



## Rapport définitif de la Commission « ENERGY 2030 »

L'avis d'Inter-Environnement Wallonie, d'Inter-Environnement Bruxelles, du Bond Beter Leefmilieu, du Brusselse Raad voor het Leefmilieu, de Greenpeace, du WWF, de l'APERe, des Amis de la Terre et de Friends of the Earth Flanders & Brussels

Août 2007

## Résumé

- **L'avis des panels d'experts consultés : très peu pris en compte.** Le rapport définitif qui fait l'objet du présent avis a été rédigé suite aux avis – pour la plupart très critiques – remis par huit panels d'experts concernant le rapport préliminaire de la CE2030. Les associations constatent que de nombreuses remarques récurrentes (lacunes du rapport en matière de transports et de chauffage, impacts sociaux et environnementaux analysés trop partiellement, etc.) n'ont quasiment pas été prises en compte. L'essentiel des modifications constatées par rapport au rapport préliminaire relèvent davantage de justifications complémentaires que de réels changements. Elles laissent parfois l'impression que la CE2030 a voulu par ces modifications justifier sa méthodologie plutôt que de véritablement intégrer les remarques formulées par les panels.
- **Quelques remarques générales.** Les associations environnementales condamnent la faiblesse du rapport définitif de la CE2030, entaché de nombreuses imprécisions et erreurs tout en manquant de réaliser la mission qui lui a été attribuée par le ministre fédéral de l'énergie. Selon l'arrêté royal du 6 décembre 2005 instituant une Commission pour l'analyse de la politique énergétique belge à l'horizon 2030, « *le rapport de la Commission 2030 comporte notamment (...) une évaluation chiffrée des impacts économiques, sociaux et environnementaux des différents choix de politique énergétique à moyen et long terme* ». Or, d'une part l'analyse économique des différents scénarios possède de nombreux manquements, d'autre part les composantes sociales et environnementales ont été insuffisamment prises en compte<sup>1</sup>. Seules les conséquences en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> énergétique sont, par exemple, considérées pour ce qui concerne l'évaluation des impacts environnementaux. Les associations environnementales regrettent en outre que les considérations éthiques soient totalement absentes du débat.
- **Un manque de vision d'ensemble du secteur énergétique belge.** Alors que l'objectif du rapport était d'étudier l'avenir énergétique de notre pays dans son ensemble (on distingue généralement les transports, la production d'électricité et la production de chaud ou de froid), une importance disproportionnée est accordée dans le document au secteur de la production d'électricité qui ne représente pourtant que 17% des consommations finales d'énergie en Belgique. Les transports ou le chauffage des bâtiments, par exemple, ont été totalement « oubliés ». Cela a pour conséquence qu'une attention démesurée est accordée à l'énergie nucléaire (moins de 10% des consommations finales d'énergie en Belgique), alors que notre pays est aujourd'hui confronté à de nombreux défis énergétiques et ce principalement dans d'autres secteurs (transports, logements, etc.)
- **Sur base des deux points précédents, nous estimons que la CE2030 n'a pas pleinement répondu au mandat qui lui était confié.**

<sup>1</sup> Pour ce qui concerne le manque de prise en considération des aspects sociaux, soulevé par certains panels d'experts ainsi que divers représentants de la sociétés civiles lors de la publication du rapport préliminaire, la CE2030 se justifie de la manière suivante : « *The CE2030 considers the social aspects of energy provision as being part of the economic dimension* », nbp 4 p. 16.

- **Des hypothèses de travail caduques et économiquement discutables.** De nombreuses hypothèses de travail contenues dans le rapport sont peu conformes à la réalité observée et ont pour effet de pénaliser fortement les sources d'énergies renouvelables et la cogénération, en faveur du nucléaire. De nombreux coûts de l'énergie atomique ont, en effet, été omis. Les potentiels des renouvelables et de l'efficacité énergétique sont étrangement limités, leurs perspectives d'avancées technologiques sont sous-estimées, et certaines sources d'énergie renouvelables n'ont tout simplement pas été prises en considération (solaire thermique pour le chauffage, énergie des océans, etc.). Les coûts d'abattement de CO<sub>2</sub> sont quant à eux étonnamment élevés en raison, notamment, de la non-prise en compte de la possibilité pour la Belgique de recourir aux mécanismes flexibles (ce qui est totalement en contradiction de la réalité).

Ces hypothèses ont pour conséquence de considérer une hausse des consommations d'énergie comme inéluctable malgré la baisse des consommations d'énergie observée dans différents secteurs de l'économie. De plus, elles conduisent à surestimer fortement les coûts des sources d'énergie renouvelables et à sous-évaluer largement ceux de l'énergie nucléaire en « oubliant », par exemple, certains investissements, en utilisant des coûts trop faibles (ex: démantèlement, coût de construction d'un nouveau réacteur) et en ne prenant pas en compte l'évolution des prix des matières premières.

- **Une analyse économique partielle.** Les nombreux bénéfices d'une politique climatique ambitieuse, au moyen d'un développement des sources d'énergies renouvelables, de la cogénération, et de l'exploitation des potentiels considérables en matière d'efficacité énergétique ne sont pas pris en compte. La prise en compte de ces effets positifs (création d'emplois, amélioration de la compétitivité des entreprises ou du pouvoir d'achat des ménages, réduction de la dépendance énergétique positionnement sur des marchés porteurs, amélioration de la qualité de l'air, etc.) est pourtant indispensable si l'on veut effectuer une analyse économique de la politique énergétique.
- **En d'autres termes, le message principal défendu par les Président et Vice-président de la CE2030, consistant à affirmer que « la sortie nucléaire coûtera trop cher à la collectivité », repose sur des informations biaisées et relève d'une approche très réductrice ne tenant pas compte des critères de base du développement durable adopté par nos responsables politiques (impacts sur l'environnement, répercussions sur les générations futures, etc.)**
- **Des notions mal définies.** Il n'apparaît pas clairement dans le rapport que **la notion de sécurité d'approvisionnement se base sur une définition ne tenant compte que d'un horizon de deux ans**, tandis que la notion d'indépendance énergétique fait référence à une échelle de temps infinie. A ce titre, considérant que le développement durable est indissociable d'une logique à long terme, il y a lieu de souligner toute l'importance d'une plus grande indépendance énergétique, qu'en Belgique seuls les renouvelables et l'efficacité énergétique peuvent apporter. **Les associations environnementales insistent donc sur le fait que l'étude est destinée à éclairer les décideurs sur le long terme et non sur deux ans.**

- **Un mode de calcul du prix de l'électricité non réaliste.** Dans le modèle PRIMES, le prix de l'électricité est déterminé par le coût moyen de production. Or, dans un marché libéralisé, le prix de l'électricité est déterminé par le coût marginal de production, c'est-à-dire le coût du dernier kWh produit. Ceci signifie que le prix de vente du kWh est directement lié aux coûts de production variables de la centrale marginale – c'est-à-dire la centrale permettant de couvrir le « dernier kWh consommé », caractérisée par les coûts variables les plus élevés. Or, dans notre pays, la demande est telle que les centrales marginales sont généralement celles fonctionnant au gaz ou au charbon. **Les faibles coûts de production des centrales nucléaires amorties n'influencent donc pas le prix de fourniture de l'électricité. Il s'agit pourtant là d'un argument principal évoqué par la CE2030 pour préconiser le maintien du nucléaire.**
- **Un manque de justifications quant à la faisabilité de certains scénarios.** Les scénarios envisageant une révision de la loi de sortie du nucléaire prévoient la construction d'une nouvelle unité et la prolongation de la durée de vie des centrales existantes à soixante ans, sans considérer les conséquences en matière de sûreté. Par ailleurs, comme le souligne le Bureau fédéral du Plan, l'expérience actuelle est insuffisante pour garantir qu'une telle prolongation soit économiquement et techniquement possible. Enfin, la localisation du nouveau réacteur envisagé, à proximité d'une agglomération très importante et d'un pôle économique majeur de notre pays (Anvers) soulève de nombreuses questions. La faisabilité de mise en oeuvre de ces scénarios manque donc de justifications objectives.
- **Quelques points peu mis en évidence.** Bien qu'ils ne figurent pas de manière explicite dans les conclusions du rapport, celui-ci contient des enseignements intéressants. Il apparaît ainsi que dans le scénario de référence (sans qu'aucune politique additionnelle à celles qui existent aujourd'hui ne soit mise en oeuvre), les sources d'énergie renouvelables et la cogénération produiront en 2030 presque l'équivalent des trois quarts de la production d'électricité nucléaire actuelle. Par ailleurs, le rapport confirme que la fermeture programmée des centrales nucléaires n'induirait pas d'augmentation d'émissions de gaz à effet de serre avant 2022, soit dans un laps de temps suffisant pour prendre les mesures qui s'imposent. **Le rapport révèle, également, qu'une prolongation de la durée de vie des centrales ralentirait l'amélioration de l'efficacité énergétique et le développement des sources d'énergie renouvelables et de la cogénération.** Ce sont pourtant trois composantes indispensables d'un système énergétique durable, objectif considéré dans le rapport. Enfin, **la CE2030 souligne le fait que le nucléaire ne permet pas de garantir une électricité à meilleur prix pour les consommateurs:** « *Much of the time, the prices for electricity in France are not determined by the low nuclear marginal cost, but by the gas or coal plants in Germany* » (p. 66). C'est pourtant l'un des arguments principaux conduisant certains à se prononcer en faveur d'un maintien du nucléaire en Belgique.
- **Un processus de travail opaque.** De nombreux éléments laissent à penser que les procédures de travail de la CE2030 n'étaient pas pleinement transparentes. Une présentation du Pr. Van Ypersele – membre non-permanent de la CE2030 – aux panels d'experts consultés, fin 2006, fut éloquent à cet égard (cfr. chap. 15).

- **En conclusion, malgré les nombreuses remarques émises durant la période de consultation du rapport préliminaire, les ONGs environnementales constatent, avec regret, que le rapport final de la CE2030 est toujours entaché de manquements très importants, d'erreurs d'interprétation et d'hypothèses caduques. Cela conduit à des conclusions biaisées et à des recommandations dépourvues de fondements pertinents. En outre, la CE2030 n'a pas pleinement rempli la mission qui lui a été confiée en n'abordant pas la problématique énergétique dans son ensemble sur une base objective intégrant toutes les composantes du développement durable : intérêts économiques, sociaux et environnementaux. Les associations environnementales demandent, en outre, que les considérations éthiques soient également prises en compte, et ce tant à court terme qu'à long terme. Par conséquent, elles considèrent que ce rapport ne peut servir de base aux débats indispensables sur l'approvisionnement énergétique de notre pays qui auront probablement lieu dans un avenir proche.**

## Table des matières

1. Introduction.....	8
2. Une importance disproportionnée est accordée à l'électricité et à l'énergie nucléaire.....	9
3. Approche principalement centrée sur les considérations économiques et de sécurité d'approvisionnement.....	10
4. Des hypothèses de travail qui favorisent l'énergie nucléaire.....	11
4.1. Une série d'hypothèses qui induisent une surestimation des coûts d'abattement de CO <sub>2</sub> .....	11
4.2. Les coûts du nucléaire largement sous-estimés.....	13
4.2.1. Durée de vie prolongée arbitrairement .....	13
4.2.2. Investissements « oubliés » .....	13
4.2.3. Coûts de démantèlement et de gestion des déchets incertains mais sous-estimés .....	14
4.2.4. Une évaluation des coûts de construction d'un nouveau réacteur très optimiste.....	14
4.2.5. L'évolution des prix de l'uranium non prise en compte.....	15
4.2.6. Tous les coûts du nucléaire ne sont pas pris en compte.....	16
4.3. Des méthodes de calcul des prix de l'électricité qui favorisent le nucléaire .....	17
4.3.1. Exclusion du système européen d'échange de droits d'émissions et des mécanismes flexibles du Protocole de Kyoto.....	17
4.3.2. Les prix de l'électricité sont en réalité guidés par les coûts de production marginaux, et sont appelés à être de plus en plus dépendants du marché européen.....	18
4.4. Les émissions de CO <sub>2</sub> de la filière nucléaire sont supposées nulles.....	19
5. Les potentiels des renouvelables et de la maîtrise de la demande en énergie sous-estimés .....	20
5.1. Les renouvelables .....	20
5.2. L'efficacité énergétique et l'utilisation rationnelle de l'énergie .....	21
5.3. Pas de scénario politique ambitieuse .....	24
5.4. Sources d'énergie renouvelables et nucléaire ne sont pas traités sur un pied d'égalité.....	25
6. Les bénéfices de la politique climatique ne sont pas pris en compte.....	27
7. Les forces du marché peuvent-elles choisir spontanément la meilleure solution pour demain ? ...	27
8. Nécessité d'avoir des conditions de marché stable.....	28
9. Indépendance énergétique de la Belgique et sécurité d'approvisionnement .....	28
9.1. Insuffisance de clarté sur les notions d'indépendance énergétique et de sécurité d'approvisionnement.....	28
9.2. Malgré l'absence de gisements d'uranium en Belgique, le nucléaire est considéré comme une source d'énergie domestique.....	29
10. Des résultats qui diffèrent de l'étude commandée par le Ministre fédéral de l'Environnement...29	29
11. Une démonstration manquant de fondement.....	30
12. Sur la constitution d'un fond destiné à promouvoir l'efficacité énergétique et les renouvelables	31
13. Depuis l'entrée en vigueur de la loi de sortie du nucléaire, qu'est-ce qui a réellement changé ?	

13.1.	Changements climatiques et prix pétroliers : rien de nouveau sous le soleil .....	32
13.2.	Capacités de remplacement : on peut fermer les trois plus vieux réacteurs .....	32
14.	Quel argument nécessite de se dépêcher comme semble le faire croire le rapport ? .....	33
15.	Sur le processus .....	33
16.	Quelques enseignements intéressants du rapport de la CE2030 .....	35
16.1.	La fermeture des centrales nucléaires n'induit qu'une augmentation marginale des émissions de gaz à effet de serre dans le scénario de référence .....	35
16.2.	Le scénario de réduction le plus rapide sans CCS et sans nucléaire.....	36
16.3.	Dans le scénario de référence, la cogénération et les renouvelables produiront en 2030 presque l'équivalent des trois quarts de l'électricité nucléaire produite actuellement .....	37
16.4.	La CE2030 confirme qu'une prolongation la durée de vie des centrales belges ne permettra pas de garantir une électricité meilleur marché aux consommateurs. ....	38
17.	Une méthode d'évaluation des coûts de la sortie du nucléaire très légère .....	38
18.	Conclusions.....	39
19.	Références .....	41
20.	Informations complémentaires .....	42

## 1. Introduction

Une Commission, nommée « Commission Energy 2030<sup>2</sup> (CE2030)», a été mise sur pied fin 2005 à l'initiative du Ministre Verwilghen afin de guider la politique énergétique belge à long terme (2030). Cette commission est composée d'experts belges et étrangers.

Dès la mise en place de la CE2030, les associations environnementales ont fait part de leurs craintes quant à son indépendance. Son rapport préliminaire, publié le 17 novembre, a malheureusement confirmé ces craintes (lire ci-dessous). Les associations environnementales ont réalisé un dossier dressant le « portrait » des principaux membres de la Commission. Le tableau est édifiant :

- le Président (W. D'Haeseleer), le Vice-Président (P. Klees), ainsi que la majorité des membres permanents de la Commission sont d'ardents défenseurs du nucléaire ;
- l'institut de recherches (*l'Energie-Instituut* de la KUL) dirigé par le Président D'Haeseleer est en partie financé par Electrabel, Tractebel et la SPE, soit les principaux acteurs du nucléaire en Belgique;
- quatre des six membres permanents de la Commission 2030 ont (ou ont eu) des liens financiers avec l'industrie nucléaire.

Un tel constat pose d'autant plus question que de nombreux membres se sont déjà, ouvertement, déclarés favorables à cette technologie (voir le document présentant les principaux membres de la Commission, disponible sur :

<http://www.iewonline.be/document/cp061116-jugesoupartie-annexe.pdf> )

Le rapport préliminaire publié en novembre 2006 a, comme le prévoyait la procédure, fait l'objet d'une consultation menée auprès de huit panels d'experts<sup>3</sup>. C'est sur base de ces avis que la CE2030 a rédigé son rapport final, présenté publiquement le 22 juin 2007 (nous verrons que la prise en compte des avis émis par ces panels a été très partielle). **Six semaines après la publication du rapport définitif, malgré ses engagements<sup>4</sup>, la CE2030 n'avait pas encore mis ces avis à disposition du public sur son site internet. Les associations environnementales, qui regrettent ce manque de transparence, ont toutefois pu prendre connaissance de plusieurs avis, tous critiques (voire très sévères) à l'égard du rapport préliminaire de la CE2030 : Banque nationale, CFDD, CREG, CCE, VREG, CWaPE, Régions wallonne et de Bruxelles-Capitale.**

**Dans le texte qui suit, nous examinons les hypothèses de travail et les conclusions du rapport final de la CE2030. L'essentiel des commentaires ci-dessous avaient été émis lors de la publication du rapport préliminaire.**

---

<sup>2</sup> <http://www.ce2030.be>

<sup>3</sup> ENOVER/CONCERE (cellule de concertation entre Régions et Fédéral), CCE (Conseil central de l'économie), BNB (Banque nationale de Belgique), CREG/VREG/CWaPE/IBGE (régulateurs des marchés de l'électricité et du gaz), CFDD (Conseil fédéral du développement durable), BACAS (Belgian academy council for applied sciences, dont le président n'est autre que le vice-président de la CE2030 Pierre Klees), l'AIE (Agence internationale de l'énergie) et enfin la Commission européenne.

<sup>4</sup> « The review reports of all panels will be made available at the CE2030 website », rapport définitif p. 37.



C'est une étude réalisée par la Bureau fédéral du Plan (BfP) à la demande de la CE2030 qui a constitué la pierre angulaire du rapport. Sur base d'hypothèses de travail **fournies par les membres permanents de la Commission elle-même**, le BfP a livré en septembre dernier les résultats quantitatifs des différents scénarios retenus par la Commission, ainsi qu'une analyse de ces résultats. C'est **sur base de sa propre interprétation des résultats** que la Commission a élaboré son rapport et présenté ses recommandations, contenues dans le document final. Notons que la CE2030 s'est également basée sur une étude du BfP publiée en janvier 2007<sup>5</sup>, ce qui représente une modification importante par rapport au rapport préliminaire.

A première vue, la CE2030 donne l'impression de préconiser un « mix énergétique » équilibré, reposant sur l'utilisation du nucléaire, des combustibles fossiles, des renouvelables ainsi que sur une amélioration de l'efficacité énergétique. Une lecture plus minutieuse du rapport laisse cependant transparaître une intention de présenter le nucléaire sous un jour particulièrement favorable. De nombreuses hypothèses de travail discutables ont, en effet, été fournies par la CE2030 au Bureau fédéral du Plan ; elles conduisent à l'obtention de résultats favorisant cette technologie et pénalisant tant les sources d'énergies renouvelables que la maîtrise de la demande.

Rappelons enfin que tout comme pour le rapport préliminaire, les conclusions du rapport final ne bénéficient pas d'un soutien unanime de la part des membres de la CE2030. Le Prof. Jean-Pascal Van Ypersele (climatologue, UCL) a en effet exprimé publiquement son désaccord concernant les recommandations relatives au nucléaire, tandis que le Dr. Wolfgang Eichhammer (Fraunhofer Institute) a envoyé un courrier au Président de la CE2030 le 15 juin 2007 afin de lui faire part de son regret après avoir constaté que ses remarques formulées quant au rapport préliminaire n'avaient pas été « substantiellement » prises en compte<sup>6</sup>. MM. Van Ypersele et Eichhammer avaient en effet transmis deux notes à la CE2030 suite à la publication du rapport préliminaire, afin de présenter plus en détail les manquements du rapport. Le courrier du Dr. Eichhammer ainsi que ces deux notes sont disponibles en ligne ([www.ce2030.be](http://www.ce2030.be)) ; il y est fait référence à plusieurs reprises dans le présent document.

## **2. Une importance disproportionnée est accordée à l'électricité et à l'énergie nucléaire**

L'objectif principal assigné par le Ministre fédéral de l'Energie, Marc Verwilghen, à la CE2030 est « d'élaborer un rapport présentant les choix stratégiques de politique énergétique belge à moyen et à long terme sur base de scénarios définis par elle. »<sup>7</sup> Il s'agit donc d'analyser notre approvisionnement énergétique dans son ensemble (transports, chauffage des bâtiments, secteur industriel, production d'électricité, etc.).

---

<sup>5</sup> BfP, *Eclairage sur les enjeux de la politique énergétique belge confrontée au défi climatique* », Working Paper 1-07, 2007

<sup>6</sup> *Comments on the draft conclusions and recommendations of the Commission 2030 Report (Version 13 June 2007) and on the draft version of the final report (8 June 2007)*, [www.ce2030.be](http://www.ce2030.be)

<sup>7</sup> Arrêté royal du 6 décembre 2005 instituant une Commission pour l'analyse de la politique énergétique belge à l'horizon 2030.

**Pour les associations environnementales, malgré les critiques formulées par plusieurs panels d'experts<sup>8</sup>, une importance disproportionnée est toujours accordée dans le rapport final à l'énergie nucléaire, laquelle représente pourtant moins de 10% des consommations finales d'énergie en Belgique. Notre pays est, aujourd'hui, confronté à un ensemble de défis en matière d'approvisionnement en énergie : augmentation des prix des combustibles fossiles, changements climatiques, etc. Focaliser le débat sur une technologie dont l'application est limitée à la production d'électricité (qui ne représente que 16% de la consommation finale d'énergie en Belgique) nous détourne donc des véritables enjeux énergétiques.**

Dans sa note transmise aux membres permanents de la CE2030, le Dr. Wolfgang Eichhammer fait le même constat: « *the conclusions put a very strong if not too strong a weight on the role of the electricity generation sector in the reduction of greenhouse gases. However, roughly 75 % of all Greenhouse Gas Emissions in Belgium are linked to the final demand sectors transport, residential and tertiary buildings, and industry.* » **Dans son courrier adressé le 15 juin au Président de la CE2030, le Dr. Eichhammer a à nouveau fait part de son désaccord, regrettant qu'aucun changement n'ait été apporté dans le rapport final à ce sujet.<sup>9</sup>**

En attribuant un rôle très important à la production d'électricité dans une stratégie nationale de réduction d'émissions, et en considérant – de manière erronée, nous y reviendrons – que le nucléaire est exempt d'émissions de CO<sub>2</sub>, on amplifie les conséquences de la sortie du nucléaire en termes d'émissions de gaz à effet de serre.

### **3. Approche principalement centrée sur les considérations économiques et de sécurité d'approvisionnement**

L'analyse des différents scénarios est principalement axée sur les aspects économiques, ainsi qu'en matière de sécurité d'approvisionnement, et ne semble que peu prendre en compte les composantes sociales et environnementales (excepté les conséquences en matière d'émissions de CO<sub>2</sub>). L'étude commente ainsi abondamment la capacité du marché à trouver la solution optimale du point de vue économique à un moment donné (voir notamment p. 38). Mais la seule recherche de l'optimum économique est un critère insuffisant pour orienter notre système énergétique. Un meilleur équilibre doit donc être accordé entre les trois composantes du développement durable dans le cadre d'une analyse de l'avenir de notre système énergétique telle que menée par la CE2030. Cela a, d'ailleurs, fait l'objet d'une demande explicite de la part du Ministre fédéral de l'Energie lorsqu'il a commandé l'étude et l'on peut donc considérer que la CE2030 n'y répond pas de manière satisfaisante.

<sup>8</sup> Régions wallonne et de Bruxelles-Capitale, Banque nationale de Belgique, CWaPE, CFDD, une majorité des membres du Conseil général de la CREG, etc.

<sup>9</sup> « *I have also still problems with the very strong emphasis put on the electricity sector in the report* ».

**Par ailleurs, la prise de décisions ayant des conséquences à long terme** (émissions de gaz à effet de serre, production de déchets dont la dangerosité à (très) long terme aura des conséquences pour les générations futures, etc.), elle **nécessite également que soient pris en compte des considérations éthiques.**

Cette dimension semble être absente dans l'analyse de la CE2030, dont l'une des recommandations est de prolonger la durée de vie des centrales nucléaires<sup>10</sup>. Une telle approche semble faire abstraction des conséquences de nos choix actuels pour les générations futures, ce qui est inacceptable pour les associations environnementales.

Cette remarque formulée par les associations suite à la publication du rapport intermédiaire a fait l'objet de la réponse suivante par la CE2030 : « *Furthermore, the work of the CE2030 starts from the assumption that the current energy technology mix is acceptable from an ethical perspective. Otherwise this technology mix would not be used.* »<sup>11</sup> **Cette affirmation est totalement en contradiction avec les constats formulés à de nombreuses reprises dans le rapport quant à la non-soutenabilité du système énergétique actuel** (« *clearly, de baseline scénario is not sustainable* », p. 18). **Une contradiction qui peut à nouveau laisser supposer que la CE2030 se saisit plus aisément d'arguments lorsqu'ils sont favorables à l'énergie nucléaire. Notons également que cette affirmation va aussi à l'encontre de la loi de sortie du nucléaire, motivée par le Gouvernement de l'époque en raison du caractère non-durable de cette technologie (réserves d'uranium limitées, déchets radioactifs, etc.)**

#### **4. Des hypothèses de travail qui favorisent l'énergie nucléaire**

##### **4.1. Une série d'hypothèses qui induisent une surestimation des coûts d'abattement de CO<sub>2</sub>**

- Le fait que le rapport préliminaire **prenne pour hypothèse une Belgique « cloisonnée »**, **étant tenue de réduire ses émissions de CO<sub>2</sub> uniquement au niveau domestique**, sans par exemple avoir la possibilité d'avoir recours au système européen d'échange de droits d'émissions (principal instrument de la politique européenne en matière de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>), a fait l'objet de nombreuses critiques (notamment de la part de plusieurs panels<sup>12</sup>), car **un tel choix a pour conséquence de surestimer le niveau de coûts d'abattement des émissions de CO<sub>2</sub> en interne** et est en outre contraire à la réalité.

Pour donner l'impression d'avoir tenu compte de ces critiques, en plus des scénarios développés dans le rapport préliminaire et conservés dans le rapport final, la CE2030 a

<sup>10</sup> Or, la définition de ces coûts sociétaux est très vague. Par ailleurs, nous le verrons ci-dessous, ce raisonnement manque pour le moins de fondement.

<sup>11</sup> Answers to panels 10-10, p. 18. [www.ce2030.be](http://www.ce2030.be)

<sup>12</sup> Cfr. par exemple les avis de la Banque nationale, du CCE, du CFDD, du Conseil général de la CREG.

intégré dans celui-ci une récente étude du BfP publiée en janvier 2007<sup>13</sup>, laquelle réalise une synthèse des résultats des études commandées par les ministres Tobbyack (qui tient compte du contexte européen) et Verwilghen. Précisons que cette étude ne prend pas en compte la possibilité de recourir aux mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto (mécanismes de développement propre et la mise en œuvre conjointe), ce qui tend à surestimer les coûts d'abattement.

Indirectement donc, la CE2030 tiendrait compte du contexte européen. Mais cette modification ne répond pas aux demandes des panels, lesquelles requerraient que les scénarios du rapport préliminaires soient entièrement revus

Par ailleurs, la CE2030 se démarque de l'étude du BfP sur un point, qui n'est pas anodin : celui de l'objectif poursuivi en termes de réduction d'émissions. Alors que l'étude du BfP repose sur le postulat que la répartition de l'objectif européen se fera sur base du critère d'efficacité économique (réduction en priorité là où cela coûte le moins cher, soit lorsque les coûts marginaux d'abattement sont les moins élevés)<sup>14</sup>, la CE2030 fixe un objectif arbitraire à la Belgique, de 30% au niveau domestique. Sans se prononcer sur un tel objectif mais rappelant que des réductions d'émissions drastiques seront nécessaires à moyen et long terme, **les associations environnementales s'étonnent de cette différenciation de la CE2030 par rapport à l'étude du BfP, d'autant plus que cela va totalement à l'encontre de la logique de marché et d'optimisation économique sous-tendant toute l'étude de la CE2030.** Et qu'elle a également pour conséquence de gonfler les coûts de la sortie du nucléaire (coûts par ailleurs calculé selon une méthodologie légère, nous y reviendrons au chapitre 17). Le contexte actuel ne semble pas non plus donner raison à la CE2030 puisque selon toute vraisemblance, c'est le critère des coûts marginaux d'abattement qui servira de base à la répartition des charges entre Etats-membres après 2012, d'autres critères (la responsabilité historique ou les émissions par habitant) pouvant également intervenir.

- **Dans les scénarios de base, il n'est pas tenu compte des réductions d'émissions des gaz à effet de serre autres que le dioxyde de carbone.** Bien qu'ils représentent une part moins importante que le CO<sub>2</sub>, les potentiels de réduction de ces gaz (méthane, gaz fluorés, etc.) sont importants et les exploiter permettrait de réduire les coûts de réduction d'émission puisqu'ils sont caractérisés par des coûts marginaux d'abattement inférieurs.
- **L'étude du BfP ne tient pas compte des impacts économiques positifs du recyclage des recettes fiscales, comme cela a été envisagé dans l'étude commandée par le ministre Tobbyack.** « *Compensation policies (cf. the analysis with HERMES in the study for Minister Tobbyack): the costly impact on society of installing a carbon value can be mitigated through the recurring effect of investing the higher state revenues in societal benefits like employment (e.g. through the lowering of labour taxes). In this way, society pays for a better environment (through the carbon value) and gains a healthier nation*

---

<sup>13</sup> BfP, « Eclairage sur les enjeux de la politique énergétique belge confrontée au défi climatique », Working Paper 1-07, 2007.

<sup>14</sup> Cfr. Chap. 1.3 : "Le critère d'efficacité économique : base de répartition de l'objectif européen", pp. 5-7.

(through an increase in employment triggered by lower labour taxes). The enjoying of these two benefits is called a “double dividend” »<sup>15</sup>.

- **Les potentiels de réduction d'émission liés à l'innovation technologique ne sont pas pleinement pris en compte dans le modèle PRIMES**, comme le soulignent MM. Van Ypersele et Eichhammer dans leurs commentaires transmis aux membres permanents de la CE2030. « *The cost of energy efficiency and energy saving options and their representation in presently used models, including Primes (which is not a technology-detailed model), is an issue of much debate. Practical experience has shown that the models considerably overestimate such costs because in particular they do not present properly innovation effects induced by the new technologies. They also do not take into account that policy measures can be designed to overcome barriers and to lower transaction costs.* »<sup>16</sup>

**Les éléments présentés ci-dessus conduisent à une surestimation des coûts marginaux d'abattement présentés dans le rapport. En d'autres mots, la Belgique sera en mesure de réduire davantage ses émissions pour une certaine « carbon value » que ne l'affirme le rapport, ou elle pourra atteindre un niveau donné de réduction d'émissions pour une « carbon value » inférieure à celles présentées.**

## **4.2. Les coûts du nucléaire largement sous-estimés**

### **4.2.1. Durée de vie prolongée arbitrairement**

Plusieurs scénarios de l'étude du BfP envisagent que la durée de fonctionnement de tous les réacteurs sera étendue à 60 ans. Une telle hypothèse est posée sans aucune justification technique ou en matière de sécurité. Dans son *Planning Paper* 95 publié en 2005, le Bureau fédéral du Plan indiquait pourtant : « *On ignore aujourd'hui la fraction du parc nucléaire belge qui pourrait fonctionner économiquement et sans risque jusqu'à soixante ans. En France, on estime que seule la moitié des réacteurs nucléaires pourront fonctionner jusqu'à cinquante ou soixante ans.* »<sup>17</sup> Au niveau mondial, 107 réacteurs au total ont déjà été arrêtés et l'âge moyen de ceux-ci au moment de leur fermeture était de 21 ans. On ne dispose, à l'heure actuelle, d'aucune expérience en matière d'exploitation de réacteurs commerciaux de grande puissance dont la durée de fonctionnement avoisinerait les 60 ans.

**Outre la sous-estimation des coûts des scénarios de maintien du nucléaire, la faisabilité de mise en œuvre de ces scénarios manque de justifications objectives.**

### **4.2.2. Investissements « oubliés »**

**Pour les réacteurs de Tihange 2 et 3, ainsi que Doel 3 et 4, l'hypothèse retenue dans les scénarios prévoyant la prolongation de la durée de vie des centrales nucléaire est**

<sup>15</sup> BfP, « La politique climatique post 2012 : Analyse de scénarios de réductions d'émissions aux horizons 2020 et 2050 », p. 90.

<sup>16</sup> W. Eichhammer, « Comments on the conclusions of the Commission ENERGY 2030 », p.4.

<sup>17</sup> BfP, « Perspectives énergétiques pour la Belgique à l'horizon 2030 », 2004.

**qu'aucun investissement supplémentaire n'est nécessaire.** Une telle hypothèse est bien entendu totalement irréaliste et particulièrement préoccupante en terme de sécurité. Il apparaît inconcevable que des réacteurs dont la durée de vie prévue lors de leur conception était de trois décennies, puisse être exploités soixante ans sans réinvestissements importants. Les générateurs de vapeur, par exemple, doivent être remplacés régulièrement en raison de dégâts dus à la corrosion et à l'érosion, ainsi qu'un amincissement des parois des tubes (ce qui représente chaque fois un investissement d'une centaine de millions d'euros). Les générateurs de vapeur des réacteurs précités ont déjà été remplacés une première fois au cours des 20 premières années de fonctionnement. Il est incompréhensible que la Commission suppose que ces réacteurs puissent fonctionner 40 années supplémentaires avec les mêmes générateurs de vapeur.

#### **4.2.3. Coûts de démantèlement et de gestion des déchets incertains mais sous-estimés**

Un autre élément biaisant la comparaison des coûts entre le nucléaire et les autres sources d'énergie réside dans les incertitudes importantes qui entourent certaines opérations de la filière nucléaire, en particulier le démantèlement des centrales et la gestion des déchets. **On bénéficie en effet de très peu d'expérience en matière de démantèlement de centrales de capacité importante, et on cherche toujours des solutions pour gérer les déchets radioactifs** (rappelons qu'aucun site de stockage définitif de déchets hautement radioactifs d'existe à l'échelle mondiale). **Comment dès lors pouvoir en estimer les coûts ? Il apparaît toutefois qu'au fur et à mesure que des études complémentaires sont réalisées, les estimations sont revues à la hausse** (ce fut le cas au Royaume-Uni, en France, et aux Etats-Unis ces dernières années).

**Deux rapports belges confidentiels<sup>18</sup> rédigés par l'ONDRAF (Organisme national de gestion des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies) et son Comité de suivi confirment ces craintes puisqu'ils affirment que les estimations réalisées dans notre pays ont été trop conservatrices, et que les « marges d'incertitude » prises en compte sont insuffisantes (13%, alors que l'on recommande au niveau international 15 à 25%).**

Les coûts du nucléaire apparaissent donc sous-estimés dans le rapport de la CE2030. Les provisions actuellement constituées seront insuffisantes lorsque les opérations devront être menées, et il y a de fortes chances que les contribuables soient à nouveau sollicités.

#### **4.2.4. Une évaluation des coûts de construction d'un nouveau réacteur très optimiste**

Le scénario envisageant le maintien du nucléaire est également basée sur la construction d'une nouvelle unité de 1700 MW. Aucune indication n'est donnée quant à la localisation de celle-ci. On peut pourtant se demander sur quel emplacement pourrait se concrétiser un tel projet, les capacités de refroidissement de centrales par les cours d'eau arrivant à saturation

---

<sup>18</sup> Leurs conclusions ont été présentées dans *Le Soir* du 29 juin 2007.

dans notre pays. Par ailleurs, il convient également de tenir compte du fait qu'une telle unité ne pourra voir le jour qu'à une distance acceptable de lieux d'habitation. La Commission d'enquête qui s'est penchée sur la sécurité des installations nucléaires en Belgique (commission Tchernobyl) est arrivée en 1991 à la conclusion que, vu la densité de population élevée qui caractérise notre pays, aucune installation nucléaire ne devrait pouvoir être construite dans un rayon de 30 km autour de toute agglomération (consigne que ne respectent d'ailleurs pas les centrales de Doel et Tihange). Une telle contrainte réduit encore singulièrement les implantations possibles du nouveau réacteur. Pas un mot non plus sur l'impact sur le réseau d'une unité pratiquement deux fois plus puissante que le plus puissant des réacteurs actuels.

Enfin, **les coûts envisagés pour la construction de cette nouvelle centrale (3,06 milliards d'Euros) sont artificiellement bas. La CE2030 se base sur les chiffres communiqués publiquement concernant le réacteur « EPR » actuellement en chantier en Finlande.** Il s'agit pourtant d'un exemple pour le moins malheureux. Pour cette unité de 1600 MW, Areva et Siemens ont proposé à leur client finlandais un prix plancher de 3,2 milliards d'Euros. Mais le chantier accumule les déboires et voit les retards s'accumuler. **Après deux années de travaux, on évoquait des retards de deux à trois ans et un surcoût atteignant 2 milliards d'Euros.** Le réacteur ayant été vendu à prix fixe par Areva, ce sont donc les contribuables ... français qui mettront la main au portefeuille en raison des problèmes en Finlande.

Notons également que **pour financer la construction de la centrale, le client finlandais a obtenu un crédit syndiqué d'un montant de 1,95 milliards d'Euros au taux d'intérêt très avantageux de 2,6%. Et que le Gouvernement français (les contribuables, donc) y est également allé de son coup de pouce puisque le projet a bénéficié de crédits à l'exportation pour un montant de 610 millions d'Euros.**

Ce modèle particulier de financement, actuellement examiné par la Commission européenne en raison de la possible incompatibilité avec les règles de libre concurrence, ne pourrait être reproduit chez nous. Les chiffres considérés par la CE2030 sont donc bien inférieurs à ceux observés dans la réalité.

#### **4.2.5. L'évolution des prix de l'uranium non prise en compte**

En outre, si l'évolution du prix du gaz, du pétrole et du charbon est prise en compte, l'évolution du prix du combustible nucléaire, l'uranium 235, suite à son épuisement prévisible, semble ne pas avoir été prise en considération.

**Bien que l'impact du prix de l'uranium sur les coûts de production d'électricité soit moindre que pour les énergies fossiles, une évolution de la livre d'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> telle qu'observée ces dernières années (les prix « spot » ont été multipliés par près de vingt en sept ans, les prix à long terme ont quant à eux été décuplés) ne peut être sans conséquence sensible sur la facture des électriciens.**

Evaluer l'impact d'une augmentation du prix de l'uranium sur les coûts de production d'électricité est un exercice très complexe car dépendant de nombreux facteurs (niveau d'amortissement du réacteur, incertitude concernant les coûts de gestion des déchets ou de démantèlement des centrales, etc.). Néanmoins, l'*Uranium Information Center* estime que « *a doubling of the U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> price would increase the fuel cost for a light water reactor by 26% and the electricity cost about 7%.* »<sup>19</sup> Ces chiffres sont semblables à ceux présentés par l'OCDE ou l'Agence Internationale de l'Energie. La première estime qu'un doublement du prix de l'uranium induit un surcoût de 10%<sup>20</sup>, la seconde affirmant que le prix de l'oxyde d'uranium représente 30% des coûts totaux du combustible nucléaire, lequel représente 15% des coûts de production d'électricité (l'oxyde d'uranium représenterait donc 5% des coûts totaux)<sup>21</sup>. La CE2030 présente quant à elle des chiffres inférieurs, évoquant une augmentation du coût de production de l'électricité de 2 à 4% lors d'un doublement du prix de l'uranium (qui, rappelons-le, ont été multipliés par vingt ces dernières années)

Il y a toutefois lieu de préciser que ces chiffres concernent les coûts de production d'électricité en tenant compte de l'amortissement du capital (qui constitue la part la plus importante du coût moyen de production du kWh nucléaire). **Les centrales belges étant totalement amorties, les conséquences de la hausse du cours de l'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> sont d'autant plus importantes dans le cas qui nous occupe.**

#### **4.2.6. Tous les coûts du nucléaire ne sont pas pris en compte**

**L'énergie nucléaire s'est développée ces dernières décennies grâce à l'octroi d'aides directes et indirectes importantes**, qui ne sont pas prises en compte dans les calculs de coûts de production d'électricité. Ainsi par exemple, le budget fédéral accordait en 2005 près de 50 millions d'euros à titre de « financement des activités nucléaires belges ». En matière d'aides à la recherche, la technologie nucléaire bénéficiait, en 1999, de 81% des crédits en Belgique, contre 2 % pour l'ensemble des technologies utilisant les sources d'énergie renouvelables.

**En dehors de ces transferts aisément quantifiables, il convient, également, de tenir compte des subsides « cachés ».** Le plus important concerne probablement le **plafonnement à 700 millions d'euros de l'intervention du secteur nucléaire en cas d'accident** (300 millions d'euros jusqu'en 2004), le solde étant à charge de l'Etat<sup>22</sup>. Ce mécanisme est unique en matière d'assurance civile et permet ainsi au secteur de limiter considérablement ses primes d'assurance. Messieurs Eloi Glorieux et Bart Staes<sup>23</sup> ont appliqué à la Belgique les résultats d'une étude européenne<sup>24</sup> qui évaluait les coûts supplémentaires en France et en Allemagne si un tel plafonnement – également d'application chez nos voisins – était supprimé. La charge supplémentaire que devrait alors supporter

<sup>19</sup> UIC, « The Economics of Nuclear Power », Briefing Paper 8, Novembre 2006.

<sup>20</sup> OCDE, « Electricity Supply in the OECD », 1992.

<sup>21</sup> AIE, « World Energy Outlook », 2006.

<sup>22</sup> A titre de comparaison, les dégâts causés par l'explosion de l'usine AZF (Toulouse) en 2001 avoisinent les deux milliards d'euros, alors que l'activité de l'usine n'était pas de nature nucléaire.

<sup>23</sup> Glorieux E., Staes B., *Geldtransfers naar de nucleaire sector in België*, 2005.

<sup>24</sup> CE, Solutions for Environment, Economy and technology, Report for DG Environment, *Environmentally harmful support measures in EU Member States*, 2003.



Electrabel pour couvrir ses frais d'assurances serait de 1 milliard d'euros à 2,25 milliards d'euros<sup>25</sup> !

**Il ne fait donc aucun doute que sans l'intervention de l'Etat, le prix de l'énergie nucléaire serait bien supérieur à celui considéré d'une manière générale, et dans le rapport de la CE2030 en particulier.** Cela fausse le jeu de la concurrence, biaise l'exercice de comparaison des coûts des différents modes de production d'électricité et constitue un réel obstacle au développement des alternatives.

**Rappelons enfin, comme évoqué au chapitre 4.2.3, que les coûts de certaines opérations nucléaires (démantèlement des centrales et gestion des déchets en particulier) sont très probablement sous-estimés, comme l'ont confirmé deux récents rapports confidentiels.**

L'ensemble de ces facteurs conduit à largement sous-estimer le coût de l'option nucléaire. Cette sous-estimation a bien entendu des implications directes sur les résultats de l'étude, avantagant l'énergie nucléaire par rapport aux alternatives.

#### **4.3. Des méthodes de calcul des prix de l'électricité qui favorisent le nucléaire**

##### **4.3.1. Exclusion du système européen d'échange de droits d'émissions et des mécanismes flexibles du Protocole de Kyoto**

Comme nous l'avons mentionné au point 4.1, **considérer que la Belgique ne peut avoir recours au système européen d'échange de droits d'émissions ni aux mécanismes flexibles dans le cadre du Protocole de Kyoto est une vision simplifiée, éloignée de la réalité. Cette simplification induit une sur-estimation des coûts d'abattement de CO<sub>2</sub>** (cfr. chap. 4.1), et donc une sur-estimation de l'impact de la sortie du nucléaire sur la hausse des prix de l'électricité (puisque les coûts d'investissements technologiques permettant de réduire les émissions sont répercutés sur les prix). Ce constat est d'ailleurs partagé par la CE2030 elle-même, qui précise dans le résumé executive du rapport préliminaire: « *When there are flexible mechanisms in place on a EU level, the cost for the energy consumers will be less affected by the exclusion or unavailability of certain technological options (as nuclear or CCS), because the consumers will rely on CO<sub>2</sub> reductions realized abroad. There still remains an important opportunity cost for the Belgian economy in the sense that cheap CO<sub>2</sub> emission reductions have been excluded.* »<sup>26</sup> Le fait d'intégrer deux scénarios extraits d'une autre étude du BfP pour laisser l'impression qu'il est tenu compte du contexte européen ne change pas ce constat.

<sup>25</sup> Selon qu'on utilise les chiffres français ou allemands.

<sup>26</sup> Rapport préliminaire, résumé exécutif, p.9.

#### **4.3.2. Les prix de l'électricité sont en réalité guidés par les coûts de production marginaux, et sont appelés à être de plus en plus dépendants du marché européen**

Dans le modèle PRIMES, le prix de l'électricité est déterminé par le coût moyen de production (« *It is recalled that in the PRIMES model, the electricity price is related to the average generation cost* », p. 222). Or, dans un marché libéralisé, le prix de l'électricité est déterminé par le coût marginal de production, c'est-à-dire le coût du dernier kWh produit. Ainsi, selon la CREG, « *les prix de marchés jouent un rôle plus important que les coûts de production pour la fixation des prix de vente. (...) En Belgique, le prix de marché "base load"<sup>27</sup> est sensiblement identique au coût marginal de production* »<sup>28</sup>. Ceci signifie que le prix de vente du kWh est directement lié aux coûts de production variables de la centrale marginale – c'est-à-dire la centrale permettant de couvrir le « dernier kWh consommé », caractérisée par les coûts variables les plus élevés.

**Or, dans notre pays, la demande est telle que les centrales marginales sont généralement celles fonctionnant au gaz ou au charbon. Les faibles coûts de production des centrales nucléaires, qui s'expliquent par le fait que les centrales sont entièrement amorties, n'influencent donc pas le prix de fourniture de l'électricité.**

Par ailleurs, on peut raisonnablement supposer qu'à l'horizon 2030, le marché de l'électricité sera opérationnel à une échelle dépassant largement les frontières belges. Il y a aura probablement, si pas interconnexion totale entre les pays, au moins existence de plate-formes électriques dépassant largement les frontières de notre petit pays. Cette vision est encouragée, par exemple en soutenant qu'il y a lieu de ne pas faire de distinction entre des acteurs domestiques ou étranger (p. 38).

Dans un tel marché, le prix de vente sur les plate-formes d'échanges est fonction du coût de production de l'unité de production marginale nécessaire pour répondre à la demande, à une échelle européenne et non plus seulement belge. **Le modèle PRIMES ne prend pas en compte cette dimension européenne et ne considère donc pas l'influence qu'aura le marché européen de l'électricité sur les prix pratiqués en Belgique. Une telle omission surestime, considérablement, l'influence qu'auraient nos centrales nucléaires sur les prix de l'électricité. Il en résulte que le faible coût de production d'électricité par les centrales nucléaires amorties n'aboutit pas à la fourniture d'une électricité moins chère aux consommateurs.**

La CE2030 ne dit pas autre chose : « *Much of the time, the prices for electricity in France are not determined by the low nuclear marginal cost, but by the gas or coal plants in Germany* » (p. 66).

---

<sup>27</sup> *Base load* : blocs d'énergie vendus sur les marchés à consommation et puissance constante sur 24 heures de la journée. Les coûts de l'énergie de pointe *peak load* (blocs d'énergie vendus sur les marchés à consommation et puissance constante sur 12 heures par jours ouvrables) sont généralement plus élevés de 20% que les prix en base load. Le *base load price* est le prix moyen de toutes les heures de la période concernée, le *peak load price* est le prix moyen pendant les 12 heures ouvrables des jours de semaine de la période concernée.

<sup>28</sup> CREG, *Etude relative à la régulation nécessaire en vue de réaliser des baisses tarifaires possibles au sein des différentes composantes tarifaires de l'électricité*, 2006.

Le message répété à tout va par la CE2030, que sortir du nucléaire consisterait à se priver d'un moyen de production d'électricité bon marché, doit donc être nuancé :

**Les faibles coûts de production actuels des centrales nucléaires amorties ne permettent pas de faire baisser les prix de vente de l'électricité. Ils ne profitent donc pas aux petits consommateurs mais aux propriétaires des centrales. La logique économique utilisée à la base du raisonnement indique que le nucléaire a pour seul avantage économique de dégager des capacités financières d'investissements, dont rien n'indique qu'elles seront investies en Belgique. Comment une capacité de production privée, moins chère à la production, mais ne réduisant pas le prix à la consommation, peut-elle bénéficier à la société dans son ensemble (coût sociétal) ?**

#### **4.4. Les émissions de CO<sub>2</sub> de la filière nucléaire sont supposées nulles**

**Il importe de démystifier l'idée reçue selon laquelle le nucléaire n'émettrait pas de gaz à effet de serre. Nos centrales nucléaires émettent, il est vrai, des quantités négligeables de CO<sub>2</sub>. Mais pour évaluer correctement les gaz à effet de serre émis pour la production d'électricité, il est nécessaire de considérer l'entièreté de la filière.**

Dans le cas du nucléaire, cela revient à prendre en compte les nombreuses opérations nécessaires depuis l'extraction et la fabrication du combustible jusqu'au démantèlement des centrales et à la gestion des déchets durant des centaines – voire des milliers – d'années. L'énergie nécessaire à ces opérations est en grande partie d'origine fossile et source d'émissions de gaz à effet de serre.

Et ces émissions sont appelées à augmenter dans l'avenir. Les minerais les plus riches en uranium étant actuellement exploités, on s'achemine inéluctablement vers l'utilisation d'une matière de plus en plus pauvre dont l'extraction et le traitement, opérations particulièrement énergivores, exigeront une quantité d'énergie sans cesse croissante. Certains vont même jusqu'à estimer qu'à moyen terme, l'énergie consommée tout au long de la filière sera supérieure à celle produite par les réacteurs<sup>29</sup>.

**Il va de soi que considérer – de manière simplifiée – le nucléaire comme neutre en CO<sub>2</sub> lui confère donc un avantage considérable dans une étude dont les scénarios reposent sur des réductions d'émissions de gaz à effet de serre.**

---

<sup>29</sup> Storm van Leeuwen & Smith, *Can nuclear power provide energy for the future; would it solve the CO<sub>2</sub> emission problem?*, Université de Groningen, 2004.

## 5. Les potentiels des renouvelables et de la maîtrise de la demande en énergie sous-estimés

### 5.1. Les renouvelables

- Une limite arbitraire est imposée aux importations **de biomasse. Fixée à trois fois 10% des consommations primaires d'énergie, cette contrainte** – non argumentée dans le texte – pénalise fortement cette source d'énergie renouvelable. Malgré les nombreuses critiques émises quant à cette hypothèse arbitraire<sup>30</sup> dans le rapport préliminaire de la CE2030, aucune modification n'a été apportée à cette hypothèse dans le rapport final.
- **Comme l'affirme la Commission Wallonne pour l'Énergie dans son avis relatif au rapport préliminaire, « tous les scénarios présentés devraient au minimum tenir compte des quotas d'électricité verte fixés par les régions jusqu'à l'horizon 2012 ainsi que l'effet correcteur induit par les mécanismes de soutien sur les coûts des filières de production d'électricité verte ».** Cette remarque n'a pas non plus été prise en compte lors de l'élaboration du rapport définitif par la CE2030.
- **La CE2030 suggère de construire plus d'éoliennes en mer, notamment sur le Wenduine Bank et sur le Vlakte van de Raan. Les associations environnementales s'étonnent d'une telle recommandation.** Suite aux Arrêtés Royaux du 14.10.2005 et du 05.03.2006, des changements sont en effet survenus dans les espaces marins sous juridiction de la Belgique et de nouvelles zones spéciales de conservation ont été définies. **Le Wenduine Bank se situe désormais partiellement dans une zone couverte par la « Directive oiseaux ».** **Le Vlakte van de Raan borde, quant à lui, une nouvelle zone couverte par la « Directive Habitat ».** **Les associations environnementales s'opposent donc à ce que le Gouvernement rouvre ces dossiers.**
- En outre, ce qui pourrait faire croire à un plaidoyer pour l'éolien offshore relève en fait de la duplicité, **la Commission ayant demandé au Bureau du Plan de travailler sur base d'un potentiel maximum offshore de 3800 MW. Or, rien que sur le Thornton Bank, pas moins de 2000 MW peuvent déjà être installés.** Dans la contribution du Pr. De Ruyck (membre de la Commission) à la CE2030, figure un potentiel bien plus élevé (13000 MW). **L'étude du BfP pour le Ministre Tobbacq table sur un potentiel de 10000 MW. Et selon une étude de la Politique scientifique belge<sup>31</sup>, le potentiel offshore total de la Belgique est de 21000 MW.**

Les résultats de l'étude du BfP, présentés dans le tableau p. 172, illustrent cette sous-estimation des potentiels éoliens dans la définition des hypothèses de travail : **tous les scénarios atteignent la limite arbitraire de 3800 MW fixée par la CE2030.** Nul doute donc qu'un potentiel plus réaliste aurait eu pour conséquence des résultats plus favorables à l'énergie éolienne offshore.

- Pour ce qui concerne le Thornton Bank en particulier, le Pr. D'Haeseleer justifiait les chiffres du rapport préliminaires de la CE2030 – restés inchangés – par le fait qu'aucune

<sup>30</sup> Cfr. Par exemple l'avis de la CWaPE, ainsi que : APERe, EDORA, *ODE-Vlaanderen, Study CE2030 - Comments on preliminary report*, janvier 2007.

<sup>31</sup> Palmers et al., « Renewable energy evolution in Belgium 1974-2025 », 2004.

éolienne de 5 MW n'a encore été construite à 28 km des côtes. Une éolienne de 5 MW a pourtant été érigée en août 2006 à 25km des côtes écossaises, par 44m de profondeur<sup>32</sup>. Une entreprise belge, Scaldis, a même pris part à ces travaux. Par ailleurs, 12 turbines d'au moins 5 MW seront construites à 45km des côtes allemandes en 2008.

D'autres exemples, mentionnés dans l'avis rédigé par l'APERe, EDORA et ODE-Vlaanderen, illustrent le fait que **la CE2030 n'a pas suffisamment pris en compte les perspectives d'évolutions technologiques liées aux sources d'énergie renouvelables. C'est particulièrement le cas en matière de stockage d'énergie (dont les applications sont très intéressantes pour les sources d'énergie intermittentes) et de gestion des réseaux, ainsi que de développement technologique de filières renouvelables plus récentes** (énergie des mers en particulier).

- Pour l'éolien sur terre (onshore), la Commission prend l'hypothèse d'une croissance de 10% par an. Or, ces cinq dernières années, la croissance moyenne a été de 50% **et la capacité en Belgique peut continuer à croître de 40% par an pour atteindre 950 MW en 2010<sup>33</sup>. La CE2030, elle, ne prévoit que 718 MW d'ici 2020.**
- L'étude, nous l'avons dit, se focalise essentiellement sur l'électricité. Elle ne prend pas en considération certaines filières renouvelables bénéficiant d'applications dans la production de chaud et de froid par exemple. Le solaire thermique pour le chauffage et les pompes à chaleur, notamment, bénéficient de potentiels de développement considérables à l'horizon 2030 et sont pourtant totalement absent du rapport.
- Enfin, d'une manière plus générale, on constate tout au long du rapport une différence de traitement entre l'énergie nucléaire et les renouvelables. Ces différences, présentées au chapitre 5.4, alimentent les craintes des associations environnementales concernant le fait que le nucléaire soit favorisé dans le rapport de la CE2030.

**Dans les scénarios sans nucléaire et/ou sans capture et séquestration du carbone (CCS), la part des renouvelables ne peut augmenter de manière significative qu'en ayant recours massivement au solaire photovoltaïque, à cause des limitations artificiellement imposées par la CE2030 comme développé ci-avant. Or, il s'agit de la source d'énergie renouvelable dont les coûts d'investissement sont les plus élevés dans le rapport. On arrive donc à un coût de production d'électricité renouvelable artificiellement plus élevé, qui rend l'option nucléaire attirante financièrement par rapport à ses alternatives.**

## **5.2. L'efficacité énergétique et l'utilisation rationnelle de l'énergie**

Malgré le fait que le rapport de la CE2030 insiste sur la nécessité d'exploiter les potentiels considérables d'économies d'énergie dans notre pays, un constat bien entendu partagé par les associations environnementales, **la CE2030 ne tient pas compte de l'énorme potentiel en la matière et n'envisage aucun scénario incluant une politique active visant à**

<sup>32</sup> [http://www.repower5m.de/news.php?news\\_ID=49](http://www.repower5m.de/news.php?news_ID=49).

<sup>33</sup> Potentiel sur base des projets ayant reçu une autorisation et d'une projection prudente de projets supplémentaires (*beleidsbrief* du ministre Peeters, inventaire EDORA et plate-forme éolienne d'ODE-Vlaanderen)

**l'exploiter.** Pourtant, l'étude réalisée à la demande de Greenpeace par l'institut DLR<sup>34</sup> démontre que l'augmentation de l'efficacité énergétique est la clé d'un passage vers un système énergétique durable. Dans ce scénario, basé sur une politique active, la demande en énergie baisse de 40% entre 2000 et 2050.

Une étude du *Fraunhofer Institute* sur le potentiel d'économies d'énergie en Belgique, remise en 2004 au précédent Ministre de l'Economie, concluait que la Belgique peut respecter ses objectifs de Kyoto en interne et aller au-delà tout en sortant du nucléaire, simplement par le biais des économies d'énergie en copiant les mesures mises en œuvre dans les pays voisins. Au lieu d'envisager ce potentiel, la CE2030 se limite à prendre en compte la transposition de deux directives européennes existantes, qui sont déjà en cours d'application par la Belgique.

- Pour ce qui concerne l'étude du BfP, **il est important de mentionner que le modèle PRIMES ne tient pas pleinement compte de l'innovation technologique et sous-estime donc les potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique.** Comme le souligne Pr. J.-P. Van Ypersele dans sa note, ce facteur est pourtant capital pour évaluer les coûts de réduction d'émissions<sup>35</sup>.
- **Les coûts associés à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la maîtrise de la demande font l'objet de nombreuses discussions.** Comme l'affirme le Dr. Eichhammer, « *Practical experience has shown that the models considerably overestimate such costs because in particular they do not present properly innovation effects induced by the new technologies. They also do not take into account that policy measures can be designed to overcome barriers and to lower transaction costs which are in some way reflected in the models in terms of high expectations on the rate of return. At each time, when energy efficiency has been tackled IN PRACTICE, it has been found that the associated costs were lower than expected and the co-benefits (including non-energy benefits) larger than initially thought* ».<sup>36</sup>
- **Sur base d'une évaluation technologique détaillée de mesures d'efficacité énergétiques mises en œuvre dans le secteur industriel en Europe, il apparaît que la majorité des options aient été implémentées à un coût d'abattement inférieur à 100 euros/tCO<sub>2</sub>.** Le Dr. Eichhammer estime donc que le secteur industriel belge présente des potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique exploitables à des coûts inférieurs à ceux présentés dans le rapport.
- Dans sa note de commentaires remise à la CE2030 ([www.ce2030.be](http://www.ce2030.be)), le Dr. Eichhammer insiste également sur **l'importance des potentiels d'efficacité énergétique des appareils électriques. Des mesures relativement aisées à mettre en œuvre** (labelling des appareils performants, réduction des consommations d'appareils en mode "veille", etc.) **peuvent avoir un impact important sur la maîtrise des consommations d'électricité.** La récente Directive 2006/32/EC relative à l'efficacité

<sup>34</sup> Scénario énergétique et résumé exécutif (en français) disponibles via le lien: <http://www.greenpeace.org/belgium/fr/press/reports/energie-resume>

<sup>35</sup> Edenhhofer et al., « Induced technological change : exploring its implications for the economics of atmospheric stabilization : Synthesis Report from the Innovation Modelling Comparison Project », The Energy Journal, Endogenous Technological Change and the Economics of Atmospheric Stabilisation Special Issue, April 2006.

<sup>36</sup> W. Eichhammer, « Comments on the conclusions of the Commission ENERGY 2030 », p.4.

énergétique dans les utilisations finales et aux services énergétiques, dont la transposition doit être réalisée pour 2008 au plus tard, permettra d'exploiter une partie de ces potentiels.

- **Une étude du bureau d'études E-ster<sup>37</sup>** recense un certain nombre de mesures permettant de grandes économies dans le secteur de l'électricité, la plupart du temps pour un coût nul ou négatif. Le rapport **évalue ainsi le potentiel d'économies d'électricité à court terme (moins de 2 ans) en Belgique à 9.510 GWh. A moyen terme (10 ans), ce sont 14.260 GWh supplémentaires qui pourraient être économisés, soit un total de 23.770 GWh.**
- **Il est considéré dans l'étude que le secteur des transports est très peu réactif à une augmentation du prix de l'énergie.** Les auteurs l'expliquent en raison de la très faible élasticité-prix et de la part des prélèvements fiscaux dans le prix final des carburants. Comme le souligne le Dr. Eichhammer, **une telle considération sous-estime largement les instruments normatifs et surtout une taxation adéquate des émissions de CO<sub>2</sub> sur les carburants et la vente de véhicules.** Un constat est, d'ailleurs, partagé par la Conférence européenne des Ministres des Transports : *« Ce sont les mesures axées sur la réduction de la consommation qui offrent, à court et à moyen terme, les meilleures perspectives de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Les plus efficaces de ces mesures sont celles qui portent sur la taxation des carburants, les normes applicables aux véhicules et à leurs composants, la modulation des taxes sur les véhicules »<sup>38</sup>.*

**Par ailleurs, il y a lieu de s'interroger sur le caractère réellement inélastique de la demande de transport routier par rapport au prix.** On a ainsi constaté, en 2005, une baisse de 3,4% des ventes de carburants routiers, selon la fédération pétrolière belge<sup>39</sup>. Et la tendance semble se poursuivre puisque pour les quatre premiers mois de l'année 2006, une baisse de 15% (6% pour ce qui concerne le seul diesel) a été observée par rapport à la même période en 2005<sup>40</sup>. Notons enfin que début 2007, la Direction générale Statistiques et Information économique du SPF Economie annonçait une baisse des consommations finales d'énergie de 2,2% entre 2004 et 2005. Tant l'industrie que les transports et le secteur résidentiel ont ainsi vu leurs consommations d'énergie diminuer par rapport à l'année précédente. Ces résultats, qui s'expliquent notamment par la hausse des prix énergétiques et une augmentation des températures réduisant la demande de chauffage, illustrent le fait que la hausse des consommations d'énergie n'est pas inéluctable.

La sous-estimation du potentiel de réduction d'émissions liées au transport a pour conséquence que les efforts de réduction qui ne sont imposés à ce secteur (qui est pourtant celui qui a connu l'augmentation la plus importante – 30% – depuis 1990) devront être assumés par les autres. **Pour les associations environnementales, le**

---

<sup>37</sup> *Potential of short-term energy efficiency and energy saving measures in Belgium*, E-ster, mai 2005. Étude disponible sur <http://www.greenpeace.org/belgium/fr/press/reports/potential-of-short-term-energy>.

<sup>38</sup> Conférence européenne des Ministres des Transports – Conseil des Ministres, « Transport et environnement – Examen des politiques de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans le secteur des transports », juin 2006. <http://www.cemt.org/online/council/2006/CM200604Ff.pdf>

<sup>39</sup> L'Echo, 25 juillet 2006.

<sup>40</sup> Le Soir, 23 août 2006.

**rapport sous-estime donc considérablement les leviers d'actions qui pourraient – devraient – être mis en place pour réduire les émissions du secteur des transports et, partant, implique une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> disproportionnée dans le secteur de l'électricité.**

La CE2030 semble faire la part belle à l'efficacité énergétique dans son rapport, en faisant la première de ses recommandations. Une lecture plus approfondie du rapport laisse pourtant une toute autre impression. **Malgré les nombreuses remarques émises tant par des membres de la CE2030 (cfr. ci-dessus) que par les panels d'experts consultés (Région wallonne, Région de Bruxelles Capitale, une majorité des membres du CFDD et du Conseil général de la CREG, etc.), la CE2030 n'a pas revu ses hypothèses (coûts, potentiels) en matière d'efficacité énergétique et de maîtrise de la demande.**

### **5.3. Pas de scénario politique ambitieuse**

Aucune variante n'a été retenue par la CE2030 afin de demander au BfP d'étudier un déploiement plus prononcé des renouvelables ou une augmentation de l'efficacité énergétique suite à une politique proactive.

**Ainsi, l'étude du BfP considère l'augmentation de l'efficacité énergétique comme une conséquence de l'augmentation du prix de l'énergie. Il est regrettable qu'une telle étude, commandée par le Ministre de l'Énergie, n'examine pas davantage les possibilités qui s'offrent à nous afin de maîtriser nos consommations d'énergie.**

Il ne fait en effet aucun doute qu'une telle voie devra être poursuivie à l'avenir en raison des nombreux défis énergétiques auxquels nous sommes aujourd'hui confrontés : changements climatiques, dépendance à l'égard des combustibles fossiles, qualité de l'air, etc.

Dans un communiqué daté du 14 novembre dernier, l'Agence Internationale de l'Énergie, elle-même, alertait la communauté internationale sur la nécessité de revoir les modes de consommations d'énergie des pays industrialisés en rappelant que la consommation énergétique actuelle est "insoutenable" à terme. « *Nous ne sommes pas engagés sur une voie tenable à terme et on ne peut pas attendre encore une décennie en espérant que les technologies vont résoudre le problème* » affirmait le directeur-exécutif de l'AIE, Claude Mandil, lors de la Conférence de Nairobi sur les changements climatiques. « *Nous devons appliquer maintenant des politiques alternatives d'efficacité énergétique, sinon les émissions de CO<sub>2</sub> vont continuer d'augmenter dans les dix prochaines années et deviendront énormes.* ». Il est donc indispensable que chaque pays prenne ses responsabilités en la matière, un tel rôle revenant principalement aux Ministres de l'Énergie. Il est donc regrettable qu'une véritable politique de maîtrise de la demande d'énergie fasse actuellement défaut dans notre pays.



#### **5.4. Sources d'énergie renouvelables et nucléaire ne sont pas traités sur un pied d'égalité**

A de nombreuses reprises dans le rapport, la CE2030 ne traite pas les sources d'énergie renouvelable de façon égalitaire par rapport au nucléaire ou aux énergies fossiles, ce qui les pénalise fortement. Plusieurs différences traitements ont été relevées, la liste présentée ci-dessous étant loin d'être exhaustive.

- **La CE2030 insiste à de nombreuses reprises sur les coûts de sources d'énergie renouvelables et la nécessité de soutenir ces technologies au moyen de subsides « onéreux pour la collectivité »<sup>41</sup>. Les nombreuses aides publiques accordées au secteur nucléaire ces dernières décennies bénéficient quant à elles de beaucoup moins d'attention de la part de la CE2030.** Cette différence de traitement est pour le moins étonnante alors qu'en 1999, toutes les sources d'énergie renouvelables confondues bénéficiaient dans notre pays de 2% des budgets publics de recherche contre 81% pour le nucléaire. A l'échelle européenne, 37 milliards d'euros ont été alloués au nucléaire entre 1984 et 2002, soit près de cinq fois plus que les 7 milliards alloués aux renouvelables.
- **Les investissements nécessaires pour adapter les infrastructures (en particulier concernant les réseaux électriques) ne sont pris en compte que pour l'énergie éolienne et le photovoltaïque.**
- **Alors que le rapport tient compte dans son analyse des coûts externes des sources d'énergie renouvelables, tous les coûts du nucléaire ne sont pas considérés** (cfr. chap. 4.2). Citons notamment la responsabilité limitée des exploitants des centrales ou les coûts liés au démantèlement des centrales.
- **L'analyse de sensibilité de la disponibilité technique et économique des sources d'énergie primaires n'est pas réalisée pour toutes les sources d'énergie :** seul la biomasse et les combustibles fossiles (de manière partielle) ont fait l'objet de cette analyse. Le rapport ne prend par contre pas en considération la disponibilité des réserves d'uranium.
- **A de nombreuses reprises, la CE2030 insiste sur les problèmes liés à l'intermittence de la production d'électricité par les éoliennes (p. 219 par exemple) pour souligner les inconvénients en termes de sécurité d'approvisionnement. La CE2030 est cependant beaucoup plus discrète quant aux nombreux inconvénients et faiblesses d'un réseau électrique hyper-centralisé reposant sur un nombre restreint d'unités de production.** De nombreux exemple en attestent pourtant : la canicule de 2003 a nécessité le ralentissement de nombreuses centrales nucléaire en France, en raison du manque de sources de refroidissement (eau des cours d'eau trop chaude et débits insuffisants) . L'Hexagone pourtant caractérisé par

---

<sup>41</sup> Citons par exemple : *«In a transition period, judicious local production of renewable energy at acceptable locations must be steered through the penalty value of the green certificates. Depending on the source, subsidy must be tailor made; over-subsidy leads to improper use of public money.»* (p. 30) *« Energy generation by RES is currently not cost-effective »* (chapter "Subsidy requirements for renewables accommodations", p. 202).

une surcapacité de production, s'est alors vu contraint d'acheter de l'électricité à plus de 10 fois son prix pour satisfaire la demande! En 2006, c'est la Suède qui fut confrontée à sa dépendance envers le nucléaire, lorsque 5 des 10 réacteurs du pays (qui fournissent 50% de l'électricité du pays) ont dû être mis à l'arrêt pour inspection suite à un incident très sérieux qui affecta l'un d'eux.

➤ **La CE2030 mentionne p. 133 les pressions sur l'environnement induites par l'utilisation de la biomasse comme source d'énergie, et insiste sur la nécessité qu'elle soit produite de manière durable**, saisissant ainsi une occasion de se profiler en défenseur de l'environnement. **Les associations environnementales soutiennent bien entendu cette affirmation, mais s'étonnent qu'à aucun endroit dans le rapport ne soient mentionnés les nombreux impacts sociaux et environnementaux de l'extraction ou le transport des combustibles fossiles (charbon, gaz, pétrole) et fissiles (uranium)**. Pour ne citer que quelques exemples : déforestation, marées noires, pollutions aux hydrocarbures dans des zones protégées (Alaska, Bolivie, Russie, etc.), contamination des cours d'eau, soutiens financiers à des régimes dictatoriaux, déplacement de populations indigènes privées de leurs terres, travailleurs contaminés par les pollutions radioactives des mines d'uranium, recours au travail forcé, etc.

Ces différences de traitement ne sont fondées sur aucun raisonnement factuel dans le rapport. Elles pénalisent fortement – et systématiquement – les sources d'énergie renouvelables, à l'avantage du nucléaire.

Un autre exemple, qui a fait l'objet d'une publication dans *La Libre Belgique*<sup>42</sup>, illustre bien la méconnaissance – sinon le mépris – de certains membres de la CE2030 pour les sources d'énergie renouvelables. C'est celui des maisons passives, dont les consommations d'énergie s'élèvent à 10-15% d'une habitation normale. Interrogé sur le sujet lors de l'émission « Matin Première » (RTBF) le 20 novembre dernier, le Vice-Président de la Commission Pierre Klees affirmait : « *Mais où sont-elles, ces maisons passives ? Quels sont les architectes capables de les construire ? Qui est d'accord d'habiter des maisons avec toutes ces contraintes ? Je sais que la puissance d'un fer à repasser suffit pour le chauffage, mais je sais aussi qu'on ne peut pas ouvrir une fenêtre sans déséquilibrer l'ensemble du système... Changer le comportement des gens est peut-être possible, mais pour 2030 et à grande échelle, cela me paraît exclu !* ». Comme l'affirment les auteurs de la carte blanche, des milliers de maisons passives ont pourtant été construites en Europe ces quinze dernières années et leurs occupants s'en montrent très satisfaits (96% des personnes interrogées dans le cadre d'une enquête de satisfaction suisse se sont déclarées « satisfaites » ou « très satisfaites »). Une telle méconnaissance pour le sujet, dans le chef d'un « énergéticien qui sait (*sic*) » pour paraphraser Monsieur Klees lui-même lors de la même émission radio, a de quoi interpeller.

<sup>42</sup> DEPREZ B., MARRECAU C., *La Commission « Energie 2030 » fausse le débat – l'exemple des maisons passives*, LLB du 16 janvier 2007.

## **6. Les bénéfices de la politique climatique ne sont pas pris en compte**

Une remarque importante que l'on peut formuler à l'égard de l'étude du BfP (également valable pour l'étude Tobback) est que **les bénéfices d'une politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre ne sont pas pris en compte (ce que l'on appelle les « coûts de l'inaction »)**.

Le récent rapport réalisé par le conseiller du Gouvernement britannique et ancien économiste en chef de la Banque Mondiale, Sir Nicholas Stern confirme que les coûts d'une politique climatique sont largement inférieurs aux coûts que nous subissons si l'on ne prend pas les mesures nécessaires pour enrayer le phénomène.

Par ailleurs, **au-delà des bénéfices** (économiques, mais aussi sociaux et environnementaux) **liés à la réduction des impacts du réchauffement global, une politique de réduction d'émissions induira de nombreux impacts positifs « indirects »** (amélioration de la qualité de l'air, réduction de la congestion du trafic, limitation de l'exploitation de ressources non-renouvelables, etc.). A titre d'exemple, l'Agence Européenne pour l'Environnement estime que « *les actions de lutte contre les changements climatiques [pour se conformer à l'objectif des 2°C] vont générer d'énormes bénéfices indirects pour la réduction de la pollution atmosphérique à l'horizon 2030:*

- *une diminution de l'ensemble des coûts liés à la maîtrise des émissions de polluants atmosphériques, de l'ordre de 10 milliards d'euros par an,*
- *une réduction des émissions de polluants atmosphériques, conduisant à une diminution des atteintes à la santé publique (par ex. plus de 20.000 décès prématurés évités chaque année) et aux écosystèmes ».*<sup>43</sup>

Analyser les conséquences d'une politique climatique en termes de coûts uniquement revient donc à présenter une vision tronquée et simplifiée de la réalité. Pour évaluer pleinement les effets d'une politique de réduction d'émission, il convient de prendre en compte l'ensemble des coûts-bénéfices, ce qui représente un exercice très ardu.

## **7. Les forces du marché peuvent-elles choisir spontanément la meilleure solution pour demain ?**

L'étude commente abondamment la capacité du marché à trouver la solution optimale du point de vue économique à un moment donné (notamment p. 38). Dans cette approche, non dénuée d'idéologie, il n'est pas considéré utile – voire même contre-productif – que la politique imprime un excès de contraintes, sub-optimales d'un point de vue économique. En même temps, en ce qui concerne les réseaux, l'étude spécifie – de manière quelque peu contradictoire – qu'il pourrait être utile d'augmenter les coûts de transmission (régulés), aujourd'hui, en vue de permettre au consommateur de bénéficier d'un coût de distribution moindre demain (p. 236). En d'autres mots, une intervention des pouvoirs publics est ici suggérée afin de « forcer » le marché, en vue de préparer l'avenir.

---

<sup>43</sup> Agence européenne pour l'Environnement, « Qualité de l'air et bénéfices indirects des politiques en matière de changements climatiques », 2006.

Cet exemple illustre le fait que si les forces du marché démontrent d'une efficacité dans le court terme, rien n'indique d'une compétence indiscutable pour le plus long terme. Des aspects tels que l'instabilité géopolitique à long terme sont typiquement très difficile à objectiver par le marché.

**Pour les associations environnementales, la seule recherche de l'optimum économique est un critère insuffisant pour orienter notre système énergétique.**

## **8. Nécessité d'avoir des conditions de marché stable**

Faisant écho aux opérateurs économiques, **le rapport souligne la nécessité d'investir dans des capacités additionnelles de production, et insiste à plusieurs reprises sur la nécessité pour les investisseurs de bénéficier d'une stabilité du cadre réglementaire afin de pouvoir réaliser ces investissements en connaissance de cause. Les associations environnementales ne peuvent que souscrire à une telle affirmation.** Or, en bonne logique, trois scénarii de base sont aujourd'hui possibles :

- 1) La (loi de) sortie du nucléaire est remise en cause, ou non confirmée (ceci est une déstabilisation du cadre) → le nucléaire est prolongé → pas de nouvelles capacités de production installées dans la pays car le nucléaire décourage les investissements dans les nouvelles capacités de production ;
- 2) La (loi de) sortie du nucléaire est confirmée, mais uniquement pour la législature suivante → incertitude sur le long terme → frein aux investissements dans de nouvelles capacités de production ;
- 3) La (loi de) sortie du nucléaire est définitivement confirmée → certitude sur le cadre réglementaire → investissements deviennent possibles et sont réalisés si économiquement rentables.

En ce qui concerne la nécessité de créer des conditions de marché diversifiant les modes de production de l'électricité, il semble que maintenir l'option nucléaire n'est pas une solution crédible, celui-ci représentant un obstacle à l'arrivée de nouveaux opérateurs sur le marché.

**Les associations environnementales estiment donc que ce sont les remises en question régulières de la (loi de) sortie du nucléaire qui créent des incertitudes et freinent la réalisation d'investissements dans de nouvelles capacités de production.**

## **9. Indépendance énergétique de la Belgique et sécurité d'approvisionnement**

### **9.1. Insuffisance de clarté sur les notions d'indépendance énergétique et de sécurité d'approvisionnement**

L'étude distingue les deux termes dans ses définitions (pp. 80-81) mais semble ensuite utiliser les termes de manière indistincte. Tout au long du rapport, c'est essentiellement une troisième notion qui est considérée : « *import dependency* ». Cette dernière, d'après la note de bas de page 12 (p.19), considère qu'une indépendance d'importation est d'acquise dès l'instant où le pays dispose d'une réserve équivalente à une ou deux années de consommation.

Or il n'apparaît pas clairement dans le rapport que la notion de sécurité d'approvisionnement se base sur une définition ne tenant compte que d'un horizon de deux ans, tandis que la notion d'indépendance énergétique fait référence à une échelle de temps infinie. A ce titre, considérant que le développement durable est indissociable d'une logique à long terme, il y a lieu de souligner toute l'importance d'une plus grande indépendance énergétique, qu'en Belgique seuls les renouvelables et l'efficacité énergétique peuvent apporter. Les associations environnementales insistent donc sur le fait que l'étude est destinée à éclairer le décideur sur le long terme et non sur deux ans.

L'argument d'une plus grande sécurité d'approvisionnement à un horizon de moins de 2 ans semble relever, à ce titre, de l'anecdote. L'approvisionnement physique en énergie ne pose pas réellement de problème à l'horizon de 2030 (« *it is accepted that enough energy is physically available* », p. 37 notamment). La question, selon les auteurs, est surtout de s'assurer de l'obtenir à des conditions économiques acceptables (p. 37).

## **9.2. Malgré l'absence de gisements d'uranium en Belgique, le nucléaire est considéré comme une source d'énergie domestique**

La CE2030 met l'accent sur le problème de la dépendance de la Belgique en matière d'électricité, problème préoccupant il est vrai. Selon la CE2030, cette dépendance baisserait de 65 à 70% si l'option nucléaire restait ouverte (contre 79% dans le scénario de référence). **La CE2030 obtient un tel résultat favorable à l'atome en considérant subtilement que la production nucléaire se base sur des ressources domestiques. Elle omet donc le fait que l'on ne trouve pas d'uranium dans le sous-sol belge.** En réalité, la Belgique est actuellement dépendante à 98% de l'importation de matières premières pour son approvisionnement énergétique. Par ailleurs, le nucléaire n'a pas d'application dans les secteurs les plus dépendants du pétrole : le transport et le chauffage des bâtiments.

**Pour les associations environnementales, seules les sources d'énergies renouvelables et la maîtrise des consommations constituent de réelles réponses à notre dépendance énergétique.**

## **10. Des résultats qui diffèrent de l'étude commandée par le Ministre fédéral de l'Environnement**

Les associations environnementales s'étonnent que la CE2030 ne prenne pas davantage en compte les résultats du rapport du Bureau du Plan remis fin 2006 au Ministre fédéral de l'Environnement Bruno Tobback. Cette étude contient pourtant de nombreux éléments éclairants à l'entame du débat mené dans notre pays sur le futur notre approvisionnement énergétique.

Ainsi par exemple, l'étude démontre que la mise en oeuvre de mesures de réductions d'émissions de gaz à effet de serre ambitieuses aux horizons 2020 et 2050 est compatible avec la loi de sortie du nucléaire. Une telle politique aurait même des effets bénéfiques sur

notre économie et l'emploi si certaines mesures d'accompagnement sont prises. Le rapport envisage ainsi le recyclage – au moins partiel – des recettes fiscales additionnelles d'une telle politique (diminution des cotisations patronales seules ou en combinaison avec une baisse des cotisations sociales travailleurs), lequel aurait un impact positif sur la compétitivité des entreprises et/ou sur la consommation des ménages:

*« Compensation policies (cf. the analysis with HERMES in the study for Minister Tobbback): the costly impact on society of installing a carbon value can be mitigated through the recurring effect of investing the higher state revenues in societal benefits like employment (e.g. through the lowering of labour taxes). In this way, society pays for a better environment (through the carbon value) and gains a healthier nation (through an increase in employment triggered by lower labour taxes). The enjoying of these two benefits is called a “double dividend” »<sup>44</sup>. Par ailleurs, les effets sont également compensés par une baisse des importations (dont les importations d'énergie).*

*« Dans l'ensemble, affirme l'étude, l'impact des scénarios sur l'activité économique, mesurée par le PIB, est relativement neutre (de -0,06% à +0,03%). (...) On note même des créations nettes d'emploi dans le cas où le recyclage s'effectue sous la forme de baisses de cotisations sociales employeurs ». Et de préciser qu'une telle politique pourrait créer jusqu'à 27000 emplois d'ici 2020.*

**Par ailleurs, si l'horizon de l'étude commandé par le Ministre Tobbback porte sur 2020, une évaluation des coûts marginaux d'abattement a été effectuée pour différents niveaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Les résultats contrastent fort avec ceux présentés dans l'étude remise à la CE2030, puisque des réductions d'émissions de gaz à effet de serre de 25% sont estimées en 2020 pour une « carbon value » de 110 euros en 2020 (ce qui équivaut à une « carbon value » de 200 euros en 2030) si un nombre limité de mesures additionnelles sont mises en œuvre et, ce, tout en fermant les réacteurs nucléaires comme la loi le prévoit. Ce niveau de coût marginal d'abattement dans l'étude Tobbback correspond à celui obtenu dans l'étude Verwilghen dans le scénario Bpk30n, soit avec recours au nucléaire et au CCS. Cette divergence de résultats résulte probablement du fait que l'étude de la CE2030 ne considère que les réductions d'émissions obtenue au niveau domestique.**

## **11. Une démonstration manquant de fondement**

Dans les recommandations, les auteurs :

- plaident pour une diversité d'approvisionnement ;
- plaident pour prendre en compte une hypothèse probable d'une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> non négligeable (post-Kyoto) ;
- estiment que l'étude démontre que le point précédent aboutira à des coûts extrêmement élevés pour la société (comme signalé plus haut, cette démonstration manque actuellement à tout le moins de clarté).

---

<sup>44</sup> BfP, « La politique climatique post 2012 : Analyse de scénarios de réductions d'émissions aux horizons 2020 et 2050 », 2006.

En conséquence, ils recommandent de revoir la sortie du nucléaire.

A noter qu'ils plaident également pour transférer au consommateur le coût réel de l'énergie, en vue d'exercer une pression pour la recherche des économies d'énergie. Cet élément apparaît quelque peu contradictoire avec l'objectif de recherche d'une électricité la moins chère possible.

Les autres éléments des recommandations n'ayant pas de rapport spécifique avec la conclusion évoquée ci-dessus, **il apparaît qu'à ce stade le raisonnement sous-tendant la conclusion avancée à titre principal semble quelque peu léger**. Ceci donne l'impression au lecteur d'une contradiction avec l'insistance avec laquelle les auteurs soulignent la nécessité d'éviter toute approche idéologique (par exemple p. 79).

**Implicitement, le rapport de la CE2030 ne considère donc pas pertinent d'envisager une organisation de la société trop différente de celle que nous connaissons aujourd'hui, par exemple en intégrant une volonté politique spécifique en ce qui concerne l'efficacité énergétique.**

Par ailleurs, **les associations environnementales estiment que le rapport ne met pas suffisamment en lumière que le scénario de sortie est progressif, lent et annoncé longtemps à l'avance. Il n'y a donc pas de surprise, ou de choc économique, pour autant que les politiques adéquates soient mises en œuvre à temps**. Cette progressivité permet sans conteste de fermer les premières unités en 2015 sans craintes de chocs particuliers.

Pour les associations environnementales, aucun élément ne justifie donc à l'heure actuelle de reporter ou revenir sur la décision de fermeture progressive des centrales nucléaires.

## **12. Sur la constitution d'un fond destiné à promouvoir l'efficacité énergétique et les renouvelables**

Une recommandation importante de la CE2030, dans son rapport préliminaire, consiste à assortir la prolongation de la durée de vie des réacteurs nucléaires d'un accord avec leurs exploitants afin de créer un fond destiné à stimuler les investissements dans les sources d'énergies renouvelables et l'efficacité énergétique, similaire à celui qui a été mis en place aux Pays-Bas.

Or, comment s'assurer que les fonds financent effectivement des programmes d'efficacité énergétique ou de développement des renouvelables qui n'auraient pas vu le jour sans ce nouveau financement. Par ailleurs, le système mis en place aux Pays-Bas prévoit également de soutenir le développement du « charbon propre », ce qui ne peut, en aucun cas, faire l'objet de priorités en raison de son caractère non-soutenable.

**Les associations environnementales s'opposent à ce la mise en place d'un tel instrument soit utilisée pour justifier la prolongation de la durée de vie des réacteurs belges. Il est, en effet, très difficile de garantir l' « additionnalité » d'une telle mesure. Néanmoins, sous certaines conditions, les associations environnementales défendent l'idée d'un prélèvement immédiat sur les centrales nucléaires afin de favoriser les alternatives tout en maintenant la durée de vie des réacteurs actuellement prévue.**

Leurs exploitants bénéficient, en effet, aujourd'hui, de l'amortissement accéléré (l'amortissement des actifs nucléaires a, en effet, été réalisé sur vingt ans alors que la durée de vie des réacteurs été initialement fixée à trois décennies et qu'elle a été prolongée de dix ans depuis lors). Ces opérations comptables permettent, aujourd'hui, aux producteurs d'électricité nucléaire de fournir des GWh à des prix bien supérieurs aux coûts de production, ce qui constitue un obstacle important au développement des alternatives.

### **13. Depuis l'entrée en vigueur de la loi de sortie du nucléaire, qu'est-ce qui a réellement changé ?**

#### **13.1. Changements climatiques et prix pétroliers : rien de nouveau sous le soleil**

La Commission motive son raisonnement par un changement radical du contexte économique et politique depuis l'entrée en vigueur de la loi de sortie du nucléaire en 2003. Or, à cette époque, les changements climatiques étaient déjà à l'agenda politique depuis des années et l'augmentation du prix des combustibles était déjà prévue. **La Convention des Nations Unies sur le climat fut, en effet, adoptée en 1992 et l'on savait déjà que des réductions drastiques d'émissions seraient nécessaires à terme.** Les premiers rapports faisant état de préoccupations concernant le caractère limité des ressources fossiles ont, quant à eux, également, été publiés il y a des décennies. Il est donc fallacieux de rouvrir le débat sur la sortie du nucléaire en Belgique sur base d'un prétendu changement de contexte concernant ces deux problématiques.

#### **13.2. Capacités de remplacement : on peut fermer les trois plus vieux réacteurs**

Quatre ans après l'approbation de la loi de sortie du nucléaire par le Parlement fédéral, Greenpeace a souhaité faire le point sur les nouveaux investissements et a dressé un inventaire des projets liés à la production d'électricité dans notre pays lancés ou annoncés depuis 2003. Les résultats sont encourageants : entre 2003 et fin 2006, pas moins de 156 projets ont été mis en œuvre, pour une production totale d'électricité estimée 10.387 GWh/an. De tels chiffres sont en outre supérieurs aux prévisions faites par la Commission AMPERE, ainsi que par le dernier « *Programme indicatif pour les moyens de production d'électricité 2005-2019* » élaboré par la CREG.

**Si l'on considère la période préalable à la fermeture des premiers réacteurs (entre 2003 et 2015), on constate donc qu'au tiers du parcours, 75% de la production des réacteurs concernés sont d'ores et déjà remplacés (pour rappel, les trois réacteurs qui fermeront en 2015 produisent environ 14.000 GWh/an).**



Un résultat obtenu en dépit de conditions parfois peu favorables à la concrétisation de nouveaux investissements : incertitudes entretenues par certains concernant la loi de sortie du nucléaire, domination sur le marché belge d'un acteur (Suez/Electrabel), extension des lignes à haute tension entre la Belgique et les pays avoisinants qui menacent d'augmenter l'afflux de courant nucléaire français subsidié, etc.

Par ailleurs, près de 100 projets supplémentaires ont été répertoriés comme étant dans les « *starting blocks* » et devraient aboutir dans les années à venir. La majorité des initiateurs de ces projets ont été contactés et ont confirmé leur intention de les mettre en œuvre. Pour la plupart, les autorisations requises ont déjà été délivrées et les financements sont prévus. Mais leur réalisation dépend également de la clarté concernant l'avenir des centrales nucléaires belges et de notre marché de l'électricité en général. S'il tient compte des potentiels d'économies d'électricité et des projets qui seront mis en œuvre d'ici à 2015, l'argument de la sécurité d'approvisionnement ne se justifie donc pas.

#### **14. Quel argument nécessite de se dépêcher comme semble le faire croire le rapport ?**

En 2030, dans le scénario de référence quand tout le nucléaire est fermé, une série de conséquences sont à anticiper (émissions, prix, etc.). De plus, « *matters are becoming more serious and urgent ; there is no place for lightheadedness or loose wishful thinking* » (p. 23)

Notons, cependant, que l'étude fait l'hypothèse d'un monde semblable à celui d'aujourd'hui, la contrainte CO<sub>2</sub> forte en plus. Il s'agit donc d'un scénario de continuité : du « aujourd'hui + ». Ceci s'illustre, par exemple, par l'affirmation suivante: « *it seems natural that our future activities will increasingly rely on more energy services than we currently utilize* » (p. 22). Ou encore que le potentiel d'adoption de mesures d'économies d'énergie est limité par le potentiel de marché, lui-même dépendant du comportement du consommateur, (p. 78) sur lequel la CE2030 estime qu'on a peu d'emprise.

Implicitement, l'étude ne considère pas pertinent d'envisager une organisation de la société trop différente de celle que nous connaissons aujourd'hui, par exemple, en intégrant une volonté politique spécifique en ce qui concerne l'efficacité énergétique.

**L'étude ne met pas suffisamment en lumière que le scénario de sortie est progressif, lent et annoncé longtemps à l'avance. Il n'y a donc pas de surprise ou de choc économique, pour autant que les politiques adéquates soient mises en œuvre à temps. Cette progressivité permet, sans conteste, de fermer les premières unités sans craintes de chocs particuliers.**

#### **15. Sur le processus**

**Les associations environnementales, demandeuses, depuis longtemps, d'un véritable débat sur l'approvisionnement énergétique de la Belgique, regrettent que celui-ci ne**

**soit pas organisé dans des conditions optimales, sur base d'informations objectives et dans le cadre d'un processus transparent.**

- Lors de l'audition du Pr. van Ypersele le 18 décembre 2006 au Conseil Central de l'Economie devant les huit panels soumis à consultation, le Professeur a fait état « d'un manque de transparence, et d'interventions destinées à minimiser la valeur des critiques de membres non-permanents :
  - refus de joindre les notes de désaccord aux conclusions du rapport ;
  - refus de communiquer la version finale du rapport préliminaire à la CE2030 avant sa présentation au Ministre Verwilghen ;
  - présentation des conclusions du rapport sans faire mention des deux notes de désaccord ;
  - pressions afin d'essayer d'empêcher [le Pr. van Ypersele] de parler à la presse, après lui avoir signifié qu'il était « dans son propre intérêt » de ne pas rédiger une note de désaccord ;
  - refus de joindre les notes de désaccord – ou leur résumé exécutif – à la farde de presse. »
- Le fonctionnement de la CE2030 fut, d'une manière générale, loin d'être idéal. Bien que constituée en juin 2005 et s'étant déjà réunie dans le courant de cette année, son mandat n'a été défini officiellement par Arrêté Royal qu'en décembre 2005. Seuls les membres permanents de la Commission (la plupart étant acquis à la cause nucléaire) ont participé aux premières réunions et défini les hypothèses de travail pour la réalisation de l'étude par le Bureau du Plan. Nous l'avons vu ci-dessus, nombreuses de ces hypothèses sont pour le moins discutables et favorisent l'énergie nucléaire.
- Les conclusions du rapport ont été rédigées par les seuls membres permanents, ce qui est contraire à l'arrêté royal du 6 décembre 2005 instituant une Commission pour l'analyse de la politique énergétique belge à l'horizon 2030 qui stipule que « la Commission est chargée d'élaborer un rapport » (art.2), sans émettre la distinction entre membres permanents et membres non-permanents.
- L'expert en matière d'efficacité énergétique, Wolfgang Eichhammer (Fraunhofer Institut), aurait envoyé son rapport à la Commission début septembre 2006. Or, l'étude finale du Bureau du Plan a été transmise aux membres de la Commission fin septembre, soit à peine quelques semaines plus tard. Il est peu plausible que la contribution d'Eichhammer ait pu être dûment prise en compte par le Bureau du Plan.
- Dès la constitution de la CE2030, le Ministre fédéral de l'Energie a insisté sur la nécessité d' « organiser un vaste débat de société » sur base des conclusions du rapport. Les associations environnementales regrettent vivement de ne pas être écoutées à part entière. Présents au Conseil Général de la CREG, l'un des huit organes consultés, ils n'y bénéficient pas du droit de vote et ne peuvent y jouer qu'un rôle secondaire par rapport aux syndicats et entreprises. Les ONGs sont, par contre, mieux représentées au Conseil Fédéral du Développement Durable, également invité à remettre un avis, mais y siègent au même titre que les syndicats et les employeurs qui sont aussi représentés au Conseil Central de l'Economie et au Conseil Général de la CREG. Cette procédure de

consultation ne nous permet donc pas d'exprimer pleinement notre avis sur le rapport de la CE2030.

- Par ailleurs, les restrictions imposées par la CE2030 n'ont pas permis aux panels consultés d'exprimer pleinement leur avis concernant le rapport. Les délais accordés étaient en effet très courts (deux mois à peine, alors que certains avis nécessitent de longs processus de concertation entre partenaires dont les intérêts ne sont pas nécessairement convergents), et la limite imposée de 10 pages par panel est extrêmement restrictive lorsqu'on tient compte de l'importance du rapport sur lequel ils sont invités à s'exprimer.
- Les remarques les plus fondamentales exprimées par les panels d'experts n'ont pas été prises en compte car elles nécessitaient l'élaboration de nouveaux scénarios, sur base d'hypothèses de travail différentes<sup>45</sup>.

De nombreux éléments laissent donc à penser que les cartes sont faussées et que les conditions dans lesquelles se déroule l'ensemble du processus aient été sciemment organisées ainsi. Les associations environnementales, demandeuses d'un véritable débat énergétique, regrettent vivement qu'il soit, actuellement, laissé aux mains d'une minorité d'acteurs.

## **16. Quelques enseignements intéressants du rapport de la CE2030**

### **16.1. La fermeture des centrales nucléaires n'induit qu'une augmentation marginale des émissions de gaz à effet de serre dans le scénario de référence**

**Dans le scénario de référence, les émissions de CO<sub>2</sub> énergétiques restent relativement stables jusqu'en 2020** et augmentent ensuite jusqu'en 2030. S'il y a lieu d'anticiper l'augmentation en question, elle n'est prévue « que » pour 2020. Il semble qu'il n'y ait pas de nécessité de se prononcer, maintenant, sur le type de capacité de production nécessaire à cet horizon (construire une centrale prend moins de 10 ans pour les plus longues et moins de 48 mois pour les plus courtes).

Par ailleurs, l'augmentation observée entre 2020 et 2030 (de l'ordre de 15 % des émissions actuelles totales de gaz à effet de serre) est, principalement, due à un développement massif des capacités de production d'électricité à base de charbon, qui seraient multipliées par cinq d'ici 2030 (elles représentent, aujourd'hui, environ 10% de la production belge d'électricité). Or rappelons-le, ce scénario de référence ne prévoit étonnement pas d'objectif de réduction d'émissions après 2012, échéance du Protocole de Kyoto. Il est donc très vraisemblable qu'un scénario BAU envisageant des réductions d'émissions après 2012, comme le préconisent les scientifiques, aurait, pour conséquence, la fixation d'une « carbone value » pénalisant fortement la filière charbon très émettrice de gaz à effet de serre. Il y a donc lieu de penser que l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> énergétique prévue est surestimée par rapport à ce qui serait observé dans un véritable scénario de référence.

---

<sup>45</sup> Il était matériellement très difficile d'élaborer de tels scénarios, probablement tant pour des raisons budgétaires que de timing.

Il est, en outre, nécessaire de préciser que **si la fermeture des réacteurs entre 2020 et 2030 induit une augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur électrique, la problématique du réchauffement global doit être considérée dans son ensemble en tenant compte des autres secteurs émetteurs de gaz à effet de serre.** Plusieurs études l'ont déjà illustré : des réductions drastiques d'émissions de gaz à effet de serre, en Belgique, sont envisageables tout en maintenant la loi actuelle de sortie du nucléaire. **Si une légère augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> devait être observée pour le secteur de la production d'électricité, elle pourrait être, largement compensée par les réductions de CO<sub>2</sub> dans les autres secteurs, ainsi que par les réductions d'émissions d'autres gaz à effet de serre.**

## **16.2. Le scénario de réduction le plus rapide sans CCS et sans nucléaire**

**L'un des enseignements intéressants ressortant du rapport de la CE 2030 concerne le fait que l'augmentation de l'efficacité énergétique est sensiblement plus élevée dans les scénarios sans nucléaire que dans ceux avec nucléaire.** Cela s'explique, notamment, par le fait que le prix de l'énergie augmente dans les scénarios excluant l'énergie nucléaire (ce qui est dû – au moins en partie – à la sous-estimation des coûts du nucléaire, cfr. Chap. 4.2). Ainsi, sans recours au nucléaire et sans CCS, considérant une réduction des émissions de CO<sub>2</sub> énergétique de 15%, en 2030, la consommation d'énergie primaire du pays diminuerait de près de 20% contre une augmentation de 6% en cas de maintien du nucléaire.

Dans une perspective à très long terme (2050) et tenant compte de la problématique de l'approvisionnement mondial en énergie, il semble nécessaire d'orienter à la baisse la consommation d'énergie primaire. A ce titre, un scénario qui permet d'effectuer une inversion de tendance, dans un horizon très raisonnable de 25 ans (permettant à tous les acteurs de se préparer), semble une option à ne pas négliger. Mais se pose alors la question des coûts pour la société.

Bien que l'on puisse émettre de réserves importantes quant aux impacts économiques pour la société de la sortie du nucléaire en raisons des hypothèses discutables qui ont été choisies, les chiffres présentés dans le rapport nous révèlent que l'augmentation attendue de la facture énergétique pèserait de 16 % sur le PNB dans un scénario où la Belgique réduirait ses émissions de CO<sub>2</sub> énergétique de 15% sans CCS ni nucléaire. Cette augmentation serait par défaut (scénario de référence) de 10%, et de 11,5 % en cas de maintien du nucléaire et de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> énergétique de 15%. **Autrement dit, dans un scénario où la Belgique réduit ses émissions de CO<sub>2</sub> énergétique de 15% entre 1990 et 2030, prolonger la durée de vie des réacteurs nucléaires ne permettrait de réduire l'impact sur le PNB que d'un quart par rapport à l'impact observé si l'on maintient l'abandon du nucléaire<sup>46</sup>.**

Par ailleurs, le tableau présenté p. 126 du rapport de la CE2030 révèle que **la prolongation d'exploitation des centrales nucléaires retarde le développement des sources d'énergie renouvelables**, puisque la part de ces dernières, dans l'approvisionnement en électricité, est la moins importante pour les scénarios prévoyant un maintien de l'énergie nucléaire. **Ainsi, selon l'étude du BfP remise à la CE2030, « le chemin le plus drastique vers une**

---

<sup>46</sup> 16%-11,5% / 16%

réduction [des émissions] semble être d'exclure les deux options [le nucléaire et la CCS] de l'ensemble des mesures de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. »<sup>47</sup> C'est ce qu'illustre la figure ci-dessous.

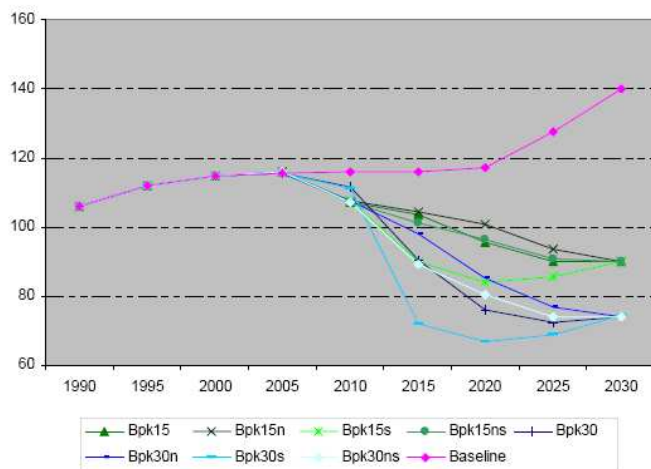


Figure 8.40 Evolution of the CO<sub>2</sub> emissions for all scenarios considered, for the whole energy system. From [FPB, 2006 - Sept].

15 = diminution de 15% des émissions de CO<sub>2</sub> énergétique ; n= avec nucléaire ; s= sans CCS

Une telle conclusion est très importante car elle illustre le fait qu'un recours accru au nucléaire dans notre approvisionnement énergétique retarde le développement des alternatives durables que sont les sources d'énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Revenir sur la loi de sortie du nucléaire constitue donc une solution de facilité et ne fait que reporter la mise en place des réelles mesures qui s'imposent. Pour les associations environnementales, la sortie du nucléaire représente justement une opportunité de réorienter notre système énergétique vers une voie plus durable.

### **16.3. Dans le scénario de référence, la cogénération et les renouvelables produiront en 2030 presque l'équivalent des trois quarts de l'électricité nucléaire produite actuellement**

Malgré cet ensemble de considérations limitant le potentiel de développement des sources d'énergies renouvelables et de la cogénération, le rapport présente des chiffres éclairants. **Le scénario « baseline » prévoit ainsi que les sources d'énergies renouvelables et la cogénération contribueront respectivement à 11,8% et 18,2% de la production totale d'électricité en 2030, laquelle s'élèverait alors à 110 TWh (contre 85TWh environ aujourd'hui). Sans qu'aucune mesure additionnelle ne soit prise, l'ensemble des sources d'énergies renouvelables devraient donc produire 13TWh/an en 2030, la production d'électricité par cogénération étant estimée à 20TWh/an. Le total de 33TWh représente les trois quarts de la production d'électricité nucléaire actuelle en Belgique.**

<sup>47</sup> "The most drastic road to reduction seems to be to exclude both options from the CO<sub>2</sub> emissions reduction package", p. 78.

En considérant qu'un recours accru aux centrales au gaz performantes est attendu, à moyen terme, et que des potentiels de maîtrise de la demande importants peuvent être exploités (voir ci-dessous), ces chiffres tendent à confirmer qu'il est possible de développer des capacités de production suffisantes tout en maintenant la loi de sortie du nucléaire.

#### **16.4. La CE2030 confirme qu'une prolongation la durée de vie des centrales belges ne permettra pas de garantir une électricité meilleur marché aux consommateurs.**

Comme évoqué ci-dessus, dans un marché libéralisé, le prix de l'électricité est fixé en fonction du coût de production (investissements compris) de l'unité marginale de production nécessaire pour satisfaire la demande (chapitre 4.3.2). La plupart du temps, cette unité ne sera pas nucléaire mais, vraisemblablement, gaz ou charbon (le nucléaire étant fait pour la production continue stable de base et devant être complété par des installations au pilotage plus souple). D'ailleurs, la p. 74 indique que l'évolution actuelle des prix de l'électricité est fonction de deux paramètres clés : le prix du gaz et le prix du CO<sub>2</sub>. Enfin, l'Europe tend, actuellement, vers une intégration des différents marchés nationaux. Les prix en vigueur sont, ainsi, directement dépendants de ceux pratiqués dans les pays voisins. En conséquence, le prix de marché du kWh électrique sera bien supérieur au prix de production dans les centrales nucléaires amorties.

**Il en résulte que le nucléaire ne permet pas de fournir un kWh électrique moins cher aux consommateurs. Ainsi, la CE2030 affirme : « Much of the time, the prices for electricity in France are not determined by the low nuclear marginal cost, but by the gas or coal plants in Germany » (p. 66).**

**Pour les associations environnementales, prolonger la durée de vie des centrales nucléaires est donc une fausse réponse à la hausse des prix de l'énergie (et donc de l'électricité). Les seuls bénéficiaires d'une telle prolongation seraient les exploitants des centrales, qui bénéficient de cash flows considérables en raison de l'écart important entre les coûts de production actuels de la filière nucléaire et les prix de vente sur le marché.**

#### **17. Une méthode d'évaluation des coûts de la sortie du nucléaire très légère**

**La CE2030 s'est essayée (voir les pages 224 et suivantes) à l'évaluation des « surcoûts » engendrés par la sortie du nucléaire.** Considérant les quotas qui devraient être acquis par notre pays en cas de fermeture des centrales, elle avance le chiffre impressionnant de 15 à 20 milliards d'euros pour la période 2015-2030. **La méthodologie de calcul adoptée par la CE2030 se révèle sans fondement scientifique, voire fantaisiste.**

Ainsi, partant du postulat que la Belgique devra réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 30% à l'horizon 2030, la CE2030 estime que la sortie nucléaire obligera notre pays à acheter un certain nombre de quotas sur le marché européen pour atteindre cet objectif. Par une simple multiplication de ce nombre par la « carbon value » évaluée par le modèle PRIMES dans le scénario considéré (200euros/tCO<sub>2</sub>), la CE2030 en arrive au montant

énorme mentionné ci-dessus. Une telle méthodologie étonne les associations environnementales, qui la considèrent comme fantaisiste et sans aucune valeur.

**En effet, les « carbon values » évaluées par le modèle PRIMES ont uniquement un intérêt relatif et aucune valeur quantitative. Le seul enseignement que l'on peut tirer de ces « carbon values » est leur évolution selon les modifications apportées aux paramètres dans les différents scénarios ; la CE2030 ne peut l'ignorer. L'objet du modèle PRIMES n'est en aucun cas de prédire les « carbon values » à un moment précis. C'est pourtant l'usage que la CE2030 en fait dans le cadre de cet exercice.**

En outre, si l'on adopte la logique de la CE2030 jusqu'au bout et que l'on analyse uniquement les conséquences de la sortie du nucléaire par le prisme économique (à la lumière des « carbon values » notamment), il est erroné d'affirmer que la sortie du nucléaire sera très onéreuse pour notre pays et en rendra la politique climatique plus coûteuse. Dans un système européen ouvert, comme ce sera selon toute vraisemblance le cas en 2030, la « charge » considérée par la CE2030 (c'est-à-dire l'augmentation de la « carbon value », avec les limites méthodologiques que cela comporte, cfr. ci-dessus), sera supportée par – « diluée sur » – l'ensemble des pays de l'UE. C'est en effet la « carbon value » européenne qui augmentera. Au vu de la faible place de la Belgique dans les émissions européenne (4% des émissions), les conséquences seront négligeables (augmentation de l'ordre de 5%, p.213).

## **18. Conclusions**

Au vu des remarques formulées ci-dessus, les associations environnementales estiment que le travail de la CE2030 est une importante occasion manquée de mener un véritable débat objectif sur l'avenir de l'approvisionnement énergétique dans notre pays. Elles considèrent que ce débat indispensable et urgent ne peut reposer sur un rapport dont les hypothèses de travail sont très largement discutables.

Les associations s'étonnent, par ailleurs, que la CE2030 n'ait pas pleinement réalisé la mission qui lui a été attribuée par le Ministre fédéral de l'Energie. Selon l'arrêté royal du 6 décembre 2005 instituant une Commission pour l'analyse de la politique énergétique belge à l'horizon 2030, « le rapport de la Commission 2030 comporte notamment (...) une évaluation chiffrée des impacts économiques, sociaux et environnementaux des différents choix de politique énergétique à moyen et long terme ». Or, l'analyse des différents scénarios est principalement axée sur les aspects économiques du système énergétique ainsi qu'en matière de sécurité d'approvisionnement et ne prend que peu en compte les composantes sociales<sup>48</sup> et environnementales. Par exemple, seules, les conséquences en matière

---

<sup>48</sup> Pour ce qui concerne le manque de prise en considération des aspects sociaux, soulevé par certains panels d'experts ainsi que divers représentants de la société civile lors de la publication du rapport préliminaire, la CE2030 se justifie de la manière suivante : « *The CE2030 considers the social aspects of energy provision as being part of the economic dimension* », nbp 4 p. 16.

d'émissions de CO<sub>2</sub> de la filière énergétique sont considérées pour l'évaluation des impacts environnementaux. Les associations environnementales regrettent en outre que les considérations éthiques soient totalement absentes du rapport.

Le rapport, dont l'objet est d'étudier l'avenir de notre approvisionnement en énergie, néglige les autres secteurs (transports, particuliers et industrie) et se consacre en priorité à la production d'électricité. Par conséquent, il accorde une importance démesurée à l'énergie nucléaire qui représente pourtant moins de 10 % des consommations finales d'énergie dans notre pays. Or, il est évident que les véritables enjeux se situent avant tout au niveau des autres secteurs que sont les transports et le chauffage des bâtiments : ce sont ces activités qui ont connu la plus forte hausse en matière de consommation d'énergie – donc d'émissions de CO<sub>2</sub> – et qui sont le plus dépendantes des sources d'énergie fossiles.

Le rapport est, en outre, fondé, comme nous l'avons déjà écrit, sur des hypothèses peu conformes à la réalité. Ainsi, les coûts de l'énergie nucléaire sont largement sous-estimés et des restrictions introduites dans le modèle limitent, considérablement, le développement des sources d'énergies renouvelables par une surestimation importante de leurs coûts. Cela a pour conséquence de fortement favoriser la filière nucléaire par rapport aux sources d'énergies renouvelables.

En minimisant le potentiel de développement des renouvelables, d'une part, et le coût de la prolongation de la durée de vie de la filière nucléaire, d'autre part, les scénarios intégrant le nucléaire apparaissent toujours comme les plus intéressants. Ainsi, en limitant l'expansion de l'éolien, du recours à la biomasse et l'importation d'électricité verte, la plus grande partie de l'électricité renouvelable est fournie par le solaire photovoltaïque, source d'énergie renouvelable dont les coûts d'investissement sont les plus élevés dans le rapport. Selon de telles hypothèses, il est peu étonnant que les conclusions du rapport ne soient pas favorables aux renouvelables.

Prolonger notre dépendance énergétique vis-à-vis de la filière nucléaire nous paraît irresponsable. Ainsi, sur un plan purement technique, une nouvelle prolongation de la durée de vie des centrales nucléaires est tout sauf évidente ; l'augmentation du nombre d'incidents dans toutes les unités lors de leur vieillissement est un sérieux indicateur. Aucune expérience n'existe avec des centrales de plus de 40 ans fonctionnant bien au-delà de leur durée de vie initialement prévue. Rappelons que certains éléments des centrales nucléaires ne sont pas remplaçables et que pour d'autres le coût est énorme. Qu'advient-il de notre approvisionnement électrique si ce type de problèmes devait être rencontré pour plusieurs réacteurs et que leur arrêt était impératif et définitif ?

Les associations environnementales demandent donc qu'un véritable débat soit mené sur l'avenir de notre approvisionnement énergétique mais sur base d'un rapport considérant la problématique énergétique dans son ensemble avec l'intégration de toutes les composantes du développement durable : intérêts économiques, sociaux et environnementaux. Les associations environnementales demandent en outre que les considérations éthiques soient, également, prise en compte et, ce, tant à court terme qu'à long terme. Le rapport final de la CE2030 ne constitue pas un document de référence pertinent pour les raisons présentées tout au long de cet avis.



## 19. Références

- Agence européenne pour l'Environnement, *Qualité de l'air et bénéfices indirects des politiques en matière de changements climatiques*, 2006.
- AIE, *World Energy Outlook*, 2006.
- APERe, EDORA, ODE-Vlaanderen, *Study CE2030 - Comments on preliminary report*, janvier 2007.
- BfP, « *La politique climatique post 2012 : Analyse de scénarios de réductions d'émissions aux horizons 2020 et 2050* »  
[http://www.climatechange.be/climat\\_klimaat/fr/apres2012\\_etude.html](http://www.climatechange.be/climat_klimaat/fr/apres2012_etude.html)
- BfP, *Perspectives énergétiques pour la Belgique à l'horizon 2030*, 2004.
- BfP, *Eclairage sur les enjeux de la politique énergétique belge confrontée au défi climatique*, Working Paper 1-07, 2007.
- Commission Européenne, Solutions for Environment, Economy and technology, Report for DG Environment, *Environmentally harmful support measures in EU Member States*, 2003.
- CREG, *Etude relative à la régulation nécessaire en vue de réaliser des baisses tarifaires possibles au sein des différentes composantes tarifaires de l'électricité*, 2006.
- DEPRez B., MARRECAU C., *La Commission « Energie 2030 » fausse le débat – l'exemple des maisons passives*, LLB du 16 janvier 2007.
- Edenhofner et al., *Induced technological change : exploring its implications for the economics of atmospheric stabilization : Synthesis Report from the Innovation Modelling Comparison Project*, The Energy Journal, Endogenous Technological Change and the Economics of Atmospheric Stabilisation Special Issue, April 2006.
- E-Ster, *Potential of short-term energy efficiency and energy saving measures*, 2005.
- Glorieux E., Staes B., *Geldtransfers naar de nucleaire sector in België*, 2005.
- Greenpeace, *Révolution énergétique : un futur durable aussi pour la Belgique*, 2006.
- Greenpeace, *La lumière ne s'éteindra pas ! :*  
<http://www.greenpeace.org/belgium/fr/press/reports/la-lumie-re-ne-s-e-teindra-pas>
- OCDE, *Electricity Supply in the OECD*, 1992.
- Palmers et al., *Renewable energy evolution in Belgium 1974-2025*, 2004.
- Storm van Leeuwen & Smith, *Can nuclear power provide energy for the future; would it solve the CO<sub>2</sub> emission problem?*, Université de Groningen, 2004.
- Uranium Information Center, *The Economics of Nuclear Power*, Briefing Paper 8, Novembre 2006.
- Le document « *Profil des membres de la Commission Energie 2030* » :  
<http://www.iewonline.be/document/cp061116-jugesoupartie-annexe.pdf>

- Le document « *Les dangers de la prolongation de la durée de vie des réacteurs belges* » :  
<http://www.iewonline.be/document/nucleaire-veillissementcentrales.pdf>
- Le rapport préliminaire de la CE 2030, ainsi que les documents « *Comments on the conclusions of the preliminary report* » (J.-P. Van Ypersele) et « *Comments on the conclusions of the Commission ENERGY 2030* » (W. Eichhammer) peuvent être consultés sur le site [www.ce2030.be](http://www.ce2030.be)

## **20. Informations complémentaires**

- Mikaël Angé (Inter-Environnement Wallonie), [m.ange@iewonline.be](mailto:m.ange@iewonline.be)
- Jan Vande Putte (Greenpeace Belgium), [jan.vande.putte@be.greenpeace.org](mailto:jan.vande.putte@be.greenpeace.org)
- Bram Claeys (Bond Beter Leefmilieu), [bram.claeys@bblv.be](mailto:bram.claeys@bblv.be)
- Sam Vandenplas (WWF Belgium), [sam.vandenplas@wwf.be](mailto:sam.vandenplas@wwf.be)
- Annabelle Jacquet (APERe, Association pour la promotion des énergies renouvelables), [ajacquet@apere.org](mailto:ajacquet@apere.org)
- Koen Cornelis (Friends of the Earth Flanders&Brussels), [koenc@motherearth.org](mailto:koenc@motherearth.org)
- Ezio Gandin (Les Amis de la Terre-Belgique), [ezio.gandin@caramail.com](mailto:ezio.gandin@caramail.com)
- Erwan Marjo (Inter-Environnement Bruxelles), [erwan.marjo@ieb.be](mailto:erwan.marjo@ieb.be)
- Peter Mortier (BRAL), [peter@bralvzw.be](mailto:peter@bralvzw.be)