une incidence négative sur les projets provenant des sociétés de services énergétiques. De plus, les fournisseurs d'énergie braqués sur le court terme et souhaitant surtout maximiser leur chiffre d'affaires et leur bénéfice pourraient très bien s'opposer à toute mesure allant au-delà du compteur de l'utilisateur (politique de l'offre). Cependant, une efficacité énergétique demandée par le consommateur pourrait inciter les sociétés de distribution à essayer de retenir leurs clients et à tenter d'en attirer de nouveaux en leur offrant des services à valeur ajoutée sur un marché de l'électricité plutôt homogène par ailleurs (politique de la demande).

C'est dans ce contexte que de nombreux adeptes de l'efficacité énergétique et décideurs ont appelé de leurs vœux une législation mettant en place des services énergétiques qui seraient le complément tout à fait naturel des mesures de libéralisation du marché du gaz et de l'électricité. La directive sur l'efficacité énergétique peut dès lors être considérée comme une tentative de gommer les éventuels effets néfastes de la libéralisation des marchés de l'électricité et du gaz sur l'amélioration de l'efficacité énergétique. Cependant, l'objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique d'1% n'est qu'indicatif et d'aucuns estiment que le progrès technologique permet une amélioration annuelle d'au moins 1%. Un objectif **contraignant** de **2 ou 3%** serait donc bien plus ambitieux, tout en étant réaliste et participant notamment à une réduction de la dépendance énergétique de l'Union européenne.

Quoi qu'il en soit, la libéralisation des marchés de l'énergie, combinée aux futurs objectifs en matière d'efficacité énergétique, va entamer une nouvelle approche sur l'énergie.

3 CONCLUSIONS

Nous avons démontré qu'une politique volontariste et coordonnée d'efficacité énergétique au niveau européen permet à la fois de contribuer à une politique de développement durable via la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le respect des objectifs du protocole de Kyoto et à une politique énergétique axée notamment sur la sécurité d'approvisionnement.

La politique d'efficacité énergétique en Europe, résumée ci-après, semblait prometteuse sur papier dans les années 1980. Néanmoins, cet apparent volontarisme a vite été laissé de côté suite à la baisse des prix de l'énergie dès le milieu des années 1980. Les années 2000 ont cependant marqué un regain d'intérêt pour la question, amplifié ces derniers mois suite à la flambée des prix pétroliers.

Malgré ces signes positifs, nous déplorons l'absence de réelle politique énergétique européenne. En effet, malgré les diverses déclarations des Etats membres en ce sens et initiatives communautaires récentes, une future politique énergétique européenne n'aurait pas de base légale vu les traités actuels. C'est paradoxal dans la mesure où la Communauté européenne (maintenant UE) a été constituée sur base d'une politique commune du charbon et de l'acier !

Tableau 1 - Principales initiatives européennes dans l'efficacité énergétique

Documents	Caractère	Date	Enjeux
Vers une politique continue d'efficacité énergétique dans la Communauté européenne. *Communication COM(87) 223 final, du 13 mai 1987*	Non contraignant	1987	• Revue d'instruments pour les politiques nationales d'efficacité énergétique: information, réglementation, stimulation des investissements, notamment via le tiers investisseur • Rôle des pouvoirs publics notamment via les marchés publics
Accélérer les investissements en efficacité énergétique par le financement de tiers investisseurs. *Communication COM(88) 175 final, du 6 avril 1988*	Non contraignant	1988	• Réaliser un objectif d'efficacité énergétique de 20% de la demande énergétique finale • Avoir recours au tiers investisseur vu succès acquis aux E-U
Directive SAVE pour limiter les émissions de dioxyde de carbone par une amélioration de l'efficacité énergétique. *Directive 93/76/CEE du Conseil, du 13 septembre 1993*	Contraignant	1993	• Amélioration de l'efficacité énergétique • Mise en œuvre de programmes visant notamment la certification énergétique, recours au tiers investisseur
Protocole de la charte de l'énergie sur l'efficacité énergétique *Décision du Conseil et de la Commission 98/181/CE, du 23 septembre 1997*	Non contraignant	1994	• Définition des principes d'une politique d'efficacité énergétique • La problématique du financement des investissements est abordée
Directives relatives à l'étiquetage	Contraignant	A partir de 1994	• Réduction de l'intensité de la barrière informationnelle
Livre blanc. Une politique énergétique pour l'Union européenne. *Communication COM(95) 682 final, du 13 décembre 1995***.**	Non contraignant	1995	• Enclencher un débat sur des objectifs communs en matière de politique énergétique
Directives relatives à la fixation de standards	Contraignant	A partir de 1996	• Elimination progressive du marché des appareils les plus énergivores
Directive sur des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité. *Directive 96/92/CE du Conseil, du 19 décembre 1996*	Contraignant	1996	• Etablir des règles communes concernant la production, le transport et la distribution d'électricité
Efficacité énergétique: Vers une stratégie d'utilisation rationnelle de l'Énergie. *Communication COM(1998) 246 final, du 29 avril 1998*	Non contraignant	1998	• souligner l'actuel potentiel économique en matière d'efficacité énergétique et les obstacles à l'investissement dans ce domaine; • analyser les politiques menées jusqu'à présent; • mettre en avant les interventions aux niveaux communautaire, national et régional; • anticiper un plan d'action détaillé; • préparer l'adoption de politiques et actions communes conformes aux engagements pris à Kyoto
Efficacité énergétique : .Plan d'action visant à renforcer l'efficacité énergétique dans la Communauté européenne *Communication COM(2000)*	Non contraignant	2000	• des mesures pour intégrer la dimension de l'efficacité énergétique dans d'autres politiques communautaires ; • des mesures pour renforcer et étendre des politiques existantes ;

Documents	Caractère	Date	Enjeux
247 final, du 26 avril 2000			• de nouvelles politiques et mesures.
Livret vert sur la sécurité d'approvisionnement *Communication COM(2000) 0769 final, du 29 novembre 2000*	Non contraignant	2000	• L'accroissement de l'efficacité énergétique devient un élément central de la stratégie communautaire
Directive sur la performance énergétique dans les bâtiments *Directive 2002/91/CE du Conseil, du 16 décembre 2002*	Contraignant	2002	• Approche plus intégrée que les précédentes comprenant l'habitat ancien et fixant des échéances pour sa transposition • L'accent est mis sur la réduction de la consommation énergétique dans la définition des normes de construction • Certification de la performance énergétique des bâtiments
Directive sur des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité *Directive 2003/54/CE du Conseil, du 26 juin 2003*	Contraignant	2003	• Mesures à prendre pour achever le marché intérieur de l'électricité
Directive sur des règles communes pour le marché intérieur du gaz naturel *Directive 2003/55/CE du Conseil, du 26 juin 2003*	Contraignant	2003	• Mesures à prendre pour achever le marché intérieur du gaz naturel
Directive concernant la promotion de la cogénération sur la base de la demande de chaleur utile dans le marché intérieur de l'énergie et modifiant la directive 92/42/CEE *Directive 2004/8/CE du Conseil, du 11 février 2004*	Contraignant	2004	• Accroître efficacité énergétique et sécurité d'approvisionnement par la promotion et le développement de la cogénération
Livre vert sur l'efficacité énergétique *Communication COM(2005) 265 final, du 22 juin 2005*	Non contraignant	2005	• Il cherche à identifier les investissements rentables dans l'efficacité énergétique • Reconnaissance du rôle primordial du niveau régional et local dans le déploiement d'une politique d'efficacité énergétique
Directive établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'éco-conception applicables aux produits consommateurs d'énergie *Directive 2005/32/CE du Conseil, du 6 juillet 2005*	Contraignant	2005	• fixe les exigences pour les produits consommateurs d'énergie pour être mis sur le marché et/ou en service et contribue au développement durable en augmentant l'efficacité énergétique et le niveau de protection de l'environnement
Directive sur l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et sur les services énergétiques *Directive 2006/32/CE du Conseil, du 5 avril 2006*	Contraignant	2006	• Elle vise à éliminer les barrières empêchant une utilisation finale de l'énergie • Le secteur public doit réaliser des économies d'énergie annuelles équivalant à 1,5% de l'énergie distribuée à ce secteur

Tableau réalisé par l'auteur

Chapitre 2
Opportunités dues à l'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire

L'objectif de ce chapitre est de lancer des pistes d'analyse du potentiel technique et économique des investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du secteur tertiaire.

Nous allons analyser brièvement la littérature concernant le potentiel d'économies d'énergie dans les bâtiments du secteur tertiaire, donc hors secteur résidentiel. Nous examinerons successivement le potentiel technique et le potentiel économique d'économies d'énergie.

1 OPPORTUNITÉS OFFERTES PAR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Avant d'examiner ces potentiels, nous allons examiner la situation actuelle en matière d'isolation et de pertes d'énergie observée dans les bâtiments des différents pays européens et de la Belgique en particulier. Ensuite, nous donnerons quelques éléments d'explication du très faible niveau d'isolation en Belgique.

Il est par ailleurs intéressant de constater que la plupart des études ont évalué le potentiel d'économies d'énergie résultant d'investissements en efficacité énergétique dans une optique de politique climatique, c'est-à-dire de contribution de ces économies aux objectifs de réduction d'émission de CO_2.

En effet, investir dans l'efficacité énergétique est une des méthodes les plus efficaces pour réduire les émissions de GES[34].

1.1 Niveau d'isolation dans les bâtiments en Europe et en Belgique

Suite aux crises énergétiques des années 1970, de nombreuses économies d'énergie ont été faites dans les bâtiments, en particulier dans la période 75-85. Néanmoins, un potentiel considérable subsiste dans les bâtiments, qui sont responsables d'environ 40% de la consommation énergétique totale de l'Union.[35]

Les données relatives au stock de bâtiments en Europe et à leur niveau d'isolation ont été compilées par Eurima[36]. Elles portent sur tous les bâtiments, logements compris (55% de l'ensemble des bâtiments européens).

Logiquement, le niveau d'isolation d'un pays devrait être fonction du climat. C'est pourquoi Eurima a classifié les pays de l'Europe des 15 comme suit:

Tableau 2 – Climats en Europe (Eurima)

Climat froid	Climat modéré		Climat chaud
Finlande Suède	Allemagne Autriche Belgique Danemark France	Irlande Luxembourg Pays-Bas Royaume-Uni	Espagne Grèce Italie Portugal

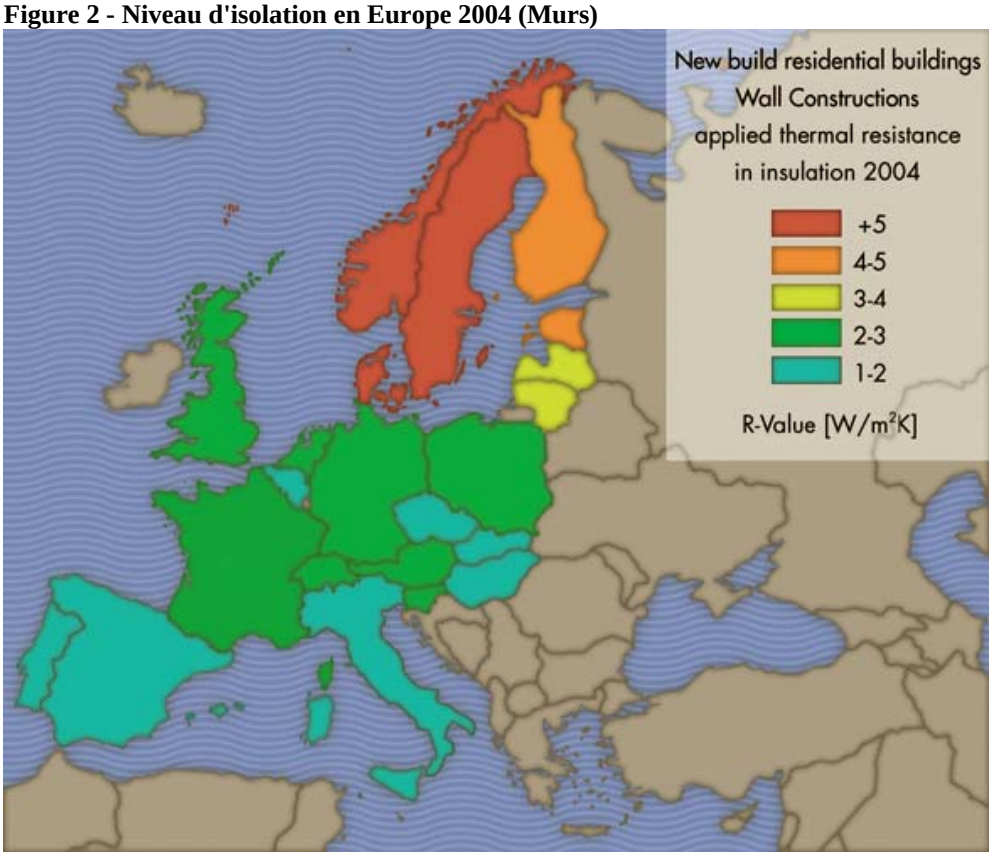
Source: Eurima

[34] Cela permettrait de contribuer à 40% de la réduction exigée par le protocole de Kyoto.
[35] Ecofys 2004
[36] la fédération européenne des entreprises de produits isolants (laine minérale).

Les graphiques ci-joints montrent que les bâtiments en Belgique sont très mal isolés. Ce niveau d'isolation correspond à celui d'un pays à climat chaud ! Comme la Figure 5 l'illustre, un pays à climat modéré avec un niveau d'isolation d'un pays à climat chaud a évidemment un niveau de pertes d'énergie très élevé, en fait le plus élevé de l'Union européenne.

Au contraire, en France, les bâtiments sont bien isolés pour leur situation géographique et donc leur climat[37] environnant et les pays nordiques ont un niveau d'isolation adapté à leur climat et des pertes énergétiques inférieures à la moyenne européenne (à l'exception de la Finlande).

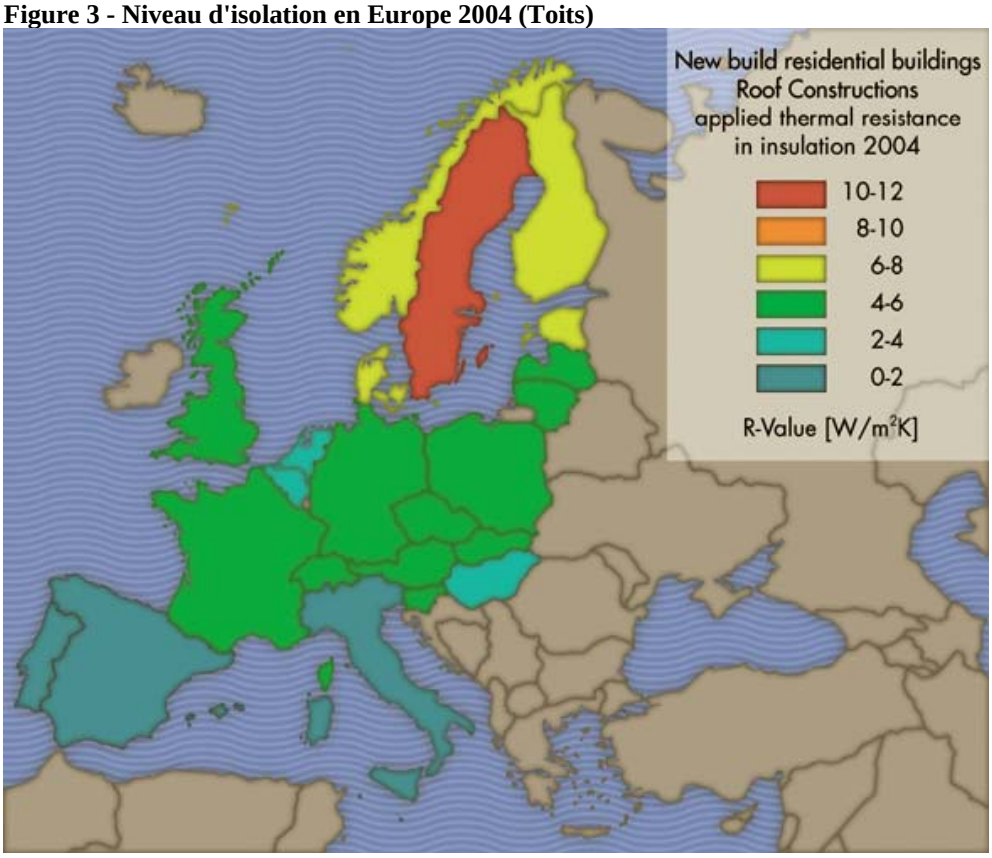
Figure 2 - Niveau d'isolation en Europe 2004 (Murs)



Source: Eurima

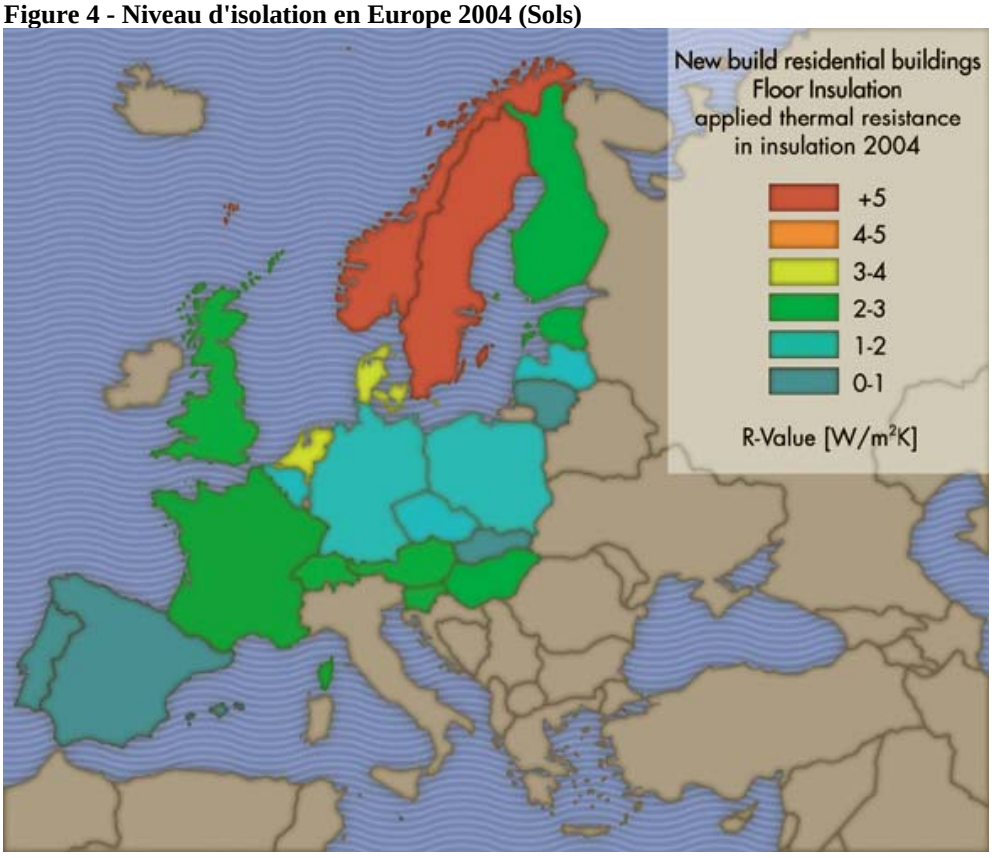
[37] Il faudrait cependant pouvoir analyser les données régionales pour pouvoir tirer des conclusions.

Figure 3 - Niveau d'isolation en Europe 2004 (Toits)



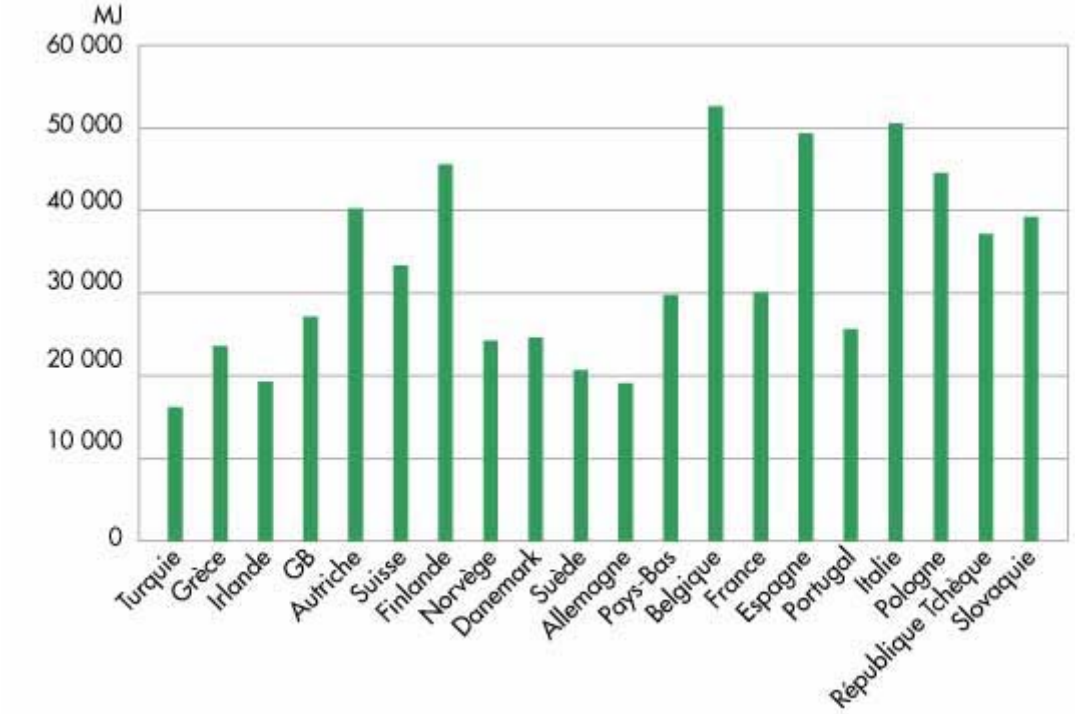
Source: Eurima

Figure 4 - Niveau d'isolation en Europe 2004 (Sols)



Source: Eurima

Figure 5 – Pertes d'énergie dans les bâtiments en Europe - 2004



Source: Eurima

Remarque: l'échelle de la Figure 5 n'est pas correcte; il s'agit en fait de pertes en MJ/habitation.

1.1.1 Raisons du faible niveau d'isolation des bâtiments en Belgique

La majeure partie de la consommation des bâtiments provient des besoins de chauffage, qui occasionnent des pertes importantes en cas d'isolation insuffisante. Le faible niveau d'isolation provient essentiellement **du non-respect des normes actuelles en matière d'isolation**. Une étude[38] indique que 90% des nouvelles constructions ne respectent pas les normes d'isolation.

Les causes suivantes peuvent être identifiées:

- l'absence de prise de conscience du problème par le particulier;
- l'absence de sensibilisation des architectes et autres corps de métier;
- l'absence de contrôle des normes d'isolation;
- un signal prix qui incite à prendre des décisions sur base des coûts à court terme plutôt qu'à long terme.[39]

On pourrait y rajouter les intérêts divergents d'un locataire et d'un propriétaire, ce dernier voulant payer le moins possible pour une construction ou une rénovation, alors que le locataire en verra les conséquences sur sa facture énergétique.

Même si ces considérations portent essentiellement sur le résidentiel, elles peuvent être étendues au tertiaire, pour lequel nous n'avons pas trouvé de données distinctes.

[38] L'étude SENVIVV (St-Lucas Gent, Studie van de Energieaspecten van Nieuwbouwwoningen in Vlaanderen: Isolatie, Ventilatie, Verwarming (SENVIVV), eindverslag, Studiedag 13 maart 1998, Gent, citée dans CFDD, 2003. Le CSTC n'a pas connaissance d'études plus récentes.

[39] Cf. chèque mazout, ou le choix d'un chauffage à l'électricité qui n'est pas cher à l'installation mais bien à la consommation.

1.2 Potentiel technique d'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire

1.2.1 Introduction

Les actions visant à améliorer l'efficacité énergétique s'adressent bien sûr à différents secteurs: industrie, logement, transport, secteur tertiaire, etc. Nous nous limiterons aux mesures d'efficacité énergétique dans les bâtiments privés et publics, hors logement.

Il est cependant particulièrement difficile d'obtenir non seulement des chiffres sur les potentiels technique et économique d'efficacité énergétique dans les bâtiments, mais encore plus d'obtenir des chiffres fiables. Cette situation s'explique par plusieurs facteurs.

Premièrement, le tertiaire n'est pas un secteur homogène. Les caractéristiques de bâti et de consommation d'un petit commerce ou d'un immeuble de bureau sont fort différentes.

Deuxièmement, si les données de consommation du secteur tertiaire sont connues dans le cadre des bilans énergétiques régionaux, aucune étude globale ne donne de résultats précis sur le potentiel d'économies dans les bâtiments.

Citons l'étude Fraunhofer[40] pour la Belgique, ainsi que l'étude Econotec[41] et celle de 3E-KUL[42] en Région bruxelloise. Ces études partent d'une situation existante et font des hypothèses de scénarii futurs. Nous allons examiner et commenter leur méthodologie d'analyse.

1.2.2 Méthodologie de l'étude Econotec

Nous allons et étudier la méthodologie d'analyse relative au secteur tertiaire développée dans l'étude Econotec[43].

1.2.2.1 Scénario de référence

L'étude établit un scénario de référence. C'est un scénario *business as usual* (BAU), qui établit une projection sur base des niveaux d'activités et des consommations énergétiques de l'année 2001, choisie comme année de référence et corrigée pour correspondre à un climat moyen. Elle établit ensuite l'applicabilité de différentes mesures de réduction et évalue le potentiel de réduction pour les secteurs résidentiel et tertiaire, qui représentent près de 70% des émissions de CO_2 de la Région.

Le secteur tertiaire est catégorisé en branches d'activité et en sous-branches destinées à cerner au mieux les particularités énergétiques de secteurs très hétérogènes:

Tableau 3 - Branches et sous-branches du secteur tertiaire

Commerce
Commerce de gros et de détail HT (haute tension)
Commerce de gros et de détail BT (basse tension)
Supermarchés
Horeca
Transport et communications (services)

[40] Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research FhG-ISI, 2003
[41] Econotec 2003
[42] 3E-KUL, 2005, demandée dans le cadre de la transposition de la directive sur la PEB
[43] L'objectif de cette étude était d'aider la Région de Bruxelles-Capitale à définir sa stratégie en matière de réduction des émissions de CO_2 à l'horizon 2010 (moyenne 2008-2012) dans le cadre des objectifs du protocole de Kyoto.

Banques, assurances, services aux entreprises
Bureaux privés HT
Bureaux privés BT
Enseignement
Enseignement public
Enseignement privé et libre
Enseignement universitaire et recherche
Soins de santé
Hôpitaux
Autres soins de santé
Culture, sports et loisirs
Piscines
Autres
Administrations publiques
Autres services du tertiaire
Divers tertiaire

Chaque branche ou sous-branche est caractérisée par une variable et par deux consommations spécifiques

1.2.2.1.1 Variable d'activité

La variable retenue est la superficie des bâtiments. Or, seules quelques grandes branches (administration, Régie des Bâtiments, grandes surfaces, …) pouvaient fournir de manière assez précise la superficie de tous leurs bâtiments. Pour la plupart des autres branches, n'étaient disponibles que des informations ponctuelles en provenance des enquêtes de l'ICEDD[44] auprès des utilisateurs de la Haute Tension. Ces enquêtes qui, par définition, ne sont pas exhaustives, ne fournissent pas de superficies globales par branche mais permettent de calculer des consommations spécifiques moyennes de combustibles et d'électricité pour un échantillon de bâtiments d'une branche donnée. Sur base de la consommation globale de celle-ci et des habitudes moyennes de consommation, on peut alors estimer la superficie de ses bâtiments avec une précision qui dépend fortement de la taille de l'échantillon et de l'exactitude des réponses aux questionnaires.

Il serait cependant plus judicieux d'utiliser comme variable d'activité le volume des bâtiments, en particulier pour les besoins de chauffage et de refroidissement.

Econotec établit ensuite des hypothèses de *croissance de la variable d'activité* selon certains regroupements de branche. En l'absence de données chiffrées précises relatives au parc du secteur tertiaire, il s'avère impossible de valider ces hypothèses ex post.

1.2.2.1.2 Consommation spécifique

Combustibles

Contrairement au secteur résidentiel, il n'existe pas de données sur les caractéristiques thermiques des bâtiments du secteur tertiaire. La baisse de consommation de combustibles dans les bâtiments suite à des rénovations est annihilée par l'effet d'accroissement du parc. L'hypothèse d'Econotec d'une très légère réduction des consommations de combustibles nous paraît optimiste dans le cadre du scénario BAU, c.-à-d. non volontariste.

Electricité

[44] Institut de Conseil en Environnement et Développement Durable, anciennement Institut wallon, auteur des bilans énergétiques des Région wallonne et bruxelloise, dans le cadre desquels il organise ces enquêtes.

Le potentiel technique d'économie d'énergie dans secteur tertiaire est assez important et vite rentabilisé en matière *d'éclairage* mais il semble encore largement inexploité, notamment dans le commerce et les immeubles de prestige. L'étude Econotec établit des hypothèses d'évolution des consommations dans les branches qui installent du matériel plus performant lors du renouvellement des équipements et d'autres pour les branches qui privilégient des éclairages plus décoratifs et moins performants.[45]

Plus particulièrement pour les *équipements de ventilation et de conditionnement d'air*, l'hypothèse de croissance de 1% par an des consommations spécifiques relatives à ces usages nous paraît a priori fort conservatrice au vu de la croissance du parc de climatiseurs dans les bureaux privés[46].

Une dernière hypothèse de croissance importante porte sur les *autres usages*, à savoir tous les autres appareils électriques.

1.2.2.1.3 Part de marché des combustibles

L'étude table sur une augmentation légère de la part de marché du gaz naturel au détriment du gasoil, ce qui nous semble réaliste.

1.2.2.2 Résultats du scénario BAU

Les résultats du scénario BAU comportent un degré d'incertitude inhérent à toute évaluation prospective. Les résultats sont liés à un ensemble de données et d'hypothèses, qui restent parfois très incertaines. L'objet d'une telle étude n'est pas tant de prévoir ce qui va se passer que de construire des scénarios correspondant à un ensemble d'hypothèses choisies comme les plus plausibles, compte tenu de la meilleure information disponible actuellement.

La consommation d'énergie du secteur tertiaire s'élèverait en 2010, d'après le scénario de référence à 800 ktep (33483 TJ), soit une augmentation de 13,6% par rapport à 2001 et de 44,6% par rapport à 1990. Les émissions directes de CO_2 atteindraient 1174 kt, soit 7,8% de plus que leur niveau de 2001. Enfin, les émissions directes et indirectes de CO_2 grimperaient à 2251 kt, soit 14,4% de plus qu'en 2001.

1.2.2.3 Potentiel de réduction

Trois potentiels ont été évalués par rapport au scénario de référence en 2010, auxquels correspondent trois "scénarios de réduction":

- le potentiel 'technique' (scénario sans plafond de coût) ;
- deux potentiels 'économiques', correspondant respectivement aux plafonds de coût marginal de 0 €/tonne CO_2 et 20 € /tonne CO_2.

Le potentiel technique correspond à l'application maximale de l'ensemble des mesures de réduction prises en compte dans le modèle, indépendamment de leur coût.
Le premier potentiel économique représente la contribution des mesures à coût négatif, donc rentables en tant que telles du point de vue du consommateur, compte tenu de la valeur de l'économie d'énergie qu'elles génèrent (voir ci-dessous les coûts pris en compte).
Le plafond de 20 €/t CO_2 peut être considéré plutôt comme une valeur haute, si l'on s'en réfère aux estimations faites en ce qui concerne le prix des permis d'émissions en 2010,

[45] Lorsque nous ne commentons pas ces hypothèses, cela est dû à une absence de données ex post ou de compétences suffisantes pour les valider ou les remettre en cause.
[46] De 33% en 2001 à 46% en 2004, résultats de l'enquête ICEDD publiés dans le Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2004.

compte tenu également de la récente chute de prix de la t de CO_2 suite à des quotas vraisemblablement trop généreux.

1.2.2.3.1 Hypothèses générales

Les **coûts** pris en compte sont les coûts directs à charge des consommateurs d'énergie, c.à-d. que ces coûts excluent les coûts de transaction[47]. Le coût des mesures est un coût net, déduction faite de la valeur de l'économie d'énergie pour le consommateur.

Le **taux d'actualisation** utilisé pour annualiser les coûts d'investissement des mesures de réduction est de 15% pour le tertiaire (correspond à un temps de retour simple de 5 à 6 ans). Sachant que le tertiaire comporte à la fois du privé (qui demande des temps de retour courts) et du public (qui est prêt à s'engager pour des périodes plus longues), ce taux nous paraît plausible.

Les prix énergétiques servent, dans le modèle de potentiel de réduction, à évaluer le coût net des mesures de réduction, compte tenu de la valeur de l'énergie économisée. Les prix de l'énergie étaient supposés stables par rapport à la moyenne des dernières années (2001 et avant). Le potentiel de réduction à coût négatif sera donc plus grand avec les prix actuels[48].

1.2.2.3.2 Hypothèses relatives au secteur tertiaire

Comme nous l'avons déjà signalé, la diversité des bâtiments mais aussi des équipements est la caractéristique majeure du secteur tertiaire. C'est pourquoi l'étude Econotec est volontairement très restrictive et ne considère que des améliorations dont la faisabilité est vérifiée pour un grand nombre de bâtiments. Le potentiel global de réduction des émissions de CO_2 est donc certainement sous-estimé.

Les hypothèses portant sur le potentiel de réduction des différentes mesures montrent que, dans la plupart des cas, des données ne sont pas disponibles et doivent par exemple être extrapolées sur base de celles du secteur résidentiel.

1.2.2.3.3 Résultats des scénarii de réduction

Ces résultats des scénarii de réduction sont empreints, tout comme ceux du scénario de référence, d'une incertitude inhérente à ce type d'évaluation.

Pour le scénario sans plafond de coût, on observe un potentiel de réduction dans le secteur tertiaire de 340 kt de CO_2 et de quasi 5000 TJ de consommation d'énergie finale.
Le scénario avec un plafond de 0 €/t CO_2 générerait un potentiel de réduction dans le secteur tertiaire à coût négatif de 125 kt de CO_2 (36,7% du potentiel technique) et de plus de 1500 TJ de consommation d'énergie finale.
Le scénario avec un plafond de 20 €/t CO_2 générerait un potentiel de réduction dans le secteur tertiaire à peine plus important de 137 kt de CO_2 (12 kt de plus) et d'environ 1750 TJ de consommation d'énergie finale.

Tableau 4 - Scénarii de réduction de consommation

BRUXELLES **Scénario Sans plafond de coût**	**2010**	Réduction cons. énergie finale (TJ)	Réduction cons. énergie primaire (TJ)	Réduction émissions de CO2 (kt)	Coût invest. (M€)	Coût net annuel (M€)
TERTIAIRE		**4.918**	**5.560**	**340**	**840**	**88,0**
Bonne gestion		48	48	3	0	-0,2
Modification de comportements		847	1.052	62	0	-6,1

[47] En particulier, le coût de la recherche d'information, tel que le coût de campagnes d'information et de sensibilisation qui seraient entreprises par les pouvoirs publics.
[48] La même constatation est valable pour les deux autres études mentionnées en début de section.

Isolation thermique		1.712	1.712	105	628	83,9
Eclairage efficace		434	871	49	53	2,0
Equipements à meilleur rendement		569	569	35	36	1,9
Cogénération		1.298	1.298	86	115	5,3
Energie renouvelable		10	10	1	8	1,2
BRUXELLES	**2010**	Réduction cons. énergie finale (TJ)	Réduction cons. énergie primaire (TJ)	Réduction émissions de CO2 (kt)	Coût invest. (M€)	Coût net annuel (M€)
Scénario Plafond 0 €/t CO2						
Tertiaire		**1.587**	**2.110**	**125**	**37**	**-10,6**
Bonne gestion		48	48	3	0	-0,2
Modification de comportements		847	1.052	62	0	-6,1
Isolation thermique		0	0	0	0	0,0
Eclairage efficace		316	634	35	15	-3,1
Equipements à meilleur rendement		31	31	2	1	-0,1
Cogénération		345	345	23	21	-1,1
Energie renouvelable		0	0	0	0	0,0
BRUXELLES	**2010**	Réduction cons. énergie finale (TJ)	Réduction cons. énergie primaire (TJ)	Réduction émissions de CO2 (kt)	Coût invest. (M€)	Coût net annuel (M€)
Scénario Plafond 20 €/t CO2						
TERTIAIRE		**1.747**	**2.285**	**137**	**48**	**-10,5**
Bonne gestion		48	48	3	0	-0,2
Modification de comportements		847	1.052	62	0	-6,1
Isolation thermique		0	0	0	0	0,0
Eclairage efficace		331	664	37	16	-3,2
Equipements à meilleur rendement		55	55	3	2	-0,1
Cogénération		466	466	31	30	-1,0
Energie renouvelable		0	0	0	0	0,0

1.2.2.4 Conclusion de l'analyse

Sur base des quelques données existantes (études sus-mentionnées, CD-Rom Energie +[49], études de cas CSTC), nous pourrions établir des hypothèses et extrapoler à l'ensemble des bâtiments ou à certaines branches les économies générées par des mesures entreprises dans quelques bâtiments types. Un tel calcul du potentiel d'économies d'énergie constituerait en soi l'objet d'un travail de fin d'études ou même d'une recherche interdisciplinaire en collaboration avec les différents spécialistes du domaine[50]. C'est pourquoi nous ne réaliserons pas ce calcul dans le cadre de ce travail.
Néanmoins, nous allons aborder quelques éléments qui seraient nécessaires à une telle démarche, à savoir tenter de réaliser une typologie des bâtiments du secteur tertiaire ainsi qu'une typologie des investissements en efficacité énergétique à réaliser dans ces bâtiments. Ensuite, nous aborderons les méthodes permettant d'évaluer le potentiel économique d'un investissement particulier réducteur de consommation énergétique.

1.2.3 Caractéristiques des bâtiments du secteur tertiaire

1.2.3.1 Classification des bâtiments du secteur tertiaire

L'étude Econotec a établi une classification sur base de l'usage du bâtiment (Tableau 3 page 16), mais il ne s'agit pas vraiment d'une typologie proprement dite. Dans le cadre des bilans énergétiques, l'ICEDD classifie également les bâtiments par usage. Nous vous renvoyons vers l'annexe B pour leur classification des bâtiments tertiaire en Région de Bruxelles-Capitale.

[49] Ce CD-ROM préparé par la cellule de recherche Architecture et Climat de l'UCL ne porte d'ailleurs que sur deux groupes de bâtiments du tertiaire: d'une part, hôpital et maison de repos, d'autre part, bureau, école, …
[50] VITO, CSTC, ICEDD, universités, etc.

Divers critères pourraient être utilisés pour établir une véritable typologie des bâtiments du secteur tertiaire: leur fonction, leur type d'occupation, leur volume, leur classe d'âge[51], les caractéristiques techniques de l'enveloppe, etc.

1.2.3.2 Indicateurs de référence

Divers indicateurs énergétiques de référence (kWh/m2, €/m2, m3/effectif pour l'eau ...) sont utilisés. Comme nous l'avons déjà mentionné, la non-homogénéité du secteur tertiaire ne facilite pas la collecte de données de référence. Néanmoins, nous mentionnons ici des consommations types de la Nederlandse Organisatie voor Energie en Milieu (Novem)[52].

Tableau 5 - Consommation de combustible moyenne par classe

Surface au sol nette conditionnée	Consommation de combustible
< 1000 m²	128 kWh/m²
1000 en 5000 m²	128 kWh/m²
Entre 5000 et 10000 m²	122 kWh/m²
> 10000 m²	95 kWh/m²

Tableau 6 - Consommation d'énergie moyenne selon diverses définitions

Par m² de surface brute	112 kWh/m²
Par m² de surface au sol nette conditionnée	129 kWh/m²
Par m² surface au sol nette selon la procédure SIA	147 kWh/m²
Par personne	5870 kWh/p.

Tableau 7 - Consommation moyenne d'électricité par classe

Surface au sol nette conditionnée	Consommation de combustible
< 1000 m²	86 kWh/m²
Entre 1000 et 5000 m²	76 kWh/m²
Entre 5000 en 10000 m²	81 kWh/m²
> 10000 m²	105 kWh/m²

Tableau 8 - Consommation d'électricité moyenne selon diverses définitions

Par m² de surface brute	70 kWh/m²
Par m² de surface au sol nette conditionnée	89 kWh/m²
Par m² surface au sol nette selon la procédure SIA	105 kWh/m²
Par personne	3890 kWh/p.

Il est intéressant de constater que la consommation d'électricité est plus élevée dans les très grands bâtiments (> 10.000 m^2). Cela est peut-être dû aux besoins de ventilation et de refroidissement, l'air conditionné étant plus souvent installé dans ce genre de bâtiments.

1.2.4 Classification des investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments

Les mesures de réduction des consommations énergétiques peuvent porter sur:

- l'enveloppe du bâtiment;
- les équipements;
- les comportements des utilisateurs.

[51] Les bâtiments les plus anciens ayant par exemple souvent des parois plus profondes et plus isolées, et moins de vitrage.

[52] WTCB, WenK, Cenergie, Universiteit Gent, KANTOOR 2000, *Studie van Energiegebruik en Binnenklimaat van Kantoren*, 1.09.1998 – 31.12.2001, Wetenschappelijk Rapport, EINDVERSLAG met steun van het Vlaamse Gewest (IWT).

La plupart des travaux d'amélioration de l'efficacité énergétique porteront sur l'éclairage (relighting[53]), l'isolation (toit, murs, sols et tuyauteries + double vitrage à faible émissivité), le chauffage (rénovation de chaudières, installation de cogénération, installation d'un système de régulation, etc.) et les appareils électriques (électroménager et parc informatique moins énergivores). A cela, on peut rajouter lesmesures qui permettent de réduire les besoins en refroidissements (stores, protections solaires, night cooling…).

Nous renvoyons à l'annexe A pour un tableau récapitulatif des temps de retour de ces diverses formes d'investissement.

1.3 Potentiel économique d'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire

Dans cette section, nous allons examiner les **critères usuels d'évaluation de la rentabilité** d'un projet d'investissement.

1.3.1 Le temps de retour simple

Le temps de retour brut (ou simple) d'un projet correspond à la durée de l'exploitation de l'équipement nécessaire pour que les revenus dégagés permettent de récupérer le montant de l'investissement. L'année de récupération[54] est l'année à partir de laquelle la somme des flux de trésorerie (somme des encaissements et des décaissements) devient positive.

Cet indicateur traduit la préférence de l'investisseur pour le présent car il ne tient pas compte de la rémunération du capital. C'est un critère qui néglige les revenus postérieurs à la date de récupération. L'on ne peut donc l'utiliser comme critère d'évaluation précis et général, ni pour une décision d'acceptation ou de rejet d'un projet, ni comme critère de choix entre projets incompatibles. Cependant, malgré ses lacunes, le temps de retour simple reste un critère politique fort utilisé par les décideurs du secteur public régional et local, probablement parce qu'il est parlant dans sa fausse simplicité.

1.3.2 Valeur actuelle nette (VAN)

Pour comparer des sommes d'argent disponibles à des moments différents, on leur attribue une valeur subjective qui tienne compte de la "préférence pour le présent" d'un investisseur, aussi appelée "coefficient d'actualisation".

Prenons un projet d'investissement pour lequel on prévoit les différents délais de réalisation, la durée d'utilisation de l'équipement, les coûts d'investissement et la valeur des frais d'exploitation sur l'ensemble de sa durée de vie. Supposons également que l'on tire des revenus de l'exploitation de l'équipement. On appelle alors "valeur actuelle nette" ou VAN d'un projet la somme des valeurs actualisées de chacun des flux de trésorerie (*cash-flows*) associés au projet. Pour faciliter la compréhension, on peut présenter la VAN sous forme de formule.

Dans le cas de l'investissement, la **valeur actuelle nette (VAN)** est la différence entre:

- les capacités d'autofinancement actualisés (ou *cash-flows*) qu'apportera cet investissement,
- et le capital investi.

Une V.A.N positive détermine si l'investissement peut être entrepris.

[53] Opération consistant à remplacer l'éclairage d'un bâtiment par un éclairage plus économique.
[54] Le temps de retour simple est également appelé temps de récupération.

$$V_{ActuelleNette} = \sum_{p=1}^{p=N} C_{AutoFinancement} \cdot (1+t)^{-p} - I = \sum_{p=1}^{p=N} C_{AutoFinancement\ Actualise} - I$$

Avec

- $\mathbf{C_{AutoFinancement}}$ la capacité d'autofinancement obtenue,
- **t** le taux d'actualisation,
- **p** le numéro de l'annuité,
- **N** le nombre total d'annuités,
- **I** le capital investi,
- $\mathbf{C_{AutoFinancement\ Actualisé}}$ la capacité d'autofinancement obtenue actualisée.

C'est un des indicateurs les plus complets, à la fois parce qu'il tient compte de la rémunération du capital à travers le temps, et parce qu'il permet de comparer les profitabilités relatives de différents projets d'investissement. La VAN est un critère d'éligibilité, mais ne peut toutefois être utilisée comme critère de classement fiable puisqu'elle privilégie les opérations à fort investissement initial. Même si des difficultés apparaissent lorsque l'on désire comparer des projets présentant des durées de vie différentes, la VAN reste pourtant l'un des critères les plus élaborés pour l'évaluation de la rentabilité d'un investissement.

1.3.3 Taux de rentabilité interne (TRI)

La VAN est une fonction décroissante du taux d'actualisation. Par définition, la valeur du taux d'actualisation pour laquelle la VAN s'annule est appelée "taux de rentabilité interne (TRI)" du projet. Le projet est réalisé si le TRI de l'investisseur est supérieur à son taux d'actualisation.

Le **taux de rentabilité interne (TRI)** est le taux d'actualisation pour lequel le cumul des capacités d'autofinancement égale le capital investi, en d'autres termes lorsque la valeur actuelle nette s'annule.

$$V_{ActuelleNette} = 0 = \sum_{p=1}^{p=N} C_{AutoFinancement} \cdot (1 + T_{RI})^{-p} - I$$

Avec

- $\mathbf{C_{AutoFinancement}}$ la capacité d'autofinancement,
- **p** le numéro de l'annuité,
- **N** le nombre total d'annuités,
- **I** le capital investi
- et $\mathbf{T_{RI}}$ le **taux de rentabilité interne** recherché.

Mathématiquement, cette fonction peut s'annuler pour différents T_{RI}. Seul le taux pour une valeur actuelle nette passant de négatif à positif est le résultat.

Le **TRI** est un outil de décision à l'investissement, un TRI élevé et supérieur au taux bancaire sera susceptible d'être choisi.

Ce critère tient compte des économies cumulées au cours du temps, mais n'est pas un critère de classement. En effet, il ne permet pas d'apprécier entièrement la profitabilité relative de chaque projet d'investissement mis en concurrence. Il faut donc faire attention lors de l'utilisation de ce critère car le projet qui présente le taux de rentabilité interne le plus élevé n'est pas nécessairement celui qui présente la VAN la plus élevée. Le TRI est malgré tout un

critère d'éligibilité, puisqu'il permet d'apprécier la rentabilité intrinsèque d'une opération, indépendamment du choix a priori du taux d'actualisation. Avec ses inconvénients relatifs, il reste tout à fait pertinent pour apprécier la rentabilité d'investissements dans l'efficacité énergétique.

Utilisation pratique

Les gestionnaires de bâtiments du secteur public en particulier n'appliquent pas de modèle complexe tel que la VAN ou le TRI pour leur travail. D'une part, personne ne leur demande d'élaborer des calculs. D'autre part, ils sont davantage préoccupés par le respect du confort des occupants des bâtiments que par le calcul de critères de rentabilité d'investissements. Ils connaissent cependant le "temps de retour simple" d'un investissement, qu'ils transmettent aux décideurs qui votent le budget.[55]

Un autre critère d'évaluation de rentabilité est le *coût du kWh évité*. Il correspond au coût unitaire auquel doivent revenir les économies d'énergie pour que l'opération soit rentable. Il est obtenu en divisant l'investissement initial par les consommations annuelles d'énergie actualisées. C'est un critère de classement et d'éligibilité puisque, si le coût du kWh évité est inférieur au prix d'achat d'un kWh, l'opération est considérée comme rentable.

En l'absence de données détaillées sur le secteur, les professionnels du secteur estiment que des économies de 20 à 30% peuvent être réalisées, en moyenne, dans les bâtiments du tertiaire avec un temps de retour de 5 ans.

1.4 Bénéfices des investissements en efficacité énergétique

Même si notre lectorat est probablement convaincu du bien fondé des investissements en efficacité énergétique, il nous a paru utile de citer brièvement les multiples bénéfices de ces investissements:

- Economies d'énergie (sans pour autant négliger **l'effet rebond** de l'usage de technologies efficaces en énergie susceptible d'annihiler entièrement les effets attendus d'un investissement[56]);
- Economies financières;
- Emissions de CO_2 évitées (le cycle de production-transport-distribution d'énergie est un des principaux émetteurs de GES);
- Création d'emplois[57];

[55] Nous en avons fait l'expérience. Un responsable énergie nous a parlé à notre grand étonnement de TRI, mais il s'agissait d'un "taux de retour sur investissement", en fait le temps de retour simple et pas le taux de rentabilité interne qui lui était inconnu.

[56] Une critique fréquemment adressée aux politiques d'amélioration de l'efficacité énergétique réside dans leur capacité à générer un "effet rebond", selon la chaîne causale suivante: amélioration de l'efficacité énergétique ➔ baisse du coût d'usage marginal du service énergétique (chauffage, transport, éclairage…) par l'utilisateur ➔ changement de comportement (augmentation de la température, des distances parcourues, de la durée d'éclairage…) ➔ hausse de la consommation d'énergie. Du fait de cet enchaînement, la baisse de la consommation d'énergie est donc moins importante que celle qui résulterait d'un calcul ignorant ces changements de comportements ; en théorie, il est même possible que l'effet rebond fasse plus que compenser l'amélioration de l'efficacité énergétique et que la politique en question entraîne une augmentation de la consommation d'énergie (Quirion, 2004).

[57] De nombreux emplois pourraient être créés par les investissements en efficacité énergétique et en particulier par leur volet obligatoire, à savoir la directive PEB. De 10.000 à 100.000 emplois en Europe pourraient être créés en élargissant l'étendue de la PEB à des bâtiments plus petits (Ecofys, 2005). Rien que la certification des bâtiments selon la directive transposée en Flandre engendrerait 1.000 emplois (http://www.belgium.e-impact.org/index_fr.htm).

- Augmentation du confort, et donc effet positif sur la productivité des utilisateurs de bâtiments (des études montrent une corrélation directe et positive entre la qualité environnementale d'un bâtiment et la productivité des employés dans les bureaux);
- Augmentation de la valeur résiduelle du bâtiment ou de l'équipement (valeur de revente)[58].

2 CONCLUSIONS

Nous n'avons pu que lancer des pistes relatives à l'analyse du potentiel technique et économique des investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire. En effet, de nombreuses données nécessaires pour établir ce potentiel ne sont pas disponibles, telles qu'une typologie des bâtiments basée sur des critères différents de leur usage. En outre, il est difficile d'extrapoler le potentiel d'efficacité énergétique et la rentabilité des mesures d'efficacité énergétique appliquées dans un bâtiment à l'ensemble des bâtiments de la même catégorie, surtout en l'absence de données relatives à ces catégories.

Nous avons également constaté que les conseillers en énergie et consommateurs d'énergie n'effectuent pratiquement jamais le calcul de la rentabilité des investissements, effectuant leurs travaux au gré des budgets et sur base du confort des usagers (p.ex. remplacement du simple ou double vitrage plutôt que l'isolation du toit qui est plus rentable).

La détermination d'une typologie des bâtiments du secteur tertiaire et la collecte de données à ce sujet, ainsi que l'évaluation précise des potentiels technique et économique d'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire, nous semblent donc un domaine de recherche auquel des moyens humains et financiers suffisants devraient être consacrés.

[58] L'obligation de disposer de certificats en 2009 pour la location de logements dans le cadre de la directive PEB aura probablement cet effet.

Chapitre 3
Obstacles à l'efficacité énergétique et rôle du tiers investisseur pour y remédier

Nous avons vu qu'il existe un potentiel énorme pour des économies d'énergie dans les bâtiments, non seulement technique mais aussi économique. Cependant, dans la réalité économique, les investissements en efficacité énergétique équivalant à ce potentiel n'ont pas été réalisés. Ce fossé entre le potentiel d'économies d'énergie offert par ces investissements et les niveaux d'investissement observés en pratique est ce qu'on appelle le *paradoxe de l'efficacité énergétique.* Pourquoi ce potentiel technique et économique[59] n'a-t-il pas été exploité? Cela est dû à l'existence de nombreux obstacles à l'efficacité énergétique.

Dans cette section, nous allons d'abord examiner les obstacles généraux aux investissements en économies d'énergie, puis nous verrons comment les nouveaux mécanismes de financement peuvent contribuer à les surmonter.[60]

1 OBSTACLES À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Le terme d' « obstacle » se réfère à n'importe quel facteur qui limite le développement de l'efficacité énergétique dans la société.

Ces obstacles peuvent être répartis en trois catégories principales: les obstacles économiques, comportementaux et organisationnels.

Par ailleurs, les obstacles à l'efficacité énergétique proviennent soit des imperfections du marché, soit des obstacles de marché.

1.1 Obstacles économiques

Dans un marché parfait où les prix de l'énergie incluraient l'ensemble des coûts liés à la production d'énergie (y compris les coûts externes), le potentiel d'économies d'énergie serait réalisé grâce au fonctionnement de ce marché. Mais le marché de l'utilisation rationnelle de l'énergie n'est pas parfait.

Parmi les obstacles économiques, nous allons d'abord étudier ceux qui sont liés aux imperfections du marché[61] et ensuite ceux qui n'y sont pas liés et proviennent des obstacles de marché. Nous considérons que les imperfections du marché se réfèrent aux obstacles qui justifient une intervention publique pour améliorer l'efficacité économique du système. Les obstacles de marché quant à eux se réfèrent à n'importe quel facteur qui explique pourquoi les technologies efficaces en énergie et apparemment rentables du point de vue des coûts, aux prix courants, ne sont pas adoptées.

[59] Les mesures économiquement rentables sont également appelées mesures sans regret (*no regret*).
[60] Les obstacles spécifiques au tiers investisseur ainsi que les recommandations pour les éliminer seront abordés dans le chapitre suivant.
[61] *Market failures* – aussi appelées défaillances du marché.

1.1.1 Obstacles liés aux imperfections du marché

1.1.1.1 Externalités → Bas coûts de l'énergie pour l'utilisateur final

Le cycle de "production-transport-distribution-consommation" des différentes formes d'énergie engendre de nombreux coûts externes (en particulier la pollution). Or ceux-ci ne sont pas inclus dans les prix de l'énergie aux utilisateurs finaux, qui sont relativement bas. Les marchés de l'énergie sont donc des marchés incomplets au sein desquels les utilisateurs finaux ne sont pas incités à économiser de l'énergie et sont moins sensibilisés aux opportunités offertes par l'efficacité énergétique.

Pour réduire cet écueil, il faudrait internaliser les coûts externes de la chaîne de la production à la consommation d'énergie. Cela demande une forte volonté politique.[62]

1.1.1.2 Information incomplète

Les utilisateurs finaux connaissent très mal l'étendue et la performance des produits écoénergétiques car le marché est défaillant: il produit et transmet trop peu d'informations sur les caractéristiques des produits utilisant de l'énergie[63]. L'utilisation de l'énergie est une caractéristique secondaire. Les consommateurs sont finalement amenés à effectuer des choix sous-optimaux et donc à sous-investir dans l'efficacité énergétique[64].

1.1.1.2.1 Manque d'information

Des investissements rentables en efficacité énergétique (EE) n'ont encore souvent pas lieu pour cause de manque d'information. Malgré les nombreuses initiatives existantes[65], le manque d'information touche tant les consommateurs d'énergie que le secteur des services énergétiques, les architectes, les distributeurs et fournisseurs d'énergie ainsi que les décideurs. En effet, la consommation d'énergie est souvent une caractéristique secondaire ou invisible d'équipements. Des produits moins énergivores et une meilleure information devraient permettre de changer la donne. En effet, il faudrait que ce critère de consommation puisse également guider le choix du consommateur, ce qui est l'objectif de la directive éco-conception citée au chapitre 1.

Diverses initiatives ont été prises telles que le lancement de divers programmes européens portant sur des technologies éco-énergétiques. Néanmoins, il existe encore une grande demande concernant l'évaluation de projets rentables, l'effet d'investissements en EE sur les émissions de gaz à effet de serre ainsi que l'impact de mécanismes de financement innovants tels que le tiers investisseur.

1.1.1.2.2 Coût de l'information

La recherche et l'acquisition de l'information ont un coût qui peut se révéler important. Par manque de temps pour rechercher l'ensemble des possibilités d'investissement dans l'efficacité énergétique, les utilisateurs finaux agissent souvent sans une information complète. L'existence de coûts de transaction, relatifs à la recherche d'information, fait qu'ils ne sont pas conscients de l'ensemble des opportunités que leur offre l'efficacité énergétique. Sur un marché concurrentiel, ces coûts peuvent diminuer – si les fournisseurs offrent de

[62] Le programme ExternE – *External Costs of Energy* – menée par la Commission européenne va dans ce sens. Il permet de calculer les coûts externes des différentes centrales (gaz naturel, charbon, mazout, nucléaire, etc.) de la pollution de l'air ainsi que les coûts par tonne de polluant.
[63] IEA, 2003
[64] Sorrell et al, 2000
[65] Primes énergie, guichets de l'énergie, sensibilisation par les distributeurs et fournisseurs d'énergie, etc.

l'information concise – mais ils peuvent également augmenter si les fournisseurs proposent tous de nombreux services.

1.1.1.2.3 Précision de l'information

Il est difficile d'obtenir une information précise puisque les vendeurs de technologie peuvent être tentés d'exagérer ou de manipuler les données de performance.

La plupart des consommateurs ne comprennent pas en quoi leurs comportements vont affecter le montant de leurs factures énergétiques.

1.1.1.3 Asymétrie de l'information

C'est une forme particulière d'information incomplète où les parties d'une transaction ont accès à un niveau d'information différent. Elle prend trois formes particulières:

1.1.1.3.1 "Split incentives" – intérêts divergents

Le cas se présente quand les coûts et les bénéfices d'un investissement reviennent à des agents différents. De nombreux investissements ne seront pas effectués car leurs avantages ne bénéficieront pas à l'investisseur. Le fournisseur d'énergie et l'utilisateur d'énergie sont deux groupes distincts ayant des priorités d'investissements et un accès aux capitaux très différents. Cet obstacle soulève la question des *relations entre propriétaire et locataire*. Dans de nombreux contrats de location, le locataire paie sa consommation d'énergie mais ne contribue pas aux investissements en économies d'énergie. Il n'y a dès lors aucun incitant pour le propriétaire à investir dans une nouvelle installation. Se rajoute à cela la durée parfois courte des baux de location. Par ailleurs, les départements spécifiques d'un organisme peuvent ne pas être responsables de leur propre consommation d'énergie[66] et n'auront par conséquent pas de motivation à entreprendre des mesures d'efficacité énergétique.

En réponse à cela, l'industrie et les pouvoirs publics ont mis en œuvre des stratégies de gestion énergétique s'appuyant sur de **bonnes pratiques**: répartition du paiement des charges liées à l'énergie entre les différents départements lorsque cela est possible, intégration de la gestion énergétique dans les procédures d'achats et intégration de l'efficacité énergétique en cas de construction ou de rénovation lourde. Le mécanisme du tiers investisseur peut s'ajouter à ces bonnes pratiques puisqu'il réduit le besoin en capital de départ pour les différentes parties.

1.1.1.3.2 "Moral hazard" – aléa moral

Ce terme est utilisé pour décrire tout comportement dans le cadre d'un contrat inefficace. Par exemple pour décrire les situations où les actions d'une partie au contrat ne sont pas contrôlables ou observables par l'autre, ouvrant la voie à des comportements opportunistes. A la différence de la sélection adverse (cf. infra), le "moral hazard" se réfère au comportement après qu'un contrat a été signé. L'exemple le plus parlant est celui de l'assuré qui, se sachant couvert contre un risque, adopte un comportement négligent qui augmente sa probabilité d'en être victime.

1.1.1.3.3 "Adverse selection" – sélection adverse

Cette situation se produit lorsqu'une partie bénéficie d'une information privée avant la signature d'un contrat d'achat ou de vente. Par exemple, les vendeurs connaissent mieux la performance énergétique d'une installation que les acheteurs potentiels auxquels ils s'adressent. Il n'est pas toujours possible d'obtenir l'information détaillée sur cette

[66] p.ex. le département d'achats paie les factures et les autres départements ne se sentiront pas concernés

performance, ce qui aurait pourtant un impact sur les décisions d'achat.[67] En effet, les acheteurs se baseront sur d'autres critères tels que le prix pour faire leur choix alors qu'une information sur la consommation énergétique de ces installations aurait peut-être orienté leur choix différemment.

Les ESCO qui fournissent des services énergétiques via des contrats de performance énergétiques ou de tiers investisseur ont une large connaissance des produits écoénergétiques et peuvent garantir l'efficacité des investissements en produits écoénergétiques.

Cas particulier: Relations entre mandant et mandataire (principal-agent relationships)

Souvent une personne agit pour une autre. Par exemple, un entrepreneur construit un bâtiment qui sera vendu ou loué au consommateur d'énergie. Cela peut arriver dans une entreprise ou une institution, puisque le département d'achat est généralement distinct du département qui utilisera le bien ou le service.

Il y aura ici aussi asymétrie d'information entre l'agent qui disposera d'informations détaillées et le mandant qui voudra une série de garanties. Sans critères bien définis pour l'investissement, l'entrepreneur risque – en voulant maximiser son profit par une réduction de ses coûts d'investissement – de prendre des décisions allant en sens inverse des désirs du mandant. Par son expérience, une ESCO aura tendance à trouver le bon équilibre entre les besoins des deux parties (agent et maître d'ouvrage).

1.1.1.4 Coûts cachés

Les études de potentiel omettent souvent d'inclure les frais généraux, les coupures d'énergie et autres effets de l'investissement sur les activités de l'organisme, les besoins de formation et les coûts d'analyse des informations (p. ex. collecte des données de consommation). Ces coûts cachés varient fortement d'un consommateur à l'autre.

Les contrats de performance énergétique ne suppriment pas tous ces coûts (ils génèrent leurs propres coûts d'études et d'analyses) mais ils fournissent des garanties généralement financières contre les perturbations de fonctionnement et des services.

1.1.2 Obstacles liés aux obstacles de marché

L'existence d'obstacles au sein du marché de l'efficacité énergétique peut entraver la réalisation d'un certain nombre d'investissements. On ne peut ici parler de comportement irrationnel des investisseurs puisque la définition d'un meilleur cadre de régulation du marché ne suffira pas à les faire disparaître totalement.

1.1.2.1 Hétérogénéité des performances

Les estimations sont faites sur base des caractéristiques d'un utilisateur moyen. Or, les technologies n'ont pas toujours la même rentabilité pour tous les consommateurs (car cette dernière est par exemple fonction de la production ou des subsides).

1.1.2.2 Inséparabilité des caractéristiques du produit

Les caractéristiques de l'efficacité énergétique sont souvent combinées à d'autres, spécifiques au produit, rendant difficile pour les utilisateurs finaux le choix des caractéristiques qu'ils

[67] On peut citer l'exemple de la consommation de veille des appareils électroménagers. Il est très difficile d'obtenir cette information à l'achat d'un appareil pour pouvoir effectuer une comparaison. Il devient donc impossible d'utiliser comme critère d'achat l'EE et dès lors de faire démarrer le marché des produits éco-efficients. La Directive éco-conception devrait permettre d'y remédier.

désirent[68]. Ce problème d'inséparabilité ou d'indivisibilité des caractéristiques des produits utilisant de l'énergie aboutit au fait que l'efficacité énergétique n'est pas directement vendue ou achetée et n'est donc valorisée sur aucun marché.[69]

1.1.2.3 Accès aux capitaux

Beaucoup d'organismes n'ont pas suffisamment de fonds à leur disposition ni accès à ces fonds à des taux intéressants. C'est particulièrement vrai dans le secteur public où les règles et limitations (p.ex. ratio de dette limité) empêchent de contracter des emprunts en vue d'investissements. En outre, ces projets d'efficacité énergétique ont souvent une priorité basse par rapport aux activités principales lorsqu'il s'agit d'allouer les fonds disponibles lors de la confection du budget. C'est-à-dire qu'il y a concurrence pour l'allocation des ressources financières. Diverses études indiquent que les investissements en augmentation de capacité ou changement de technologie seront préférés aux investissements en économies d'énergie.

Dans un marché concurrentiel, cette barrière peut diminuer si les acteurs offrent une assistance financière ou un contrat de performance énergétique. Il ne faut pas oublier que de nombreuses technologies efficaces énergétiquement sont souvent dotées d'un coût initial élevé, en particulier en début de vie. Enfin, signalons que les contraintes en capital peuvent receler un **manque d'accès à la connaissance ou aux mécanismes financiers alternatifs**.

1.1.2.4 Insignifiance de la facture énergétique

Souvent la facture énergétique ne représente qu'une part négligeable des coûts totaux d'une entreprise ou d'un organisme et les investissements pour la réduire ne seront pas effectués. C'est en tout cas la perception à court terme qui prévaut et qui guidera trop souvent les décisions. En effet, à long terme, l'effet est important puisqu'il se reproduit chaque année.

L'énergie consommée est également perçue avec un certain retard. La consommation d'un bâtiment ou d'une installation, pour autant qu'elle soit identifiable sur la facture finale, n'est perçue que plusieurs semaines ou mois après avoir été réalisée. Elle n'est pas une préoccupation majeure lors de l'achat ou de l'occupation d'un bâtiment.

Des méthodes innovantes de financement, telles que le tiers investisseur, peuvent permettre de lever cet obstacle. Cependant, si les projets pris individuellement sont trop petits, leur regroupement est nécessaire pour intéresser le tiers investisseur.[70]

1.1.2.5 Risque relatif aux investissements en efficacité énergétique

Les marchés de l'énergie sont caractérisés par un haut degré d'inertie et d'aversion au risque[71]. Le risque est perçu comme étant élevé, notamment vu l'incertitude sur le montant des investissements, sur leurs résultats et sur les prix de l'énergie. Dès lors, les acteurs investissent dans les technologies qu'ils connaissent et ce d'autant plus que les investissements réalisés dans le domaine de l'efficacité énergétique sont irréversibles.

[68] Crossley et al, 2000.

[69] **IEA, 2003**, *Cool appliances – Policy strategies for energy-efficient homes*, IEA energy efficiency policy profiles, 2003 in Gayral, 2005

[71] Meyers, 1998

1.1.2.6 Perspectives de court terme

Lorsque les clients de projets d'efficacité énergétique ont pris leur décision, ils demandent généralement un temps de retour[72] court. C'est une manière de répondre rationnellement au risque technique et/ou financier réel ou perçu du projet. En outre, le climat des affaires encourage généralement une vision à court terme. L'accent est mis sur les économies immédiates et les temps de retour les plus courts alors qu'il faut penser l'efficacité énergétique sur le long terme. Notons que c'est moins vrai pour le secteur public.

Les ESCO accepteront généralement des temps de retour plus longs car elles connaissent mieux les technologies et ont donc leur propre perception du risque. En outre, elles peuvent proposer des garanties de résultats.

1.1.2.7 Eclatement de l'industrie de la construction – Manque de coordination

L'industrie de la construction est très décentralisée avec des milliers d'entreprises. Un nombre important d'entre elles a d'abord besoin d'une formation aux concepts et techniques spécifiques que requiert l'efficacité énergétique. Le bon dimensionnement, la nature de l'installation ainsi que l'**utilisation** adéquate des technologies efficaces en énergie nécessite ensuite une coordination des efforts de la part des contractants responsables des différents systèmes de construction.[73]

La coordination d'un projet permettant d'améliorer l'efficacité énergétique doit se faire à la fois au niveau des partenaires techniques et des partenaires institutionnels. C'est particulièrement vrai en Belgique où le nombre de partenaires institutionnels peut être très important, structure des institutions belges oblige.[74]

1.2 Obstacles comportementaux

1.2.1 Type et forme d'information

Il ne suffit pas d'informer les utilisateurs d'énergie à propos des techniques d'efficacité énergétiques pour que ceux-ci soient persuadés de changer de comportement et d'agir pour améliorer l'efficacité énergétique. Il faut accorder de l'importance à la façon dont l'information est présentée ainsi qu'au moment où elle est présentée. Pour être utile, elle devra souvent être spécifique, personnalisée, simple et disponible peu avant la prise de décision.

Chaque secteur de consommation aura ses spécificités en matière d'information et de compétences requises.

Les ESCO ont la capacité d'adapter l'information requise à leurs prospects, afin de fournir l'information la plus adaptée à chaque cas d'espèce en vue de la prise de décision.

1.2.2 Confiance

Les fournisseurs d'informations peuvent être les vendeurs, les fournisseurs d'énergie ou les gouvernements. Leurs outils seront des publications dans les journaux, sur internet ou dans les

[72] *Payback period* ou *payback time*

[73] Cohen-Rosenthal E., Schlarb M., Thorne J., Serchuk A., Bradley D., *Build it right: cleaner energy for better buildings*, Research report n°10, Renewable Energy Policy Project (REPP) with American Council for An Energy-Efficient Economy (ACEEE), 24p, mars 2000 in Gayral, 2005.

[74] La table ronde sur l'efficacité énergétique dans le logement proposée par le Conseil Central de l'Economie devrait permettre une telle coordination et porter ses effets. La même idée devrait être transposée au secteur tertiaire.

show-rooms et magasins. Ces informations peuvent être contradictoires et donc prêter à confusion chez les consommateurs. Il est important de fournir une information fiable et cohérente si l'on veut que les consommateurs fassent des investissements éco-énergétiques.

Les **garanties** pouvant être fournies par les ESCO seront donc fondamentales pour contrecarrer le scepticisme de nombreux utilisateurs face aux technologies d'efficacité énergétique. Les projets pilotes, les subsides et autres mesures prises dans l'UE vont également dans ce sens. Il faut cependant que ces utilisateurs fassent confiance aux ESCO, qui devront pouvoir fournir des références de projets. Or, ceci est une barrière à la création d'ESCO puisqu'elles auront du mal à démarrer sans référence.

La question de confiance, tout en s'améliorant, dépend du niveau de maturité du marché. *Celle-ci peut être favorisée par la création d'agences d'efficacité énergétique et par d'autres institutions visant à promouvoir l'énergie efficace.*

1.2.3 Inertie

Il est toujours plus facile de ne changer ni ses habitudes, ni ses comportements. C'est particulièrement vrai si les prix de l'énergie sont stables. Les prix actuellement élevés de l'énergie sont un bon incitant à l'efficacité énergétique, à condition qu'ils ne baissent pas fortement prochainement. C'est ce qui est arrivé au milieu des années 1980 après les deux chocs pétroliers. Les investissements en économies d'énergie ont été fortement délaissés en période de prix bas.[75]

1.2.4 Valeurs et culture

De nombreux consommateurs sont invités à prendre des mesures améliorant l'efficacité énergétique grâce aux bénéfices environnementaux liés à la réduction de consommation. Certains consommateurs d'énergie peuvent donner une priorité plus importante à l'EE en conformité avec leurs valeurs et convictions (amélioration de l'environnement). Le rôle de pionnier ou de détonateur d'une personne clé dans un organisme mènera à des projets réussis. C'est encore plus vrai pour les CPE et le TI qui sont particulièrement mal connus.

1.3 Obstacles organisationnels

Tant dans l'industrie que dans le secteur public, la gestion de l'énergie est peu valorisée et peu considérée par les décideurs. Cette désaffection des décideurs (en particulier pour la prise de décision et l'intégration dans le budget des investissements) a obéré le lancement de mesures rentables d'efficacité énergétique dans les pays européens. Examinons plus en détail les causes de ce désintérêt.

Les projets visant l'économie d'énergie sont considérés comme des projets permettant de réduire les coûts et ont intrinsèquement une très basse priorité dans le processus d'allocation du capital lors de la préparation du budget.

Dans l'industrie, ces projets sont en concurrence avec les projets visant à augmenter ou améliorer la production. Face au capital limité, ce sont presque toujours les investissements productifs qui auront la préférence.

En outre, les responsables énergie ou les responsables de bâtiments sont généralement dans le bas de la hiérarchie et leur connaissance des aspects financiers n'est pas toujours très développée. Ces responsables énergie, tout en étant conscients du potentiel d'économies d'énergie réalisable, ont du mal à faire passer leur message aux décideurs. En outre, de

[75] En annexe D, nous verrons que l'inertie est un obstacle important en Belgique.

nombreux responsables énergie sont de bons ingénieurs mais n'ont pas les compétences pour présenter le dossier financier (*financial case – business case*) pour justifier les investissements qu'ils proposent.

1.3.1 Structure organisationnelle

Cette structure agit comme un filtre sur les choix technologiques. Elle influence à la fois le flux d'information à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation ainsi que le niveau d'asymétrie de l'information et du "moral hazard".[76] Il est difficile pour les organisations d'investir dans l'amélioration de leur efficacité énergétique quand ces mesures n'ont qu'une très faible priorité dans l'échelle des décisions. En effet, le scepticisme et les vues à court terme des décideurs qui considèrent ce type d'investissement comme étant discrétionnaire et non primordial, constituent un autre obstacle institutionnel. A cela s'ajoute la problématique de la multiplicité des décideurs, qui augmente les coûts de transaction et décourage l'investissement dans l'efficacité énergétique[77].

1.3.2 Pouvoir

Ici, l'organisation est perçue comme un **système politique** où l'accent est mis sur les relations de pouvoir inhérentes aux structures organisationnelles ainsi que sur la capacité des individus à influencer les décisions. L'organisation est vue comme un réseau d'acteurs aux intérêts divergents. La question importante est de savoir de quel pouvoir disposent les acteurs responsables de la mise en œuvre de l'efficacité énergétique.[78]

1.3.3 Secteur public

Non seulement le secteur public a ses spécificités mais il est un public-cible privilégié pour le TI.

Dans le secteur public, les factures d'énergie sont financées par le pouvoir organisateur (p.ex. Communauté française pour les écoles francophones) quel que soit leur niveau. Les institutions publiques subiront peu de pression à la réduction de leurs coûts, et si les économies d'énergie débouchent sur une réduction proportionnelle de leur budget, les investissements en économies d'énergie ne les intéresseront pas.

Les hommes politiques belges font passer le mauvais message en débloquant une enveloppe spécifique pour faire face à l'augmentation des prix de l'énergie, fournissant ainsi une aide conjoncturelle limitée, plutôt qu'en investissant ces montants dans les projets d'économies d'énergie limitant de manière durable la facture énergétique[79].

Les ESCO ne peuvent éliminer cet obstacle, mais elles peuvent le réduire en s'adressant directement aux cadres dirigeants et aux personnes qui prendront la décision d'investissement. Même si le client ne doit pas investir avec ses propres fonds, il aura souvent peu de temps pour analyser le contrat complexe du TI.

[76] Sorrel et al, 2000
[77] Vine et al, 2003
[78] Sorrel et al, 2000
[79] Base légale pour l'octroi de l'allocation de chauffage: loi programme du 27 décembre 2004 et ses arrêtés + Loi du 20/07/2005 portant des dispositions diverses.

2 LA FAÇON DONT LES ESCO PEUVENT LIMITER LES OBSTACLES AUX ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Un certain nombre de ces obstacles peuvent être levés grâce au tiers investisseur et à d'autres mécanismes de financement. Par ailleurs, dans la description des obstacles[80], nous avons déjà indiqué comment certains de ceux-ci peuvent être levés en tout ou en partie grâce aux mécanismes alternatifs de financement.

Manque d'information quant au potentiel d'économies d'énergie

Pour y remédier, l'ESCO peut illustrer le potentiel par des études de cas et des projets réussis. Des campagnes de sensibilisation et de promotion en ce sens doivent être entreprises.

Accès aux capitaux

C'est l'obstacle principal que le TI permet de lever. En effet, le TI effectue l'investissement et le finance sans risque pour le client.

Compétences techniques

Le TI en dispose, ce qui est surtout utile dans PME où celles-ci ne sont pas toujours disponibles[81].

Steve Sorrell[82] s'est intéressé aux obstacles à l'efficacité énergétique dans divers secteurs en Allemagne, Grande-Bretagne et Irlande. Il en ressort que les avantages du recours aux ESCO pour surmonter ces obstacles se présentent comme suit:

- Généralement, les ESCO acceptent des temps de retour plus longs que les entreprises ou organismes qui réalisent des projets sur base d'achats financés sur fonds propres. Pour information, signalons que dans le secteur industriel, la plupart des consommateurs d'énergie ne dépasseraient pas un temps de retour de 3 ans pour les projets autofinancés.
- Le secteur public se caractérise par un risque financier limité, un volume de projets potentiels important et des technologies relativement homogènes, ce qui facilite la stratégie qu'adoptera l'ESCO face à cette clientèle.
- Les ESCO peuvent aider à surmonter les obstacles liés au manque de capital, de know-how et de main-d'œuvre, en particulier dans les plus petites entreprises.
- La tendance croissante à se concentrer sur les métiers de base et à externaliser les autres fonctions génère un marché potentiel pour les ESCO.

Dans le chapitre suivant, nous allons étudier les mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique, en particulier le tiers investisseur.

[80] Phrases en italique
[81] Une politique de promotion spécifique devrait être envisagée pour ces entreprises, car elles sont généralement peu sensibilisées à la question, tout en représentant un potentiel non négligeable.
[82] Steve Sorrell et al., 2000

Chapitre 4
Mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique et système du tiers investisseur

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

Nous avons examiné au chapitre précédent le potentiel d'économies d'énergie dans les bâtiments ainsi que les causes du paradoxe de l'efficacité énergétique, à savoir les différents obstacles à l'efficacité énergétique, dont l'accès au capital n'est pas des moindres.

Nous allons démontrer que les mécanismes de financement alternatifs et en particulier le tiers investisseur peuvent contribuer à éliminer l'obstacle de l'accès au capital.

Ensuite, nous aborderons la nature des services énergétiques, avant de proposer une typologie de contrats de fourniture de tels services. Suite à cela, nous définirons la notion de tiers investisseur avant d'en examiner les principes et les types de contrats proposés. Puis, nous nous pencherons sur son fonctionnement pratique et sur les étapes d'un projet en efficacité énergétique, y compris la procédure de négociation du contrat dans le cadre des marchés publics.

Suivra une analyse SWOT du tiers investisseur: avantages, inconvénients, facteurs de succès et de risque.

Nous terminerons le chapitre par une description des obstacles spécifiques au recours au tiers investisseur et par des recommandations pour favoriser son usage.

2 INSTRUMENTS TRADITIONNELS ET NON TRADITIONNELS DE FINANCEMENT

Nous allons examiner le principe de fonctionnement de différents outils qui permettent d'initier ces investissements, de manière à exploiter le potentiel d'économies d'énergie existant. Nous avons divisé ces instruments, d'une part, en mécanismes de financement traditionnels, tels que l'autofinancement et le recours à l'emprunt, et, d'autre part, en mécanismes non traditionnels ou innovants, tels que le tiers investisseur et les certificats blancs. Parmi les mécanismes de financement traditionnels, on retrouve le financement interne et le financement par endettement. Les mécanismes innovants peuvent être répartis en financement par des tiers et mécanismes de marché.

2.1 Instruments traditionnels

2.1.1 Financement interne

Par financement interne, on entend l'autofinancement, le financement par fonds rotatifs ou le contrat de performance interne (*intracting*).

L'**autofinancement** consiste à utiliser les fonds propres de l'entreprise ou des pouvoirs publics pour financer les projets en économies d'énergie. Il est souvent combiné, dans le cas des pouvoirs publics, à l'octroi de subventions. L'investissement se rembourse au fur et à mesure de la réalisation du projet grâce à la diminution des coûts énergétiques, réduisant ainsi le budget d'exploitation.

Son avantage est que l'investisseur conserve toutes les économies réalisées sur les coûts énergétiques grâce à la réalisation du projet et que ce type de financement permet d'éviter les négociations contractuelles souvent complexes en vue d'obtenir du financement externe.

Le **fonds d'investissement rotatif** (*revolving fund*) est un fonds d'investissement qui finance des projets d'efficacité énergétique dont les économies d'énergie viennent ensuite réalimenter le fonds. D'une manière générale, les fonds dédiés à l'efficacité énergétique octroient des subventions ou des prêts à des conditions très favorables, par l'intermédiaire d'opérateurs financiers, pour les pouvoirs publics qui désirent investir dans les énergies renouvelables ou l'efficacité énergétique. L'objectif est de créer un effet de levier significatif sur les projets financés en interne. Même avec des ressources initiales en capital assez faibles, les fonds rotatifs peuvent grandir rapidement à travers les revenus réinvestis.[83]

Très proche du contrat de performance énergétique étudié plus loin, le **contrat de performance interne** (*intracting* ou *internal performance contracting*) dans le secteur public permet de réaliser des investissements en efficacité énergétique par l'intermédiaire d'un tiers investisseur interne. Cette formule se distingue du tiers investisseur classique par le fait que l'on ne fait pas appel à un acteur externe. Le rôle d'entreprise de services écoénergétiques (ESCO) est rempli, dans ce schéma, par une division ou un département d'une institution publique, qui fournit les différents services d'une ESCO étudiés plus loin. Le concept de contrat de performance interne consiste donc à établir une coopération entre deux unités organisationnelles distinctes d'une même institution. Par exemple, le service de l'environnement d'une commune peut être le maître d'ouvrage pour un "département client" ne bénéficiant d'aucune capacité d'investissement comme une école.

Si les mécanismes d'autofinancement présentent de nombreux avantages, ils nécessitent cependant des compétences internes élevées et ne permettent pas une mobilisation massive de capital.

L'autofinancement se limitera généralement à des projets ayant un très court retour sur investissement (max. 1 an), de manière à pouvoir réaliser les travaux et les rembourser dans le budget d'exploitation annuel. Néanmoins, le capital de départ ou le temps de retour peut souvent être important et les pouvoirs publics en particulier ne peuvent grever leur budget d'investissements pour ce genre de projets.[84]

Le prochain type de mécanisme que nous allons étudier est le financement par endettement.

2.1.2 Endettement

Le capital de départ peut être obtenu par endettement: emprunt, fonds d'investissement innovant ou émission d'obligations.

La méthode traditionnelle de financement par endettement est le recours à l'**emprunt**. L'emprunteur fait appel à une banque ou à une quelconque institution financière. L'emprunt figure au bilan de l'entreprise ou de l'organisme et les garanties exigées par le prêteur sont fournies directement par l'emprunteur.[85]

[83] US DOE, 1998. Ces fonds sont alimentés, au départ, par le budget de l'Etat, par des taxes ou d'autres sources de revenus. Ils financement généralement la bonification du taux d'intérêt du prêt octroyé ou les subventions accordées pour la réalisation d'un projet.

[84] Nous verrons que c'est une des raisons principales pour lesquelles c'est un public cible privilégié pour le tiers investisseur.

[85] Précision intéressante: pour les pouvoirs publics, la contraction d'un emprunt échappe aux règles des marchés publics.

Les **fonds d'investissement innovants** mobilisent des moyens financiers publics ou privés et sont dédiés aux investissements en efficacité énergétique, soit par une participation à des projets de taille suffisante, soit par participation au capital d'ESCO. Les banques n'ont pas l'habitude de financer des projets dans l'efficacité énergétique et ne croient pas que les emprunts puissent être remboursés à partir des économies d'énergie générées par la réalisation du projet en question[86]. L'idée est qu'un fonds dédié aux économies d'énergie puisse contribuer, à moyen terme, à l'organisation d'un marché de manière telle que l'efficacité énergétique s'autofinance et n'ait progressivement plus besoin d'intervention publique[87]. Le facteur-clé de succès de ce type de fonds réside dans la fixation du niveau de *taux d'intérêt* qui doit être impérativement *attractif* pour les emprunteurs.[88]

Enfin, les consommateurs d'énergie peuvent se financer directement sur le marché des capitaux en **émettant des obligations**. A priori, cet outil sera utilisé pour des projets de grande envergure visant à acquérir une certaine notoriété sur les marchés financiers, ou pour des petits projets regroupés au sein d'une structure centrale. L'entreprise ou le pouvoir public émettant des obligations devra avoir une bonne notation (*rating*) pour pouvoir se financer à des conditions intéressantes (taux d'intérêt offert aux investisseurs).

Nous avons exposé la définition et les principes de fonctionnement de trois mécanismes de financement par endettement: la contraction d'un prêt, l'octroi de prêts aux termes très favorables par l'intermédiaire d'un fonds innovant et l'émission d'obligations. Le recours à l'emprunt est courant, mais les deux autres formes le sont beaucoup moins car ils nécessitent une forte expertise financière.

Dans la section suivante, nous allons analyser les méthodes de financement non traditionnelles, qui regroupent le financement par des tiers et les instruments de marché.

2.2 Instruments non traditionnels

2.2.1 Financement par des tiers

Les méthodes de financement par des tiers permettent à l'entreprise ou l'organisme public de financer ses investissements en efficacité énergétique depuis son budget d'exploitation, sans toucher à sa capacité d'endettement.

Les méthodes que nous allons examiner successivement sont le crédit-bail, le tiers investisseur et le contrat de performance énergétique.

Un détenteur de projet peut faire appel au **crédit-bail** ou **leasing**. Le leasing consiste à procéder à l'acquisition d'un équipement par le biais d'un contrat de location pour une période contractuelle déterminée. Les remboursements réguliers sont semblables à ceux relatifs à l'emprunt, excepté quant à leur traitement fiscal, à la valeur résiduelle et à la propriété de l'équipement. En effet, ces montants peuvent être traités par le client comme des charges d'exploitation totalement déductibles des résultats financiers de l'entreprise car la valeur d'équipement n'apparaît au bilan qu'à la fin du bail, après levée d'une option d'achat portant sur le coût résiduel du projet. Le prêteur demeure donc le propriétaire des équipements tout au long du contrat, c'est-à-dire jusqu'à la fin du contrat. Ce type de contrat peut s'appliquer aux investissements d'efficacité énergétique. Néanmoins, son intérêt dépendra du traitement fiscal en vigueur dans le pays où il est appliqué, ainsi que des types

[86] Comme nous le verrons au chapitre 5, certaines banques montrent depuis peu un intérêt pour la question des économies d'énergie (cf. crédit énergie de Fortis: conditions de taux très favorables pour un prêt à tempérament visant l'efficacité énergétique).
[87] Lopez & Métreau, 2004.
[88] Meyers, 1998.

d'investissements favorisés[89]. Cette formule d'investissement par les tiers dans les infrastructures de fourniture d'énergie reste conventionnelle dans la construction des schémas de financement, reposant principalement sur le coût initial de l'investissement et ne tenant pas compte des économies d'énergie.

Le recours au **tiers investisseur** ou à une entreprise de services énergétiques consiste à faire appel à des entreprises offrant une palette de services intégrés de gestion de l'énergie, y compris généralement la garantie de performance et le financement. L'entreprise externe se rémunérera sur une partie ou la totalité des économies d'énergie résultant de l'investissement écoénergétique.

Nous allons étudier de manière beaucoup plus détaillée ce mode de financement dans la section suivante.

Parmi les autres méthodes de financement par les tiers, l'on peut citer les **contrats de performance énergétique** (*energy performance contracting*) étudiés plus loin et la **mobilisation de l'épargne citoyenne**. Cette forme de financement est basée sur la participation des citoyens. Un exemple de ce dernier cas est la création du "Fonds Global de Réduction du Coût de l'Energie" (FGRCE) en exécution du Chapitre VIII de la loi programme du 27 décembre 2005.[90] Ce Fonds se chargera du préfinancement des adaptations écoénergétiques structurelles apportées à des habitations de personnes issues de personnes défavorisées et assurera l'accompagnement de celles-ci. Aux autres personnes, le Fonds proposera des prêts bon marché visant à effectuer des adaptations permettant de réduire la facture énergétique.

Pour être complets, citons également les instruments de gestion des risques, c.-à-d. essentiellement les contrats d'**assurance**. L'intérêt naissant de la part des assurances et du secteur de la gestion du risque pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables provient selon Mills[91] de trois facteurs: une série d'avantages liés à la prévention des pertes apparaissent; les assureurs sont des acteurs majeurs du marché immobilier en tant que propriétaires de bâtiments résidentiels et commerciaux et les pressions concurrentielles pour se différencier de leurs concurrents sont de plus en plus importantes. Des études de cas ont démontré que la valeur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables est largement inexploitée par le monde des assurances et de la gestion des risques. Il apparaît curieux aux auteurs que la communauté des assureurs en Europe, généralement considérée en avance sur les efforts liés à l'environnement, apparaisse comme étant moins active dans la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.[92]

Un client cherchant à se couvrir contre le risque de non réalisation des économies d'énergie peut contracter différents produits financiers auprès des acteurs de l'industrie de la gestion du risque. Trois seront brièvement citées: "*energy savings insurance*" (assurances pour les économies d'énergie), "*surety bonds*" (obligations de performance) et "*guaranteed savings*" (garanties d'économies d'énergie).

L'assurance pour les économies d'énergie est un contrat d'assurance formelle entre un assureur et un propriétaire de bâtiments ou un fournisseur de services énergétiques. En échange d'une prime – versée une fois dès la première année du projet – l'assureur accepte de

[89] Ce traitement favorable devrait avoir une certaine stabilité dans le temps.
[90] Le Conseil des Ministres du 10 février 2006 a approuvé un projet d'arrêté royal fixant les statuts du Fonds de réduction du coût global de l'énergie.
[91] Mills E., 2002, *The insurance and risk management industries: new players in the delivery of energy-efficient and renewable energy products and services*, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California, Energy Analysis Department, 16p, 2002 in Gayral, 2003.
[92] Mills, 2002

payer tout déficit d'économies d'énergie en dessous des coûts d'une ligne de référence. Son marché a été estimé à 1 milliards de dollars aux Etats-Unis[93]. Ce produit peut être vu comme un outil de réduction du risque dans la perspective de ceux qui fournissent le financement. Les **obligations de performance** constituent une autre méthode de transfert de risques. Ce sont des contrats signés entre 3 parties: assureur, contractant et propriétaire. Si le contractant n'exécute pas le contrat et que les économies d'énergie ne sont pas atteintes, il devra rembourser l'assureur. Pour finir, la **garantie d'économie** est un produit offert par les fournisseurs de services énergétiques qui assurent par eux-mêmes les économies d'énergie. Comme on le voit pour les contrats de performance, ces entreprises maintiennent le risque en interne plutôt que de le vendre à un fournisseur d'assurances ou d'obligations.

[93] Mills, 2003

Tableau 9 - Avantages et Inconvénients des trois formes principales de financement des investissements dans l'efficacité énergétique

		Avantages	Inconvénients
Financement interne	*Auto-financement*	• Maintien en interne de toutes les économies réalisées • Evite les négociations contractuelles souvent complexes	• Concurrence entre projets d'investissement
	Fonds rotatif	• Simple à administrer • Pas de coûts de financement • Maintien en interne de toutes les économies réalisées • Une partie des économies vient réalimenter le fonds pour financer des projets additionnels • Mise en œuvre rapide d'opportunités viables	• Contrainte d'économies maximum • Concurrence entre projets d'investissement • Mécanisme qui impose le TRI le plus élevé par rapport aux autres mécanismes de financement • Requiert des compétences internes en terme d'audits, de conception du projet, d'estimation des coûts et d'exploitation/maintenance
	Contrat de Performance Interne	• Maintien en interne de toutes les économies réalisées • Pas de coûts de financement • Une partie des économies vient réalimenter le fonds pour financer des projets additionnels • Transparence sur les frais réels d'investissement • Aucune majoration pour risques et bénéfices ou pour le rendement des capitaux investis n'est calculée • Considération des petits projets	• Requiert des compétences internes élevées en terme d'audits, de conception du projet, de suivi et d'estimation des coûts et d'exploitation/maintenance • Mise en place des transferts budgétaires délicate • Négociations ardues avec le service des finances de la collectivité territoriale

		Avantages	**Inconvénients**
Endettement	*Emprunt*	• Maintien en interne de toutes les économies réalisées • Coût du financement remboursé par les économies d'énergie • Permet la structuration du remboursement de manière à avoir des *cash-flows* positifs	• Requiert des compétences spécifiques pour négocier le taux d'intérêt et les termes du remboursement • Mécanisme plus coûteux et plus complexe que l'autofinancement
	Fonds d'investissement innovant	• Permet d'impliquer les institutions financières dans le financement de l'efficacité énergétique • Effet de levier créé par la bonification des taux d'intérêt • Coûts de transaction du dispositif couverts par les taux d'intérêt • Maintien en interne de toutes les économies réalisées	• Requiert des compétences de la part du gestionnaire du fonds
	Emission d'obligations	• Plus de capital disponible • Coût du financement remboursé par les économies d'énergie • Maintien en interne de toutes les économies réalisées • Permet la structuration du remboursement de manière à avoir des *cash-flows* positifs	• Complexité administrative • Coûts du financement qui varient selon le profil de l'emprunteur et le risque du projet • Contraintes d'endettement maximal imposées par la loi • Requiert une expertise financière en interne
Tiers Investissement		• On évite de puiser dans les fonds internes et de recourir à l'endettement • Coût du financement remboursé par les économies d'énergie • Convient à toute taille du projet	• Administrations complexes et coûts de financement plus élevés • Requiert de l'expertise en terme de finance et de conception du projet • Requiert des provisions spécifiques pour être légalement considéré comme du financement hors bilan

Source: Gayral, 2005

2.2.2 Instruments de marché

L'expérience montre que les gisements diffus d'économie d'énergie dans les secteurs résidentiel-tertiaire et transports sont insuffisamment exploités au travers des instruments classiques (réglementation, label, incitations fiscales, subventions, information des consommateurs, fiscalité relative à l'énergie) car les économies d'énergie réalisables ne sont pas suffisamment valorisables par les décideurs concernés.[94] En effet, les études technico-économiques ont mis en évidence un important potentiel rentable (appelé également "potentiel sans regret") d'économies d'énergie.

C'est pourquoi certains pays européens (Royaume-Uni, Italie, France) et un Etat américain (Nouvelle Galles du Sud) ont fait appel à un instrument de marché: les certificats blancs ou certificats d'économies d'énergie, par ailleurs échangeables sur un marché.

Comment fonctionne le système français de certificats blancs?

Un tel système est constitué d'une composante principale:

- Une obligation légale pour un certain groupe d'acteurs (fournisseurs, distributeurs, …) de s'acquitter régulièrement d'un certain volume d'économie d'énergie;

Et de quatre composantes complémentaires:

- L'estimation par une autorité publique du volume d'économies d'énergie qui peut être généré par telle ou telle mesure - appelée programmes-types. Quirion nous indique que cette estimation est généralement réalisée *ex ante* selon des hypothèses de calcul, et non *ex post* par des mesures effectivement réalisées;
- Des certificats d'économie d'énergie représentant une unité mesurée et certifiée d'énergie économisée (le kWh par exemple);
- Un certain nombre d'acteurs capables de mener des actions d'économies d'énergie mesurables et vérifiables afin d'obtenir des certificats;
- Un marché d'échange de certificats.

Voici une brève description du mécanisme tel que prévu en France[95]:

Les certificats d'économie d'énergie sont distribués aux fournisseurs d'énergie (électricité, gaz et bientôt mazout), à terme ils seront également distribués aux particuliers. Le certificat d'économie d'énergie est basé sur un devoir annuel d'économie d'énergie qui est fonction de l'importance du fournisseur dans son secteur[96]. Si éventuellement ce dernier déroge à ce devoir, il sera soumis à une pénalité (supérieure au coût du certificat afin de garantir l'efficacité du système).

A cet effet, les fournisseurs d'énergie sont soumis à des obligations en matière de financement des économies d'énergie. Pour respecter ces obligations, ils peuvent:

- Soit réaliser directement des actions générant des économies sur leurs propres sites.
- Soit amener leurs clients à réaliser des économies afin d'enrichir le contenu et la valeur ajoutée de leur clientèle.

[94] Moisan, 2004
[95] Guardiola Molla et al, 2004. Par ailleurs, le système vient d'être mis en place.
[96] Voir Quirion, 2004 pour une discussion sur les avantages et inconvénients d'un objectif absolu ou en pourcentage d'économies d'énergie.

- Soit acheter des certificats d'économie d'énergie à d'autres acteurs qui ont généré des économies. Ce mécanisme de marché doit permettre d'assurer que les économies d'énergie sont d'abord réalisées là où elles sont le moins coûteuses pour la collectivité.

Afin de limiter le coût global du dispositif, les fournisseurs qui ne parviennent pas à remplir leurs obligations à un coût raisonnable peuvent s'acquitter d'une pénalité libératoire ou non.

A l'issue de ce programme, un marché de certificats est créé; ainsi, suivant la politique d'économie menée par le fournisseur, celui-ci peut soit être en conformité avec ses obligations, soit souscrire à ses obligations auprès d'un concurrent. On entrevoit donc une certaine forme de taxation qu'il convient de justifier.

Malgré les avantages économiques d'un système de certificats blancs, il ne faut pas sous-estimer les difficultés de mise en œuvre: choix des opérations d'économies d'énergie éligibles, choix des opérateurs contraints, niveau des pénalités.

La Commission européenne pose par ailleurs la question de l'extension des systèmes actuels de certificats blancs dans certains pays à l'ensemble de l'Union européenne dans son livre vert sur l'efficacité énergétique: « Le travail de modélisation réalisé dans le cadre du projet SAVE "Blanc et vert" a permis de conclure que par l'introduction de ce système dans le secteur tertiaire, des économies de 15% peuvent être obtenues à coût nul, et lorsque des externalités telles que l'environnement sont prises en compte, le potentiel d'économie serait même de 35%. La Commission se prépare actuellement à la création éventuelle d'un schéma de certificats blancs applicable à l'ensemble de l'UE afin de permettre le commerce en matière d'efficacité énergétique entre États membres. Un système de mesure pouvant être utilisé à cette fin devrait pouvoir se développer dans le cadre de la proposition de la Commission pour une directive sur l'utilisation finale de l'énergie et les services dans le domaine de l'énergie. »

Nous n'étudierons pas les autres instruments d'une politique d'efficacité énergétique (réglementation, label, incitations fiscales, subventions, information des consommateurs, fiscalité relative à l'énergie), si ce n'est pour indiquer que la réglementation pose divers problèmes. Les difficultés essentielles qui se posent ont trait au contrôle de la réglementation et au fait qu'elle ne s'applique qu'aux nouveaux produits ou bâtiments mis sur le marché. Par ailleurs, les accords volontaires mènent généralement à des résultats moindres que des mesures plus contraignantes[97].

3 LES SERVICES ÉNERGÉTIQUES ET LEUR FINANCEMENT PAR DES TIERS

Dans la littérature, il est souvent question, relativement indifféremment, de tiers investisseur et d'entreprise de services écoénergétiques (ESCO). Les Etats-Unis semblent privilégier la terminologie d'ESCO pour l'entreprise et le contrat de performance énergétique pour le service. En Europe, le terme de tiers investisseur (*Third Party Financing - TPF)* est plus courant et il est question également de contrat de gestion énergétique (*Contract Energy Management – CEM*), surtout en Grande-Bretagne. Tout au long de ce chapitre, nous allons examiner ces différents concepts. Nous définirons tiers investisseur et ESCO. Par ailleurs, nous examinerons les différents types de contrat de tiers investisseur et de services énergétiques.

Avant de pouvoir définir ce qu'est un tiers investisseur ou une ESCO, nous allons nous pencher sur la notion de "services énergétiques".

[97] Voir la réaction de la Fedis, la fédération des entreprises de distribution, qui s'était engagée à réduire le nombre de sacs de caisse jetables de 25% par rapport à 2004, objectif non encore atteint et moins contraignant .

3.1 Nature des services énergétiques

De nos jours, les utilisateurs finaux ne recherchent pas que de l'énergie finale – gaz, électricité – qui est devenue un produit intermédiaire, car ils ont le plus souvent besoin de services énergétiques tels que la fourniture de froid, de chaleur ou d'éclairage. Ces services proviennent de la conversion des énergies par le biais de technologies d'utilisation finale.

Il s'agit de bien saisir ce que recouvre le vocable de "services énergétiques". L'énergie elle-même est un produit en début de chaîne énergétique et un service en fin de chaîne. Nous entendons par services liés à l'énergie, l'ensemble des services payés par les consommateurs, en lien avec l'utilisation finale de l'énergie[98]. Les services énergétiques incluent finalement une très large palette d'activités telles que les analyses énergétiques, les audits, la gestion de l'énergie, la conception et la mise en œuvre d'un projet, l'exploitation et la maintenance, le suivi et l'évaluation des économies, la fourniture d'équipements, etc[99]. Le *Wuppertal Institute* considère qu'il est très important de différencier les **services énergétiques** des **services d'efficacité énergétique,** également appelés **services écoénergétiques** [100,101]. En effet, les profits de ces Sociétés de Services en Efficacité Energétique (SSEE)[102] sont réalisés à partir de l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation finale de l'énergie et non à partir d'un quelconque schéma marketing sans économies d'énergie. La réalisation de ces services d'efficacité énergétique prend habituellement la forme d'un contrat[103] entre l'utilisateur/propriétaire des installations et un fournisseur de services; le paiement est relié aux économies d'énergie au contraire des autres contrats de fourniture de services énergétiques[104].

Ce sont ces derniers qui constitueront l'activité d'une ESCO. En France, la terminologie généralement utilisée est celle de Société de Services en Efficacité Energétique (SSEE).

3.2 Typologie de contrats de fourniture de services énergétiques

Il existe différents types de contrats de fourniture de services énergétiques, plus ou moins proches du concept de tiers investisseur. Ils sont regroupés sous le terme générique anglais de *contracting*. On distingue trois modèles de ce type de contrat selon leur champ d'application: les contrats d'offre d'énergie (*Energy Supply Contracting – ESC*), les contrats de gestion de l'énergie (*Energy Operating Contracting*[105]*- EOC*) et les contrats de performance énergétique (*Energy Performance Contracting – EPC*).

3.2.1 Le contrat d'offre d'énergie

A terme, l'on peut espérer que les fournisseurs d'énergie ou les entreprises de services énergétiques fourniront de plus en plus un service énergétique (niveau de chaleur en t° ou de lumière en lumen) plutôt qu'une simple quantité d'électricité ou de gaz par exemple.

Prenons l'exemple de la livraison de chaleur: l'ESCO investit dans des équipements de production ou de conversion d'énergie et prend en charge la responsabilité intégrale de la

[98] Ils incluent donc des services tels que la fourniture d'électricité et de gaz, sans dimension d'efficacité énergétique.
[99] Adnot et al, 2005
[100] Wuppertal Institute, 2003
[101] Parfois aussi appelés services en intelligence énergétique
[102] Terminologie utilisée en France – équivalente à l'ESCO
[103] Contrat de performance énergétique
[104] Wuppertal Institute, 2003
[105] Également appelés *end-use contracting*

facturation d'énergie. Le client bénéficie par exemple d'une remise garantie de quelques pourcents sur sa facture d'énergie, tandis que l'ESCO profitera des économies réalisées (éventuellement partagées). Toutefois, ce contrat aura comme inconvénient pour le client de le rendre dépendant de l'ESCO pour la fourniture d'énergie.

Cette forme de contrat global répond au souci de nombreuses entreprises d'externaliser les activités non centrales (*non-core business*). Il s'applique aussi à l'exploitation d'une unité de cogénération. L'ESCO l'installe, l'entretient et l'exploite en achetant le combustible nécessaire et en revendant la chaleur au client. L'entreprise de services énergétiques facture sur base des volumes de chaleur fournis.

Le démarrage relativement lent du marché des services énergétiques devrait toutefois être accéléré par l'entrée en vigueur prochaine de la directive sur l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et services énergétiques, même si les objectifs qu'elle fixe ne sont qu'indicatifs.

3.2.2 Le contrat de gestion ou d'exploitation énergétique

Par le biais de ce type de contrat, le client impose au partenaire d'avoir une gestion énergétique performante, en l'obligeant à rechercher des mesures d'économies et de financements de projets efficients.

Le partenaire en question peut être une société d'exploitation, une société d'entretien ou de maintenance ou une société de consultance.

Dans ce genre de contrat, le client pourra exiger une garantie de moyens mais pas de résultats. Ce contrat diffère donc d'un contrat de garantie de performance. C'est pourquoi nous l'avons classé également en dehors des contrats de performance fournis par un tiers investisseur (TI)/une ESCO.

3.2.3 Le contrat de performance énergétique

Une ESCO fournit un ensemble de services énergétiques « clé en main ». Si ces services sont fournis dans le cadre d'un projet via le mécanisme du TI, ils figureront dans un **contrat de performance énergétique** (EPC – *Energy Performance Contracting*). Un tel contrat de performance se définit comme « *un contrat de services par lequel une ESCO fournit un service complet destiné à réaliser des économies d'énergie dans un bâtiment ou une entreprise. Il couvre généralement le financement des installations, les services professionnels requis pour la mise en œuvre du projet et la garantie que les économies d'énergie induites seront suffisantes pour rembourser l'ESCO dans un délai convenu à l'avance. L'entreprise ou l'organisme public client peut donc s'assurer que son budget d'exploitation normal sera suffisant pour satisfaire ses engagements.* »[106] Il introduit donc une relation entre le paiement et la performance du projet, ce qui implique de la part du contractant une analyse très fine du système énergétique, des installations jusqu'au comportement du client.

Le tableau suivant dresse une typologie de ces trois types de contrats. Le contrat de performance énergétique est le plus complexe mais aussi celui qui permet de réaliser le potentiel d'économies d'énergie.

[106] IEPF, 2002

Tableau 10 - Typologie des contrats de services énergétiques

	Energy Supply Contracting (ESC)	Energy Performance Contracting (EPC)	Energy Operation Contracting (EOC)[107]
Client	Utilisateur final	Utilisateur du bâtiment/ de l'équipement existant	Utilisateur et propriétaire du bâtiment/ de l'équipement existant
Objectif	Fourniture d'énergie	Réalisation du potentiel d'économies d'énergie	Exploitation
Services fournis par le contractant	Planification, construction, exploitation, maintenance, financement et achat	Rénovation partielle (y.c. financement), exploitation et maintenance	Exploitation
Technologies utilisées	Chaudières, cogénération, réfrigération, air comprimé, gaz naturel	Chaudières, cogénération, réfrigération, éclairage, chaleur, etc.	Moteurs, air comprimé, éclairage
Etendue du contrat	Etroite	Large	Etroite
Secteur cible	Industrie	Bâtiments publics et commerciaux	Industrie
Refinancement	Ventes d'énergie	Economies d'énergie	Frais d'exploitation
Economie sur les coûts de production	Moyenne	Elevée	Moyenne
Coûts de transaction	Bas	Elevés	Moyens
Risque porté par le contractant	Risque de planification, construction, exploitation, maintenance, financement et achat	Risques à la réalisation effective d'économies d'énergie, ou d'exploitation et maintenance	Risque de maintenance et d'investissement de remplacement
Avantages économiques pour le client	Investissement évité, avantage d'achats groupés, réallocation des risques	Economies d'énergie garanties par contrat	Optimisation technique et expérience professionnelle du contractant

Source: Ramesohl & Dudda, 2001, Sorrell, 2005a, Kuhn, 2006

3.3 Autres types de contrats liés à l'énergie

3.3.1 Le leasing

Dans le cas du crédit-bail, le propriétaire (bailleur) d'un équipement donne le droit d'utilisation à l'utilisateur (locataire) moyennant un paiement prédéterminé pendant une période donnée. C'est une formule bien connue qui semble attrayante pour les investissements en économies d'énergie.

[107] Aussi appelé *end-use contracting*

On distingue deux types de leasing, le leasing financier et le leasing opérationnel.

- Le leasing financier: il s'agit en fait d'un achat à crédit. Les paiements en vertu du contrat couvrent le coût de l'équipement et les charges d'intérêt. A la fin du contrat a lieu le transfert de propriété (achat en payant un solde négligeable). Les paiements peuvent être traités par le client comme des charges d'exploitation totalement déductibles des résultats financiers de l'entreprise puisque la valeur des équipements du projet n'apparaît à son bilan financier qu'à la fin du bail, après levée de l'option d'achat portant sur le coût résiduel du projet.
- Le leasing opérationnel: porte généralement sur une courte période, les paiements ne couvrent pas la totalité du coût de l'équipement. Ceci se rapproche d'une location puisque le propriétaire récupère son bien au terme du contrat. En fait, pour le locataire, le choix au terme du contrat est de renouveler le contrat de leasing pour une nouvelle période, d'acheter le bien à sa valeur de marché ou d'acquérir un nouvel équipement. Pendant la durée de vie de l'équipement, il pourrait y avoir divers utilisateurs, alors que pour le leasing financier l'utilisateur sera généralement unique.

Le leasing se distingue du financement par emprunt par le traitement fiscal et comptable, ainsi que par l'existence d'une valeur résiduelle et par la question de la propriété de l'équipement. Généralement, le leasing opérationnel sans option d'achat est hors bilan (*off balance sheet*) tandis que le leasing financier figure au bilan.

L'attractivité du leasing dépendra de la trésorerie du client, du statut fiscal des paiements et du type d'équipement en leasing.

3.3.2 Le partenariat public-privé

Ce terme se réfère en général à des formes de coopération entre les autorités publiques et le monde des entreprises qui visent à assurer le financement, la construction, la rénovation, la gestion ou l'entretien d'une infrastructure, voire la fourniture d'un service. L'expression partenariat public-privé (« PPP ») n'est pas définie en droit communautaire. Nous pouvons citer l'exemple de la réflexion bien entamée portant sur son application à la rénovation des bâtiments scolaires de la Communauté française. En effet, un de ses avantages est de ne pas augmenter l'endettement des pouvoirs publics soumis à des règles strictes en la matière.

4 LE TIERS INVESTISSEUR ET SES PRINCIPES

4.1 Définition: ESCO et tiers investisseur

Le concept de tiers investisseur ou financement par les tiers s'est développé au début des années 1980 en Amérique du Nord (Etats-Unis puis Canada) suite au renchérissement du prix de l'énergie occasionné par les deux chocs pétroliers des années 1970. L'élément essentiel de ce mécanisme de financement est un investissement en mesures d'économies d'énergie effectué par une partie autre que le propriétaire du bâtiment (ou de l'usine), qui considère les économies résultant d'un tel investissement comme un flux de revenus qui vont plus que compenser le coût de l'investissement.[108] L'investisseur considère les flux de revenus comme un soutien à son activité d'investissement en matériel et techniques visant à économiser l'énergie. C'est par définition l'activité du tiers investisseur.

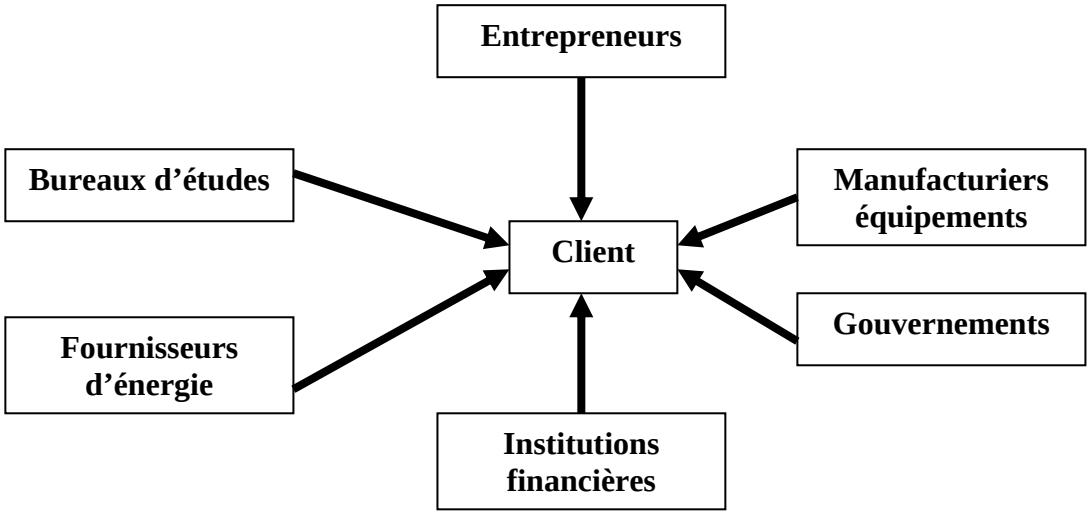
[108] Traduction libre de TPF Opportunities for Energy Efficiency in the European Community, ACE, London, 1986

Nous pouvons reformuler la définition du rôle du TI[109] en « *fourniture de services de bureaux d'études ou d'ingénierie*[110]*, d'installation, d'exploitation et de maintenance clé en main ainsi que de financement, dont le coût dépend des économies d'énergie générées* ». Est donc exclue la fourniture d'équipement sans financement ou sans maintenance.

Une ESCO fournit un ensemble de services écoénergétiques « clé en main ». Si ces services sont fournis dans le cadre d'un projet via le mécanisme du TI, ils figureront dans un **contrat de performance énergétique** (EPC – Energy Performance Contracting) tel que défini plus haut. Une ESCO peut cependant offrir des services énergétiques sans les financer elle-même. Dans ce cas, elle facilitera le financement d'un projet en efficacité énergétique qu'elle réalise en fournissant la garantie d'économies d'énergie et il ne sera pas question de tiers investisseur.

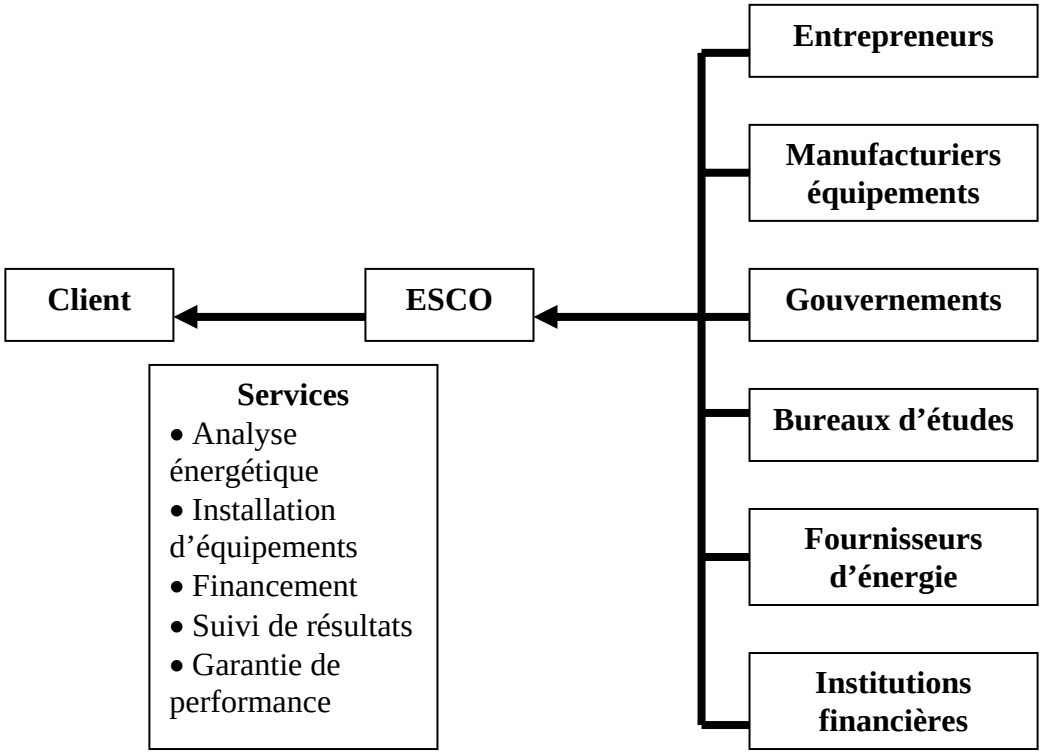
Par rapport, à l'approche "traditionnelle", l'approche "ESCO" est une démarche beaucoup plus intégrée, comme le démontrent les figures suivantes.

Figure 6 - L'approche traditionnelle



[109] Dans tout le texte, le sigle TI signifiera tiers investisseur
[110] Il s'agit en fait d'audits énergétiques visant à déterminer le potentiel d'économies d'énergie

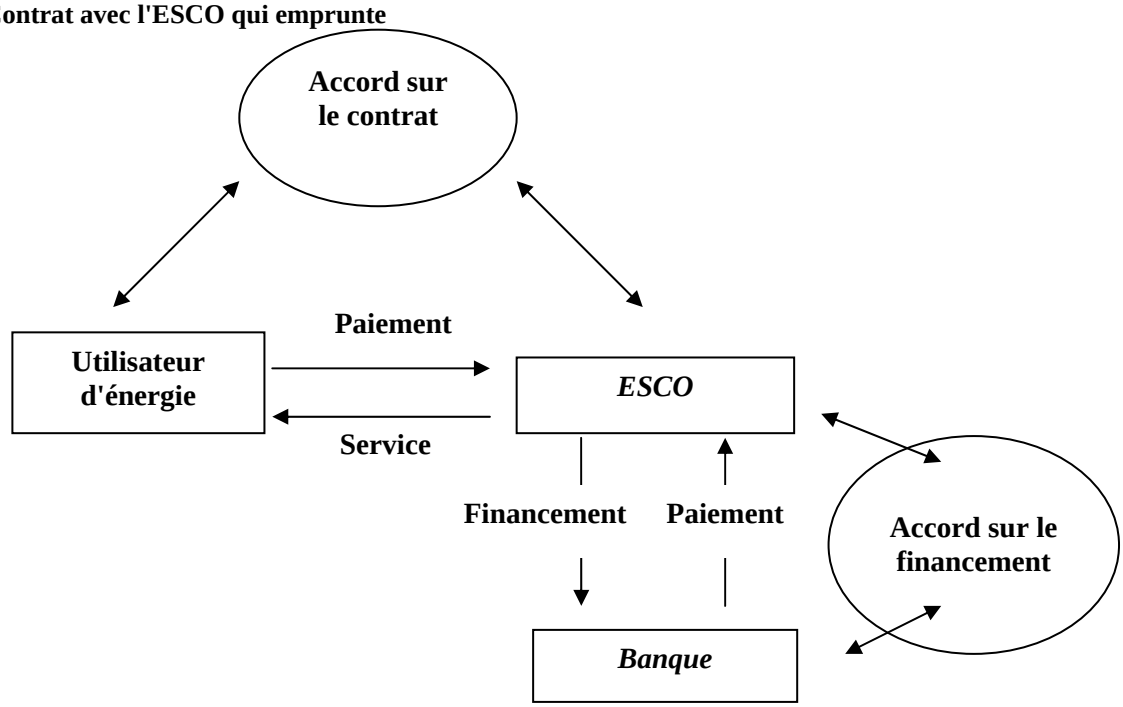
Figure 7 - L'approche ESCO



Source: IEPF, 2002

Il existe trois grandes options de financement d'un contrat de services énergétiques: l'autofinancement, l'endettement et le financement par des tiers. Nous allons illustrer ces deux dernières formes de financement, par l'ESCO ou par le client. Les schémas suivants indiquent les relations contractuelles entre les différents acteurs.

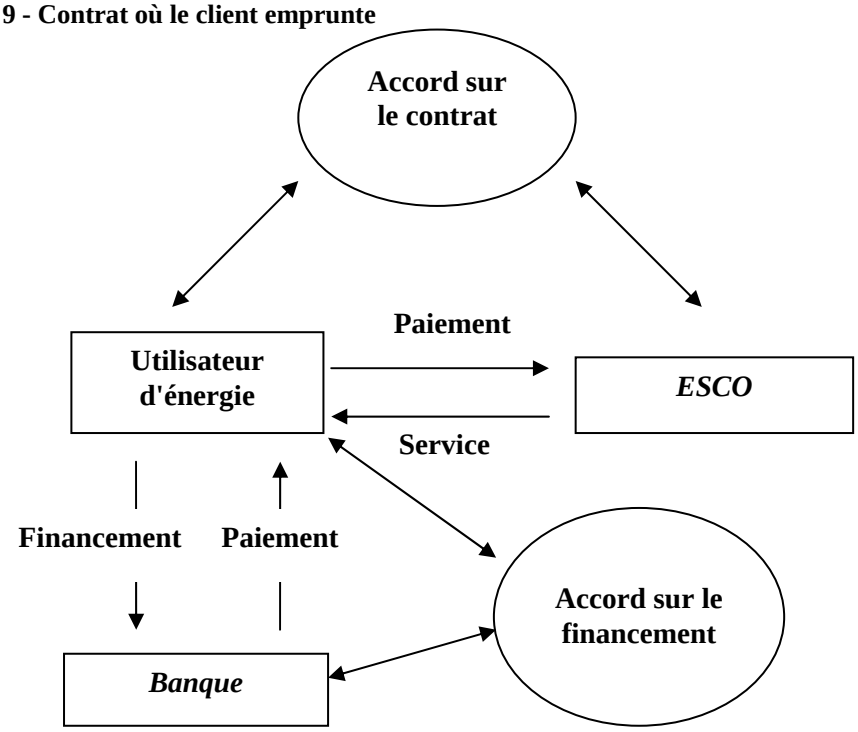
Figure 8 – Contrat avec l'ESCO qui emprunte



Source: ECS, 2003

Par rapport au financement par le client, cette formule a l'avantage d'être un financement hors bilan. Elle peut engendrer des coûts supplémentaires (taux d'intérêt plus élevé) mais la durée du financement peut être plus importante que si le client empruntait et le risque financier lié à la performance technique du projet repose sur l'ESCO.

Figure 9 - Contrat où le client emprunte



Source: ECS, 2003

Lorsque le client s'occupe du financement du projet, par autofinancement ou par endettement, il supporte seul le risque de crédit. La formule sera plus facile à négocier et les coûts seront moindres. Les montants des paiements totaux seront connus à l'avance mais l'ESCO risque de n'être motivée qu'à atteindre le niveau minimum d'économies qui est garanti.

4.1.1 Europe

La Commission européenne dénomme les sociétés qui fournissent des services énergétiques aux clients finaux les *Energy Service Provider Companies (ESPC)*, soit des entreprises de fourniture de services énergétiques. Elles fournissent un service contre un prix fixe ou comme une valeur ajoutée à la fourniture d'énergie ou d'équipement[111]. Ces sociétés peuvent être des consultants spécialisés dans l'amélioration de l'efficacité, des producteurs d'équipements, des fournisseurs ou des producteurs d'énergie. Bien souvent, l'intégralité des coûts des services énergétiques est comprise dans le prix. Par conséquent, les ESPC n'assument aucun risque en cas de contre-performance puisqu'elles ne sont pas payées en fonction de leurs recommandations.[112]

Les *Energy Service Companies (ESCO)* se distinguent des ESPC par:

1. la garantie de résultats;
2. le fait qu'elles se rémunèrent sur les économies réalisées;
3. le financement ou l'assistance en vue du financement de projets en efficacité énergétique;
4. leur rôle continu en matière de mesures et vérification (M&V).

Par ailleurs, dans ses diverses initiatives législatives, la Commission européenne parle de "financement par des tiers" pour traduire l'expression *Third Party Financing*.

4.1.2 Belgique

Une brochure éditée en 1988 par le Secrétaire d'Etat à l'Energie, Elie Deworme, décrit: "Le tiers investisseur prend la charge et la responsabilité de toutes les phases de l'opération. Il finance tous les coûts (études, plans, matériaux, main-d'œuvre, mesures, suivi des performances). Il se fait ensuite rembourser conditionnellement et proportionnellement par les économies réalisées". La brochure mentionne ensuite les différents types de contrats de tiers investisseur, étudiés en section 4.5.

4.2 Qu’est-ce qui distingue le tiers investisseur d’une méthode de financement traditionnel?

Les facteurs qui permettant cette distinction sont:

- la fourniture de services financiers, d’installation et de maintenance par un seul fournisseur. Une entreprise ne fournissant qu’un ou plusieurs de ces services mais pas tous n’est pas un tiers investisseur ou une ESCO.
- l’existence d’un retour sur investissement. Le retour sur l’investissement effectué par l’ESCO est fonction du temps et du niveau des économies réalisées. Le risque technique de l’investissement est transféré au tiers investisseur et n’incombe pas au propriétaire du bâtiment.

[111] Adnot et al, 2005.
[112] Bertoldi et al, 2005.

On peut donc dire qu'une « ESCO est une entreprise qui fournit des services de bureaux d'études ou d'ingénierie, d'installation, d'exploitation et de maintenance ainsi que de financement clé en main. »

4.3 Quel est le rôle du tiers investisseur ?

1. Le tiers investisseur prend en charge la **gestion technique, administrative et financière** de toutes les phases d'un programme d'investissement.
2. Le tiers investisseur n'exerce aucune activité de fourniture de matériels, d'équipements, de biens consommables ou de main-d'œuvre, ces activités sont obligatoirement sous-traitées par le tiers investisseur aux entreprises existantes du secteur. Contrairement à un installateur qui proposerait de financer l'achat de son matériel, le TI n'a pas d'intéressement dans l'achat d'un matériel particulier, si ce n'est le fait qu'il soit le plus économique possible.
   Sur base d'un cahier de charges, le tiers investisseur lance des appels d'offres auprès des sous-traitants afin de faire jouer les règles de la concurrence. Le client a donc un seul contact pour l'ensemble des services.
3. Dans un projet, **relèvent de la responsabilité du tiers investisseur:** le suivi des performances, la détermination des valeurs réalisées et, le cas échéant, l'identification des interventions correctrices.
4. Le **financement** intégral du programme d'investissement est pris en charge par le tiers investisseur. Ce financement comprend:
   - le coût des études et des services d'ingénierie nécessaires;
   - les frais de main-d'œuvre, des équipements et de gestion des performances;
   - les factures de tous les entrepreneurs et sous-traitants travaillant sur le projet;
   - les frais relatifs au financement intercalaire;
   - les frais administratifs;
   - la marge du tiers investisseur.

Le TI se fait rembourser le Coût Total de Réalisation du Projet (CTRP) selon les modalités prévues dans le contrat.

Dans le cadre d'un projet de performance énergétique faisant appel au TI, le **calcul des économies d'énergie** est établi à partir d'une comparaison entre la consommation à une période de référence antérieure aux mesures d'économie d'énergie (généralement la dernière année complète de consommation avant les investissements) et la consommation du bâtiment suite à la mise en œuvre des mesures. Les consommations seront normalisées pour tenir compte:

- de l'influence du climat (correction par degrés-jours);
- de l'influence de la fréquentation et de l'utilisation du bâtiment (ex. nombre de personnes travaillant dans le bâtiment);
- d'un éventuel changement d'affectation de l'édifice.

Le calcul des économies intègrera également les **variations du coût de l'énergie**.

4.4 Les compétences du tiers investisseur

Le tiers investisseur doit disposer de compétences techniques et financières, mais aussi juridiques pour gérer la complexité des contrats.

Ses **compétences techniques** viseront notamment à évaluer le montant des économies générées par le projet avec les garanties qui en découlent. Sa compétence technique, interne ou externe (grâce aux sous-traitants), doit couvrir:

- l'ensemble d'une mission d'ingénieur-conseil;
- l'évaluation des économies;
- le suivi des performances lors de l'exploitation.

Les **compétences financières** concernent l'accès au capital, soit en fonds propres soit en capacité de puisage dans ses lignes de crédit, ce qui lui permet de contracter les emprunts nécessaires à l'exécution du projet à des conditions concurrentielles.

Les **compétences juridiques** permettront au TI de jongler avec les aspects techniques et juridiques des contrats: responsabilités respectives des parties (description des garanties, limitation des risques, limites de fourniture), assurance, traitement des litiges, cas de force majeure, …

Le client quant à lui devra disposer de personnel en suffisance pour négocier avec le TI et suivre le projet. Idéalement, ce personnel devrait également disposer de compétences techniques, financières et juridiques pour négocier un projet susceptible d'intéresser un TI.

Nous allons examiner en quoi ces compétences seront utiles pour les divers aspects du fonctionnement du contrat de tiers investisseur.

4.5 Types de contrats de tiers investisseur – modalités de remboursement

Les différentes formules de tiers investisseur se distinguent par la méthode de financement et le partage des risques. Nous allons examiner les caractéristiques et avantages des formules "shared savings", "first out" et "guaranteed performance". C'est sur le marché américain que s'est tout d'abord opérée cette distinction.

4.5.1 Le contrat « shared savings »

Par ce **contrat à économies partagées**, le tiers investisseur réalise et finance l'investissement tout en se rémunérant sur une partie des économies réalisées dans un délai donné, convenu de commun accord.

Le contrat prévoit le pourcentage des économies bénéficiant au tiers investisseur ou au client. Il n'y a pas de partage typique des économies puisque celui-ci varie en fonction de la nature et du coût des investissements, de la durée du contrat et des risques couverts par le TI. La part des économies conservée par le propriétaire, répartie sur la durée totale du contrat, dépasse rarement 50%.[113]

Ce partage peut être

- fixe tout au long du contrat;
- variable de manière dégressive, à savoir qu'une part plus importante des économies bénéficie au TI en début de contrat;
- ou comporter une partie fixe et une partie variable.

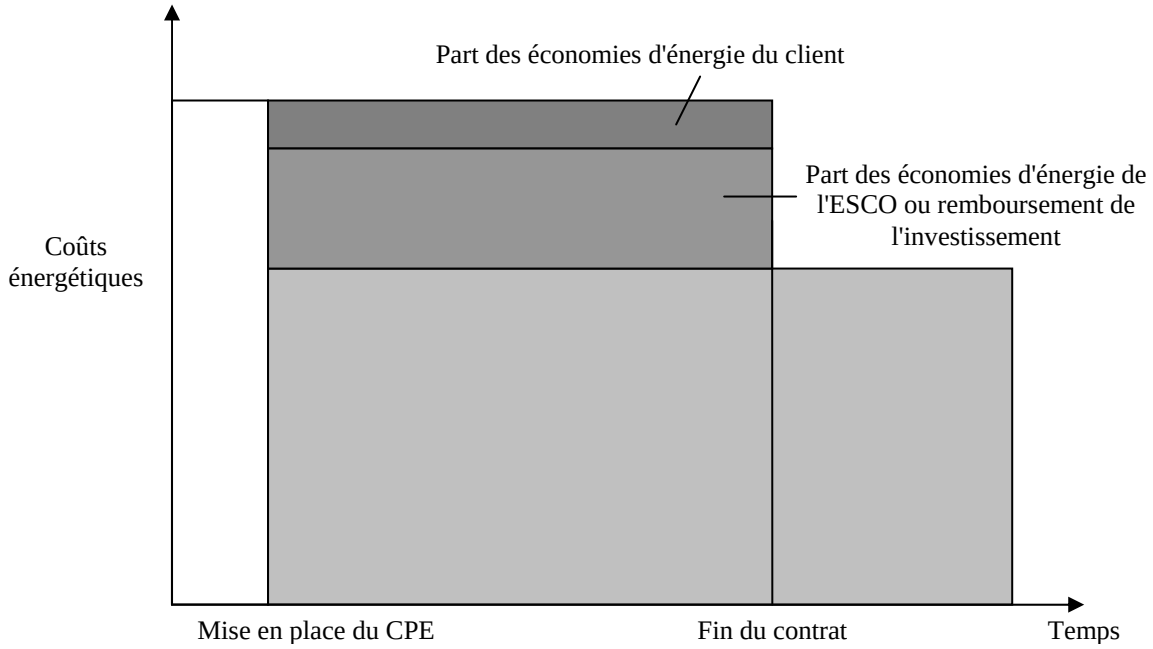
[113] **NRC** (**Natural Resources Canada**), *Les innovateurs énergétiques – Guide d'introduction au contrat de services éconnergétiques*, Un élément du Plan vert développé par le Ministère des approvisionnements et services canadien, 1993 in Gayral, 2005.

Une variante du contrat à taux fixe d'économies partagées est un contrat qui comprend un plafond et un plancher aux remboursements pour limiter les variations de prix de l'énergie.

Si les économies dépassent les attentes, le client paiera plus; inversement si les économies sont inférieures aux prévisions, il paiera moins.

Généralement, les équipements restent propriété de l'ESCO jusqu'à la fin du contrat, moment auquel la propriété revient au client de celle-ci, sans frais ou pour un montant insignifiant.

Figure 10 – Contrat à économies partagées

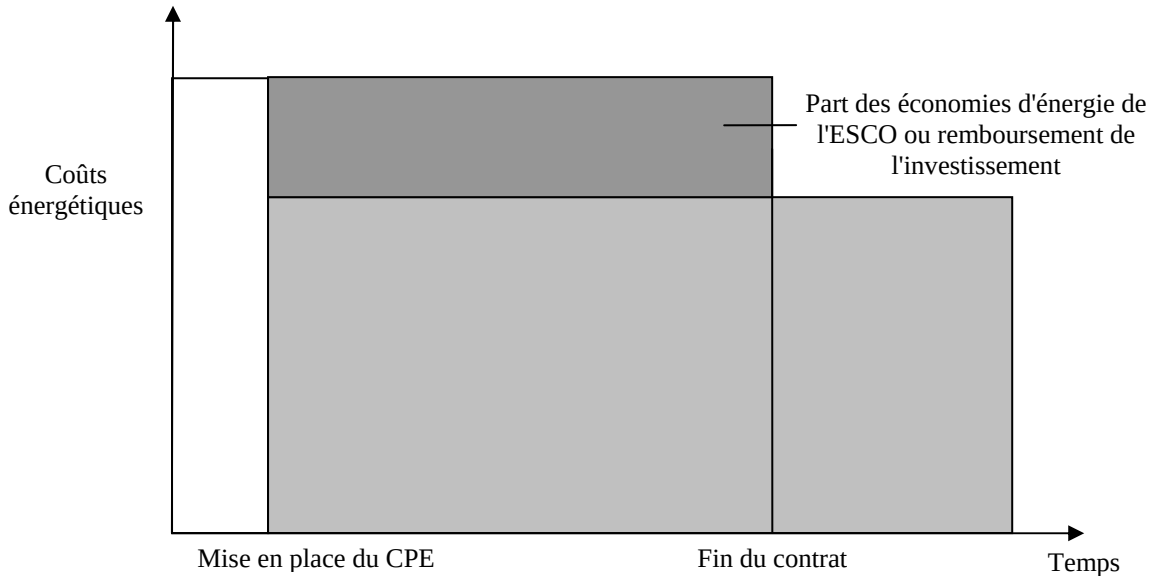


Source: ECS, 2003

4.5.2 Le contrat « First out »

Dans ce type de contrat, fort utilisé au Canada, le TI récupère 100% des économies jusqu'à ce que les coûts du projet (coût du capital, coût du financement et marge du TI) soient remboursés. Généralement, ces contrats sont limités à une période de 5 ans. Les paiements cessent après cette période, même si les économies ne couvrent pas le coût total de l'équipement. Le TI assume donc ce risque. Le succès de ce contrat pour le TI dépend donc fortement de l'exactitude du calcul des consommations de référence (*baseline consumption*) et des mesures précises des économies par rapport à cette référence au cours du contrat. Ici aussi, la propriété des équipements est aux mains de l'ESCO pendant la durée du contrat.

Figure 11 – Contrat "First out"



Source: ECS, 2003

Les avantages sont les mêmes que ceux d'un contrat à économies partagées, si ce n'est que la durée est plus courte, ce qui limite certains risques liés à la durée (par exemple, l'augmentation des primes avec le temps).

4.5.3 Le contrat « guaranteed savings »

Dans cette formule d'**économies garanties** ou de contrat de garantie de performance, l'ESCO offre la garantie que les économies seront respectées, le remboursement mensuel se faisant sur base forfaitaire. Cette méthode se rapproche du leasing ou crédit-bail mais se justifie par la garantie de performance.

Ce type de contrat fourni par une ESCO ne fait pas nécessairement appel au tiers investisseur, car le financement du projet est souvent réalisé par le client directement, par autofinancement, emprunt ou crédit-bail. Nous allons examiner le cas le plus courant, le recours à l'emprunt.

Le client contracte un emprunt auprès d'une institution financière, qu'il rembourse directement à celle-ci. Les mensualités seront déterminées en fonction des économies garanties. **L'ESCO prend le risque technique tandis que le risque de crédit incombe à l'institution financière**.

Dans ce cas de figure, deux contrats existent:

- un contrat de services énergétiques entre l'ESCO et le client;
- un contrat financier entre le client et l'institution financière (avec l'ESCO comme intermédiaire qui facilite le paiement).

Si les économies réelles sont inférieures aux économies garanties, l'ESCO rembourse la différence. A l'inverse, l'ESCO peut bénéficier d'un bonus. En cas d'économies plus importantes que prévu, le client et l'ESCO peuvent se partager l'excédent selon une répartition convenue par ailleurs, qui dépendra de l'étendue et de la durée de l'investissement. Plus la part de ce surplus au bénéfice du client sera élevée, plus il sera incité à atteindre le niveau d'économies convenu.

Le client supporte le risque de variation des prix de l'énergie.

Avantages pour l'ESCO et pour le client

Cette formule a l'avantage pour *l'ESCO* que le risque crédit se trouve auprès de la banque du client, ce qui supprime les éventuels problèmes de cash-flows pour l'ESCO.

Pour le *client*, l'avantage réside dans le fait qu'il connaît le montant des économies qui seront générées. Cela lui permet de fixer à l'avance avec certitude le montant des remboursements auprès de son établissement de crédit, et ceci sans risque puisque l'ESCO paie la différence si les économies prévues ne sont pas réalisées.

Ces contrats sont généralement moins chers (intérêt le plus bas) et plus faciles à négocier que d'autres. Le fait de connaître à l'avance le moment des paiements est un avantage, mais ils peuvent avoir pour effet pervers que l'ESCO ne sera motivée qu'à atteindre le niveau minimum d'économies garanties.

4.5.4 Le contrat de gestion de l'énergie avec garantie

Ce contrat appelé également "contrat de prise en charge du budget d'exploitation" vise généralement le chauffage. L'ESCO prend en charge la gestion complète des systèmes de production et de consommation d'énergie de l'entreprise visée et est chargée de livrer de l'énergie utile. Le client s'engage à verser à l'ESCO, pour toute la durée du contrat, une somme annuelle légèrement réduite par rapport à sa facture énergétique actuelle et indexée à son budget d'énergie. L'ESCO réalise les mesures d'économie d'énergie et dégage son profit de la différence entre le montant payé par les clients et les coûts d'exploitation (énergie, entretien)[114], ou sur une partie de cette différence si les économies supplémentaires sont partagées entre le client et le contractant.

[114] IEPF, 2002

Tableau 11 - Comparaison des différents arrangements contractuels

	Avantages	Inconvénients
Contrat d'économies partagées	• Financement hors bilan • Risques transférés à l'ESCO • Incitation aux économies d'énergie (la rémunération de l'ESCO en dépend) • La part d'économie revenant au client est calculée tous les mois, il est donc constamment au courant des améliorations	• Le partage des économies dépend du calcul précis de la consommation de référence, le risque de dispute entre les parties est donc élevé • Aucune garantie d'économie d'énergie • Le montant total des paiements à l'ESCO n'est pas connu à l'avance
Contrat d'économies garanties	• Le client connaît les paiements à l'avance • Financement hors bilan • Le *leasing* est une technique familière • Les économies d'énergie sont garanties	• L'ESCO n'a aucune incitation à réaliser des économies d'énergie au delà de la garantie minimum • Risque de dispute sur la fixation de la consommation de référence
Contrat *First out*	• Financement hors bilan • Le terme maximum du contrat est plus court • L'utilisateur connaît tous les coûts du projet • Si les économies d'énergie réalisées sont supérieures à celles prévues, la durée du contrat diminue au lieu d'augmenter le profit de l'ESCO	• Pas de réduction immédiate des coûts énergétiques • L'utilisateur n'est pas incité à s'assurer que les économies sont réellement réalisées puisque celles-ci reviennent en intégralité à l'ESCO • Risque de dispute sur la fixation de la consommation de référence
Contrat de gestion de l'énergie	• Le client connaît les paiements à l'avance • Le montant est fixé et réajusté annuellement, ce qui a pour effet de diminuer les coûts d'administration • Economie d'énergie garantie	• Donner à l'ESCO la responsabilité de la fourniture de toutes les énergies peut donner lieu à des problèmes de contrôle • Pas réellement incitatif aux économies d'énergie, ce contrat privilégie les investissements à temps de retour court

Source: Gayral, 2005

5 FONCTIONNEMENT DU MÉCANISME DE TIERS INVESTISSEUR

Cette section est *basée* sur l'étude TPF-Econoler FEDESCO[115]. En effet, contrairement à la littérature scientifique, il s'agit d'une étude rédigée par une société de tiers investisseur à la demande de l'Etat fédéral belge. Cette étude est donc focalisée sur la pratique dont la société de TI a l'expérience.

Nous allons examiner le fonctionnement typique du TI au niveau de la trésorerie, au niveau comptable, juridique, de la gestion technique, du suivi technique et administratif ainsi que du calcul des économies. Le fonctionnement décrit est celui qui est applicable en Belgique mais il différera peu dans d'autres pays, si ce n'est peut-être au niveau comptable.

[115] Etude sur le positionnement du tiers investisseur, Rapport d'étude de TPF-Econoler S.A. à l'attention de la SFI, Bruxelles, 27 septembre 2004. Cette section repose également sur l'analyse de Baillargeon et al, 1996, rédigée par des ingénieurs et consultants de la société canadienne Econoler International qui s'est implantée par après également en Belgique.

5.1 Trésorerie

L'intérêt de la formule du TI est que le client ne doit pas engager de trésorerie pour la réalisation du projet. Il connaîtra par ailleurs le coût total de réalisation du projet (CTRP) au terme des études, de même que le taux d'intérêt au moment de l'emprunt. Pendant l'étude, les économies sont calculées de manière théorique. En revanche, dans la période de remboursement, seules les économies réelles sont prises en compte.

A la mise en service, le TI envoie la facture du coût total de réalisation du projet au client. Le client ne paie pas cette facture.

Chaque année a lieu la procédure suivante:

- Le TI envoie un appel de fonds correspondant au montant des économies, ainsi qu'une facture relative aux intérêts, aux compléments d'investissements éventuels et au coût de la gérance;
- Le client paie cet appel de fonds mais ne paie pas la facture;
- Le solde restant dû est recalculé.

Lorsque le solde restant dû est égal à zéro, le contrat se termine. Le TI cesse d'envoyer des appels de fonds et le client peut commencer à bénéficier des économies d'énergie.

5.2 Aspects comptables

Pour rappel, à la mise en service, le TI envoie la facture du coût total de réalisation du projet.

Chaque année a lieu la procédure suivante:

- Les économies d'énergie générées viennent rembourser en priorité les intérêts financiers, le reste venant rembourser le solde restant dû (montant total de l'investisseur y compris les frais de gérance);
- Le client paie l'appel de fonds envoyé par le TI.

Vu que le client rembourse les montants économisés, c'est sans effet sur la trésorerie, ce qui est une **spécificité du système.**

La dette vis-à-vis du TI apparaît dans le bilan du client comme une *dette fournisseur* et ne détériore pas le ratio de dépendance bancaire.

Des amortissements devront être actés pour l'investissement suivant les règles d'évaluation en vigueur. Celles-ci ne doivent pas nécessairement être en accord avec le nombre d'années de remboursement prévu dans le contrat.

5.3 Aspects juridiques

Les **aspects contractuels** peuvent être organisés comme suit

- Une <u>convention cadre</u> définit les principes généraux, les responsabilités et les garanties;
- Un <u>avenant</u> à cette convention qui décrit les modalités techniques et financières de réalisation du projet, couvrant de manière détaillée les pratiques, les économies, les calculs, …

Le **transfert de propriété** peut s'effectuer notamment

- Au fur et à mesure de l'incorporation des équipements et des installations au sol;
- De manière intégrale lors de la réception.

5.4 Gestion technique

Le rôle du TI variera en fonction du type de procédure choisie. Dans certains cas, le TI réalise un premier **diagnostic**, appelé également **étude de pertinence.** Cet audit énergétique vise à déterminer quels projets en efficacité énergétique il y aura lieu de réaliser. Le diagnostic devra permettre d'estimer le montant des investissements à réaliser (niveau budgétaire), ainsi que les économies qu'ils peuvent engendrer s'ils sont réalisés. La collaboration du client est fondamentale pour fournir des informations sur les caractéristiques des bâtiments et l'usage de l'énergie qui y est fait. Le client devrait en premier lieu fournir les factures de consommation d'énergie.

Le TI réalisera ou fera réaliser **l'étude de faisabilité**. Dans ce dernier cas, il devrait posséder l'expertise nécessaire pour juger de la pertinence et de l'exactitude de l'étude et des hypothèses qui ont mené aux résultats. L'étude d'avant-projet vise à déterminer *avec précision* le montant de l'investissement et à calculer les économies les plus réalistes. Elle débouchera sur le plan financier d'investissement et de remboursement.

Quant à la gestion technique, le TI intervient comme **Maître d'ouvrage délégué** et prend également à sa charge la responsabilité des missions de bureau d'études/ingénieur conseil jusqu'au suivi de l'exploitation. A cet effet, il rédigera pour un client public les cahiers des charges et attribuera les marchés selon les lois des marchés publics.

5.5 Suivi technique et administratif

Le TI assure le suivi régulier des prestations réelles de l'installation. Ce suivi vise à:

- S'assurer du bon remboursement du projet;
- Exécuter rapidement des actions correctrices si les objectifs ne sont pas atteints;
- Réaliser un bilan a posteriori de l'investissement.

Ce suivi est particulièrement important pour une institution publique[116].

5.6 Calcul des économies

Pour pouvoir effectuer ce calcul, il faudra tout d'abord établir des valeurs de référence. Ces valeurs seront établies pour tous les coûts énergétiques et pour tous les facteurs à prendre en considération lors du calcul des économies. Généralement, le TI prendra comme période de référence le dernier exercice précédant la réalisation de l'investissement.

Pour le calcul des économies, il est nécessaire d'ajuster les coûts énergétiques pour la période considérée en fonction d'un ensemble de facteurs extérieurs. Ainsi les dépenses seront normalisées et comparables à celles de la période de référence (voir page 58).

6 ETAPES D'UN PROJET D'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AVEC RECOURS AUX MÉCANISMES DE FINANCEMENT

Nous allons examiner les différentes étapes entre le début de la réflexion concernant un projet d'investissements en efficacité énergétique et la clôture du contrat. Certaines étapes

[116] A titre d'exemple, si une telle institution signe avec une ESCO ou un TI une convention de type « Programme Intégré pour la Gestion Energétique », la convention devra prévoir la constitution d'un comité d'accompagnement. La mise en place d'une telle structure d'accompagnement chez le client signifie que la délégation intégrale ne peut s'envisager.

concernent sans distinction le secteur privé et le secteur public, d'autres cependant ne concernent que le secteur public, suite à l'obligation de recours aux marchés publics.

Les deux premières étapes de la démarche URE[117] sont de pure réflexion au sein de l'entreprise du client; ensuite seulement celui-ci fera appel à des entreprises externes. Le TI interviendra donc au plus tôt lors de la troisième phase, et généralement plus tard selon les contrats en vigueur actuellement.

6.1 Analyse du besoin d'un contrat de performance énergétique

La première question que le client doit se poser est de savoir s'il a besoin d'un contrat de tiers investisseur. Autrement dit, a-t-il l'intention d'externaliser un ensemble de services énergétiques (avec ses conséquences: coût, répartition des risques et responsabilités, aspects juridiques et institutionnels) ? Pour que le projet aboutisse, il est indispensable qu'il soit soutenu par les différents échelons hiérarchiques (responsables financiers et techniques).

La seconde question que le client potentiel doit se poser est de savoir si le ou les bâtiments ont un potentiel d'économies d'énergie susceptible d'intéresser un tiers investisseur ou une ESCO, c-à-d. si les économies seront suffisantes pour couvrir les frais généraux du projet et fournir une marge suffisante pour le tiers investisseur ou l'ESCO ainsi qu'une économie non négligeable pour le client.

Même s'il n'y a pas de chiffre catégorique, en Europe, on estime à l'une ou l'autre exception près que le coût minimum du projet devrait s'élever à 100.000 euros.

Rappelons également que, pour s'engager dans un contrat de performance énergétique, l'utilisateur d'énergie devrait tenir compte de la nécessité de disposer de personnel propre, ayant une expertise technique, financière et juridique, pour accompagner le processus.

6.2 Fixation des objectifs du projet

Une fois que le responsable de bâtiment est persuadé de l'utilité de faire appel à une ESCO, il devra définir l'étendue du projet ainsi que ses besoins et ses objectifs. Après cette analyse, il sera plus à même de négocier avec l'ESCO.

Le client va s'interroger sur ses objectifs en matière de niveau de service, coût d'investissement et exigences en matière d'entretien.

6.2.1 Durée du contrat

Il s'agira d'établir un compromis entre la durée du contrat et le moment où l'ensemble des économies d'énergie profitera au client. L'objectif est-il d'avoir un projet avec une durée minimum (pour bénéficier de la totalité de ces économies dès que possible) ou avec un investissement maximum (auquel cas la durée du projet sera beaucoup plus longue) ?

6.2.2 Qualité du service

Le client établira un niveau de confort et de qualité de service auquel l'ESCO devrait satisfaire[118].

[117] Ici considérée comme un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique.

[118] Typiquement, il s'agit de températures intérieures maximum et minimum, d'heures et de niveaux de luminosité, de température d'eau chaude, de taux de panne maximum et de taux de renouvellement d'air.

6.2.3 Coût d'investissement

Un projet de TI viable est bien sûr un projet comportant un potentiel économique suffisant d'amélioration de l'efficacité énergétique. Mais le client pourrait être tenté d'inclure dans son projet des mesures qui n'ont pas ce potentiel économique et risquent donc de ne pas être financées par le TI, même en rallongeant la durée du contrat. Le client devra dans ce cas prévoir sa propre contribution au coût du projet.

6.2.4 Niveau d'entretien

Le client devra définir ses besoins au niveau de la maintenance. Communément, l'ESCO devra entretenir les équipements installés. Si toute la maintenance n'est pas externalisée à l'ESCO, celle-ci devra former ou donner des instructions au personnel responsable du fonctionnement et de l'entretien journalier des installations. Le client devra donc faire le choix d'un transfert partiel ou total de la maintenance des appareils auprès de l'ESCO. Seront à mettre en balance les capacités et la disponibilité du personnel interne et les éventuelles oppositions de celui-ci au transfert de ces activités à une société externe.

6.3 Etude préliminaire ou diagnostic

Pour s'assurer du potentiel d'économies d'énergie, le propriétaire du bâtiment fera (faire) une étude préliminaire également appelée **diagnostic** ou **étude de pertinence**[119]. Son but est d'avoir une idée du potentiel d'économies d'énergie d'un ou plusieurs bâtiments. L'étude permettra d'établir la possibilité de réaliser un projet, de produire une liste d'améliorations susceptibles d'investissements et d'estimer l'ordre de grandeur de la période de remboursement.

Cette étude préliminaire nécessite une visite des lieux, outre la communication des données suivantes:

- La consommation d'énergie des 3 dernières années;
- Les caractéristiques et informations (usage) sur les bâtiments et installations y compris leurs plans.

6.4 Etude de faisabilité ou d'avant-projet

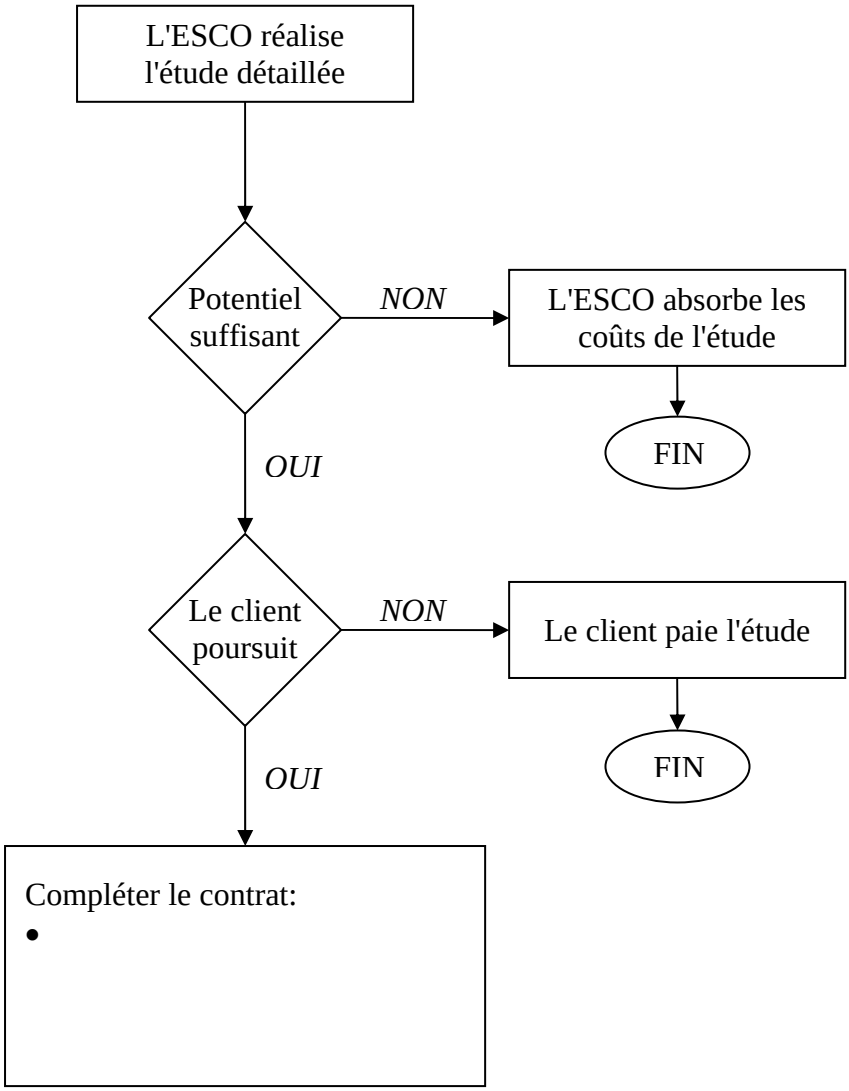
La décision de principe du recourir au TI requiert que des études plus détaillées confirment les résultats du diagnostic. Ces études réalisées par un bureau d'études[120] sont une forme d'**avant-projet** de l'investissement. Elles permettront de déterminer sous forme d'un plan d'investissement la liste des travaux d'amélioration proposés, leurs coûts ainsi que les économies générées. Cette phase d'**étude de faisabilité**[121] doit permettre au client de disposer de tous les éléments lui permettant de prendre la décision de réaliser l'investissement.

Quant à la prise en charge de cette étude, trois cas sont possibles:

[119] En anglais preliminary ou 'walk through' energy audit.
[120] Activité de l'ESCO ou externalisation.
[121] Appelée, en Région wallonne, étude de pré-faisabilité dans le cadre des subsides UREBA; en anglais *investment grade audit* ou *detailed energy audit* d'où parfois la traduction française "étude détaillée".

- Soit l'étude de faisabilité est défavorable et le tiers investisseur ne peut faire aucune proposition valable avec remboursement dans un délai raisonnable. Dans ce cas, le TI supporte le coût de l'étude;
- Soit l'étude de faisabilité est favorable (potentiel économique pour un TI) et le client décide de ne pas faire réaliser le projet. C'est alors au client de payer le coût de l'étude;
- Soit l'étude de faisabilité est favorable et le client décide de faire réaliser le projet. Les frais d'étude seront alors intégrés aux coûts de réalisation du projet et seront remboursés par les économies d'énergie générées par le projet.

Figure 12 – Analyse énergétique détaillée



Source: Baillargeon et al, 1996

6.5 Décision d'investissement

Sur base de l'étude de faisabilité, le client prendra la décision de réaliser le projet et choisira le type de financement (par fonds propres, par l'emprunt ou financement par les tiers).

6.6 Réalisation et gestion du projet

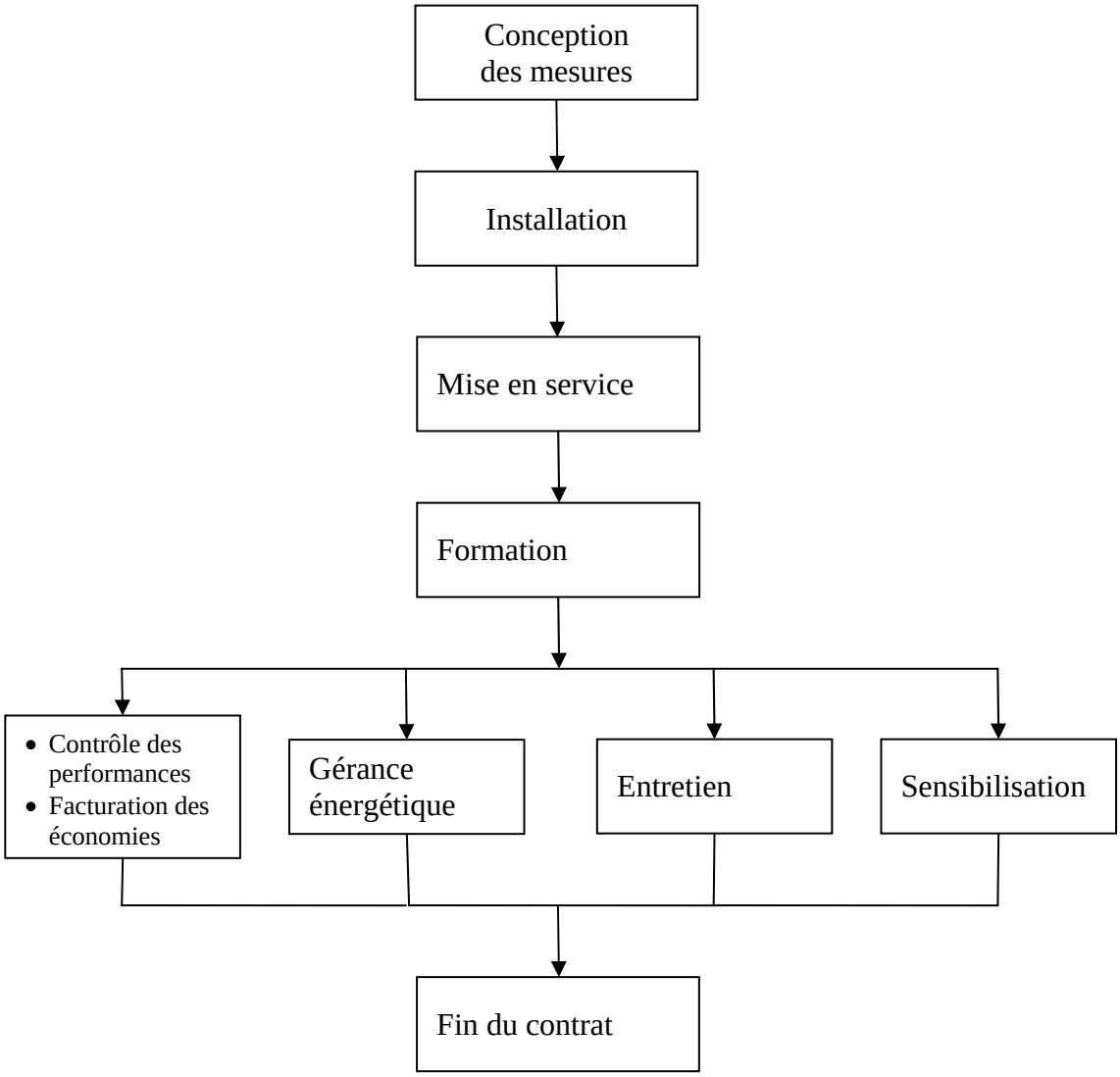
Cette étape inclut notamment la rédaction du cahier des charges pour la réalisation des travaux et la réalisation proprement dite.

A partir de la signature du contrat, le client devra contrôler l'exécution du contrat. Ce contrôle portera sur les différentes étapes du projet, à commencer par la conception, l'achat et la mise en place des installations, le suivi de la mise en service de celles-ci par l'ESCO ainsi que de la formation éventuelle des équipes de maintenance et de gestion, sans oublier le suivi des économies réalisées. Pour ce dernier aspect, l'ESCO effectue les mesures et vérifications[122] des consommations et la maintenance des installations pour assurer ces économies. Une fois par an au moins a lieu la réconciliation des économies qui permettra de déterminer les paiements à effectuer du client à l'ESCO et inversement selon que les économies réalisées dépassent ou non les prévisions.

Les différentes sous-étapes d'implantation du projet figurent dans le graphique ci-dessous.

[122] M&V, measurement and verification

Figure 13 – Mise en œuvre et remboursement du projet



Source: Baillargeon et al, 1996

6.7 La fin du contrat

Selon les dispositions du contrat, la propriété des installations bénéficie à l'ESCO pendant la durée du contrat et est transférée au client à la fin du contrat.

Selon le choix du type de contrats et de la procédure de négociation étudiée ci-après, la responsabilité des intervenants dans la réalisation des études et la procédure suivie dans les étapes 2 à 4 variera.

7 LA PROCÉDURE DE NÉGOCIATION DU CONTRAT ET SES ÉTAPES DANS LE CADRE DES MARCHÉS PUBLICS

Les étapes de la négociation du contrat vont varier selon que le maître d'ouvrage vient du secteur privé ou du secteur public. En effet, le secteur public est soumis aux règles des

marchés publics[123]. Le secteur privé peut, à quelques exceptions près, agir par négociation directe.

Négociations directes ou marché de gré à gré

Selon cette méthode, le client choisit simplement une ESCO et lui demande de préparer une proposition sur base des informations qu'il fournit (historique des consommations, caractéristiques et schéma des bâtiments) et d'une étude préliminaire. L'ESCO peut sur cette base se forger une opinion quant à la possibilité d'un projet fiable et faire une offre détaillée qui fera l'objet d'une négociation avec le client.

La négociation directe avec une seule ESCO est la méthode la plus rapide et la moins coûteuse pour signer un contrat de tiers investisseur, mais cette option est généralement exclue pour les pouvoirs publics, sauf exception dûment justifiée ou autorisée, qui sont contraints, pour des raisons d'égalité de traitement, de mettre les fournisseurs potentiels en concurrence.

Marchés publics

Le principe du TI est souvent difficilement applicable au secteur public du fait que les règles des marchés publics se basent généralement sur le principe du *total cost of ownership* le plus bas pour un ensemble de biens et services, alors que le contrat de performance est basé sur une philosophie de maximisation des résultats, plutôt que de minimisation du coût. Néanmoins, les exigences de transparence et de mise en concurrence propres aux marchés publics[124] peuvent être réunies.

Le processus de passation des marchés publics nécessite généralement les deux étapes suivantes:

7.1 Lancement d'un appel à manifestation d'intérêt

Cette étape a pour objectif d'identifier quelles sont les ESCO qualifiées existantes, de faire la publicité du projet et de faire un appel à manifestation d'intérêt en suivant le cas échéant la procédure européenne[125]. L'information qui devra figurer dans cet appel comprend:

- Les principaux objectifs du projet;
- L'étendue du travail requis;
- Les demandes de financement (le cas échéant).

De même, le *maître d'ouvrage* devra demander:

- La liste des compétences et de l'expérience (références) requises;
- Le mécanisme souhaité de contrat de performance;
- Les méthodes de financement envisagées.

Les pouvoirs publics établissent, après analyse des réponses, une liste des ESCO sélectionnées. Des ESCO peuvent être éliminées parce qu'elles n'offrent pas de contrats de performance ou parce qu'elles n'ont pas d'expérience dans le domaine du projet (une expérience en HVAC[126] ne sera pas très utile pour un projet de relighting).

[123] Loi du 24 décembre 1993 et arrêté royal du 8 janvier 1996, relatifs aux marchés publics
[124] ECS, 2003
[125] Fonction des montants en jeu
[126] *Heating, Ventilation and Air Conditioning*: chauffage, ventilation et air conditionné

7.2 Appel à propositions

Après avoir établi la liste des ESCO sélectionnées, le pouvoir adjudicateur va lancer un appel à propositions. Cette étape a pour but de sélectionner les ESCO avec lesquelles les négociations contractuelles vont se produire. L'information échangée sera similaire à celle de l'appel à manifestation d'intérêt, mais beaucoup plus détaillée. Il s'agira de:

- La liste des bâtiments considérés avec leurs caractéristiques techniques principales et les relevés de consommations annuels;
- La nature des investissements envisagés;
- Des propositions relatives aux phases de mise en œuvre et leur calendrier;
- La durée du contrat;
- Les exigences prévues pour le fonctionnement et l'entretien;
- Un format standard pour les propositions et des critères de sélection;
- Des limitations ou exigences en terme de financement;
- Des dispositions contractuelles requises et les besoins en qualité de service.

La plupart des éléments d'une proposition détaillée du TI ne pourront être confirmés qu'après la réalisation de l'étude de faisabilité. Néanmoins, sur base de l'étude préliminaire et des informations fournies par le client potentiel à l'ESCO, celle-ci devrait pouvoir fournir les informations suivantes, qui devraient permettre au client de faire son choix parmi les fournisseurs potentiels:

Cadre 2 - Informations devant figurer dans les propositions des ESCO répondant à l'appel à propositions

Aspects techniques de la proposition

- Coût de l'étude de faisabilité
- Economies annuelles attendues (avec une marge, p. ex. de +/- 20%), économies minimum et application de la valeur actuelle nette (VAN) et/ou du taux de rentabilité interne (TRI) [127]
- Grandes lignes des mesures d'économies d'énergie recommandées
- Propositions pour l'exploitation et l'entretien, la formation et la mise à jour des installations
- Conditions d'exploitation et lieu d'installation
- Gestion du projet

Aspects financiers

- Méthode de calcul des économies
- Méthode de calcul des paiements et conditions de paiement
- Durée du contrat
- Propriété des installations
- Coût estimé des mesures d'économies d'énergie proposées
- Possibilités de financement
- Possibilités d'achat
- Garanties de performance
- Assurance

Compétences et expérience

- Description de l'ESCO et de ses compétences
- Expérience pertinente

[127] En anglais *Net Present Value* (NPV) et *Internal Rate of Return* (IRR)

- Références en matière de projets
- Information financière (bilan et compte de résultats, etc.)

Source: ECS, 2003

Les clients peuvent également demander des informations sur un potentiel d'économies supplémentaire non indiqué dans l'appel à propositions.

7.3 Analyse des propositions

L'appel à propositions ne demandera pas que le soumissionnaire fournisse une explication technique détaillée pour un prix fixe. Son objet sera plutôt que les ESCO expliquent comment elles réalisent leur projet, quelle est la structure de leurs honoraires, quelles sont les garanties de performance ainsi que les estimations du coût du projet et des économies escomptées.

L'analyse se concentrera donc sur la méthodologie de base pour la garantie des économies, sur les mesures d'économies d'énergie proposées ainsi que sur l'avantage de s'adresser à cette ESCO en particulier.

L'appel à propositions devra décrire le processus d'évaluation afin de s'assurer que les ESCO fournissent l'information requise. L'évaluation des propositions se fera sur base de pondérations pour divers critères clés préétablis basés sur les objectifs du projet. Ces pondérations seront connues des candidats. Elle devra se baser sur les aspects quantitatifs et qualitatifs de la proposition. Il faut cependant éviter un système de pondération trop rigide afin de pouvoir évaluer l'approche générale de l'ESCO et l'adéquation de son offre par rapport à la demande.

Comme indiqué auparavant, vu que le contrat de TI implique une relation à long terme, il nécessite une bonne entente entre le TI et le client. En outre, il faut s'assurer de la solidité financière du contractant.

7.4 Contrat portant sur l'étude de faisabilité

Le client va signer un contrat visant la réalisation d'une étude de faisabilité par le TI/ESCO sélectionné via l'appel à propositions. Ce contrat comportera entre autres des clauses définissant qui paie l'étude dans quel cas (cf. supra).

7.5 Négociation du contrat

Si la législation le permet, la négociation finale aura lieu après la remise des résultats de l'étude de faisabilité et des propositions finales de l'ESCO concernant la mise en œuvre du projet. Cette négociation aura pour objet d'établir l'étendue du projet, la consommation de référence, les économies garanties, la durée du projet et le coût total de réalisation du projet. La méthode de calcul des économies et les aspects financiers feront également l'objet de la négociation.

La négociation proprement dite du contrat sera suivie de la réalisation et la gestion du projet, précédant la fin du contrat. Ces étapes ont déjà été décrites.

8 AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DU MÉCANISME DE TIERS INVESTISSEUR

Dans cette section et la suivante relative aux facteurs de risque et de succès, nous allons effectuer une analyse de type SWOT[128] du mécanisme de tiers investisseur. Nous allons ainsi examiner successivement ses avantages et inconvénients, ainsi que ses facteurs de réussite et de risque. Les obstacles à l'efficacité énergétique et aux tiers investisseurs seront considérés dans un chapitre séparé.

8.1 Avantages

La plupart des avantages du tiers investisseur découlent des garanties, de la prise de risque et du financement fournis par le tiers investisseur.

8.1.1 Avantages généraux

Le recours au TI permet d'avoir des **garanties** sur les performances, le budget à prévoir et le délai de remboursement:

- Le TI prend la responsabilité totale de chaque phase du projet: conception, étude de réalisation, installation, mise en service et exploitation.
- Pour l'ensemble de ces services, le client n'a qu'un **seul et même contact** qui offre un ensemble de services clé sur porte.
- Le TI **finance** tous les frais: études, plans, matériel, installation, mise en service et suivi.
- Le remboursement du *coût total de réalisation du projet*, y compris les frais de financement, est assuré de manière proportionnelle et conditionnelle par les économies réalisées, dans un **délai** prédéfini (durée du contrat).
- Le client devient propriétaire des constructions, des installations ou des équipements au fur et à mesure de la mise en œuvre des matériaux et de leur incorporation au sol.

8.1.2 Avantages financiers

- Le TI apporte les capitaux et prend en charge le risque technique et les engagements financiers. Le maître d'ouvrage ne doit pas engager de fonds propres ni entamer ses lignes de crédit auprès de son institution financière.
- Le remboursement est lié aux économies réellement obtenues.
- La transparence des coûts est totale: l'on travaille à livre ouvert. A tout moment, le client connaît le détail des frais engagés.
- La garantie de performance tout au long du contrat assure la réalisation d'économies. Sans l'appel au TI ou à une ESCO, les économies ont tendance à se réduire après l'investissement initial.
- Le client a accès à l'ensemble des aides (certificats verts, subsides, primes) ou déductions fiscales puisqu'il est propriétaire de l'investissement.
- La fin des paiements est acquise dès qu'une des conditions suivantes est atteinte:
    - remboursement complet du coût total de réalisation du projet;
    - fin de la durée maximale de remboursement prévue dans le contrat.
- Les bénéfices de l'investissement (nouveau matériel et économies) reviennent au maître d'ouvrage à la fin du contrat.

[128] *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*: Forces, Faiblesses, Opportunités et Menaces.

8.1.3 Avantages au niveau des ressources humaines et des services

- Apport de compétences multidisciplinaires et de ressources humaines pas toujours disponibles ou mobilisables par le client;
- Possibilité d'ajouter un contrat de maintenance occasionnant une économie de personnel spécialisé pour la gestion des installations. A défaut, possibilité de formation du personnel effectuant la maintenance et établissement de check-lists.

Au niveau de la délégation:

- Délégation de la gestion financière au TI;
- Délégation de la gestion technique;
- Délégation de la gestion des achats (d'énergie);
- Délégation d'activités ne relevant pas de l'activité principale du client (*non-core business*).

Rôle du TI:

- Le TI joue le rôle de **maître d'ouvrage délégué**, assurant ainsi la représentation et la défense des intérêts du client dans les relations avec architectes et entrepreneurs.
- Le TI assure le maintien, voire l'amélioration, des conditions de confort et de respect des normes (intensité lumineuse, température des locaux, renouvellement de l'air, etc.).
- Le TI peut être un incitant à l'étude de projets et aider à présenter une structure cohérente au niveau technique et financier.

Enfin, sur les marchés anglo-saxons, se rajoutent à la palette de services, les « services environnementaux », à savoir la mesure des économies de CO_2 réalisées et la participation éventuelle au système européen d'échange de quotas d'émission ETS.

8.1.4 Avantages organisationnels et environnementaux

Ce mécanisme permet de regrouper et d'impliquer divers acteurs (propriétaire et locataire, copropriété, travaux à l'échelle d'un quartier, …) qui peuvent se mettre d'accord entre eux sur un investissement à réaliser. Cet investissement n'aurait probablement pas été réalisé en l'absence du TI. L'intervention d'un tiers qui effectue l'investissement permet de réduire l'obstacle aux investissements en économies d'énergie provenant des intérêts divergents du locataire et du propriétaire. En effet, un propriétaire ne sera pas motivé à procéder à un investissement qui ne rapporte qu'au locataire, mais si l'investissement est réalisé par un tiers et se rembourse par lui-même, le propriétaire est susceptible d'y trouver peu d'objection, voire d'y trouver son compte[129].

La réduction de consommation énergétique entraîne une réduction des émissions de gaz à effet de serre et de pollution de l'air. Le recours au TI permet de mieux mesurer ces réductions et de faire du **rapportage** à ce sujet (obligations en vue du protocole de Kyoto, rapportage environnemental).

8.1.5 Avantages pour un maître d'ouvrage public

La faculté de débudgétiser certaines dépenses sera examinée dans un chapitre ultérieur. En deux mots, l'avantage est de pouvoir passer les dépenses liées au contrat de TI en budget de fonctionnement et non en budget extraordinaire.

[129] Notamment lorsque la certification obligatoire des bâtiments sera en vigueur !

8.1.6 Avantage pour un maître d'ouvrage privé

Le TI s'inscrit dans la tendance à l'externalisation des services de gestion des immeubles (*facilities management*) et des équipements.

8.2 Inconvénients/Limitations du recours au tiers investisseur

8.2.1 Personnel/organisation

Afin de pouvoir, d'une part, présenter des projets susceptibles d'intéresser un tiers investisseur et, d'autre part, négocier un contrat de tiers investisseur, il faut du personnel compétent au niveau technique, juridique et financier. La négociation et la mise en œuvre de nouvelles collaborations et procédures requièrent du temps et nécessitent une organisation adaptée afin que cette collaboration soit efficace.

8.2.2 Taille critique

La conception, la rédaction de cahiers de charge et la décision quant au contrat nécessitent des efforts importants. Ceux-ci ne se justifieront donc pas pour de petits investissements ou des économies modestes. Dans ce cas, on pourrait envisager un regroupement de petits projets. Néanmoins, ces projets devraient être semblables et, même dans ce cas, les contrats restent juridiquement lourds et compliqués.

La valeur des contrats de TI se répartit typiquement entre des services pour 30 à 40% et des investissements pour 60 à 70%. La rentabilité économique du projet pour le TI exclura donc les petits projets. Bien qu'on ne puisse donner de chiffres certains (*avérés*), l'on peut considérer qu'une consommation d'énergie de moins de 100 000 euros par an sera un minimum en dessous duquel un contrat de performance énergétique est improbable.[130]

8.2.3 Durée minimum

Les contrats ont souvent une durée minimum de 5 ans. Ceci nécessite un engagement de frais généraux[131] à moyen terme. Bien que cela puisse être considéré comme un avantage au point de vue administratif, cela serait plutôt un inconvénient au niveau politique pour les pouvoirs publics.

8.2.4 Perte de flexibilité

La durée du contrat, généralement de 5 à 10 ans, signé avec un interlocuteur unique, engendre une perte de flexibilité (la contrepartie des bénéfices de cet interlocuteur unique). Si le client n'est pas satisfait, il peut être difficile de changer de fournisseur à mi-parcours. Or, pour bien fonctionner, un contrat de services énergétiques nécessite une bonne collaboration entre parties contractantes.

Le lien entre les paiements et le niveau de performance du projet met en évidence l'importance d'une bonne entente entre les parties. Si les économies réalisées ne correspondent pas aux prévisions, un désaccord sur ce qui en est la cause peut se déclencher. La cause pourrait venir de l'efficacité de l'investissement générateur d'économies d'énergie (dont est responsable le TI) ou de modifications d'utilisation du bâtiment (dont est responsable le client). Même si des clauses contractuelles peuvent aider à déterminer la responsabilité, mieux vaut une bonne collaboration que de devoir faire appel à des avocats.

[130] Third party financing – Achieving its potential, ECS
[131] Frais connexes inclus dans le CRTP.

8.2.5 Autres

Le surcoût d'un projet où intervient un tiers investisseur est de l'ordre de 15 à 20%. Néanmoins, il ne faut pas oublier que sans le tiers investisseur, l'investissement ne serait probablement pas effectué, malgré sa rentabilité. Par ailleurs, le surcoût net par rapport à un financement par une banque ne serait plus que le 9 à 14% (déduction faite d'environ 6% pour les intérêts).

Le TI ne va investir que dans des technologies qui ont fait leurs preuves, à la fois au niveau de l'efficacité énergétique et du return financier.

9 FACTEURS DE SUCCÈS ET DE RISQUE

9.1 Facteurs de succès

Pour qu'une ESCO ou un TI s'établisse dans une zone déterminée, une série de conditions sont requises (voir cadre ci-dessous).

Cadre 3 – Conditions pour la création d'une ESCO

- Un marché potentiel suffisamment important;
- Un cadre réglementaire et législatif permettant le recours aux tiers investisseurs pour le financement de projets (surtout dans les secteurs institutionnels);
- Des actionnaires possédant une capacité financière suffisante pour supporter des frais de gestion, des équipements et le financement direct des premiers projets ainsi que les premières analyses énergétiques;
- Une équipe technique possédant une bonne expertise en efficacité énergétique de bâtiments et/ou d'industries;
- Un partenaire déjà actif dans ce genre de marché et pouvant assurer un transfert de connaissances administratives, financières et technologiques nécessaires au démarrage, ainsi qu'un support technique pour les premiers projets.

Source: IEPF, 2002

Pour qu'un client s'intéresse au mécanisme de TI, ses motivations viendront de:

- L'intention de solutionner un problème lié à l'approvisionnement d'énergie avec le moins de risque possible sur l'investissement (*transfert du risque technique au TI);*
- L'existence d'une pression réglementaire à effectuer des investissements en efficacité énergétique (normes, réglementation environnementale telle que droits de polluer, certificats blancs, directive sur la performance énergétique des bâtiments, future directive européenne sur l'efficacité énergétique et plans nationaux);
- La volonté d'externaliser des services non liés aux activités principales du client (entretien et gestion des infrastructures, énergie, informatique, …);
- Un souhait de réaliser des efforts environnementaux en terme d'image sans disposer des ressources internes nécessaires.

9.2 Facteurs de risque

Le niveau de risque pris par le TI dépend du type de mécanisme et du résultat de la négociation du contrat. Plus le risque pris par le TI sera élevé, plus le prix de revient du projet sera élevé.

Le TI est confronté aux risques suivants:

- Risque commercial: lié au temps nécessaire pour convaincre le client et lui fournir les éléments lui permettant de comprendre le principe afin de faire son choix en connaissance de cause. Les frais encourus pour cette étape peuvent être réintégrés dans le coût du projet.

- Risques techniques:
  Il faut les compétences techniques et le savoir-faire pour réaliser le projet et obtenir les résultats escomptés durant l'exploitation (suivi des performances). En l'absence de celles-ci, les risques suivants peuvent surgir:
  - Mauvaise évaluation de la performance énergétique du projet (données erronées ou incomplètes fournies par le propriétaire);
  - Dépassement des coûts de construction et d'installation;
  - Dépassement de la durée prévue des travaux, d'où perte potentielle de revenus liés aux économies dans le cas d'un contrat à durée fixe;
  - Sous-performance des actions d'économies d'énergie, surtout dans le cadre de l'installation de nouvelles technologies.
- Risques opérationnels:
  - Le TI doit prévoir et estimer tous les changements potentiels tels une modification des frais d'entretien, une baisse de l'efficacité, une modification engendrée par des changements de législation;
  - Il peut se produire une sous-performance des actions d'économies d'énergie dans le cas de changements de comportement des opérateurs et occupants des bâtiments.
- Risques économiques et financiers:
  - Obligation de paiement de la garantie d'économie, en cas de mauvaise performance du projet;
  - Fluctuation des prix de l'énergie et des taux d'intérêts.
- Risque crédit sur client: non-paiement, faillite, concordat. Si le TI finance le projet à 100% en fonds propres, il porte seul le risque. Généralement, il fait également appel à l'emprunt (ratio FP/emprunt de maximum 1/5).

10 OBSTACLES SPÉCIFIQUES AU RECOURS AU TIERS INVESTISSEUR

L'utilisation de contrats de performance énergétique pour financer les économies d'énergie soulève une série de problèmes. Ceux-ci peuvent varier d'un secteur à l'autre (obstacles spécifiques à l'industrie, aux bâtiments publics).

Comme indiqué auparavant, il est préférable de n'avoir recours au mécanisme de TI que lorsque la décision de réaliser un investissement est sur le point d'être prise. Autrement dit, le TI ne doit pas servir à convaincre le client d'entamer une démarche URE, cela mènera rarement au but. En effet, le TI n'est guère considéré comme la solution miracle qui offre de nouvelles opportunités d'investissements, mais plutôt comme une option supplémentaire. Un client, qu'il soit privé ou public, refusant de réaliser un investissement, ne sera pas pour autant plus disposé à ce qu'un tiers le fasse à sa place. Seul un client convaincu de la nécessité de l'investissement URE, tout en n'ayant pas les moyens techniques et financiers pour le réaliser, sera susceptible de faire appel au TI.

Autant la littérature est très riche à propos des obstacles à l'efficacité énergétique, étudiés au chapitre 3, autant elle l'est beaucoup moins en ce qui concerne les obstacles propres au tiers investisseur.

Bien qu'un certain nombre d'audits énergétiques dans les bâtiments du tertiaire aient été effectués notamment en Belgique, **un suivi de la concrétisation de ceux-ci en investissements URE ne semble pas avoir été effectué par les bureaux d'études, les administrations et autres intervenants.** L'information n'est pas non plus disponible quant aux économies générées par les programmes de soutien publics, qu'il s'agisse de subsides, de primes à l'énergie ou d'audits subsidiés.

TPF-Econoler dans son étude FEDESCO liste un ensemble d'obstacles et des manières pour y remédier. Un certain nombre d'entre eux découlent de la complexité du mécanisme du TI et par conséquent de sa méconnaissance. En voici les plus pertinents et les plus spécifiques au TI. Le secteur public, un marché potentiel important, engendre également un certain nombre d'obstacles spécifiques.

10.1 Obstacles psychologiques

10.1.1 Manque d'information - Méconnaissance du mécanisme

A supposer qu'ils soient sensibilisés à l'efficacité énergétique, les responsables de parcs immobiliers (publics ou privés) sont rarement accoutumés au concept d'ESCO et de TI et encore moins à son fonctionnement pratique.

Le caractère novateur et complexe du mécanisme de TI se heurte souvent aux règles d'achats et de marchés publics basées sur le meilleur prix pour une offre déterminée de biens et services. Il ne faut pas négliger les obstacles internes à la négociation et à la décision de signer un contrat de TI (il faut une personne apte à porter le projet). *Une formation interne importante peut être nécessaire pour surmonter les préjugés et les malentendus concernant ce mécanisme.*

10.1.2 Manque de motivation – secteur public

Comme indiqué plus haut, si une institution publique consommatrice d'énergie reçoit un budget couvrant ses besoins d'énergie et que ce budget est réduit parallèlement aux économies d'énergie, le responsable énergie concerné n'aura aucun incitant à réaliser ces économies.

Etant donné la nature conservatrice des pouvoirs publics et donc leur aversion au risque, il est peu probable qu'un responsable énergie du secteur public se lance dans le concept novateur de tiers investisseur et s'engage dans une procédure de négociation de contrat longue et complexe, alors que ceci n'entraîne aucune récompense financière pour l'institution en fin de procédure.

10.2 Obstacles institutionnels et décisionnels

Le processus de décision peut être encore plus long dans le cas du TI vu sa complexité. C'est pourquoi il est important que les décideurs (prenant la décision d'investissement ou de passation de marché):

- soient les premiers sensibilisés à la question (la volonté de réaliser les investissements doit émaner d'eux);
- aient un contrôle direct sur les budgets de la gestion des projets URE;
- aient à leur disposition du personnel formé et sensibilisé.

Le processus de négociation peut être long dans l'industrie ou dans le tertiaire privé, mais il l'est encore beaucoup plus dans le tertiaire public. Ce très long processus (18 à 24 mois sont courants) entraîne des coûts de marketing très élevés pour l'ESCO qui s'intéresse à ce marché.

10.3 Obstacles techniques

Toute une série d'obstacles techniques peuvent trouver leur origine dans:

- la difficulté d'estimation des économies en se fondant, d'une part, sur des considérations théoriques et, d'autre part, sur l'expérience;
- la difficulté de définition de la consommation de référence (*baseline consumption*);
- la difficulté d'intégration des contraintes extérieures et des facteurs d'influence (confort, météo, normes) tout en garantissant des économies.

10.4 Obstacles économiques et financiers

Ils sont multiples:

- La rentabilité d'un investissement est souvent difficile à calculer mais aussi à expliquer à un client qui ne maîtrise pas les techniques financières. Cela peut mener à une réaction de rejet de la part du client.
- Différentes méthodes de calcul (temps de retour, VAN, TRI) peuvent mener à des résultats divergents et le TI devrait également s'adapter aux méthodes de calcul des cash-flows du client.
- Plus les risques pris par le TI sont importants et difficiles à quantifier, plus la marge qu'il prendra risque d'être élevée. Ces risques sont d'ordre technique (choix des équipements, performances), financier (capacité d'emprunt du TI à de bonnes conditions), économique (prix de l'énergie et frais d'entretien) et de marché (solvabilité du client).

10.5 Obstacles organisationnels

- Un projet en EE nécessite un travail d'équipe et une bonne coordination vu les nombreuses compétences requises.
- Souvent, le temps et le savoir-faire font défaut alors que des connaissances en gestion sont utiles pour mettre en œuvre les projets URE. La mise en œuvre ne peut se résumer à la simple réalisation d'un audit par un conseiller extérieur, mais nécessite un suivi régulier.
- La lourdeur dans la gestion et le suivi d'un projet et de ses performances entraîneront des coûts administratifs supplémentaires ainsi qu'une lourdeur administrative de suivi chez le client (p.ex. création d'une division d'économies d'énergie pour le suivi des projets URE dans une commune).

10.6 Obstacles liés aux marchés publics

Les règles strictes des marchés publics sont de nature à empêcher ou à limiter fortement le recours au TI. En effet, le principe de la sélection du contractant le meilleur marché n'est pas compatible avec la recherche du fournisseur prêt à investir le plus, afin de réaliser les économies les plus importantes.

En outre, le montant de l'investissement n'est pas nécessairement connu lors de la rédaction des cahiers de charge pour l'appel au TI. Il ne le sera qu'après réalisation des audits détaillés, ce qui pose le problème du type de procédure de passation de marché à utiliser.

11 SOLUTIONS POUR LEVER LES OBSTACLES INHÉRENTS AU RECOURS AU TI

Dans cette section, nous allons émettre des recommandations pour remédier aux obstacles précités. Les actions de promotion du tiers investisseur peuvent avoir lieu au niveau mondial, européen, national, régional et local. Nous aborderons l'ensemble de ces niveaux, à l'exception du niveau mondial.

Les gouvernements nationaux, régionaux et locaux, de même que les **agences d'efficacité énergétique** (à ces mêmes niveaux) ont un rôle primordial à jouer pour limiter les obstacles à l'utilisation du TI. Ce rôle devrait impliquer à la fois la suppression des obstacles administratifs et juridiques et la promotion du recours au TI/ESCO dans le cadre de programmes nationaux, régionaux et locaux de maîtrise de l'énergie.[132]

Les différentes actions possibles peuvent porter sur l'offre ou sur la demande de services énergétiques. Il va de soi que chaque action menée de manière individuelle risque d'avoir peu d'effet. Une combinaison d'actions sera beaucoup plus efficace.

11.1 Offre de services énergétiques

Etant donné le nombre limité d'ESCO dans un certain nombre de pays européens, leur création et leur existence devraient être soutenues par les gouvernements.

Pour qu'un nombre important de contrats de performance énergétique soient signés, cela suppose une offre d'ESCO bien formées disposant d'une solide expérience ingénieriste dans des systèmes de gestion et technologies d'efficacité énergétique pour l'industrie et/ou le tertiaire.

11.1.1 Formation des entreprises des services énergétiques

La formation des ESCO locales par des ESCO existantes en Europe ou en Amérique du Nord permet de faciliter l'implantation d'une société locale.[133] Cette action doit se faire de concert avec d'autres actions telles que la recherche de fonds. Par ailleurs, pour que cette formation et ces apports de fonds permettent la création d'une société avec un marché suffisant, des actions de promotion de la demande de services énergétiques et/ou l'internalisation des coûts externes doivent être encouragés.

11.1.2 Développement de sources de financement

Il est fondamental de créer au niveau local de nouvelles possibilités et de nouveaux incitants au financement par les banques et sociétés d'investissements locales de projets en efficacité énergétique. La **formation du personnel des institutions financières** locales au financement de projets en efficacité énergétique devrait avoir un impact positif très important.

En outre, des primes devraient être fournies aux pionniers du secteur financier qui investissent dans l'efficacité énergétique. En finançant des études de faisabilité, des audits énergétiques et la préparation d'applications de financement, ils pourraient facilement obtenir des informations supplémentaires et limiter le montant de fonds propres nécessaires.

Diverses sources de fonds devraient être envisagées: banques et établissements de crédit privés, sociétés de capital-risque, fonds d'investissements, partenariats stratégiques (avec des producteurs d'énergie ou des bureaux d'ingénierie), sociétés de leasing et fabricants de matériel. Des **fonds d'efficacité énergétique** (*revolving funds*) pourraient également être créés. Un prêt global standardisé pourrait être organisé entre une ESCO et un fournisseur de crédit qui fournirait le financement à des termes et conditions prédéfinis. Les fonds seraient utilisés au fur et à mesure des projets.

[132] La Flandre et la Wallonie ont déjà un plan de maîtrise de l'énergie. La Région de Bruxelles-Capitale n'en a pas mais certains éléments figurent dans un plan plus large: le Plan Air Climat. Il manque d'ailleurs une vision globale au niveau du pays (coordination fédérale) en matière d'efficacité énergétique. Un plan d'efficacité énergétique devra cependant être prévu en vertu de la directive efficacité énergétique.

[133] Cela suppose que ces sociétés existantes ont un intérêt à développer les sociétés « locales » par le biais de création de filiales ou de cession de licences.

11.1.3 Soutien à la création d'ESCO – Aspects fiscaux

Les ESCO sont demanderesses d'incitants fiscaux plutôt que de subsides. En particulier, des taux de TVA réduits (comme pour la rénovation) sur les investissements à la fois en matériel et en services d'efficacité énergétique seraient un incitant important à la création d'ESCO.

Le traitement fiscal pour les consommateurs de services énergétiques gagnerait également à être clarifié, et ce de manière durable[134]. Cette stabilité est par ailleurs nécessaire pour l'ensemble de la politique d'efficacité énergétique, y compris les subsides[135].

Enfin, les droits et accises sur les carburants pourraient en partie être redistribués sur des actions d'efficacité énergétique, en ce y compris le soutien à la création d'ESCO.

11.1.4 Mesure et vérification des économies standardisées

Pour éviter des conflits entre ESCO et consommateur d'énergie, il est indispensable d'avoir une méthode standardisée de mesure et de vérification des économies. Cette standardisation est difficile à réaliser car chaque société a tendance à considérer sa méthode comme unique et faisant l'objet d'un droit de propriété. Plutôt que de développer un standard unique, l'on pourrait tenter de se mettre d'accord sur une formulation standard pour diverses dispositions contractuelles, telles que l'assurance, la propriété des équipements et les options de rachat, ce qui permettrait d'arriver petit à petit à un standard. Il serait également utile de prévoir des dispositions contractuelles standard à adapter à des projets plus petits. Il existe un standard international, le International Performance Measurement and Verification Protocle (IPMVP)[136].

11.1.5 Développement d'associations professionnelles d'ESCO

Pour assurer la promotion des services énergétiques (en particulier auprès des PME qui représentent une part importante du potentiel mais sont généralement peu sensibilisées), pour effectuer un lobbying auprès des pouvoirs publics, chaque pays européen devrait constituer une association d'ESCO. L'expérience montre que ce sont les pays où l'association d'ESCO est le résultat d'une opération de type « bottom – up » fondée sur une action volontariste des ESCO que les résultats sont concluants, plutôt que lorsque la structure a été sinon imposée, du moins fortement souhaitée par l'Etat, mais où les ESCO ont eu une attitude de « suiveurs ».

Dans les pays où elles existent[137], ces associations ont démontré qu'une fédération bien organisée assurant son lobby peut contribuer au développement du marché des entreprises de services énergétiques. Ces associations professionnelles peuvent jouer un rôle important d'information juridique ou réglementaire pour leurs membres, ainsi que d'information sur les opportunités d'affaires (appels d'offres et appels à manifestation d'intérêt) mais également de lobby au niveau national et local en vue d'éliminer les obstacles juridiques et administratifs aux contrats de performance énergétique. Ce sont également ces associations pour pourront organiser un système d'accréditation (cf. infra).

Lorsque le marché sera suffisamment développé dans la plupart des Etats membres, une fédération européenne devrait défendre le point de vue de ce secteur auprès des institutions européennes.[138]

[134] Il faut éviter que l'interprétation ou le traitement fiscal change à chaque gouvernement.
[135] Leur suppression ou modification éventuelle devrait être annoncée suffisamment à l'avance.
[136] Les annexes de la directive sur l'efficacité énergétique y font référence.
[137] Etats-Unis, Canada, France, Italie, Grande-Bretagne, etc.
[138] Une telle institution au nom d'EFIEES existe depuis peu mais elle n'a pas encore un poids important.

11.1.6 Développer un réseau de tiers investisseur européen

Dernière recommandation relative à l'offre mais pas la moindre, la constitution d'un réseau européen de tiers investisseurs permettrait de coordonner les différents efforts de développement de l'efficacité énergétique financés par des tiers. Ce réseau comprendrait les ESCO, les associations d'ESCO, les agences nationales et régionales d'efficacité énergétique, les fabricants et fournisseurs d'équipement, les entrepreneurs d'installations électriques et mécaniques, les institutions financières, les producteurs et distributeurs d'énergie, et d'autres fournisseurs de services énergétiques ayant un intérêt à amplifier les investissements en efficacité énergétique.

Ce réseau pourrait également la demande de services énergétiques par diverses actions de promotion.

11.2 Demande de services énergétiques

Il est important également de stimuler la demande de services énergétiques, étant donné les obstacles que constituent le manque de connaissance du mécanisme de tiers investisseur auprès des consommateurs d'énergie et la complexité des contrats.

11.2.1 Information et sensibilisation

Assez peu d'utilisateurs potentiels de contrats de performance énergétique[139] connaissent le mécanisme d'ESCO/TI et encore moins d'utilisateurs comprennent ce que le terme CPE ou TI signifie. Sur base de l'expérience européenne dans les pays où le marché est le plus développé[140], **les efforts de promotion des ESCO doivent être complétés par la promotion et la sensibilisation par les organismes publics d'efficacité énergétique** (agences indépendantes ou ministères).

Ces efforts de promotion doivent inclure des supports d'information et des projets pilotes.

11.2.1.1 Projets pilotes

Ces projets[141] permettent d'augmenter la notoriété du système, y compris dans ses aspects pratiques. Pour être efficaces, ces projets pilotes doivent être de taille suffisante et faire l'objet d'une promotion suffisante. Enfin, s'il n'y a pas de projets pilotes dans le pays ou dans le secteur concerné, des projets étrangers peuvent être présentés. Un exemple de projet pilote qui revient systématiquement en Belgique est celui de la ville de Charleroi. C'est un des tout premiers projets de tiers investisseur belges, mais d'autres projets pilotes plus récents devraient servir d'exemple car celui de Charleroi a été conclu avant la loi sur les marchés publics.

11.2.1.2 Information

L'information propagée sur le mécanisme, y compris les cas d'école réussis, aura plus de poids si elle vient des pouvoirs publics (agences d'efficacité énergétique) que des ESCO. Cette propagation d'information peut se faire par divers moyens (conférences et séminaires, newsletters, sites web).

[139] Voir chapitre 4. Il s'agit de contrats de services écoénergétiques offerts par les ESCO.
[140] En Allemagne et en Autriche, grâce aux agences locales d'efficacité énergétique.
[141] Parfois appelés projets de démonstration

L'échange de bonnes pratiques et l'étude de leur transposabilité doivent également être favorisés. Les agences d'efficacité énergétique et divers réseaux locaux existants[142] ont un rôle important à jouer dans cette échange de bonnes pratiques.

11.2.2 Réduction des coûts de transaction par la standardisation

Nous avons déjà abordé l'obstacle lié à la méconnaissance de la méthode de contrat de performance énergétique et à sa complexité. Le manque de connaissances des responsables énergie, en particulier par rapport aux aspects financiers, augmente les *coûts de transaction* pour les consommateurs d'énergie et les ESCO à cause de la courbe d'apprentissage pour mener à bien un seul contrat de tiers investisseur/ contrat de performance énergétique.

11.2.2.1 Standardisation

C'est par la **standardisation** que les coûts initiaux de transactions peuvent être réduits pour les deux parties. Les agences d'efficacité énergétique ont un rôle à jouer dans cette standardisation. Celle-ci peut s'effectuer au niveau:

- De la gestion des projets;
- De cahiers des charges types;
- De contrats types.

Les cahiers de charges types peuvent être liés à des contrats types[143]. La mise en œuvre de contrats types n'est cependant pas une recette miracle et ces contrats doivent être utilisés avec précaution. En effet, il n'y a pas de contrat type utilisable dans toutes les situations. Ce contrat fournira plutôt une bonne base de négociation avec l'ESCO. Pour être utiles, ces contrats types devront être accompagnés de **manuels clairs** aidant les clients potentiels à comprendre les clauses du contrat et à savoir ce qu'ils doivent rechercher dans un contrat. En outre, sans une propagation importante des contrats et leur acceptation par les consommateurs d'énergie et les ESCO, ils s'avèreront inutiles.[144]

11.2.2.2 Formation

Pour persuader les entreprises privées ou les pouvoirs publics de passer à l'action, l'information générale n'est pas suffisante. L'absence de connaissance des aspects financiers par les gestionnaires ou responsables de l'énergie et le manque de temps pour apprendre sont des obstacles importants aux projets d'efficacité énergétique. C'est pourquoi la formation de ces personnes mais aussi de l'ensemble des acteurs concernés (en particulier les banques) est fondamentale. Les agences et ministères de l'énergie peuvent agir en finançant un expert en contrat de performance énergétique qui va aider le consommateur énergétique dans la préparation et la mise en œuvre d'un projet[145]. Son aide portera sur la conception du projet, la procédure d'appel d'offre, la négociation du contrat et éventuellement le suivi de la mise en œuvre du projet.

---

[142] Energie-Cités, CEMR: Council of European Municipalities and Regions, etc.

[143] Beaucoup d'utilisateurs sont demandeurs de contrats types, la question a été soulevée quasiment lors de tous nos entretiens.

[144] Un contre-exemple typique sont les contrats types émis dans le cadre de la directive SAVE, qui n'ont clairement pas été propagés suffisamment et sont disponibles sous une forme et sur un site peu accessible au grand public:
http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/ESCO/esco_Model%20Third%20Party%20Financing%20Contracts.htm

[145] C'est notamment la philosophie du programme PALME: Programme d'Actions Locales pour la Maîtrise de l'Energie en Région wallonne. 50% des coûts de personnel et d'organisation sont couverts par le programme.

11.2.3 Rôle d'exemple et de moteur des pouvoirs publics

Les pouvoirs publics, en particulier nationaux ou fédéraux, sont parmi les plus gros propriétaires et gestionnaires de bâtiments. L'Europe doit suivre l'exemple des Etats-Unis où le marché a démarré grâce à la demande de rénovations des bâtiments par l'Etat fédéral et les Etats[146]. Le succès des contrats de performance énergétique dans les bâtiments fédéraux et régionaux de l'Allemagne et l'Autriche devrait s'étendre[147]. Cela permet d'utiliser ces cas comme exemples pour la promotion des ESCO. Par ailleurs, le regroupement (*pooling*) de divers bâtiments publics permet de réduire les risques et les coûts de transaction.

11.2.4 Suppression des obstacles juridiques et administratifs

Les obstacles juridiques et administratifs sont importants. Ce sont essentiellement les règles de **marchés publics** qui sont souvent inadaptées à ce mécanisme de financement innovant. C'est pourquoi les pouvoirs publics doivent créer un climat favorable au tiers investisseur en adaptant la législation et en supprimant les obstacles institutionnels. Néanmoins, ces obstacles ne doivent pas être surestimés. En effet, l'absence de motivation financière à faire des économies d'énergie peut être plus importante. En effet, si une institution voit son budget opérationnel réduit suite aux économies d'énergie provenant d'un contrat de performance énergétique, elle ne signera pas un tel contrat. Il **faut** donc un **incitant financier** (pouvoir récupérer une partie des économies) pour qu'un organisme public s'engage dans un contrat de ce type.

Nous observons par ailleurs que le tiers investisseur s'applique couramment à certains publics, en particulier l'industrie et le tertiaire public, et un peu moins au tertiaire privé. Les investissements typiques sont le HVAC, le relighting et la cogénération, vu leur temps de retour court. Une intervention soutenue des pouvoirs publics permettrait dans certains cas l'extension à des publics et des domaines moins rentables, c.-à-d. aux ménages et à des investissements à temps de retour plus long, comme les panneaux solaires, l'isolation des toits, murs et sols, ainsi que la pose de doubles vitrages et la réalisation de mesures de réduction de la consommation d'eau.

11.2.5 Facilitateur pour le développement de projets

Le rôle de certaines agences de l'énergie dans les Etats-membres a dépassé celui d'organisateur d'échanges de bonnes pratiques ou de facilitateur pour les clients potentiels. Elles se sont lancées dans l'investissement dans des projets, sur base de partenariats public-privé. Souvent, une participation minoritaire des pouvoirs publics est suffisante pour catalyser les investisseurs privés et les développeurs de projets.

11.2.6 Système d'accréditation

Pour faire face au manque de confiance des consommateurs, un système de certification ou d'accréditation est fortement souhaitable. Cela permettrait d'éviter à n'importe qui de se déclarer une ESCO et ainsi de fournir une assurance d'un service de qualité et de confiance. Le centre commun de recherche de la Commission fait un travail sur la définition des ESCO, mais cela ne peut représenter qu'une solution provisoire. La solution à long terme devrait être un standard européen.[148]

---

[146] *States*

[147] Le démarrage de Fedesco est une bonne chose. Il faut espérer que le gouvernement fédéral lui donne les moyens financiers pour effectuer un nombre suffisant d'investissements par an. Il sera intéressant d'en examiner le bilan dans une ou deux années.

[148] Cf. Article 8 de la directive 2006/32/CE sur l'efficacité énergétique:

Aux Etats-Unis, cette accréditation est organisée par l'association des ESCO (NAESCO) et la même procédure devrait être suivie en Europe.

11.3 Conclusions

Pour rappel, les investissements visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments (aussi appelés investissements éco-énergétiques) sont en général des investissements lourds qui nécessitent un capital de départ important. Le TI et l'ESCO permettent de financer ces investissements, et donc de limiter l'obstacle de l'accès au capital de départ nécessaire pour financer des investissements rentables économiquement.

Vu les nombreux obstacles à l'efficacité énergétique en général et au recours au tiers investisseur en particulier, les solutions pour y remédier sont multiples. Ces différentes actions devraient être menées en parallèle.

Etant donné la complexité du mécanisme, sa **promotion** doit être ciblée auprès de personnes déjà sensibilisées par l'efficacité énergétique, puisqu'il ne s'agit en fait que d'un mécanisme de financement de projets en efficacité énergétique. La méthode peut être présentée de manière succincte lors de formations à l'efficacité énergétique[149], de manière à inciter les personnes formées à demander plus d'information, notamment via des agences locales d'énergie.

La création **d'agences locales de l'énergie** doit être soutenue. C'est en effet le niveau local qui est le plus proche des consommateurs d'énergie et peut soutenir et accompagner les candidats à un projet en efficacité énergétique. Elles peuvent collaborer au développement de services innovants à travers par exemple des projets de tiers investisseur ou des programmes de formation. Elles ont aussi les capacités d'accélérer le marché des services énergétiques que ce soit par le biais de projets de démonstration ou par la création d'un réseau de société capables de fournir de tels services. Elles agiront également comme centre d'information indépendant des producteurs. En Autriche, comme en Allemagne et en Espagne, les agences de l'énergie au niveau national et régional ont joué un rôle crucial dans le développement des services énergétiques et des petites ESCO[150].

Pour finir, et il s'agit en fait d'une condition nécessaire dès le début, il est primordial **d'augmenter le rendement politique lié à la promotion de l'efficacité énergétique**. En effet, de nombreuses recherches montrent que l'efficacité énergétique n'est généralement pas un sujet pertinent, ni pour les leaders politiques, ni pour les investisseurs.

Pour susciter l'intérêt des politiques, il faut relier l'efficacité énergétique aux autres problématiques: politiques environnementales, plans air et climat, politiques d'achats de biens et services, mais aussi organiser des groupements d'achats, utiliser les réseaux professionnels existants (newsletter, site internet, programmes de formation, conférences, …) pour informer sur la pertinence de l'efficacité énergétique et sur la manière de l'intégrer dans ses procédures

Existence de systèmes de qualification, d'accréditation et/ou de certification
En vue d'atteindre un niveau élevé de compétence technique, d'objectivité et de fiabilité, les États membres garantissent, *s'ils l'estiment nécessaire*, l'existence de systèmes appropriés de qualification, d'accréditation et/ou de certification des fournisseurs de services énergétiques, d'audits énergétiques et de mesures visant à améliorer l'efficacité énergétique visés à l'article 6, paragraphe 2, point a) i) et ii).

[149] P.ex. formation pour devenir responsable énergie.
[150] Adnot et al., 2005: soutien à travers des programmes régionaux, constitution du savoir-faire, etc.

et enfin utiliser une politique de "récompense" en développant des réseaux de champions de l'efficacité énergétique au sein de leur organisation[151].

[151] Par exemple l'organisation de "concours des villes les plus efficaces en énergie" comme en Suisse ou en Allemagne.

Chapitre 5
Marchés belge et européen du tiers investisseur

Dans ce chapitre, nous aborderons le marché du tiers investisseur, essentiellement en Europe et en Belgique.

Après avoir brossé un bref historique du développement du marché en Amérique du Nord, nous étudierons le marché européen, de sa création au milieu des années 1980 à nos jours. Suivra l'analyse du marché belge et de deux études de cas.

1 HISTORIQUE – DÉVELOPPEMENT EN AMÉRIQUE DU NORD

Le concept de tiers investisseur s'est développé en Amérique du Nord (Etats-Unis et Canada) au tout début des années 1980. En 1980, environ 20 entreprises fournissaient des services énergétiques pour une valeur contractuelle de moins d'un million de dollars. En 1984, elles étaient 150 à réaliser des investissements en efficacité énergétique pour 350 millions de dollars.[152]

Le marché a en effet rapidement démarré suite à la combinaison de deux facteurs. D'une part, différents acteurs se sont rendus compte que le manque de fonds ou les obstacles à l'allocation des fonds disponibles représentait à la fois un problème et une opportunité. D'autre part, l'accès à des crédits d'impôts de l'Etat fédéral et de certains Etats a contribué à lancer le marché. Les ESCO ont pu bénéficier jusqu'en 1982 d'un crédit d'impôts de 10% pour les investissements en système de régulation.

Ces crédits d'impôts ont contribué au flux initial de fonds affectés par des investisseurs privés fortunés à la création de petites ESCO. Néanmoins, la plupart des activités des ESCO se sont déroulées après la suppression des crédits d'impôts, démontrant la rentabilité du concept sans cette aide. Par ailleurs, à partir de 1982, le gouvernement des Etats-Unis a commencé à s'intéresser au concept de TI et a participé à la promotion de son implantation en participant à des études de marché, à la préparation de contrats types et à la mise en place de projets de démonstration. Tous les niveaux de l'Etat ont été impliqués: fédéral, régional et local. En 1983 a été créée l'association professionnelle nationale, NAESCO (National Association of Energy Services Companies). A cette époque, 50% des contrats portaient sur le secteur industriel, 30% sur le secteur commercial et 20% sur le secteur public. Néanmoins, après un démarrage plus lent, le secteur public est devenu prépondérant, au détriment de l'industrie, grâce notamment à l'initiative de certains Etats et suite à la concurrence, dans l'industrie, des investissements en production (en 1985 le secteur public représentait déjà 50% des contrats).

Les ESCO américaines des années 1980 étaient surtout des bureaux d'études/ d'ingénierie existants, des filiales de sociétés d'électricité et de gaz, mais aussi de nouvelles sociétés créées pour occuper le marché.

Au Canada, la première ESCO, établie en 1981, était une entreprise conjointe entre un producteur d'électricité et un bureau d'ingénierie local. Le marché canadien dans les années 1980 a atteint 200 millions de dollars américains et a ciblé essentiellement le secteur public.[153] Une association nationale (CAESCO) visant la promotion et la diffusion du concept a également été créée en 1987.

[152] ACE, 1986
[153] Baillargeon et al, 1986.

2 LE MARCHÉ EUROPÉEN

2.1 Création du marché européen dans les années 1980

En Europe, ce concept de tiers investisseur fut bien plus lent à décoller. En 1984, cette technique était pratiquement inconnue, alors que le potentiel d'économies était déjà chiffré à 44 milliards d'ECU pour le seul secteur du bâtiment. Une étude sur le potentiel de TI dans la Communauté européenne a été lancée en 1984 et réalisée en 1985[154]. En voici les principaux résultats.

Les premières ESCO européennes ont vu le jour respectivement en 1984 en Angleterre et en 1985 en Belgique sous licence canadienne. Fin 1985, on dénombrait une petite dizaine d'entreprises actives dans 5 pays de l'Union européenne[155]. Toutes étaient des filiales d'entreprises existantes. Par ailleurs, le délai entre le démarrage de l'entreprise et la signature d'un premier contrat était important. La période minimum de négociation du contrat s'élevait à 6 mois et pouvait prendre jusqu'à 2 ans. Enfin, bien que la plupart des ESCO ait eu parmi sa clientèle le secteur public, aucune n'est parvenue en 1985 à faire signer un contrat pour un bâtiment des pouvoirs publics nationaux ou régionaux, vu la lenteur de la négociation de contrats et les obstacles administratifs. Les contrats du secteur public portaient plutôt sur des écoles, des hôpitaux et des homes.

Par ailleurs, l'étude a fait sien l'objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique de la consommation finale de 20% entre 1985 et 2000, objectif adopté par le Conseil en 1986[156]. Par conséquent, le potentiel d'investissements en efficacité énergétique s'élèverait à 42 milliards d'euros dans les bâtiments et à 44 milliards d'euros dans l'industrie. Ces 86 milliards d'euros représentent 30% du potentiel d'économies d'énergie en Europe tous secteurs confondus.

Néanmoins, pendant la deuxième moitié des années 1980, le marché européen des ESCO n'a pas vraiment décollé, et ce malgré les diverses initiatives de la Commission européenne détaillées dans le cadre réglementaire (chapitre 1). Cela est dû à un concours de circonstances. D'une part, la forte baisse des prix de l'énergie en 1985/1986 a solidement augmenté le temps de retour des investissements en efficacité énergétique, *engloutissant* les nouveaux projets et affectant les projets lancés en période de prix élevés. D'autre part, les règles de budget public dans de nombreux Etats membres ont fortement réduit le marché pour les ESCO (peu de possibilités dans le secteur public). Dès lors, de nombreuses ESCO créées au début des années 1980 n'ont pas survécu à ces conditions défavorables alors que le potentiel d'économies d'énergie restait important.

2.2 Les années 1990

C'est pourquoi, en 1990, il n'y avait que 35 entreprises dans 10 Etats membres pour un chiffre d'affaires de 150 millions d'euros. La plupart des investissements étaient concentrés dans l'industrie, en particulier pour des installations de cogénération.[157]

D'après le compte-rendu d'une conférence organisée en 1993 par la DG Energie de la Commission européenne en collaboration avec l'Agence Internationale pour l'Energie

[154] ACE, 1986.
[155] À l'époque, la Communauté Economique Européenne (CEE).
[156] Voir chapitre 1.
[157] Ian Brown, *The Market for Third Party Financing*, in IEA 1993.

(AIE)[158], trois facteurs devraient concourir à un avenir meilleur pour le TI dans les années 1990:

1. une attention plus poussée pour **l'environnement;**
2. les limites à la croissance de la production d'énergie et, par conséquent, l'intérêt pour les techniques de **maîtrise de la demande;**
3. **la recherche d'efficacité économique dans le secteur public**.

La Commission européenne a alors proposé des pistes pour soutenir le TI, basées sur la diversité des acteurs du processus de TI. Les principaux acteurs sont:

- les ESCO;
- les agences nationales et régionales d'efficacité énergétique;
- les institutions financières;
- les organismes de diffusion de l'information relative à la Communauté européenne;
- les producteurs d'énergie;
- d'autres fournisseurs de services énergétiques (consultants, fournisseurs d'équipement) qui ont un intérêt à accélérer les investissements en efficacité énergétique.

Vu leurs fonctions diverses, ces acteurs peuvent jouer des rôles différents mais complémentaires.

A l'époque déjà, les observateurs estimaient que l'implication des producteurs d'électricité et de gaz serait croissante.[159]

Le programme européen SAVE[160] a concrétisé ce soutien au mécanisme du TI, qui reposait notamment sur la création d'un réseau libre entre tous ces acteurs, reposant notamment sur les euro-info centres (EIC). Le plan d'action communautaire prévu en accompagnement à ce programme comprenait la création de supports promotionnels y compris une vidéo, des contrats types et des manuels, un appel à manifestation d'intérêt pour participer au réseau et le soutien à la création d'une association européenne d'ESCO. De même, était envisagé le recours aux 210 EIC existants, l'organisation dans les différents pays de séminaires en collaboration avec les agences nationales et régionales, ainsi que la préparation de supports de formation conçus avec les institutions financières et destinés aux pourvoyeurs de crédit.

Bilan intermédiaire (1986-1998) de l'évolution des mesures d'efficacité énergétique évaluées à l'aune du succès ou insuccès du tiers investisseur

En réalité, l'importance du marché des contrats portant sur l'efficacité énergétique au sein des Etats de l'Union européenne n'a pas fait l'objet d'études systématiques.

Johnson Butson[161] dresse en 1998 un bilan qualitatif du marché des ESCO dans l'UE et en Europe centrale et orientale. Ce qui en ressort c'est que la situation est fort diverse selon les marchés et les pays concernés.

L'on y remarque que:

- dans certains pays, un marché de services énergétiques a bien acquis droit de cité, c'est-à-dire qu'un certain nombre de sociétés fournissant des services énergétiques se concurrencent pour obtenir des parts de marché ;

[158] Lisbonne
[159] Aux Etats-Unis leur rôle était important dès le début.
[160] Cf. chapitre 1
[161] Butson, 1998

- dans d'autres pays, le concept de tiers investisseur est connu mais le nombre d'entreprises actives sur le marché de services énergétiques est moindre ;
- enfin, dans d'autres pays, le concept de tiers investisseur n'en est encore qu'à ses balbutiements (au stade de projet pilote), le concept n'est ni bien connu ni bien implanté mais existe déjà à petite échelle.

Tableau 12 - Classement réalisé en 1998 quant à l'évolution du TI dans les pays de l'Union européenne[162]

Niveau de développement du marché du TI	Etat membre de l'UE
1er niveau Marché bien développé du TI, concurrence bien développée entre sociétés de services énergétiques et bonne acceptation générale du concept	Belgique, France, Pays-Bas, Espagne, Royaume-Uni
2ème niveau Les ESCO existent mais le marché ne connaît pas encore la concurrence totale	Autriche, Danemark, Allemagne, Finlande Irlande, Luxembourg, Portugal, Suède
3ème niveau Seuls quelques rares projets pilotes ont été réalisés et il n'existe qu'un petit nombre d'ESCO	Grèce, Italie

Source: Butson, 1998

Depuis 1998, l'Autriche est probablement passée dans la première catégorie, tandis que la Grèce a connu une évolution encourageante quant à l'utilisation de contrats d'efficacité énergétique dans le secteur public.

Nous pensons qu'il faut être prudent avec ce genre de classement, d'une part car une part de subjectivité peut résulter de la méthode d'analyse (choix des experts pour chaque pays), d'autre part parce qu'ils évoluent au cours du temps. La Belgique par exemple ne serait aujourd'hui plus placée au 1er niveau vu le faible nombre d'acteurs et donc la faible concurrence.

2.3 Les années 2000

Le marché des ESCO était évalué à 150 millions d'euros en 2000, alors que le potentiel de marché était estimé de 5 à 10 milliards d'euros par an.[163]

a. Edward Vine[164] a lancé en 2002 une enquête sur les ESCO dans le monde, hors Etats-Unis où les projets en efficacité énergétique s'élevaient en 2002 à une fourchette de 1,8 et 2,1 milliards de dollars[165]. Le questionnaire envoyé portait sur le nombre d'ESCO dans le pays, les secteurs prospectés, les quatre barrières les plus importantes au développement des ESCO, la valeur approximative des projets réalisés en 2001 et l'avenir des ESCO.

Il nous semble que les données concernant le nombre d'ESCO dans les pays européens ne sont pas suffisamment fiables. En effet, la sélection des experts ne semble pas nécessairement subjective ni exhaustive et certains résultats ne correspondent pas à des résultats provenant d'autres sources. Néanmoins, l'on peut déduire que la plupart des ESCO se focalisent principalement sur le **secteur de l'industrie et/ou le secteur public** et, dans une moindre mesure, sur le secteur commercial. La part du secteur résidentiel est anecdotique. La

[162] Nous n'avons repris que les pays qui étaient des Etats membres à l'époque.
[163] Bertoldi et al., 2003
[164] Vine, 2003
[165] Et le taux de croissance annuel moyen des revenus des ESCO était de 24%.

constitution d'une association nationale est un critère intéressant[166] et il semble que, au sein de l'Union européenne, seuls l'Italie et le Royaume-Uni en aient créée une.

b. Une autre étude a été menée spécifiquement sur le marché européen en 2004-2005[167], et ses résultats démontrent que le marché du TI semble avoir évolué depuis 1998[168] dans divers pays européens, en particulier en Allemagne et en Autriche et dans une moindre mesure en Finlande et Italie. Par ailleurs, la Belgique ne semble plus être dans le peloton de tête. Cela se vérifie intrinsèquement vu la faible concurrence sur le marché du TI mais il semble qu'en l'occurrence cela soit lié également à l'expert contacté pour relater la situation du pays[169].

En Europe, la plupart des ESCO ont été fondées soit par de grandes entreprises soit en tant que filiales de grandes entreprises. Elles ont généralement fourni elles-mêmes le financement dans le cadre de contrats de performance énergétique (surtout en France, Italie et Allemagne). Ce n'est que récemment que ces ESCO ont mis en œuvre des contrats de performance énergétique (CPE) utilisant un tiers investisseur (banque privée ou organisme de prêt) pour financer leurs projets. C'est pourquoi, indépendamment du fait que la plupart des projets en efficacité énergétique menés par les ESCO européennes étaient basées sur le concept d'économies partagées, l'attention des ESCO et des développeurs de projet n'a été portée que récemment vers le TI.

La plupart des projets ont été entamés dans le secteur public. Le choix de ce public cible a souvent résulté de son caractère de client "sûr" qui ne fait pas faillite, mais dans certains pays (Allemagne, Autriche, Espagne), il fut le résultat d'une politique délibérée de rénovation des bâtiments publics appuyée par les agences énergétiques et les autorités nationales et locales. Les projets les plus courants ont été les installations de cogénération, l'éclairage public, la chaleur, la ventilation et l'air conditionné (HVAC[170]) et les systèmes de régulation. La réorganisation de l'industrie de l'énergie a relancé des projets de cogénération dans les grands centres commerciaux, les hôpitaux et les installations industrielles. La rénovation de chaudières et la fourniture de chaleur ont fait l'objet de nombreux contrats avec des ESCO, en particulier dans le secteur public.

[166] Comme nous le verrons plus tard, c'est un outil de promotion important et dès lors une action à prendre pour soutenir le TI.
[167] Bertoldi et Rezessy, 2005
[168] Butson, 1998
[169] Une personne de l'ANRE, c.-à-d. de la Région flamande, où le TI est le moins développé, comme nous le verrons plus loin.
[170] *Heating, Ventilation and Air Conditioning*

Tableau 13 – ESCO: type de société et de services fournis

ESCO: type de société	Nb. de sociétés	Part du total
Constructeurs et fournisseurs de matériel	32	30,48%
Entreprises indépendantes spécialisées	65	61,90%
ESCO d'institutions financières	1	0,95%
Producteur ou fournisseur d'énergie	18	17,14%
Organisme public	8	7,62%
Partenariat public-privé	9	8,57%
Autre	4	3,81%
Services fournis	Nb. de sociétés	Part du total
Garantie de performance	93	88,57%
Financement	98	93,33%
Achat de combustible, d'électricité	73	69,52%
Exploitation	91	86,67%
Assurance[171]	61	58,10%

Source: Bertoldi et al, 2005

Services fournis

L'étude de Bertoldi[172] indique que plus de 88% des ESCO fournissent des garanties de performance, c.-à-d. qu'elles sont prêtes à prendre le risque technique et financier. 93% d'entre elles participent au financement des projets, par fonds propres, tiers investisseur (soit l'ESCO, soit le client emprunte grâce aux économies garanties) ou par une combinaison de fonds propres et d'emprunt. Si l'ESCO organise elle-même le financement par des tiers, son risque est moindre, ce qui réduit le coût du capital et lui permet de lancer plus de projets pour un même investissement. Les pratiques locales, l'aversion au risque des clients, l'incapacité des clients à répondre aux critères de solvabilité des établissements financiers et les coûts du financement par fonds propres seront les facteurs décisifs qui détermineront si l'ESCO fournit le financement ou non. Plus de 86% des entreprises ayant répondu à l'enquête opèrent la gestion et l'entretien des installations pour une période fixée par contrat. Enfin, un peu plus de la moitié des ESCO indiquent que, selon la garantie de performance fournie, elles s'assurent pour des événements qui peuvent avoir des implications financières pour elles.[173]

Critères de passation de contrat: durée et montant

Toujours selon la même étude, un contrat signé avec une ESCO couvre généralement une période de 5 à 15 ans. Bien que l'étude ne le dise pas, on peut supposer que les contrats de courte durée viseront l'industrie[174] et la cogénération[175], tandis que les contrats plus longs viseront par exemple les bâtiments du secteur public.

S'agissant du montant minimum de la facture énergétique du client, à peu près un tiers des répondants ne travailleront que pour un client dont la facture énergétique se situe entre 50.000 et 100.000 euros. Le minimum le plus cité est de 100.000 euros. Nous pensons que cela va dépendre à la fois d'une ESCO à l'autre mais aussi du type de projets dans lequel elle est spécialisée, un projet de relighting[176] ou de cogénération n'entraînant pas les mêmes coûts. En résumé, la facture minimum s'élèvera généralement à 50.000 ou 100.000 euros mais certains projets à partir de 10.000 euros pourraient être acceptés par certaines ESCO.

[171] L'avantage de l'assurance réside dans une meilleure crédibilité de l'ESCO auprès de la clientèle et – puisque la performance du contrat est assurée – dans le transfert d'une partie du risque de performance.
[172] Etude de 106 formulaires détaillant les ESCO
[173] Le bénéfice de l'assurance est une amélioration de la crédibilité auprès des clients et – puisque les aspects de performance sont assurés – le transfert d'une partie du risque de performance.
[174] Celle-ci ne voudra probablement pas s'engager pour trop longtemps.
[175] Diverses études montrent leur temps de retour réduit (de l'ordre de 3 ans)
[176] Terme consacré pour le renouvellement de l'éclairage d'un bâtiment par des installations plus économes.

Types de projets
Le nombre de formulaires remplis spécifiant le type de projets est moindre. Néanmoins, il en ressort que la plupart des projets concernent l'offre: cogénération, rénovation de réseaux de chaleur et changement de type de combustible, amélioration des chaudières. Suivent l'éclairage et le HVAC. La majorité des projets ont été réalisés dans l'industrie et le secteur public.

2.4 L'avenir des ESCO en Europe

Les éléments déterminants de la politique énergétique européenne, outre la sécurité d'approvisionnement, sont les changements climatiques (axe environnemental) et l'ouverture des marchés (axe concurrence).

En application du protocole de Kyoto, l'Union européenne (UE) s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 8% entre 2008 et 2012 par rapport à leur niveau de 1990. Depuis à la ratification du protocole de Kyoto, la question des émissions de GES joue un rôle central dans les politiques énergétique et environnementale de l'UE. Or, les mécanismes flexibles de Kyoto (échange d'émissions, mécanisme de développement propre et mise en œuvre conjointe) sont une aubaine pour les ESCO. En effet, les projets d'efficacité énergétique fournissent une méthode très rentable de réduction des GES.

Ces dernières années, l'on a assisté à un regain d'intérêt pour la fourniture de services énergétiques, suite à la libéralisation des marchés de l'électricité et du gaz. Après avoir fourni l'électricité et le gaz à des prix plus bas, les fournisseurs ont dû adopter une autre technique une fois les prix planchers atteints. Certains ont compris que, pour garder leurs clients et en attirer des nouveaux, il fallait fournir des services supplémentaires. C'est ainsi que certains fournisseurs se sont mis à offrir des services énergétiques[177]. Les avis sont encore partagés quant aux effets de la libéralisation des marchés de l'énergie sur l'efficacité énergétique. Néanmoins, ils auraient été moins bénéfiques sans le vote récent de la directive sur l'efficacité énergétique et les services énergétiques.

Les différentes actions possibles pour assurer un avenir prospère en Europe au marché des ESCO et du tiers investisseur seront étudiées ci-après.

3 LE MARCHÉ BELGE

A notre connaissance, aucune étude du marché belge de tiers investisseur n'a été exécutée à ce jour.

Les sources d'information existantes sont

- La liste non exhaustive des ESCO établie par Paolo Bertoldi de l'Institut pour l'environnement et le développement durable du Centre commun de recherche de la Commission européenne[178]. Cette liste est le résultat de l'enquête précitée. Les ESCO ayant rempli le formulaire adéquat figurent dans cette base de données.
- Une étude de la société immobilière CLI sur le "Tiers investisseur et construction/ rénovation durable" commanditée par l'IBGE. Tout comme l'étude FEDESCO, elle ne reprend que certains acteurs.[179]

[177] Il suffit de voir les moyens qu'Electrabel déploie pour faire la promotion de ses services URE: www.lebonreflexe.be.
[178] disponible sur http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/esco.htm
[179] CLI, 2005 et TPF Econoler, 2004. Aucune des deux ne constitue une étude exhaustive du marché belge, elles répondent chacune à des objectifs distincts.

3.1 Acteurs

Le marché belge est essentiellement constitué de trois types de sociétés qui offrent des contrats de tiers investisseurs:

- Des sociétés spécialisées qui sont en fait des bureaux d'études généralistes (TPF-Econoler, Johnson Controls) ou des installateurs ou sociétés spécialisées (relighting: Fines, REL-Scan; REUS; cogénération: Made in power, Energo) offrant également le financement des projets;
- Des sociétés de maintenance qui offrent également des contrats de tiers investisseur si elles peuvent assurer la maintenance (Axima, Dalkia);
- FEDESCO, la société anonyme de droit public, filiale de la Société Fédérale d'Investissement, agissant comme tiers investisseur pour les bâtiments publics.

Pourraient également jouer le rôle de tiers investisseur: des promoteurs et acteurs du secteur immobilier pour le secteur privé et des agences immobilières sociales ou sociétés de logement régionales pour le secteur public.

Il y a donc un grand **absent**, à savoir les **institutions financières**. Certaines banques (Triodos, Dexia Banque, Fortis) montrent un intérêt pour le mécanisme mais ne semblent pas encore prêtes à faire le pas. Le marché des particuliers est de toute façon difficile à percer. D'une part, les investissements individuels sont trop faibles, alors que les coûts de gestion sont élevés, même en regroupant des logements. D'autre part, la gestion de ces nombreux mini-projets doit être automatisée pour en limiter les coûts administratifs. Enfin, il est indispensable d'établir un système de contrôle des consommations pas trop lourd mais suffisamment pour que des changements de comportements ou d'occupation des logements n'annihilent pas les effets des investissements en efficacité énergétique.

Nous ne disposons pas d'information sur la facilité ou difficulté d'obtenir des prêts pour les quelques sociétés de tiers investisseurs présentes en Belgique. Néanmoins, nous pouvons raisonnablement supposer qu'une nouvelle société[180] aurait du mal à trouver un financement, en particulier si le bailleur de fonds ne connaît pas le mécanisme de tiers investisseur.

3.2 Types d'investissements

Les cas connus de tiers investissement ont fréquemment trait à l'efficacité énergétique:

- Installations HVAC (chaudière à haut rendement, moteurs à vitesse variable sur circulateurs, conductivimètres - permettant une économie d'eau de distribution -, …) et leur maintenance;
- Cogénération;
- Relighting: lampes économiques, réflecteurs, gestion de l'éclairage, détecteurs de présence.

Voici d'autres investissements pour lesquels la formule pourrait s'avérer intéressante :

- Enveloppe: châssis; isolation toiture;
- Energie: détente de gaz, récupération d'énergie dans l'industrie, chauffe-eau solaires, pompes à chaleur;
- Distribution centralisée de fluide: eau chaude; froid; vapeur; électricité …
- Eau: citerne; toiture verte.

[180] C.-à-d. qui ne soit pas une filiale d'une société existante.

Tableau 14 - Tableau récapitulatif mettant en relation le type d'investissement et le type de tiers investisseur

Type d'investissement	Type de maîtres de l'ouvrage	Particularités	Tiers investisseur
Installations HVAC dont maintenance externalisée (chaudière à haut rendement, circulateurs à vitesse variable, conductivimètre)	Contrats de maintenance longue durée Surtout maîtres de l'ouvrage publics	Temps de retour court Investissements >100.000€ à 1.000.000€ (projets courants de l'ordre de 300.000€ d'après TPF Econoler)	Sociétés de maintenance ou bureaux d'étude type TPF ECONOLER
Relighting		Temps de retour court	Type FINES
Cogénération		Temps de retour court Investissements >100.000€ à 1.000.000€	Bureaux d'étude type TPF ECONOLER
Equipement énergétique (hors HVAC sous-traité)	Maîtres de l'ouvrage publics si difficulté d'investir sur fonds propres	Temps de retour court	Société publique d'investissement fédérale ou régionale
Enveloppe : châssis, isolation toiture et autres équipements à temps de retour moyen ou long : eau, …	Maîtres de l'ouvrage publics	Temps de retour moyen ou long et / ou petits investissements (<100.000€)	Société publique d'investissement fédérale ou régionale

Source: Synthèse de CLI, 2004 réalisée par Aude Lenders, IBGE

Nous allons étudier plus en détail le rôle des deux acteurs principaux: TPF-Econoler et FEDESCO.

3.3 TPF-Econoler

La société TPF-Econoler a été établie en Belgique en décembre 1985, sous licence de la société canadienne Econoler. C'est suite à une mission de la Région wallonne au Québec que le concept de TI a été importé et que la société a été créée. Ceci explique pourquoi au début la société a été active exclusivement en Région wallonne, avant de se lancer en Région bruxelloise mais pas en Flandre. Par ailleurs, le secteur industriel était plus conscientisé en Flandre aux économies d'énergie et obtenait plus facilement un financement traditionnel ou du crédit de ses fournisseurs.

Clientèle

Outre le secteur industriel, la clientèle initiale est constituée essentiellement secteur public[181]. Sur base des trois dernières années (2003 à 2005), la clientèle se répartit comme suit:

Industrie	environ 15% du chiffre d'affaires
Tertiaire public	environ 55% du chiffre d'affaires dont: communes: 20% CPAS et sociétés de logement: 18% autres: 17%
Tertiaire privé	environ 30% du chiffre d'affaires

Evolution du marché

Le marché du tiers investisseur s'est développé en Belgique entre 1985 et 1992 suite aux chocs pétroliers, puis s'est stabilisé dans les années 1990. C'est à ce moment que le groupe

[181] Pré-études à la ville de Charleroi dès 1986 et investissements dès 1987.

TPF[182] s'est diversifié[183] pour devenir un des plus importants bureaux d'études belges. Depuis 2000, le marché baisse. Cette baisse est due:

- à la libéralisation des marchés de l'énergie;
- aux fusions/acquisitions de sociétés industrielles;
- au relâchement de la tension énergétique suite aux prix bas de l'énergie;
- à la vision à court terme des entreprises;
- à la fermeture des entreprises énergivores.

Par ailleurs, le TI est difficile à développer car il est "trop technique pour un financier et trop financier pour un technicien".

Néanmoins, le protocole de Kyoto et la directive sur performance énergétique des bâtiments devraient constituer de nouvelles opportunités pour le développement du TI, de même que les prix de l'énergie en forte croissance. Ce sont surtout ces prix de l'énergie à nouveau élevés (qui raccourcissent les temps de retour) qui assurent un regain d'activité depuis 7-8 mois[184].

Type de projets
TPF-Econoler offre l'ensemble des services d'un tiers investisseur pour les domaines suivants:
- cogénération;
- relighting;
- rénovation de bâtiments;
- systèmes de mesure et de contrôle des consommations;
- divers autres services pour l'industrie.

Les projets de relighting ainsi que de cogénération sont des projets idéaux pour le TI car ils ont un temps de retour court. La société TPF Econoler n'investirait pas dans des projets de moins de 100.000€, qu'elle n'estime pas rentables. Leurs projets atteignent couramment 300.000€, leur idéal étant de 1 million d'euros. La marge du tiers investisseur en général est de 15 à 20%[185], couvrant la gestion de projet, le risque technique et le risque client.

3.4 FEDESCO

FEDESCO S.A. est une société anonyme de droit public constituée le 2 mars 2005. C'est une filiale spécialisée de la Société fédérale d'investissement, qui est actuellement son actionnaire unique. La société s'inscrit dans la philosophie globale de la politique fédérale en matière de développement durable[186] et de la mise en oeuvre du Protocole de Kyoto. Elle a pour objet l'étude et la réalisation de projets visant à rendre les bâtiments écoénergétiques.
Bien que son objet social soit formulé de façon très large, FEDESCO se concentrera principalement au cours des prochaines années sur les points suivants:

- Acquérir de l'expérience par la pratique de Tiers Investisseur en tant que Energy Service Company (ESCO) au sein du secteur public (fédéral);
- mettre cette expérience à la disposition d'autres opérateurs du marché en vue d'assurer la promotion et le soutien du marché ESCO en Belgique;

[182] TPF pour *Third Party Financing*, tiers investisseur en anglais, l'activité première du groupe
[183] Lors de l'arrivée de Thomas Spitaels, fils de l'ancien Ministre-Président wallon, à la direction du Comité exécutif.
[184] Interview de M. David, consultant chez TPF-Econoler, le 24 avril 2006
[185] Il ne s'agit donc pas de la marge spécifique de TPF-Econoler, qui est bien sûr confidentielle.
[186] FEDESCO contribuera à la réalisation de l'action 17: "Le rôle d'exemple des autorités" comme prévu dans le Plan fédéral de développement durable 2004-2008. L'action 23 "des bâtiments écoénergétiques" peut être mise en œuvre via le tiers investisseur et c'est donc le rôle de Fedesco.

- créer des partenariats afin de valoriser l'expérience existante et de renforcer les opérateurs de marché. FEDESCO fera appel aux bureaux d'études et sociétés existantes, ou coopérera avec eux, afin d'identifier, de financer et de réaliser des projets. Dans cette optique, une étroite collaboration avec la Régie des Bâtiments sera également recherchée.
- promouvoir la coordination et la "mise en pool" de projets afin de permettre la réalisation de projets ayant une rentabilité et des délais de remboursement différents.

Concrètement, FEDESCO s'orientera vers un rôle de coordinateur et de « facilitateur ». A cet effet, FEDESCO agira toujours en concertation avec le service public, l'entreprise publique ou l'institution publique qui utilise un bâtiment pour:

- faire exécuter des audits énergétiques permettant d'identifier des projets d'investissement;
- proposer un (pré-)financement pour ces projets afin de réduire la facture énergétique des utilisateurs;
- faire exécuter les projets;
- assurer le suivi des projets.

Vu son rôle de facilitateur, cette société ne comporte que deux employés (un directeur général suivant également les aspects financiers et juridiques et un directeur technique) et une secrétaire. La société est opérationnelle depuis le 1er septembre 2005.

FEDESCO S.A. a été constituée avec un capital social d'un montant de 1,5 million d'euros provenant du fonds Kyoto et a la garantie de l'Etat pour emprunter 5 millions d'euros. Sur cette base, la société souhaite réaliser au cours des prochaines années au minimum un programme d'investissement annuel d'un montant de 1,5 million d'euros.

Clients et marché

L'arrêté royal du 27 décembre 2004 offrait la possibilité à FEDESCO d'investir dans des bâtiments autres que ceux appartenant à la Régie des Bâtiments (Etat fédéral) mais il a été modifié le 31 mars dernier avec mission exclusive pour FEDESCO de travailler pour les services publics fédéraux. En effet, cette exclusivité permet d'éviter à ses clients de devoir mettre FEDESCO en concurrence avec d'autres ESCO.

La Régie des Bâtiments a un parc de 1800 bâtiments pour une surface de 8,5 millions de m^2 dont 600 sont en location. La consommation énergétique totale de ces bâtiments est de l'ordre de 150 millions d'euros par an. Parmi ces bâtiments, 300 ont une surface de plus de 5000 m^2. Le potentiel d'économies est évalué à 20% mais les investissements nécessiteront plusieurs années avant d'être réalisés. Avec le temps, la collaboration avec la Régie des Bâtiments s'améliore. Au début, Fedesco était perçu comme un organisme allant faire perdre du travail aux agents de la Régie. En fait, les deux institutions ont un objet commun mais des motivations pour entamer des travaux et faire des choix d'investissements différentes. La collaboration sera vraiment opérationnelle le jour où un processus structuré entre les deux existera, permettant de gérer un maximum de projets par an.

Le capital initial de 1,5 million d'euros devra être injecté dans des projets en 2006/2007 puis les fonds seront épuisés. Pour atteindre le break-even et investir dans de nouveaux projets, FEDESCO devra être recapitalisée. La SA devrait être autonome, or cela ne sera possible qu'après recapitalisation suffisante. Par ailleurs, les économies d'énergie devront également couvrir les frais de fonctionnement, qui s'élèvent à 400.000€.

En collaboration avec les SPF, SPP et la Régie des Bâtiments, FEDESCO a procédé à la sélection de 8 bâtiments[187] dans lesquels elle proposera des mesures permettant la réduction

- [187] ~~Botanic Building - Bruxelles~~

de la facture énergétique. Pour le choix des bâtiments, les grands volumes ont été privilégiés (en fonction de leur superficie et de leur ratio de consommation). Si la consommation est de 30€/m^2/an, une économie de moitié est possible. Ces bâtiments fédéraux sont loués par les SPF Justice et Finance ; par la Police et par le SPP Politique Scientifique. Après l'exécution des audits, FEDESCO financera à hauteur de 100% les travaux à entreprendre via le principe du tiers investisseur. C'est le tiers investisseur qui prend le risque selon le principe du "no cure no pay".

Le nombre de bâtiments sélectionnés a régulièrement été réduit, suite à des incertitudes sur l'occupation à moyen ou long terme de certains bâtiments. Il manque à ce sujet une planification à moyen et long terme de la Régie des Bâtiments.[188]

En fonction du résultat des audits (coût des investissements et temps de retour), FEDESCO devra affiner son modèle d'investissement. Il faudra également s'assurer que les administrations fédérales remboursent effectivement les économies et installer un système de télémétrie dans les bâtiments pour assurer le suivi des consommations.

FEDESCO prend des frais de 20% sur les prestations, répartis entre 6% d'intérêts y compris intercalaires, 10% de *management fee* (frais de fonctionnement) et 4% de marge bénéficiaire (15% pour un TI privé).

Exemple pratique[189] - 50% d'économie pour la Tour IBM
« La tour IBM, occupée par la police fédérale, fait partie des huit projets retenus en 2005. La phase d'audit se terminera ce mois-ci. Ce bâtiment représente une consommation de 30€ /m2 sur une surface de 22.000 m^2 et une facture énergétique de 600.000€. Deux fois la norme ! », explique Rudi Vanderbeeken, directeur général de Fedesco. « Sa consommation d'eau est celle d'une piscine olympique et depuis le 11 septembre 2001, le bâtiment est éclairé jour et nuit. En investissant 1,5 million d'euros, principalement dans la rénovation des systèmes d'éclairage, on peut réduire la consommation de plus de 50% ! Le retour sur investissement se fera en 3 à 4 ans à peine. Nous avons même calculé que l'épargne totale pouvant être réalisée en 10 ans permettrait de reconstruire le bâtiment à neuf !»

4 ETUDES DE CAS

Outre le cas de Fedesco décrit dans la section relative au marché belge du TI, nous allons étudier deux cas de recours au tiers investisseur: la rénovation de 20 bâtiments à Seraing avec la société TPF Econoler et l'installation de panneaux solaires (et suppression d'une chaudière) à Saint-Gilles avec la société Axima.

- Prison Centrale de Louvain
- Le bâtiment "Bordet D" – Bruxelles (administration judiciaire)
- Le Palais de justice de Tournai
- Le bâtiment "CERVA" – Bruxelles (centre d'étude)
- Centre Financier – Charleroi
- Centre Financier – Courtrai
- Archives de L'Etat – Beveren

[188] Compte rendu analytique - Commissions N° 0940 - mardi 2 mai 2006 PM - version définitive Commission de la Santé publique, de l''Environnement et du Renouveau de la Société. Réponse de la Secrétaire d'Etat Els Van Weert à Simonne Creyf. http://www.lachambre.be/doc/CCRA/pdf/51/ac940.pdf

[189] cité aux Batibouw Energy Days le 9 mars 2006. Entretemps, le Botanic Building a été retiré de la liste pour des raisons administratives.

4.1 Investissements en efficacité énergétique dans 20 bâtiments de la ville de Seraing

4.1.1 Contexte

La ville de Seraing dispose d'un nombre important de bâtiments énergivores, dont la piscine olympique qui représente 14% de la consommation énergétique des bâtiments communaux. Cette facture énergétique totale s'élève à 1,5 million d'euros.

Un cadastre énergétique a été établi par l'Université de Mons-Hainaut, permettant de comparer les consommations par surface à des consommations moyennes, et limitant les données à collecter avant de lancer un projet.

La commune a envoyé un dossier à la Région wallonne pour pouvoir bénéficier des aides dans le cadre du programme PALME (Programme d'Action Locale pour la Maîtrise de l'Energie), qui fournit des aides aux communes pour la maîtrise de l'énergie (et aux énergies renouvelables) dans les bâtiments publics, chez les particuliers et les entreprises. Ce dossier a été retenu en 2ème tentative. Cette aide porte pendant une période de 3 ans sur 50% des frais de fonctionnement d'un projet (salaire du personnel, formation, sensibilisation, séminaires) mais ne contribue pas aux investissements. Le dossier a été géré par le Service Energie, créé dans les années 1980 au sein du Service Travaux Publics.

4.1.2 Plan d'actions – démarche URE

La commune, dans le cadre du projet PALME, a décidé de lancer un plan d'actions pour les bâtiments publics énergivores: chercher les causes des inefficacités et proposer des améliorations en tenant compte de l'occupation des bâtiments et de leurs caractéristiques (âge de la chaufferie, type de vitrage). Pour la piscine olympique, des études de faisabilité ont été lancées quant à l'installation d'une unité de cogénération, de panneaux solaires et concernant le relighting. Néanmoins, les finances communales ne permettent pas de faire tous ces investissements, surtout pendant la courte durée du projet PALME. C'est pourquoi comme nous le verrons plus loin, ce plan d'actions allait être propice au tiers investisseur.

Dans le cadre de ce plan d'actions, il a été décidé de se concentrer sur 60% de la facture énergétique communale, soit 20 bâtiments, dont la consommation d'énergie et d'eau représente un peu moins d'un million d'euros.

Le fait de regrouper plusieurs bâtiments a divers avantages:[190]

- De nombreux bâtiments auraient de manière individuelle une facture énergétique insuffisante pour supporter les coûts de transactions d'un contrat de performance énergétique.
- Certains bâtiments individuels pourraient être inclus dans le projet global alors qu'ils n'auraient pas eu un potentiel d'économies d'énergie suffisant pour un projet individuel.
- Un regroupement de bâtiments devrait être suffisamment grand pour présenter un ensemble varié d'occupations et de potentiel d'économies d'énergie pour disperser le risque pour le tiers investisseur (on parlera d'un "portefeuille de bâtiments").
- Les frais généraux de préparation, de lancement d'appel d'offres et de mise en oeuvre du contrat seront moindres pour un ensemble de bâtiments que pour des contrats individuels (pour le même nombre de bâtiments).

[190] ECS, 2003 – l'exemple illustré est celui de la ville de Berlin qui a réparti ses bâtiments en 4 ensembles.

4.1.3 Démarche tiers investisseur

Vu l'existence d'un service énergie à la ville et la sélection du dossier dans le cadre du programme PALME, la démarche URE allait plutôt de soi.

Le recours au tiers investisseur quant à lui ne coulait pas de source. C'est pourquoi nous allons examiner en pratique comment la commune a eu recours au tiers investisseur.

L'ingénieur de projet PALME a entendu parler de tiers investisseur lors d'une réunion organisée par la Région wallonne. Il a commencé à faire des recherches, a trouvé un article de presse et a ensuite assisté à un séminaire organisé à Namur où les exemples de Charleroi[191] et Namur ont été présentés (avec leurs cahiers de charge). Par ailleurs, il a pris contact avec Fedesco, la société de tiers investisseur de droit public créée pour investir dans les bâtiments publics. En effet, son acte constitutif ne limitait pas son action aux bâtiments de l'Etat fédéral et la commune pensait donc pouvoir y faire appel, mais depuis lors FEDESCO se concentre exclusivement sur les bâtiments fédéraux.

Une réunion a également été organisée avec le cabinet du ministre à l'Energie, qui dit vouloir soutenir le recours au tiers investisseur.

Connaître le concept de tiers investisseur et être convaincu de son utilité est une chose, mais encore fallait-il surmonter les obstacles à sa mise en œuvre.

Le *premier obstacle* est la **résistance interne**, la peur d'un investisseur privé "qui va nous flouer". Pour surmonter cet obstacle, l'ingénieur de projet PALME avait présenté le projet comme allant être exécuté par FEDESCO, SA de droit public. Par ailleurs, l'ingénieur de projet a réuni dès le début les différents services communaux impliqués (travaux publics et sa partie énergie, service juridique, services finances), en les invitant notamment aux réunions de travail à Charleroi, pour qu'ils soient formés aux divers aspects du projet et s'approprient ce projet. A la demande de feu le bourgmestre de Seraing, le dossier a également été porté par une conseillère communale Ecolo.

Le *second obstacle* découle de l'inadéquation du concept des économies d'énergie remboursant l'investissement avec la loi sur les **marchés publics**. En effet, l'appel d'offres est obligatoire et la sélection des offres suite à appels d'offres se fait généralement sur le moindre coût. Or, ce sont d'autres critères qui priment dans le contrat de tiers investisseur, tels que le montant des économies garanties, la durée du contrat, la qualité technique des installations et par exemple la formation de l'équipe interne de maintenance ou le coût annuel d'un contrat d'entretien omnium. Le projet allant faire l'objet d'un appel d'offres devait couvrir à la fois les audits et la réalisation des projets en tiers investisseur, vu la courte période du programme PALME. Dès lors, les montants des projets[192] n'étaient pas connus et, en l'absence de règles ou de lignes directrices quant au traitement du tiers investisseur dans les marchés publics, la commune a décidé de lancer un appel d'offres général européen[193]. Il y eut plusieurs demandes de cahier des charges et finalement une seule offre fut soumise, par TPF-Econoler. Une deuxième société, Axima, n'a finalement pas remis offre puisqu'une des clauses prévoyait que la maintenance n'était pas externalisée.[194]

[191] Charleroi est le cas d'école puisqu'il s'agit du premier contrat de tiers investisseur signé en Belgique, avec la société TPF-Econoler, créée en 1985. Le contrat de l'époque, signé avant la nouvelle loi sur les marchés publics de 1996, est toujours en cours, probablement en ce qui concerne la maintenance.
[192] Mais bien ceux des audits
[193] Peut-être s'agissait-il d'une procédure plus lourde que nécessaire, mais l'inverse aurait créé le risque que la procédure soit remise en cause pour procédure inadaptée.
[194] Or, Axima est une société de maintenance qui offre des contrats de tiers investisseur.

Tableau 15 - Etapes d'avancement du projet

Date	Etape
Mai 2005	Premières réunions avec divers services communaux et ville de Charleroi
Octobre 2005	Soumission de l'appel d'offres au collège des bourgmestre et échevins
Novembre 2005	Approbation par le collège et publication de l'appel d'offres
Janvier 2006	Date limite de remise des offres
Début mars 2006	Réunion de coordination
Fin mars 2006	Début du projet et lancement des audits

A l'heure d'écrire ces lignes, les audits viennent de commencer et devraient être achevés pour le mois d'août. En fonction de ceux-ci, un projet pour la rénovation des 20 bâtiments sera soumis au collège et le coût total de réalisation du projet (CTRP) sera connu. Ces audits, qui pour rappel seront intégrés au CTRP ou payés par la commune si elle ne s'engage pas dans le projet, vont grever le budget ordinaire, après subsides UREBA.

Les grandes lignes du projet sont:

- Durée de 7 ans
- Economies garanties
- Travaux couverts certainement: rénovation des chaufferies, relighting, récupération de chaleur dans les homes et la piscine
- Travaux idéalement couverts également: remise en question de l'outil de télégestion (à défaut l'outil de régulation), isolation (toits, double vitrage) avec contribution possible de la commune[195]
- Installations propriété de la commune
-

Dans les exemples donnés, le tiers investisseur prend une marge de 15 à 30% sur le coût total de réalisation du projet (travail à livres ouverts).

4.1.4 Obstacles à la mise en œuvre du tiers investisseur et outils de promotion

Lors de cet entretien, nous avons souhaité passer en revue les (nombreux) obstacles à la mise en œuvre du tiers investisseur.

Outre l'aspect lié aux **marchés publics**, le plus dur est de vaincre le **frein interne**, vaincre la peur d'un investisseur privé qui maîtrise le mécanisme et risque de gruger le client (c'est en tout cas la perception qu'en a le client potentiel). C'est ici que le rôle d'éducation et d'information est primordial.

Une mesure de soutien importante est une **véritable politique énergétique et une politique d'efficacité énergétique à long terme.** Nous allons en donner deux contre-exemples: d'une part, le programme PALME initié par l'ancien Ministre wallon de l'Energie José Daras ne sera pas renouvelé. D'autre part, d'après le décret UREBA, les audits et travaux en efficacité énergétique bénéficient d'un subside de 30% plus 10% pour les communes actives en gestion énergétique[196]. Néanmoins, alors que le décret n'a pas changé, Seraing n'a pu bénéficier de cette majoration de subside par "manque de moyens". Or, le plan financier avait été établi sur base de ces subsides et de mauvaises surprises de ce genre peuvent réfréner les ardeurs du collège des bourgmestre et échevins. Par ailleurs, dans ces circonstances, la commune n'est pas sûre de pouvoir bénéficier des 30% de subsides pour les travaux encore à effectuer. En

[195] Car projet à plus long taux de retour vraisemblablement non remboursé par les économies en 7 ans

[196] Cette qualification s'obtient par simple déclaration! Heureusement, dans le cas de Seraing, elle est démontrée notamment par la remise d'un dossier PALME.

résumé, une certaine **stabilité** est nécessaire étant donné la longue période entre la préparation d'un projet en efficacité énergétique et la fin du projet.

La littérature se fait l'écho de l'importance d'un **responsable énergie** pour soutenir et mettre en œuvre des projets en efficacité énergétique. Nous en avons reçu confirmation mais notre interlocuteur a également soulevé le point suivant: il manque un **statut** à la formation du responsable énergie. Ce statut existe par exemple pour les éco-conseillers mais pas pour les responsables énergie. C'est à notre avis un aspect fondamental vu l'importance de l'aspect formation et information pour mener à bien une politique d'efficacité énergétique. Une formation reconnue aurait d'autant plus de valeur. Par ailleurs, selon l'ingénieur de projet, toute commune dont la facture énergétique dépasse un certain seuil devrait engager un responsable énergie. A notre avis, *toute* commune devrait avoir un responsable énergie, subsidié par la Région où il se trouve, au moins pendant une période initiale. En effet, après mise en œuvre de mesures de réduction de la consommation énergétique, le responsable énergie se paie lui-même.

Un autre problème majeur est celui du **manque de personnel des administrations**. Il manque notamment de personnel pour informer et sensibiliser (exemples: informer sur les déductions d'impôts pour les investissements en efficacité énergétique, sur les primes énergie, sur le tiers investisseur par le biais de séminaires, campagnes publicitaires, feuillets d'information). Mais du personnel est nécessaire également pour vérifier par exemple les normes en matière d'isolation. Les Régions imposent les normes d'isolation. Or, les Régions délèguent cette fonction aux communes qui n'ont pas les compétences ou les moyens de vérifier le respect des normes, alors que le niveau d'isolation est déjà très mauvais en Belgique (voir chapitre sur le potentiel d'économies d'énergie).

Notre interlocuteur marquait également son scepticisme concernant l'application de la directive PEB aux bâtiments. L'obligation d'affichage n'est pas une mauvaise chose mais, en l'absence d'obligation de rénovation, cet affichage risque d'avoir peu d'effet.

Enfin, lors de notre discussion, l'ingénieur de projet a souligné l'absence de véritable concurrence sur le marché, puisqu'une seule offre a été remise pour une consommation énergétique de près d'un million d'euros[197].

Nous avons dès lors soumis à notre interlocuteur certaines recommandations pour promouvoir le tiers investisseur.

A propos de la **certification** des tiers investisseurs, notre personne de contact y était favorable. Etant donné l'existence d'un agrément pour les auditeurs énergétiques en Région wallonne, il considérait cette accréditation comme se rajoutant à celle de l'auditeur pour couvrir l'aspect financier.

Lorsque nous avons évoqué le recours aux **sources** européennes **de financement**[198], il a pensé en effet que le programme SAVE pourrait soutenir de manière systématique les communes.

Quant à l'établissement de **contrats-types**, notre interlocuteur y était favorable. C'est d'ailleurs la première chose qu'il a cherchée au début du projet. Il n'avait pas connaissance des contrats types rédigés par la Commission européenne dans le cadre des projets SAVE, mais il est vrai que ceux-ci n'ont vraiment pas été largement diffusés.

[197] Ce qui est clairement au-dessus du minimum cité par les sociétés de TI pour se lancer dans un projet.

[198] Fort peu utilisées dans le pays qui héberge la plupart des institutions européennes. Un exemple frappant: avant que notre ancien Ministre des Finances n'en devienne président, la Banque européenne d'investissement investissait très peu en Belgique.

Nous avons également suggéré la réalisation de **projets pilotes**, permettant de démontrer le bien fondé et le succès de projets existants, de manière à convaincre plus facilement les décideurs. Cette proposition a été soutenue, dans la mesure où c'est ce qui s'est fait à Seraing en s'appuyant sur l'exemple de la ville de Charleroi.

Enfin, l'ingénieur de projet PALME de la ville de Seraing a soutenu l'idée de créer un **réseau de tiers investisseurs**, où seraient présents les ESCO, les agences nationales et régionales d'efficacité énergétique, les éventuelles associations d'ESCO, les producteurs et revendeurs d'éclairage et de matériel, les établissements de crédit, les agences de développement locales, les fournisseurs d'électricité et de gaz ainsi que de services énergétiques.

4.2 Piscine de Saint-Gilles: tiers investisseur pour la rénovation d'une chaudière

Suite à la panne de chaudière et à l'absence de fonds pour la remplacer au pied levé, la commune de Saint-Gilles a eu recours au tiers investisseur pour la rénovation de la chaudière de la piscine Victor Boin. C'est en fait la société qui s'occupait de l'entretien, Axima, qui a proposé un contrat de tiers investisseur, qui a été signé en 1999 pour une période de 9 ans. Il y avait deux chaudières à vapeur peu efficaces. Seule une des chaudières a été remplacée, l'autre n'étant pas nécessaire et a été démantelée. Le contrat couvrait aussi l'enlèvement de l'amiante autour des anciennes chaudières.

Nous allons examiner en détail certaines dispositions du cahier des charges prévoyant un des économies garanties et du contrat de tiers investisseur.

Les critères d'attribution du marché étaient:

1. montant annuel des économies d'énergie garanties, en MJ et en kWh, ainsi que de la réduction de la consommation en eau en m^3, à restituer au tiers investisseur (40%);
2. partie du coût des travaux à prendre directement en charge par l'administration (canon) payable après la réception provisoire ou le montant annuel des remboursements complémentaires à effectuer par l'administration en sus des économies d'énergie (pendant une période maximum de dix ans) (30%);
3. qualité technique des nouvelles installations proposées (20%);
4. coût annuel du contrat d'entretien omnium (garantie totales et interventions illimitées dans les 4h de l'appel et ce 24h/24) (10%).

Le cahier spécial des charges prévoit un transfert de propriété à l'administration dès réception provisoire.

Le contrat signé avec Axima prévoit que le tiers investisseur se remboursera uniquement sur base des économies garanties. Si les économies garanties ne sont pas réalisées, le paiement annuel sera réduit d'un montant équivalent. Si les économies réalisées dépassent les économies prévues, une clé de répartition du surplus entre la commune et le tiers investisseur est prévue.

Le montant des économies à affecter au remboursement sera établi à partir:

- des consommations de référence de gaz, d'électricité et d'eau des trois dernières années;
- des consommations réelles de gaz, d'électricité et d'eau;
- des économies garanties;
- des conditions d'exploitation, à savoir: les degrés jour 25/25 et le nombre de nageurs;
- le prix moyen annuel des énergies TVA comprise.

La durée du contrat est de maximum 10 ans, la durée exacte étant déterminée en fonction des économies réalisées.

L'investissement est de 15 millions de BEF, soit 375.000 euros, avec un taux d'intérêt de 7%.

En annexe E figure la procédure de décision dans une administration communale qui s'applique aux projets en efficacité énergétique.

5 CONCLUSION

Ce chapitre s'est ouvert sur l'historique du développement du concept de tiers investisseur dès le début des années 1980 en Amérique du Nord. De nombreuses ESCO ont été crées depuis lors dans cette région du monde et le marché est à nouveau florissant. L'évolution en Europe est plus contrastée, avec de fortes disparités entre pays. L'Allemagne et l'Autriche, mais également d'autres pays tels que l'Espagne, ont un marché fort développé, en grande partie grâce au rôle actif joué par l'agence nationale et/ou les agences régionales et locales d'efficacité énergétique.

La Belgique a fait partie des pionniers mais s'est faite dépasser par les pays précités. Elle compte en effet un grand acteur privé et quelques petits acteurs. La création de Fedesco est cependant un pas dans la bonne direction, et nous espérons qu'il fera des émules, à la fois dans le secteur public (Région) et dans le secteur privé.

Conclusion générale

La récente hausse des prix de l'énergie a remis l'efficacité énergétique au goût du jour, et on peut espérer que ce soit une tendance structurelle plutôt que conjoncturelle. Il s'avère en effet que des prix élevés de l'énergie, comme après les deux chocs pétroliers des années 1970, sont un argument de poids en faveur de l'efficacité énergétique, car ils réduisent les temps de retour des investissements dans ce domaine. Des mesures structurelles maintenant les prix à un niveau élevé, telles que l'internalisation des coûts externes ou des prix augmentant avec la consommation[199], soutiendront fortement une politique d'amélioration de l'efficacité énergétique à long terme.

La politique climatique, en particulier le respect du protocole de Kyoto, est un incitant important à l'efficacité énergétique. En effet, le potentiel technique d'amélioration de l'efficacité énergétique est de l'ordre de 40% en Europe et l'Union européenne s'est fixée un objectif d'amélioration de 20% d'ici 2020. Or, les différents éléments de la chaîne de l'énergie de la production à la consommation sont responsables de la majeure partie des émissions de gaz à effet de serre. Les bâtiments sont un des principaux émetteurs de gaz à effet de serre, par la combustion des combustibles fossiles, en grande partie pour le chauffage.

L'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz à la concurrence en Europe est en train de fortement modifier le paysage énergétique européen, que ce soit au niveau de l'offre ou de la demande. Les prémices d'un marché de services énergétiques apparaissent, marché soutenu par la directive relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et par le Livre vert sur l'efficacité énergétique. On peut donc s'attendre à voir se développer les tiers investisseurs et les ESCO, permettant de financer les investissements en efficacité énergétique. Cependant, nous avons observé que, malgré l'important potentiel économique et dynamique, les investissements ne sont pas réalisés, suite aux nombreux obstacles à l'efficacité énergétique et au recours au tiers investisseur.

Nous avons émis diverses recommandations pour que ce potentiel soit exploité, via le tiers investisseur. Nous avons distingué les actions au niveau de l'offre de services énergétiques et au niveau de la demande. Concernant l'offre, les recommandations portent sur la formation du personnel des ESCO, sur le développement de sources de financement, notamment en sensibilisant le personnel des institutions financières, un traitement fiscal favorable des investissements des ESCO, un standard de mesure et vérification des économies, le développement d'associations professionnelles et d'un réseau de tiers investisseur européen. Du côté de la demande, nos recommandations portent sur l'information et la sensibilisation, sur la réduction des coûts de transaction par la standardisation des projets (y.c. cahiers de charge et contrats types), sur le rôle moteur que doivent jouer les pouvoirs publics, sur leur rôle dans la suppression des objectifs juridiques et administratifs, sur le rôle de facilitateur d'agences de l'énergie et enfin sur un système d'accréditation des ESCO à organiser.

En 1985, la Belgique était pionnière puisque ce fut le seul pays avec le Royaume-Uni à héberger une société de tiers investisseur, transposant ainsi ce concept venu d'Amérique du Nord. Cependant, notre pays a depuis lors été largement dépassé par des pays comme l'Allemagne et l'Autriche, mais aussi l'Espagne, le Royaume-Uni et la France. Dans ces trois premiers pays, le **rôle des agences nationales et régionales d'énergie** a été crucial dans le développement des ESCO. Dans les autres pays, la mise en œuvre d'un instrument de marché tel que les certificats blancs a également joué un rôle important.

[199] Au moins pour les particuliers, vu la difficulté de mise en œuvre pour l'industrie par exemple. Cf. tarification solidaire de l'eau à Bruxelles.

En Belgique, des signes annoncent un lent démarrage des ESCO: davantage de contrats de tiers investisseur ont été signés chez le principal acteur privé, les premiers audits ont été réalisés dans sept bâtiments fédéraux par Fedesco. Il manque cependant un politique cohérente et transversale d'efficacité énergétique, coordonnée entre Etat fédéral et Régions. Nous avons déjà évoqué les recommandations visant à favoriser le recours au tiers investisseur. Nous énumérons ci-dessous des pistes pour établir une telle politique, qui devra être transversale. Il va de soi qu'une première condition pour avancer dans ce sens est que l'ensemble de la classe politique soit convaincu du bien-fondé (avantages économiques, environnementaux et sociaux) d'une politique d'efficacité énergétique. La politique d'efficacité énergétique européenne actuelle et future (si l'on se base sur le livre vert sur l'efficacité énergétique) a déjà été étudiée, c'est pourquoi nous nous concentrerons sur la dimension nationale et régionale. N'oublions pas que cette politique va de pair avec une politique de soutien aux énergies renouvelables, allant toutes deux dans le sens des objectifs d'une politique énergétique: sécurité d'approvisionnement, efficacité économique et compétitivité et protection de l'environnement.

Etant donné le manque d'information important sur les mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique et leur potentiel, leur **promotion** est importante. Elle devrait se faire par divers moyens: campagnes de promotion ciblées sur certains publics (en particulier responsables énergie et gestionnaires de bâtiments) via internet, newsletters, CD-ROMs, campagnes presse spécialisée; organisation de séminaires avec échange de bonnes pratiques et présentation de cas d'écoles, etc.

L'information et la promotion n'étant pas suffisante, il est également nécessaire d'assurer la **formation** des acteurs: responsables énergies, décideurs (du niveau communal au fédéral) au niveau politique et administratif, institutions financières, architectes et corps de métier, … On pourrait également envisager des formations à l'URE en entreprise, mais aussi à l'école, dans les universités, formations qui pourraient avoir un double effet[200]: bénéficiant à l'entreprise (économie dans les bâtiments) et à l'employé ou l'étudiant (principes appliqués chez lui).

Il s'avère nécessaire de constituer, au moins dans chaque Région, une agence de l'énergie, agissant comme un **guichet unique**[201] en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables. Ce guichet devrait véritablement jouer un rôle de facilitateur, fournissant une information neutre et conseillant ses différents clients (particuliers, entreprises, etc.) pour trouver une solution à leurs soucis énergétiques.

Pour assurer une politique cohérente, prévisible et coordonnée, il paraît indispensable d'améliorer la **coordination** des politiques d'efficacité énergétique entre les différents niveaux de pouvoir[202], si nécessaire via des accords de coopération spécifiques, ainsi qu'entre les différentes politiques (énergie, environnement, emploi, économie, fiscalité, etc.). Outre une coordination formelle entre ministères et gouvernements des différents niveaux de pouvoir, il peut être intéressant que de réseaux informels existent en parallèle, via lesquels l'information circulerait de manière plus rapide et plus pragmatique. Au sein même de chaque Région, une coordination régulière devrait avoir lieu entre les agences énergie, l'administration de l'énergie[203] et le régulateur du marché de l'électricité et du gaz. Enfin, une meilleure coordination pourrait avoir lieu entre cabinets ministériels régionaux et fédéraux, même s'ils sont de couleur différente.

[200] Comme diverses formations en entreprise de développement personnel

[201] En Région de Bruxelles-Capitale, ce guichet unique devrait par ailleurs reprendre les activités de l'ABEA et celles du service URE de Sibelga.

[202] via CONCERE, la CONCertation Etat-Régions en matière d'Energie

[203] Qui gagnerait à être séparée en Région de Bruxelles-Capitale de l'administration de l'environnement comme en Flandre et en Wallonie.

Un **débat** et une **communication** sur l'énergie et en particulier l'efficacité énergétique sont nécessaires. L'information sur l'énergie devrait circuler librement et en toute transparence, comme cela doit se faire pour l'environnement[204].

Les subsides et incitants **fiscaux** doivent aller dans le sens d'un développement durable et d'une réduction de la consommation énergétique[205]. Par ailleurs, nous avons observé qu'une certaine stabilité est nécessaire en la matière, afin qu'un projet rentable avec des subsides ne soit pas stoppé par un changement de régime fiscal ou parafiscal imprévu. Plus particulièrement, pour que le tiers investisseur puisse s'appliquer au secteur résidentiel, il faudrait que les ménages puissent déduire une partie des investissements chaque année, en fonction des paiements au tiers investisseur. Pour le même public, les pouvoirs publics devraient garantir que les investissements en efficacité énergétique n'entraîneront pas une augmentation du revenu cadastral. Ceci constitue en effet un frein important à ces investissements. On pourrait pousser la réflexion à déterminer le revenu cadastral en fonction de la qualité énergétique du bien, plutôt que sur base d'une estimation de loyer potentiel non indexée depuis des décennies. Il faudrait cependant veiller à accompagner cette mesure d'instruments sociaux adaptés pour qu'elle ne pénalise pas les plus défavorisés.

L'**audit énergétique** constitue un préalable à tout investissement en efficacité énergétique. Plus d'audits devraient cependant être subventionnés, à un taux important (80 à 90%[206]). Ce taux élevé pourrait être subordonné à la réalisation de l'investissement (sauf si l'audit conclut à la non-rentabilité), à défaut de quoi il ne serait subventionné qu'à 50% par exemple.

En matière d'audits, de subventions et de primes, il est étonnant de constater que l'octroi de ces aides ne donne pas lieu à une collecte d'information sur les travaux réalisés (ou achats effectués) et les économies qu'ils engendrent. Il ne paraît en effet pas exagéré de demander au bénéficiaire d'aide à l'URE de fournir des informations en contrepartie de l'aide, informations qui de manière agrégée pourront servir aux décideurs dans le cadre de programmes et plans d'efficacité énergétique. Par ailleurs, les différentes mesures, projets pilotes et programme d'efficacité énergétique devront faire l'objet d'une **évaluation** régulière, à la fois qualitative et quantitative.

Chaque Région devrait établir, si ce n'est pas encore le cas, un **plan d'efficacité** énergétique (ou de maîtrise de l'énergie) avec des objectifs à court terme et à long terme. Ces plans, qui devront être présentés pour juin 2007 dans le cadre de la directive relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques, devront faire l'objet d'un dialogue avec les parties prenantes (*stakeholder dialogue*) et d'une **consultation**, comme le fait la Commission européenne lors de la préparation de textes contraignants (directives, …) et non contraignants (livre vert, …). Un rapport annuel ou bisannuel sur ces plans devrait être préparé au niveau fédéral avec l'aide des Régions.

La législation et les normes existantes et à venir (en particulier la directive PEB) devront faire l'objet d'un contrôle et de sanctions en cas de non-respect. Le personnel adéquat devra être disponible pour ce contrôle. Dans un objectif d'efficacité économique, il vaudrait mieux que

[204] Convention d'Arrhus sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (1998)

[205] Il faut des mesures réduisant la facture à long terme et pas à court terme comme le chèque mazout et le chèque gaz. Il est important également d'éviter l'effet rebond: ex. la prime au frigo AAA qui a pour conséquence qu'on achète un nouveau frigo mais qu'on garde l'ancien, ce qui ne réduit pas la consommation totale. Rajouter l'entretien de la chaudière parmi les dépenses déductibles n'est pas nécessairement une bonne idée s'il n'est pas accompagné p.ex. de conseils en vue d'une utilisation plus économique.

[206] Ils ne devraient pas être sponsorisés à 100%, sans quoi de nombreux audits seront demandés, sans nécessairement occasionner d'investissements en efficacité énergétique ou de changements de comportements.

les législations régionales en matière de PEB et de normes d'isolation soient harmonisées entre Régions.

Des **ressources humaines** bien formées et en suffisance devront être affectées au niveau des pouvoirs publics à l'efficacité énergétique. Etant donné l'attrait du secteur privé auprès des ingénieurs de tous types, il sera nécessaire également que les pouvoirs publics aient les moyens d'attirer du personnel qualifié et compétent.

Les **pouvoirs publics** ont un rôle d'exemple à jouer. Ils peuvent ainsi démontrer le succès d'investissements et de projets dans les bâtiments publics, comme cela sera le cas avec Fedesco. Des programmes ponctuels tels que PLAGE en Région de Bruxelles-Capitale, PALME en Région wallonne et le cluster énergie en Région flamande pourraient être pérennisés par le subside à un conseiller en énergie pour toute commune ou tout regroupement de communes d'un certain nombre d'habitants.

Par ailleurs, nous avons constaté le manque de **données** concernant le potentiel et la typologie des bâtiments. Il serait donc nécessaire de consacrer des moyens humains et financiers pour obtenir ces informations et organiser leur collecte future de manière automatisée. Lorsqu'elles font appel au privé pour préparer les bilans énergétiques, les Régions devraient exiger la collecte de ce genre d'informations.

Nous avons fait état des nouveaux **obstacles organisationnels et administratifs** à l'efficacité énergétique. Il s'agira d'être attentif à la transposition en droit belge des directives 2004/17/CE (directive "secteurs spéciaux") et 2004/18/CE (directive "classique"), qui faciliteront l'insertion de **clauses environnementales dans les marchés publics**.

En ce qui concerne les **sources de financement**, les pouvoirs publics devraient s'atteler à la création de fonds d'efficacité énergétique, à la contribution directe à certains projets d'efficacité énergétique et à la promotion de sources de financement internationales existantes.[207]

Si des instruments de marché tels que les **certificats blancs** devaient être introduits en Belgique, il serait intéressant de lancer la réflexion entre Régions, pour éviter de lancer des systèmes fort différents qu'il faudrait ensuite harmoniser[208].

On ne peut pas oublier les possibilités d'agir dans le cadre de **l'ouverture des marchés de l'électricité et du gaz** à la concurrence. Les directives électricité et gaz[209] offrent la possibilité d'imposer des **obligations de service public** en matière d'URE aux gestionnaires de réseau de distribution. Peuvent y figurer des programmes de promotion de l'efficacité énergétique, par exemple par l'intermédiaire de primes. Des obligations similaires peuvent être imposées aux fournisseurs d'électricité et de gaz, et elles pourraient couvrir également un rôle d'éducation aux économies d'énergie, y compris auprès des publics précarisés par l'intermédiaire de la guidance sociale énergétique.

Dans le cadre du développement des réseaux, les gestionnaires de réseaux de distribution devraient être encouragés par une **structure tarifaire adaptée** à investir dans la production décentralisée et dans des projets locaux d'efficacité énergétique, moins chers que les investissements nécessaires à l'extension des réseaux.

[207] Il est en effet étonnant de constater que la Région de Bruxelles-Capitale ne promeut pas l'appel à projets 2006 (50 millions d'euros pour l'UE) de l'Agence *Energie Intelligente pour l'Europe* sise sur son territoire, contrairement aux autres Régions.
[208] Ce qui est le cas des systèmes de certificats verts.
[209] 2003/54/CE et 2003/55/CE

Les gestionnaires de bâtiments pouvant choisir librement leur fournisseur d'électricité et de gaz, toute formation à l'achat d'énergie dans le marché libéralisé devrait être combinée à une formation à l'efficacité énergétique.

Afin de réfléchir à l'ensemble de ces recommandations, il serait par ailleurs pertinent d'organiser également[210] une **Table ronde nationale sur l'efficacité énergétique du secteur tertiaire** avec tous les interlocuteurs sociaux et toutes les parties prenantes.

Si ne fût-ce que la moitié de ces recommandations étaient suivies pour 2010, l'avenir énergétique et aussi environnemental de la Belgique s'en verrait fortement amélioré.

[210] Le Conseil Central de l'Economie propose en effet d'organiser une Table ronde nationale sur l'efficacité énergétique du secteur du logement.

Bibliographie

Etudes, livres et revues

Note: les liens hypertexte renseignés sont actifs au 30 avril 2006.

3E & KUL, 2005. *Analyse technico-économique de la rentabilité des investissements dans des mesures d'économie d'énergie – Secteur tertiaire*, Etude réalisée pour l'IBGE, 2005.

Adnot J., Dupont M., Jamet B., 2003. *Experience of ESCOs in Europe –The French case*, Proceedings of the first European Conference on Energy Service Companies (ESCOs), 22 - 23 May 2003, 502p, Milan (Italy), 2003.
http://www-cenerg.ensmp.fr/english/themes/mde/pdf%20J%20Adnot/pdf11.pdf

Adnot J., Bertoldi P., Dupont M., Rezessy S., 2005. *Energy service companies in Europe: assembling the puzzle. Preliminary analysis of the results to date from the first European ESCO database*, Proceedings of the 2005 eceee summer study: What works and who delivers ?, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp835-845, 2005.
http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/pdf/ESCO%20report%20final%20revised%20v2.pdf

AMASCO SA, 1993. *Application du principe du tiers investisseur pour les pouvoirs publics de la Région de Bruxelles-Capitale*, Bruxelles, le 18 mars 1993.

ACE (Association for the Conservation of Energy), 1986. *Third Party Financing Opportunities for Energy Efficiency in the European Community*, for the Commission of the European Communities, London, 1986.

Attali S., Benke G., Borg N., Figorski A., Filipowicz M., Labanca N., Pindar A., Ochoa A., Irrek W., Thomas S., 2005. "Public internal performance contracting – Managing and financing energy-efficiency measures in public administrations", *Proceedings of the 2005 eceee summer study: What works and who delivers ?*, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp. 867-874, 2005.
http://www.eceee.org/library_links/proceedings/2005/abstract/4229irrek.lasso

Baillargeon P., Fertin R., Langlois P., Leonard M., 1996. *Les projets en efficacité énergétique et leurs possibilités de financement*, Cahier n°7 PRISME (PRogramme International de Soutien à la MdE), Institut de l'Energie et de la Francophonie, 1996.

Berliner Energieagentur GmbH, 2000. *Project development standard energy performance contracting*, OPET Building Network, 15p, 2000.
http://www.opet-building.net/downloads/publications/WP2/be_projectEPC.pdf

Bertoldi P., 2002. *A possible strategy to foster the ESCO industry in Europe*, Proceedings of the second IEECB 2002, Nice: International conference on Improving Energy Efficiency in Commercial Buildings, 502p, 27-29 mai 2002.

Bertoldi P., Berrutto V., De Renzio M., Adnot J., Vine E., 2003. *How EU ESCO's are behaving and how to create a real ESCO market ?*, Proceedings of the 2003 eceee summer study: Time to turn down energy demand, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp909-916, 2003.

Bertoldi P, Rezessy S., 2005. *Energy service companies in Europe – Status report*, Commission européenne, DG Joint Research Center, 72p, 2005.
http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/pdf/ESCO%20report%20final%20revised%20v2.pdf

Bertoldi P, Huld T., 2006. *Design of a new scheme for tradable certificates for renewable electricity and energy efficiency*, European Commission – DG Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability in *Energy policy* 34 (2006) pp. 212-222.
http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/pdf/publications/ECEEE%202003-paper5043-final.pdf

Bjornstad D.J., Brown M.A., 2004. *A market failures framework for defining the government's role in energy efficiency*, Oak Ridge National Laboratory, 35p, juin 2004.
http://www.jiee.org/pdf/2004_02marketfail.pdf

Blaustein E., 1999. *Les instruments et pratiques de financement des économies d'énergie*, La maîtrise de l'énergie - Lettre n°42 de la Liaison Energie-Francophonie, Publication de l'IEPF (Institut de l'énergie et de la francophonie), pp. 35-39, 54p, 1er trimestre 1999.
http://www.iepf.org/docs/lef/lef42.pdf

Boulanger P.-M., Lussis B., 2005. *Les barrières internes à l'efficacité énergétique: l'apport de la psychologie sociale*, Institut pour un Développement Durable, Ottignies, Décembre 2005.
http://users.skynet.be/idd/documents/energie/barrieres.pdf

Bowie R., Malvik H.V., 2005. *Measuring savings target fulfilment in the proposed directive on energy end-use efficiency and energy services (COM(2003)0739) – Developing a framework for a harmonised measurement scheme for energy efficiency improvements in the EU*, Proceedings of the 2005 eceee summer study: What works and who delivers ?, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp. 987-994, 2005.

CCE (Conseil Central de l'Economie), 2005. *Avis relatif à l'efficacité énergétique dans le secteur du logement en Belgique*, Bruxelles, 21 décembre 2005.
http://www.ccecrb.fgov.be/txt/fr/doc05-1391.pdf

CLI S.A., 2005. *Tiers investisseur et construction/rénovation durable*, Etude réalisée pour l'IBGE, Bruxelles, 21 janvier 2005.

Cohen-Rosenthal E., Schlarb M., Thorne J., Serchuk A., Bradley D. 2000. *Build it right: cleaner energy for better buildings*, Research report n°10, Renewable Energy Policy Project (REPP) with American Council for An Energy-Efficient Economy (ACEEE), 24p, mars 2000.
http://solstice.crest.org/repp_pubs/pdf/buildings2.pdf

Crossley D., Maloney M., Watt G., 2000. *Developing mechanisms for promoting Demand-Side Management and energy efficiency in changing electricity businesses*, IEA-DSM Implementing Agreement Task VI, 309p, août 2000.
http://dsm.iea.org/NewDSM/Prog/Library/upload/28/resrpt3_fin.PDF

Desgain X., 2006. *Pour un plan ambitieux d'efficacité énergétique dans les bâtiments, Note préparatoire*, Séminaire du parti Ecolo pour l'anniversaire de l'entrée en vigueur du protocole de Kyoto, 16 février 2006.
http://www.ecolo.be/download/20060216_seminaire_energie_batiment.pdf

Dreessen T.K., **2003.** *Creating the Market for the ESCOs Industry in Europe*, Proceedings of the first European Conference on Energy Service Companies (ESCOs), 22 - 23 May 2003, 502p, Milan (Italy), 2003.
http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/pdf/Proceedings%20ESCO%20conference.pdf

Dunsky P., Raphals P., **1997**. *L'efficacité énergétique*, Rapport n°2, rapport du centre Helios pour la commission de l'économie et du travail de l'assemblée nationale du Québec dans le cadre de son mandat de surveillance d'Hydro-Québec, 53p, Québec, 1997.
http://www.centrehelios.org/fr/index.html

ECS (Energy Charter Secretariat), **2003.** *Third party financing – Achieving its potential*, Energy Charter Secretariat, Brussels, 2003.
http://www.encharter.org/upload/9/1564469067435718668202702176447080044350330 13f1488v1.pdf

Ecofys, 2004. *Mitigation of CO_2 Emissions from the Building Stock - Beyond the EU Directive on the Energy Performance of Buildings*, Report established by Ecofys for Eurima & EuroACE, 2004
http://www.eurima.org/downloads/ecofys_repoft_final_160204.pdf

Ecofys, 2005. *Cost-Effective Climate Protection in the EU Building Stock*, Report established by Ecofys for Eurima, 16 March 2005
http://www.eurima.org/downloads/cost_effective_climate_protection.pdf

ECONOTEC, 2003. *Potentiel de réduction des émissions de CO_2 en Région de Bruxelles-Capitale à l'horizon 2008-2012*, Etude réalisée pour l'IBGE, 24 décembre 2003.

Energie-Cités, **2004.** *Partenariats public-privé – Contrats de performance: guide pour les municipalités*, 31p, avril 2004.
http://www.display-campaign.org/IMG/pdf/contracting_performance_fr.pdf

Eurelectric, 2004. *Electricity for More Efficiency: Electric Technologies and their Energy Savings Potential*. July 2004. Ref: 2004-440-0002.
http://www.eurelectric.org/PublicDoc.asp?ID=27573

Espegren K.A., **2003.** "Energy audits – best practice and decision support", *Proceedings of the 2003 eceee summer study: Time to turn down energy demand*, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp 847-851, 2003.

Finon D., Menanteau P., **1999**. *La maîtrise de l'énergie entre libéralisme et intervention*, La maîtrise de l'énergie - Lettre n°42 de la Liaison Energie-Francophonie, Publication de l'IEPF (Institut de l'énergie et de la francophonie), pp40-43, 54p, 1er trimestre 1999.
http://www.iepf.org/docs/lef/lef42.pdf

Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research FhG-ISI et al., 2003. *« Gestion de la Demande d'Energie » dans le cadre des efforts à accomplir par la Belgique pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre*, for the Ministry of Economic Affairs, Belgium, 31 May 2003.
http://mineco.fgov.be/energy/rational_energy_use/report.pdf

Golove W.H., Eto J.H., 1996. *Market barriers to energy efficiency: a critical reappraisal of the rationale for public policies to promote energy efficiency*, Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California, Energy Analysis Department, LBL-38059, 66p, 1996.
http://eetd.lbl.gov/ea/EMS/reports/38059.pdf

Görres J., 2004. *Intracting – A financing tool for energy efficiency. Structure and examples*, Proceedings of the First European Conference of Municipal Energy Manager, Frankfurt, 24p, juillet 2004.
http://www.energie-cites.org/documents/stuttgart/w2_stuttgart.pdf

Guardiola Molla P., Naturel B., Perret L., Renaudie G., 2004. *Les certificats d'économie d'énergie*, Rapport pour l'atelier changement climatique ENPC (Ecole Nationale des Ponts et Chaussées), 40p, avril 2004.
http://www.enpc.fr/fr/formations/ecole_virt/trav-eleves/cc/cc0304/certificats/certificats.htm

Henry A., 2005. *Quelle énergie pour un développement durable?* Bureau fédéral du Plan, Working paper 14-05, juin 2005.
http://www.plan.be/fr/pub/wp/WP0514/WP0514fr.pdf

Howard Geller et al. 2006. *Policies for increasing energy efficiency: thirty years of experience in OECD countries* in: Energy policy 34 (5, 2006): 556-573

ICEDD, 2006. *Bilan énergétique de la Région de Bruxelles-Capitale 2004*, Rapport final pour le compte de l'IBGE, Avril 2006.

IEA, 1993. *Investing in Energy Efficiency: The Role of Third Party Financing – Conference Proceedings*, DG Energy, European Commission, Lisbon, 28 & 29 October 1993.

IEA, 1996. *The role of IEA governments in energy* – 1996 update, Paris, OECD, 1996.

IEA, 2003. *Performance contracting – Summary report*, IEA-DSM Implementing Agreement Task X, 42p, mai 2003.

http://dsm.iea.org/NewDSM/Prog/Library/Upload/43/TX_SummaryReport_May03.pdf

IEPF (Institut de l'énergie et de l'environnement de la francophonie), 2002. *Les entreprises de services énergétiques*, Fiches techniques PRISME.
http://www.iepf.org/docs/prisme/Entreprises_services_ecoenerg.pdf

Jansen R., 2004. *Towards energy efficient buildings in Europe*, rapport pour EuroACE (the European alliance of companies for energy efficient buildings), 71p, juin 2004.
http://www.euroace.org/EuroACE%20documents/050201%20Towards%20Energy%20Efficient%20Buildings%20in%20Europe%20(Feb%2005%20update).pdf

Kristof K., Ramesohl S., 2001. *Intracting – A better alternative to performance contracting*, Proceedings of the 2001 summer study: Further than ever from Kyoto ? Rethinking energy efficiency can get us there, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp219 à 228, 2001

Kuhn V., 2006. *Performance Contracting and Supply Contracting for several building sectors - The German Market and Successful Projects*, Conférences «Construction & Rénovation durable: les Journées Énergie», Batibouw, Berliner Energieagentur GmbH, 9 mars 2006.
http://www.observatoiredulogementdurable.be/fr/articles/Batibouw/2006/0809-03-2006/Vollrad_EPC_EDC_best-practice_BE_060303.ppt

Langniss O., Praetorius B. 2006. *How much market do market-based instruments create? An analysis for the case of "white" certificates*, Berlin 2004. In *Energy policy 34* (2006)200 211.
http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/diskussionspapiere/docs/papers/dp425.pdf

Laponche B., 2002. *Les mots pour le dire, de l'économie à l'intelligence*, Les cahiers de Global Chance, n°16, pp4-6, 127p, novembre 2002.

Lesourd J.-B., Faberon J.-Y., 1994. *La maîtrise de l'énergie*, Collection Que sais-je ?, Presses Universitaires de France, Paris, 1994.

Leutgöb K., Butson J., Brüne F., Papousek B., Müller M., Kyvelu S., Lytras K., Freund L., 2000. *Third party financing of energy efficiency in public buildings – The state of the art*, Final report from a SAVE project for EC DG TREN, E.V.A,154p, 2000.
http://www.eva.ac.at/(en)/publ/pdf/tpf_proceedings.pdf

Ligot J., 2001. *EBRD and ESCO/Third Party Financing*, CTI - Budapest 29 November 2001
http://www.resourcesaver.com/file/toolmanager/O105UF210.pdf

Lopez J., Metreau E., 2005. *Creating an innovative financial mechanism based on public-private partnerships (PPP) in the Nord Pas-De-Calais region*, Proceedings of the 2005 eceee summer study: What works and who delivers ?, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp1421-1430, 2005.

Lovins A.B., 1992. *Energy-efficient buildings: institutional barriers and opportunities*, Strategic issues paper. Boulder, CO: E-Source, 66p, décembre 1992.
http://utwired.engr.utexas.edu/siegel/ARE381E_S04/references/Lovins+ESource+E2+Bldg+Barriers.pdf3.

Meyers S., 1998. *Improving Energy Efficiency: strategies for supporting sustained market evolution in developing and transitioning countries*.
http://ies.lbl.gov/iespubs/41460.pdf

Mills E., Kroner S., Weiss G., 2003. *From volatility to value: analysing and managing financial and performance risk in energy saving projects*, Proceedings of the 2003 eceee summer study: Time to turn down energy demand, Paris: European Council for an Energy Efficieny Economy, pp1049-1057, 2003.
http://eetd.lbl.gov/emills/PUBS/PDF/Volatility_to_Value.pdf

Moisan F., 2004. *Les certificats blancs: un nouvel instrument de marché pour la maîtrise de l'énergie*, Revue de l'énergie, n°553, pp21-28, avril 2004.

O'Neil H., Warren A., 2001. *Energy efficiency report – European member states*, Association for the conservation of energy, 124p, janvier 2001.
http://www.euroace.org/reports/R_090101.pdf

Ostertag K., 1999. *Transaction costs of raising energy efficiency*, working paper, Frarenhofer ISI, Karksruhr, Germany, 18p, 1999.
http://www.isi.fhg.de/publ/downloads/isi99a19/energyeffiency.pdf

Papousek B., 1999. *Market penetration of energy services: the new role of energy agencies as promoters and actors*, Proceedings - volume I - of the SAVE Conference for an energy efficient millennium, 294p, novembre 1999.
http://www.eva.ac.at/publ/pdf/pv1.pdf

Perrels, A., Ostertag, K., Henderson, G., 2006. *Reshaping markets for the benefit of energy saving*, Energy Policy, Volume 34, Issue 2, 1 January 2006, Pages 121-128.
http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V2W-4DFBV68-1&_coverDate=01%2F31%2F2006&_alid=396403672&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_qd=1&_cdi=5713&_sort=d&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=bd6cb1d76871fe4bd83d0989483c8569

Ramesohl S., Dudda C., 2001. *Barriers to energy service contracting and the role of standardised measurement and verification schemes as a tool to remove them*, Proceedings of the 2001 eceee summer study: Further than ever from Kyoto ? Rethinking energy efficiency can get us there, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp208 à 218, 2001

Sorrell S., Schleich J., Scott S., O'Malley E., Trace F., Boede U., Ostertag K., Radgen P., 2000. *Reducing barriers to energy efficiency in public and private organisations – Final report*, étude réalisée par le SPRU dans le cadre du programme communautaire Joule III, Environment and Energy, University of Sussex, September 2000.
http://www.sussex.ac.uk/Units/spru/publications/reports/barriers/final.html

Sorrell, S., O'Malley E., Schleich J. and Scott S., 2004. *The Economics of Energy Efficiency: Barriers to Cost Effective Investment*, Edward Elgar, Cheltenham.
http://66.249.93.104/search?q=cache:5gqI3eML_AwJ:www.sussex.ac.uk/spru/profile2497.html+Sorrell+%22The+Economics+of+Energy+Efficiency:+Barriers+to+Cost+Effective+Investment%22&hl=fr&gl=be&ct=clnk&cd=3

Sorrell S., 2005a. *The economics of energy service contracting*, Proceedings of the 2005 eceee summer study: What works and who delivers ?, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp5-17, 2005

Sorrell, S., 2005b. *The contribution of energy service contracting to a low carbon economy*, Tyndall Centre Technical Report 37
http://www.tyndall.ac.uk/Research/theme2/final_reports/t3_21.pdf

Thomas S., Bowie R., Irrek W., 2002. *Bringing energy efficiency to the liberalised market*, ECEEE Summer study. December 2002**.**
http://www.ukace.org/Research/SAVE_BESTReport.pdf

TPF-ECONOLER, 2004. *Etude sur le positionnement du tiers investisseur*, Rapport d'étude pour la SFI, Bruxelles, 27 septembre 2004.

UPRIGAZ, 2004. *Les économies d'énergie dans le secteur résidentiel et tertiaire: pour une démarche favorisant les mécanismes de marché*, 17 novembre 2004..
http://www.uprigaz.com/upload/UPRIGAZ_CEE_171104(6).pdf

US Department Of Energy (DOE), **1998**. *Financing energy efficiency in buildings*, Rebuild America guide series, 86p, 1998.
http://www.rebuild.org/attachments/guidebooks/financinghandbook.pdf

Vanderbeecken R. & Madam C., 2006. *Energy savings in government buildings via a third party financing methodology*, Conferences "Sustainable Construction & Renovation: The Energy Days", Batibouw, Fedesco, 9 mars 2006.
http://www.observatoiredulogementdurable.be/fr/articles/Batibouw/2006/0809-03-2006/Fedesco_9%20februari.ppt

Vine E., Hamrin J., Eyre N., Crossley D., Maloney M., Watt G., **2003.** *Public policy analysis of energy efficiency and load management in changing electricity businesses*, Energy policy, n°31, pp 405-430, 2003.

Vine E., **2003.** *An International survey of the energy service companies (ESCO) industry*, Lawrence Berkeley National Laboratory, 23 June 2003
http://www.econolerint.com/fr/PDF/FinalintlESCOpaper62303.pdf

von Weizsäcker E. U., Lovins A. B. and Lovins L. H., 1997. *Facteur 4 – Deux fois plus de bien-être en consommant deux fois moins de ressources*, Un rapport au Club de Rome, Terre Vivante, France, 1997.

Westling H., 2003a. *Performance contracting – Summary report*, IEA-DSM Implement Agreement Task X, 22p, mai 2003.
http://dsm.iea.org/NewDSM/Prog/Library/Upload/43/TX_SumRep_Appendices_May03.pdf

Westling H., 2003b. *Energy contracting will improve climate and business* , Proceedings of the 2003 eceee summer study: Time to turn down energy demand, Paris: European Council for an Energy Efficiency Economy, pp1041-1047, 2003.

Wuppertal Institute, **2002.** *Introduire l'efficacité énergétique dans les marchés ouverts de l'électricité et du gaz. Quel soutien les entreprises énergétiques et les autres acteurs peuvent-ils offrir aux consommateurs finaux pour renforcer l'efficacité énergétique ? Quelles politiques peuvent valoriser ces initiatives ?*, Etude réalisée par le Wuppertal Institute dans le cadre du Programme européen SAVE, 54p, décembre 2002.
http://www.wupperinst.org/energieeffizienz/pdf/Brochure_final_fr.pdf

Wuppertal Institute, **2003.** *Energy efficiency programes and services in the liberalised EU energy markets: good practice and supporting policy – Background document*, Etude réalisée par le Wuppertal Institute dans le cadre du Programme européen SAVE, 104p, mars 2003.
http://www.wupperinst.org/energieeffizienz/pdf/BEST_background_document.pdf

Textes communautaires

1988, 6 avril. COM(88) 175 final, Communication from the Commission "Accelerating discrete energy efficiency investments through third party financing".
http://aei.pitt.edu/3849/01/000174_1.pdf

1993, 13 septembre. Directive 93/76/CEE du Conseil, du 13 septembre 1993, visant à limiter les émissions de dioxyde de carbone par une amélioration de l'efficacité énergétique (SAVE) Journal officiel n° L 237 du 22/09/1993 p. 0028 – 0030.
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993L0076:FR:HTML

1995, 13 December. COM (95) 682 final, Commission White Paper: An Energy Policy for the European Union.
http://aei.pitt.edu/1129/01/energy_white_paper_COM_95_682.pdf

1996, 19 décembre. Directive 96/92/CE du Parlement européen et du Conseil concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité.
http://www.industrie.gouv.fr/energie/electric/textes/se_annexb.htm

2000, 26 avril. COM(2000) 247 final, Plan d'action visant à renforcer l'efficacité énergétique dans la Communauté européenne. Communication de la Commission au Conseil, au Parlement Européen, au Comité Economique et Social et au Comite des Régions.
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fr/com/2000/com2000_0247fr01.pdf

2000, 29 novembre. COM/2000/0769 final, Livre vert de la Commission intitulé, Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique.
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52000DC0769:FR:HTML

2002, 26 juin. COM(2002) 321 final, Rapport final sur le Livre vert "Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique".
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fr/com/2002/com2002_0321fr01.pdf

2002, 16 décembre. Directive 2002/91/CE sur la performance énergétique des bâtiments.
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2003/l_001/l_00120030104fr00650071.pdf

2003, 26 juin. Directive 2003/54/CE du Parlement Européen et du Conseil concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et abrogeant la directive 96/92/CE.
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2003/l_176/l_17620030715fr00370055.pdf

2003, 26 juin. Directive 2003/55/CE du Parlement européen et du Conseil concernant des règles communes pour le marché intérieur du gaz naturel et abrogeant la directive 98/30/CE.
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2003/l_176/l_17620030715fr00570078.pdf

2003, 26 juin. Décision n° 1230/2003/CE du Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2003 arrêtant un programme pluriannuel pour des actions dans le domaine de l'énergie: «Énergie intelligente – Europe» (2003-2006).
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2003/l_176/l_17620030715fr00290036.pdf

2004, 28 janvier. COM (2004) 38 final, Promouvoir les technologies au service du développement durable: plan d'action de l'Union européenne en faveur des écotechnologies.
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fr/com/2004/com2004_0038fr01.pdf

2004, 11 février. Directive 2004/8/CE du Parlement européen et du Conseil du concernant la promotion de la cogénération sur la base de la demande de chaleur utile dans le marché intérieur de l'énergie et modifiant la directive 92/42/CEE.
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2004/l_052/l_05220040221fr00500060.pdf

2005, 6 juillet. Directive 2005/32/CE du Parlement européen et du Conseil, établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits consommateurs d'énergie et modifiant la directive 92/42/CEE du Conseil et les directives 96/57/CE et 2000/55/CE du Parlement européen et du Conseil.
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fr/oj/2005/l_191/l_19120050722fr00290058.pdf

2005, 22 juin, COM(2005) 265 final. Livre vert sur l'efficacité énergétique ou Comment consommer mieux avec moins.
http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fr/com/2005/com2005_0265fr01.pdf

2006, 5 avril. Directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques et abrogeant la directive 93/76/CEE du Conseil
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2006/l_114/l_11420060427fr00640085.pdf

Table des matières

Remerciements i
Résumé iii
Sommaire v
Introduction 1
Chapitre 1 Contexte politique et législatif pour la promotion de l'efficacité énergétique 3
1 L'efficacité énergétique comme outil de politique énergétique 3
1.1 Objectifs de politique énergétique 3
1.2 Politique énergétique européenne 5
1.3 De l'économie d'énergie à l'efficacité énergétique 6
2 Politique européenne d'efficacité énergétique 7
2.1 Années 1980: premiers objectifs d'efficacité énergétique 7
2.2 Années 1990: Directive SAVE 9
2.2.1 Directive SAVE 9
2.2.2 Quelques directives spécialisées 10
2.2.3 Recherche européenne 10
2.2.4 Protocole de la Charte de l'Energie sur l'efficacité énergétique et les aspects environnementaux connexes 10
2.3 Années 2000: forte relance de la politique d'efficacité énergétique 10
2.3.1 Le livre vert sur la sécurité d'approvisionnement 10
2.3.2 Quelques directives spécialisées 11
2.3.3 La directive sur la performance énergétique des bâtiments 11
2.3.4 Le Livre vert sur l'efficacité énergétique ou comment consommer mieux avec moins 12
2.3.5 Directive sur l'efficacité énergétique dans les utilisations finales et sur les services énergétiques 14
2.3.6 Incidence de la libéralisation du marché européen de l'électricité et du gaz sur l'efficacité énergétique 15
3 Conclusions 15
Chapitre 2 Opportunités dues à l'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire 18
1 Opportunités offertes par l'efficacité énergétique 18
1.1 Niveau d'isolation dans les bâtiments en Europe et en Belgique 18
1.1.1 Raisons du faible niveau d'isolation des bâtiments en Belgique 21
1.2 Potentiel technique d'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire 22
1.2.1 Introduction 22
1.2.2 Méthodologie de l'étude Econotec 22
1.2.3 Caractéristiques des bâtiments du secteur tertiaire 26
1.2.4 Classification des investissements en efficacité énergétique dans les bâtiments 27
1.3 Potentiel économique d'efficacité énergétique dans les bâtiments du tertiaire ... 28
1.3.1 Le temps de retour simple 28
1.3.2 Valeur actuelle nette (VAN) 28
1.3.3 Taux de rentabilité interne (TRI) 29

1.4 Bénéfices des investissements en efficacité énergétique 30

2 Conclusions 31

Chapitre 3 Obstacles à l'efficacité énergétique et rôle du tiers investisseur pour y remédier 32

1 Obstacles à l'efficacité énergétique 32

1.1 Obstacles économiques 32
1.1.1 Obstacles liés aux imperfections du marché 33
1.1.2 Obstacles liés aux obstacles de marché 35
1.2 Obstacles comportementaux 37
1.2.1 Type et forme d'information 37
1.2.2 Confiance 37
1.2.3 Inertie 38
1.2.4 Valeurs et culture 38
1.3 Obstacles organisationnels 38
1.3.1 Structure organisationnelle 39
1.3.2 Pouvoir 39
1.3.3 Secteur public 39

2 La façon dont les ESCO peuvent limiter les obstacles aux économies d'énergie 40

Chapitre 4 Mécanismes de financement des investissements en efficacité énergétique et système du tiers investisseur 41

1 Introduction générale 41

2 Instruments traditionnels et non traditionnels de financement 41

2.1 Instruments traditionnels 41
2.1.1 Financement interne 41
2.1.2 Endettement 42
2.2 Instruments non traditionnels 43
2.2.1 Financement par des tiers 43
2.2.2 Instruments de marché 48

3 Les services énergétiques et leur financement par des tiers 49

3.1 Nature des services énergétiques 50
3.2 Typologie de contrats de fourniture de services énergétiques 50
3.2.1 Le contrat d'offre d'énergie 50
3.2.2 Le contrat de gestion ou d'exploitation énergétique 51
3.2.3 Le contrat de performance énergétique 51
3.3 Autres types de contrats liés à l'énergie 52
3.3.1 Le leasing 52
3.3.2 Le partenariat public-privé 53

4 Le tiers investisseur et ses principes 53

4.1 Définition: ESCO et tiers investisseur 53
4.1.1 Europe 57
4.1.2 Belgique 57
4.2 Qu'est-ce qui distingue le tiers investisseur d'une méthode de financement traditionnel? 57
4.3 Quel est le rôle du tiers investisseur ? 58

4.4 Les compétences du tiers investisseur ... 58
4.5 Types de contrats de tiers investisseur – modalités de remboursement ... 59
4.5.1 Le contrat « shared savings » ... 59
4.5.2 Le contrat « First out » ... 60
4.5.3 Le contrat « guaranteed savings » ... 61
4.5.4 Le contrat de gestion de l'énergie avec garantie ... 62

5 Fonctionnement du mécanisme de tiers investisseur ... 63

5.1 Trésorerie ... 64
5.2 Aspects comptables ... 64
5.3 Aspects juridiques ... 64
5.4 Gestion technique ... 65
5.5 Suivi technique et administratif ... 65
5.6 Calcul des économies ... 65

6 Etapes d'un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique avec recours aux mécanismes de financement ... 65

6.1 Analyse du besoin d'un contrat de performance énergétique ... 66
6.2 Fixation des objectifs du projet ... 66
6.2.1 Durée du contrat ... 66
6.2.2 Qualité du service ... 66
6.2.3 Coût d'investissement ... 67
6.2.4 Niveau d'entretien ... 67
6.3 Etude préliminaire ou diagnostic ... 67
6.4 Etude de faisabilité ou d'avant-projet ... 67
6.5 Décision d'investissement ... 68
6.6 Réalisation et gestion du projet ... 69
6.7 La fin du contrat ... 70

7 La procédure de négociation du contrat et ses étapes dans le cadre des marchés publics ... 70

7.1 Lancement d'un appel à manifestation d'intérêt ... 71
7.2 Appel à propositions ... 72
7.3 Analyse des propositions ... 73
7.4 Contrat portant sur l'étude de faisabilité ... 73
7.5 Négociation du contrat ... 73

8 Avantages et inconvénients du mécanisme de tiers investisseur ... 74

8.1 Avantages ... 74
8.1.1 Avantages généraux ... 74
8.1.2 Avantages financiers ... 74
8.1.3 Avantages au niveau des ressources humaines et des services ... 75
8.1.4 Avantages organisationnels et environnementaux ... 75
8.1.5 Avantages pour un maître d'ouvrage public ... 75
8.1.6 Avantage pour un maître d'ouvrage privé ... 76
8.2 Inconvénients/Limitations du recours au tiers investisseur ... 76
8.2.1 Personnel/organisation ... 76
8.2.2 Taille critique ... 76
8.2.3 Durée minimum ... 76
8.2.4 Perte de flexibilité ... 76
8.2.5 Autres ... 77

9 Facteurs de succès et de risque ... 77

9.1 Facteurs de succès ... 77
9.2 Facteurs de risque ... 77

10 Obstacles spécifiques au recours au tiers investisseur ... 78

10.1 Obstacles psychologiques ... 79
10.1.1 Manque d'information - Méconnaissance du mécanisme ... 79
10.1.2 Manque de motivation – secteur public ... 79
10.2 Obstacles institutionnels et décisionnels ... 79
10.3 Obstacles techniques ... 79
10.4 Obstacles économiques et financiers ... 80
10.5 Obstacles organisationnels ... 80
10.6 Obstacles liés aux marchés publics ... 80

11 Solutions pour lever les obstacles inhérents au recours au TI ... 80

11.1 Offre de services énergétiques ... 81
11.1.1 Formation des entreprises des services énergétiques ... 81
11.1.2 Développement de sources de financement ... 81
11.1.3 Soutien à la création d'ESCO – Aspects fiscaux ... 82
11.1.4 Mesure et vérification des économies standardisées ... 82
11.1.5 Développement d'associations professionnelles d'ESCO ... 82
11.1.6 Développer un réseau de tiers investisseur européen ... 83
11.2 Demande de services énergétiques ... 83
11.2.1 Information et sensibilisation ... 83
11.2.2 Réduction des coûts de transaction par la standardisation ... 84
11.2.3 Rôle d'exemple et de moteur des pouvoirs publics ... 85
11.2.4 Suppression des obstacles juridiques et administratifs ... 85
11.2.5 Facilitateur pour le développement de projets ... 85
11.2.6 Système d'accréditation ... 85
11.3 Conclusions ... 86

Chapitre 5 Marchés belge et européen du tiers investisseur ... 88

1 Historique – Développement en Amérique du Nord ... 88

2 Le marché européen ... 89

2.1 Création du marché européen dans les années 1980 ... 89
2.2 Les années 1990 ... 89
2.3 Les années 2000 ... 91
2.4 L'avenir des ESCO en Europe ... 94

3 Le marché belge ... 94

3.1 Acteurs ... 95
3.2 Types d'investissements ... 95
3.3 TPF-Econoler ... 96
3.4 FEDESCO ... 97

4 Etudes de cas ... 99

4.1 Investissements en efficacité énergétique dans 20 bâtiments de la ville de Seraing ... 100
4.1.1 Contexte ... 100
4.1.2 Plan d'actions – démarche URE ... 100

4.1.3 Démarche tiers investisseur 101
4.1.4 Obstacles à la mise en œuvre du tiers investisseur et outils de promotion 102
4.2 Piscine de Saint-Gilles: tiers investisseur pour la rénovation d'une chaudière . 104

5 Conclusion 105

Conclusion générale 106

Bibliographie 111

Table des matières 120

Liste des figures, des tableaux et des cadres 125

Sigles et abréviations 126

Annexes 127

Liste des figures, des tableaux et des cadres

Figure 1 – Instruments de politique énergétique 4
Figure 2 - Niveau d'isolation en Europe 2004 (murs) 19
Figure 3 - Niveau d'isolation en Europe 2004 (Toits) 20
Figure 4 - Niveau d'isolation en Europe 2004 (Sols) 20
Figure 5 – Pertes d'énergie dans les bâtiments en Europe - 2004 21
Figure 6 - L'approche traditionnelle 54
Figure 7 - L'approche ESCO 55
Figure 8 – Contrat avec l'ESCO qui emprunte 56
Figure 9 - Contrat où le client emprunte 56
Figure 10 – Contrat à économies partagées 60
Figure 11 – Contrat "First out" 61
Figure 12 – Analyse énergétique détaillée 68
Figure 13 – Mise en œuvre et remboursement du projet 70

Tableau 1 - Principales initiatives européennes dans l'efficacité énergétique 16
Tableau 2 – Climats en Europe (Eurima) 18
Tableau 3 - Branches et sous-branches du secteur tertiaire 22
Tableau 4 - Scénarii de réduction de consommation 25
Tableau 5 - Consommation de combustible moyenne par classe 27
Tableau 6 - Consommation d'énergie moyenne selon diverses définitions 27
Tableau 7 - Consommation moyenne d'électricité par classe 27
Tableau 8 - Consommation d'électricité moyenne selon diverses définitions 27
Tableau 9 - Avantages et Inconvénients des trois formes principales de financement des investissements dans l'efficacité énergétique 46
Tableau 10 - Typologie des contrats de services énergétiques 52
Tableau 11 - Comparaison des différents arrangements contractuels 63
Tableau 12 - Classement réalisé en 1998 quant à l'évolution du TI dans les pays de l'Union européenne 91
Tableau 13 – ESCO: type de société et de services fournis 93
Tableau 14 - Tableau récapitulatif mettant en relation le type d'investissement et le type de tiers investisseur 96
Tableau 15 - Etapes d'avancement du projet 102

Cadre 1: Grandes options du livre vert sur l'efficacité énergétique 13
Cadre 2 - Informations devant figurer dans les propositions des ESCO répondant à l'AAP ... 72
Cadre 3 – Conditions pour la création d'une ESCO 77

Sigles et abréviations

AIE	Agence Internationale pour l'Energie
CPE	Contrat de Performance Énergétique
EE	Efficacité énergétique
EPC	Energy Performance Contracting
ESCO	Energy Service Company
ESE(E)	Entreprise de Services (Eco)énergétiques
GES	Gaz à effet de serre
HVAC	Heating, Ventilation & Air Conditioning
PEB	Performance Energétique des Bâtiments
TI	Tiers investisseur
UE	Union européenne
URE	Utilisation rationnelle de l'énergie

Annexes

A. Typologie investissements (Gayral, 2005)
B. Typologie bâtiments tertiaire (ICEDD, 2006)
C. Typologie bâtiments européens (Ecofys, 2004)
D. Obstacles principaux dans divers pays européens (Bertoldi et al, 2003)
E. Liste non exhaustive des ESCO en Belgique (JRC)
F. Budget d'une commune – procédure de décision appliquée à des investissements en efficacité énergétique

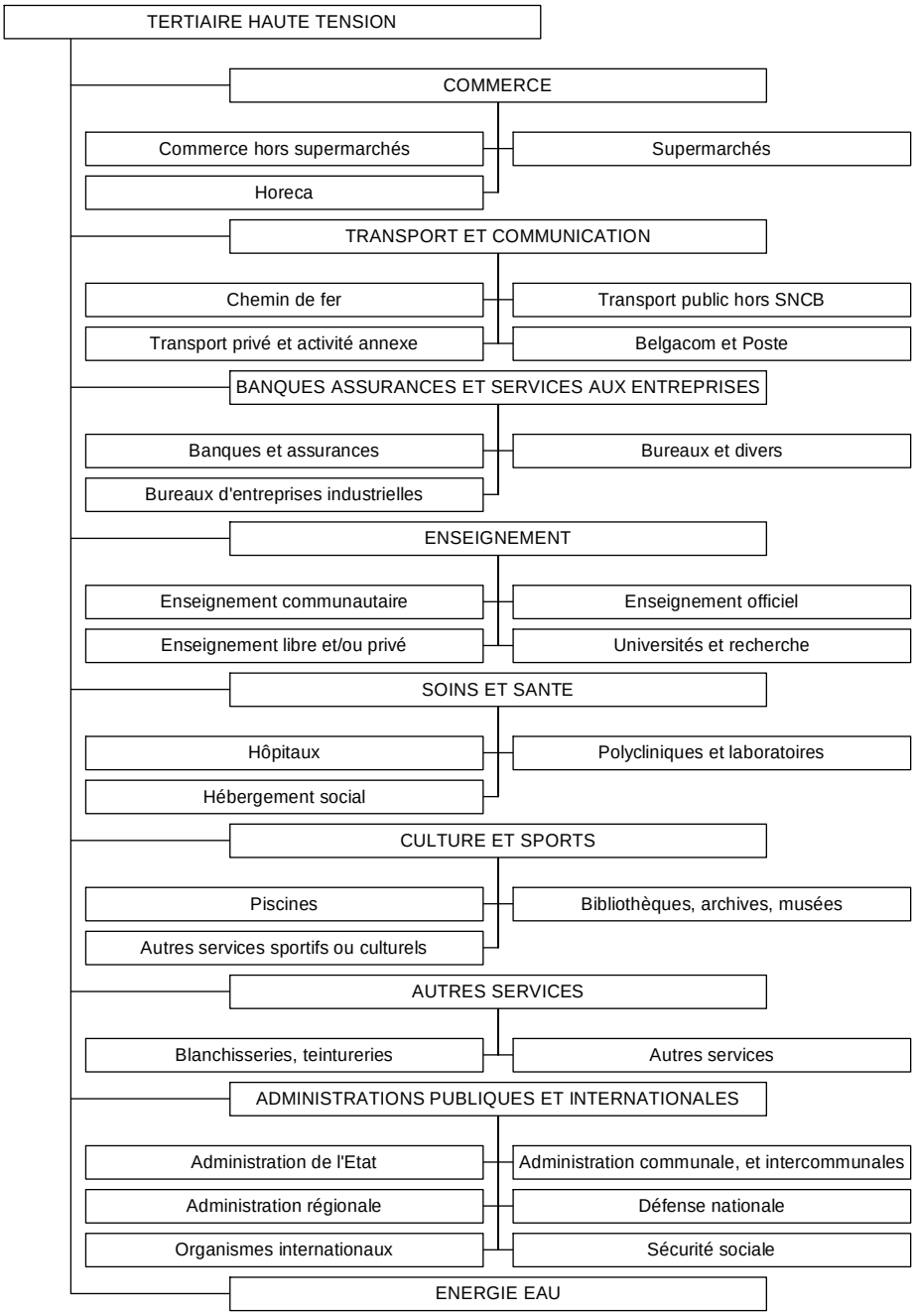
Annexe A
Temps de retour de divers investissements en efficacité énergétique

Domaines	Matériel	Temps de retour brut (années)	Taux de rentabilité interne
Systèmes d'éclairage (tubes fluorescents et ballasts)* *Pages 28 à 30*	*Cas 1*- Lampe T12 avec ballasts ferromagnétiques	**N/A**	**N/A**
	Cas 2 - Lampe T12 à économies d'énergie	**2,4**	**41%**
	Cas 3 - Lampe T8 avec ballasts électroniques	**4,7**	**17%**
	Cas 4 - Cas 3 plus relampage à 50% avec réflecteur	**2,7**	**35%**
	Cas 5 - Cas 4 plus ajout de détecteurs de présence	**2,9**	**32%**
	Cas 6 - Cas 5 plus maintenance	**2,8**	**34%**
Feu Tricolore** *Pages* 31 à 33	LED rouge	**2,4**	**41%**
	LED verte	**3,2**	**31%**
Isolation Page 34-35	Isolation de la toiture	**< 5**	**> 20%**
	Placement de double vitrage	**> 15 ans**	**< 6%**
	Isolation des tuyauteries traversant des combles non chauffés	**Très court**	
	Pose de feuilles réfléchissantes derrière un radiateur	**Très court**	
	Isolation mur creux	**3 - 4**	**25 – 30%**
	Isolation grenier	**2 - 3**	**30 – 50%**
	Isolation des réservoirs	**1**	
	Calfeutrage	**6 - 10**	**10 – 16%**

Domaines	Matériel	Temps de retour brut (années)	Taux de rentabilité interne
Chauffage *Page* 36-37	Placement d'un thermostat d'ambiance	**< 2**	**> 50%**
	Vannes thermostatiques	**< 2**	**> 50%**
	Réglage de l'aquastat	**Immédiat**	
	Réglage du brûleur	**> 15**	**< 6%**
	Remplacement de chaudière	**< 15**	**> 6%**
Appareils électriques*** *Page* 38 à 40	Lave-linge ENERGY STAR	**2,9**	**37%**
	Réfrigérateur ENERGY STAR	**4,2**	**27%**
	Pompe à chaleur ENERGY STAR	**5,5**	**19%**
	Lave-vaisselle ENERGY STAR	**5,5**	**18%**

* Le cas 1 est le cas standard, c'est à dire que l'on considère que les lampes T12 avec ballasts ferromagnétiques sont les systèmes d'éclairage le plus fréquemment installés. Les autres cas (cas 2 à 6) sont comparés au cas 1.
** Pour les feux tricolores, le standard considéré est la lampe à incandescence. L'efficacité économique et énergétique des LED est appréciée en comparaison de celle des lampes à incandescence.
*** Les appareils électriques considérés ici sont ceux respectant le standard ENERGY STAR. Leur efficacité est comparée à celle des appareils électriques respectant le standard NAECA (standard d'efficacité énergétique minimum américain).
Source : Gayral, 2005.

Annexe B – Typologie des bâtiments du secteur tertiaire - ICEDD



Source : ICEDD – Bilan énergétique

> Characterization of the European building stock[1]

Table 40: *characterisation of the European building stock*

	Building age	Total	Single family house	Apartment house <1000m²	Apartment house >1000m²	Small non-residential buildings <1000m²	Non-residential buildings >1000m²
	Year	[Million m²]	[Million m²]	[Million m²]	[Million m²]	[Million m²]	[Million m²]
Cold climatic zone	< 1975	534	220	109	59	55	92
	1975-1990	154	63	31	17	16	27
	1991-2002	120	31	26	14	18	30
Moderate climatic zone	< 1975	9,145	4,607	1,242	669	780	1,848
	1975-1990	2,551	1,290	348	187	216	511
	1991-2002	1,708	670	181	97	226	535
Warm climatic zone	< 1975	3,116	1,197	769	414	319	416
	1975-1990	1,945	748	480	259	199	259
	1991-2002	1,175	399	256	138	166	216

> U-values of the building types

According to climatic zone and building age group, different insulation standards and their respective U-values have been applied:

Table 41: *U-values for climatic zones and building ages*

U-values [W/m²K]	Built before 1975 Not retrofit.	Built before 1975 Already retrofit.	Built from 1975 until 1990	Built from 1991 until - 02	New building 2003-2006[2]	Retrofit 2003-2006	New building after 2006	Retrofit after 2006
Cold climatic zone								
Roof	0.50	0.20	0.20	0.15	0.15	0.15	0.13	0.13
Facade	0.50	0.30	0.30	0.20	0.18	0.18	0.17	0.17
Floor	0.50	0.20	0.20	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17
Windows	3.00	1.60	2.00	1.60	1.42	1.42	1.33	1.33
Moderate climatic zone								
Roof	1.50	0.50	0.50	0.40	0.25	0.25	0.23	0.23
Facade	1.50	1.00	1.00	0.50	0.41	0.41	0.38	0.38
Floor	1.20	0.80	0.80	0.50	0.44	0.44	0.41	0.41
Windows	3.50	2.00	3.50	2.00	1.84	1.84	1.68	1.68
Moderate climatic zone								
Roof	3.40	1.00	0.80	0.50	0.50	0.50	0.43	0.43
Facade	2.60	1.40	1.20	0.60	0.60	0.60	0.48	0.48
Floor	3.40	1.00	0.80	0.55	0.55	0.55	0.48	0.48
Windows	4.20	3.50	4.20	3.50	3.04	3.04	2.71	2.71

[1] Main source for residential sector: [Fin 01]; main source for non-residential buildings: [Eurotat 01, 02]

[2] The European Directive 2002/91/EC requires implementation in the legislation of the Member States by 4 January 2006

Table 2. Most Important Barriers in Selected EU Countries Source: Vine (2003)

EU Country	Barrier #1	Barrier #2	Barrier #3	Barrier #4	Barrier #5
Austria	Administrative	Preparation costs for managing energy performance contracting	Lack of qualified consultants	Customers are not familiar with energy performance contracting	
Belgium	Legislative (lack of public procurement rules)	Inertia	Volume/scale of energy-efficiency projects	Low energy prices	
Germany	Short paybacks required	High transaction (information) costs	Budgeting principles in the municipal sector	Companies are reluctant to use ESCOs when core production process is affected	
Sweden	Lack of information, knowledge and understanding of energy performance contracting	Lack of trust in ESCO solutions/bad will from earlier ESCO failures	Public procurement rules	Lack of accepted contract conditions	Time consuming process to agree on contract
United Kingdom	Lack of commitment to energy policy at broad level	Low energy prices	Short-term view of investment	Fewer energy managers - emphasis on purchasing rather than demand-side measures	

There are several positive opportunities for the ESCO business. Many of these opportunities are a response to the most common barriers to energy-efficiency projects to the end-users, such as lack of access to financing, lack of the necessary technical and financial expertise, limited time in organisation for considering energy efficiency, and competing responsibilities (maintenance, production, equipment purchasing, etc.).

The Current ESCO Market

At the European level, the European Commission has been promoting the ESCO industry and Third Party Financing (TPF) for a number of years. The first initiative was in 1988 when the European Commission adopted a Recommendation to Member States to promote ESCOs and the use of TPF, defining it and describing how they operate. In 1992, the European Council and Parliament adopted a Directive (93/76/EC, Article 4), where Member States where invited to design and implement programmes to use TPF in the public sector. Under the THERMIE and SAVE programmes, several studies and pilot projects were implemented to promote ESCO and TPF activities. In 1993, a standard ESCO-type contract was published for 12 EU countries members. In 2002, the European GreenLight programme identified ESCOs operating in the lighting field, and created a preliminary list of ESCOs (see www.eu-greenlight.org). The following sections describe in more detail recent ESCO development activities in selected countries.

Italy

The first ESCOs started to operate in Italy in the early 80's by providing "heat service", where contracts to supply the fuel and to operate/upgrade the boilers were implemented. Some TPF was

Annexe E – Liste des ESCO renseignées par le Centre commun de recherche de la Commission européenne

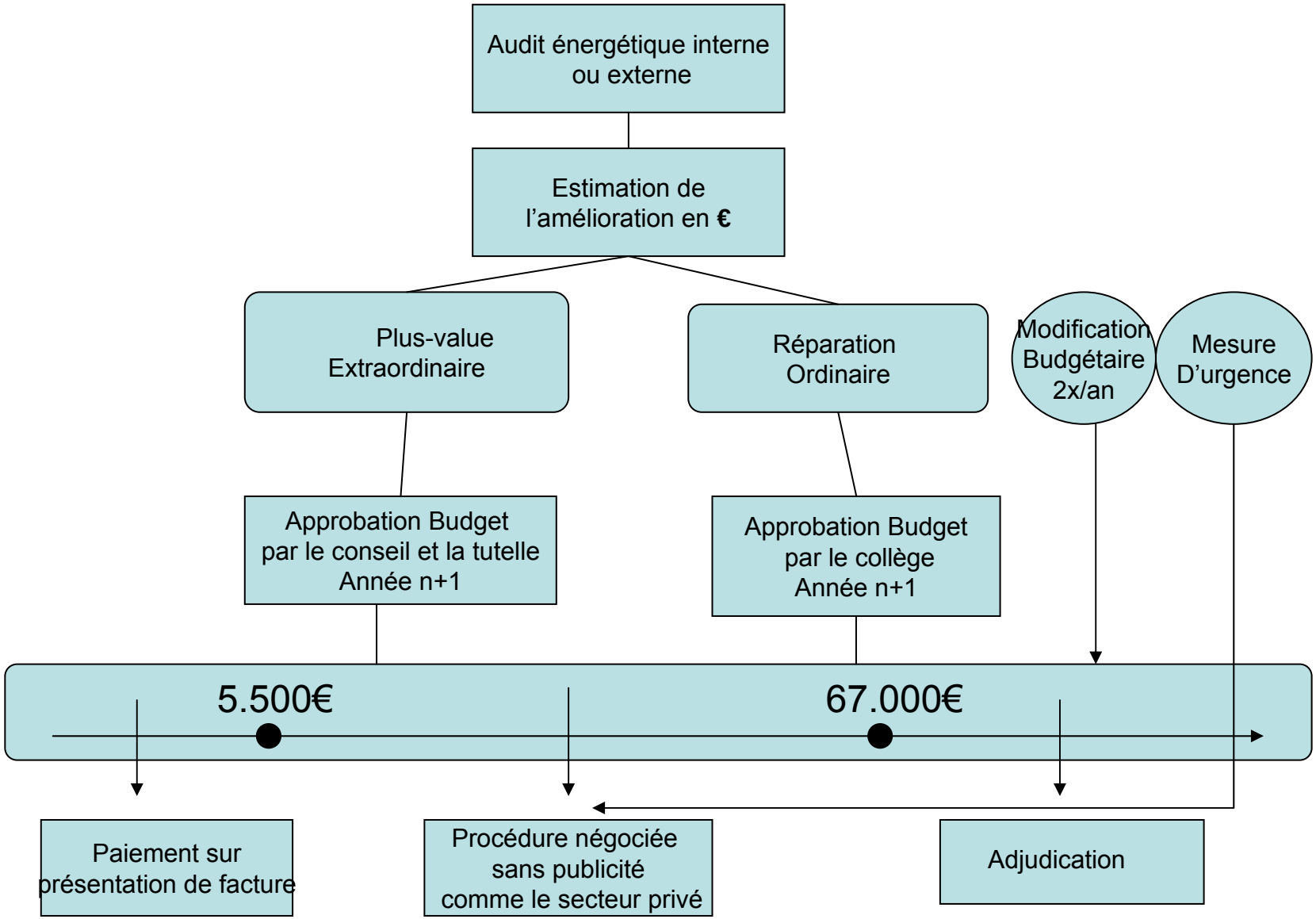
Liste au 20 mai 2006

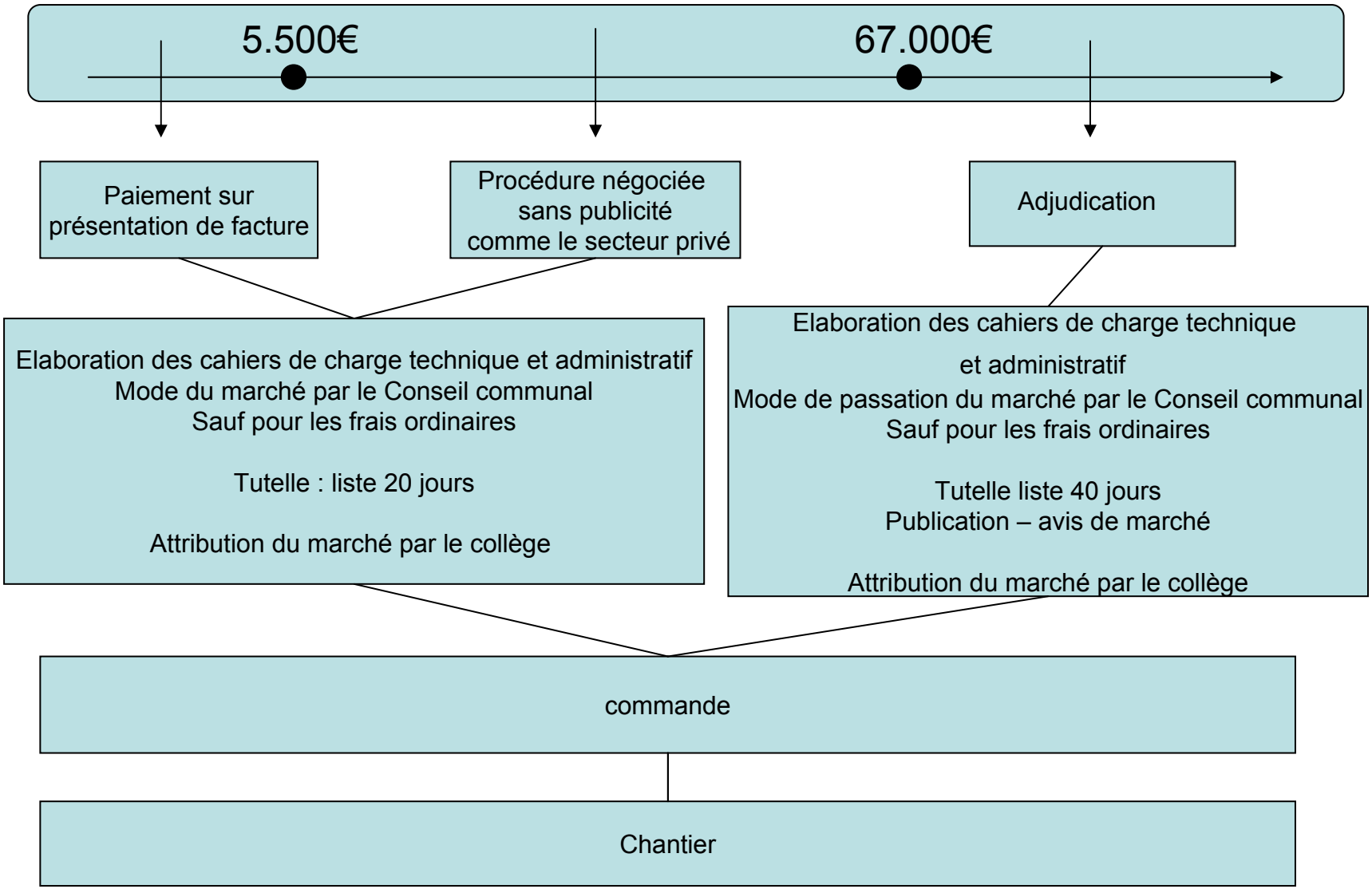
http://energyefficiency.jrc.cec.eu.int/html/list_esco.htm#BELGIUM

BELGIUM	**AXIMA** Pierre Gallet Rue Gatti de Gamond, 254 B-1180 Bruxelles Tel.: +32 2 370 37 20 Email: pierre.gallet@fabricom.be
	Axima Contracting Ronald Pissens rue du Monténégro 138 B-1190 Forest Tel.: +32 2 533 23 11 Email: ronald.pissens@aximacontracting.be
	Axima Contracting Gerrit Vanderheeren Vluchtenburgstraat 5 B-2630 Aartselaar Email: aartselaar@aximacontracting.be
	AXIMA ISB Ventilation Chris Sap De Fierlantstraat 68 B-1190 Forest Tel.: +32 2 533 26 31 Email: chris.sap@isbventilation.be
	Axima Refrigération Belgique HJ. Van Leemput Slachthuislaan 23 B-2060 Antwerpen Tel.: +32 3 234 11 44 Email: info@grencobel.be
	Axima Refrigération Belgique Gert TIMMERMANS Slachthuislaan 23 B-2060 Antwerpen Tel.: +32 3 235 11 44 Email: gert.timmermans@grencobel.be
	Axima Services SA/NV Sinéchal Xavier 30 Bd du Roi Albert II - bte 28 World Trade Center Tower 1 B - 1000 Bruxelles Tel.: + 32.2.206.0211 Fax: + 32.2.206.0320 E-mail: xavier.sinechal@aximaservices.be

	Fabricom GTI Emmanuelle Adam Rue Gatti de Gamond, 254 B-1180 Bruxelles Tel.: +32 2 370 32 64 Email: emmanuelle.adam@fabricom-gti.com
	FINES N.V. Mr. Karl Creemers Halvestraat 3 3000 Leuven Tel.: +32- 162 382 86 Fax: +32- 162 993 30 Email: karl.creemers@fines.be
	ISB Ventilation Chris SAP De Fierlantstraat 68 B-1190 Forest Tel.: +32 2 533 26 31 Email: chris.sap@isbventilation.be
	Johnson Controls Inc. - Control Group (European Headquarters) Mr. Makhlouf Magellan Managing Director De Kleetlaan, 3 B-1831 Diegem Tel.: +32 2709 4000 Fax: +32 2709 4418 Email: magellan.makhlouf@jci.com
	REL-scan Mr. Chris Vandendael Mgr. Van Waeyenberghlaan 34/B2 3000 Leuven Tel.: +32 162 330 41 Fax: +32 16 29 04 06 Email: chris.vandendael@rel-scan.be
	REUS - Rational Energy Use & Solutions Mr. Charles-Henri Bourgois Kleinhoefstraat 6 2440 Geel Tel.: +32 14 579 636 Fax: +32 36 106 143 Email: charles-henri.bourgois@reus-int.com

7. Procédure de décision dans une administration communale




5.500€
67.000€
Paiement sur présentation de facture
Procédure négociée sans publicité comme le secteur privé
Adjudication
Elaboration des cahiers de charge technique et administratif
Mode du marché par le Conseil communal
Sauf pour les frais ordinaires
Tutelle : liste 20 jours
Attribution du marché par le collège
Elaboration des cahiers de charge technique
et administratif
Mode de passation du marché par le Conseil communal
Sauf pour les frais ordinaires
Tutelle liste 40 jours
Publication – avis de marché
Attribution du marché par le collège
commande
Chantier