

Conseil Fédéral du Développement Durable (CFDD)

Avis sur l'étude

« *Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050* »

- Demandé par le Secrétaire d'Etat à l'Environnement, à l'Energie, à la Mobilité et aux Réformes institutionnelles, Melchior Wathelet, dans une lettre datée du 14 décembre 2012
- Préparé par le groupe de travail « Energie et Climat »
- Approuvé par l'Assemblée générale du 19 mars 2013 (voir annexe 1)
- La langue originale de cet avis est le français.

[1] En 2011, les quatre ministres belges ayant l'énergie dans leurs compétences ont commandé une étude sur la faisabilité et les impacts d'une évolution du système énergétique belge vers un système 100 % renouvelables à l'horizon 2050. Cette étude réalisée par l'ICEDD, le Bureau du Plan et le VITO a été publiée en décembre 2012¹. Le Secrétaire d'Etat Melchior Wathelet estime que cette étude est une contribution à la lutte contre les changements climatiques, qui s'inscrit notamment dans la « *feuille de route pour l'énergie à l'horizon 2050* » de la Commission européenne. C'est à son sujet que le Secrétaire d'Etat a demandé l'avis du CFDD dans une lettre datée du 14 décembre 2012, en portant « *une attention plus particulière à l'équilibre à atteindre entre la sécurité d'approvisionnement, les coûts de l'énergie et la réduction des impacts environnementaux* ».

Cadre général : pour une transition vers une société bas carbone compatible avec le développement durable

- [2] Le CFDD estime que notre pays doit s'engager résolument et rapidement dans une transition énergétique vers une société bas carbone, afin de répondre au défi des changements climatiques qui nous imposent de réduire drastiquement nos émissions de gaz à effet de serre et de diminuer la dépendance extrême de notre économie aux énergies fossiles.
- [3] Le CFDD estime que l'objectif principal et essentiel d'une politique de transition énergétique doit être de mener à une société durable, qui garantisse :
- le respect des limites environnementales et la volonté de lutter contre les changements climatiques, selon le principe de responsabilité commune, mais différenciée,

¹ VITO, ICEDD, Bureau fédéral du Plan, *Towards 100% renewable energy in Belgium by 2050*, décembre 2012 :
<http://www.icedd.be/17/mediatheque/energie/renouvelable/121212BackcastingFinal.pdf>



- la sécurité d'approvisionnement énergétique, tant pour les consommateurs que pour le pays dans son ensemble,
- Une économie performante, assurant la compétitivité de nos entreprises
- La justice sociale et une transition juste, respectant les cinq piliers de celle-ci : dialogue social, création d'emplois (investissement, R&D, innovation), formation et compétence, respect des droits humains et des droits des travailleurs et une protection sociale concertée et forte

- [4] L'étude *100 % renouvelables* propose et analyse plusieurs scénarios chiffrés pour atteindre l'objectif de 100 % de renouvelables en Belgique et a comme principale conclusion que cet objectif est techniquement réalisable et compatible avec une croissance économique. : *the trajectories show that it is feasible to combine economic growth and comfort with far going deployment of renewable energy sources, provided a number of key options and effective policies and measures are implemented.*
- [5] Le CFDD estime que l'étude actuelle présente une série d'éléments utiles qui élargissent les perspectives pour réfléchir à une stratégie de transition et à une intégration à grande échelle des renouvelables dans notre système énergétique.
- [6] Les membres du CFDD dans leur ensemble estiment qu'il est nécessaire de mener des études pour fonder les décisions pour lancer la transition vers une société bas carbone.
- [7] Certains membres² estiment pertinent et utile de mener une étude explorant les possibilités d'atteindre une production 100% renouvelables, en soulignant la nécessité qu'il y aura à la confronter ensuite aux objectifs définis au paragraphe 3.
- [8] D'autres membres³ estiment que toute étude en matière énergétique doit viser les objectifs définis au paragraphe 3. L'étude sous-revue, quant à elle, n'analyse qu'un

² Membres qui soutiennent cette position : Mme Lieze Cloots – vice-présidente ; M. Mathias Bientsman (BBL), Mme Marie Cors (IEW), Mme Sabien Leemans (WWF) – représentants des ONG pour la protection de l'environnement ; M. Rudy De Meyer (11.11.11), Mme Brigitte Gloire (Oxfam), Mme Véronique Rigot (CNCD) – représentants des ONG pour la coopération au développement ; M. Philippe Cornelis (CSC), M. Claude Rolin (CSC), Mme Diana Van Oudenhoven (CGSLB), M. Daniel Van Daele (FGTB), M. Sébastien Storme (FGTB), Mme Caroline Verdoot (FGTB) – représentants des syndicats ; M. Olivier Beys (Vlaamse Jeugraad), M. Laurent Fastrez (Conseil de la Jeunesse) – représentants des organisations de jeunesse .

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président

Les autres membres s'opposent à cette position.

³ Membres qui soutiennent cette position : Mme Capucine Debuyser (UCM), Mme Ann Nachtergaele (FEVIA), Mme Marie-Laurence Semaille (FWA), M. Geert Vancronenburg (FEB), M. Piet Vanden Abeele (UNIZO), Mme Françoise Van Tiggelen (DETIC/Essenscia) – représentants des organisations d'employeurs.

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président

Les autres membres s'opposent à cette position.

chemin bien particulier (100% renouvelables) et ne garantit en rien l'atteinte optimale des objectifs recherchés, pour autant qu'elle les considère.

- [9] Certains membres⁴ soulignent que le spectre de la présente étude étant limité, il ne permet pas aux acteurs consultés de se prononcer formellement sur les scénarios évoqués. Toutefois, ces membres estiment que la présente étude a toute sa pertinence dans la recherche d'une politique énergétique belge qui respecte les engagements de la Belgique en matière climatique et environnementale, prend en compte les réalités industrielles internationales, et assure une transition juste pour les travailleurs en garantissant l'accessibilité à une énergie abordable et durable aux consommateurs, surtout les plus défavorisés.
- [10] Certains membres⁵ estiment que miser sur l'atteinte d'une énergie 100 % renouvelable à l'horizon 2050 (contrairement à la capture et au stockage de CO₂ et à l'énergie nucléaire) offre une garantie maximale pour affronter efficacement le défi du réchauffement climatique dans le respect absolu des limites environnementales (95 % des réductions de CO₂ en 2050). L'étude « *towards 100% renewable energy in Belgium by 2050* » montre en outre qu'une telle transition peut s'accompagner d'avantages notables en matière de sécurité d'approvisionnement et de performances économiques (création d'emplois). Les nombreuses études qui démontrent qu'atteindre 100 % de renouvelables est réalisable également au niveau européen, soulignent en outre que l'étude belge est entièrement fondée et peut appuyer le développement d'une vision, d'objectifs et de mesures concrètes (comme une sortie progressive du nucléaire selon le scénario de la loi de 2003, un soutien suffisant des énergies renouvelables, la fin du soutien des sources d'énergie fossiles et non flexibles, etc.) en matière de politique énergétique.

⁴ Membres qui soutiennent cette position : M. Philippe Cornelis (CSC), M. Claude Rolin (CSC), Mme Diana Van Oudenhoven (CGSLB), M. Daniel Van Daele (FGTB), M. Sébastien Storme (FGTB), Mme Caroline Verdoot (FGTB) – représentants des syndicats ; M. Olivier Beys (Vlaamse Jeugraad), M. Laurent Fastrez (Conseil de la Jeunesse) – représentants des organisations de jeunesse.

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président ; Mme Lieze Cloots – vice-présidente ; M. Mathias Bientsman (BBL), Mme Marie Cors (IEW), Mme Sabien Leemans (WWF) – représentants des ONG pour la protection de l'environnement .

Les autres membres s'opposent à cette position.

⁵ Membres qui soutiennent cette position : Mme Lieze Cloots – vice-présidente ; M. Mathias Bientsman (BBL), Mme Marie Cors (IEW), Mme Sabien Leemans (WWF) – représentants des ONG pour la protection de l'environnement ; M. Rudy De Meyer (11.11.11), Mme Brigitte Gloire (Oxfam), Mme Véronique Rigot (CNCD) – représentants des ONG pour la coopération au développement.

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président ; M. Olivier Beys (Vlaamse Jeugraad), M. Laurent Fastrez (Conseil de la Jeunesse) – représentants des organisations de jeunesse

Les autres membres s'opposent à cette position.



- [11] Certains membres⁶ estiment que l'étude ne peut conclure à la faisabilité de combiner un mix-énergétique 100% renouvelables et une croissance économique⁷ et ce, tant pour des raisons d'approche que pour des raisons méthodologiques (voir § 33).

Pour ces membres, la politique énergétique doit poursuivre les objectifs fondamentaux de sécurité d'approvisionnement, de compétitivité de nos industries et de protection de l'environnement dans le cadre d'une transition économique et sociale accompagnée. Toute politique doit atteindre un équilibre entre ces objectifs et ne peut servir exclusivement seulement un, ou deux de ceux-ci.

L'étude backcasting se concentre, quant à elle, sur un moyen (versus des objectifs), à savoir, les renouvelables comme unique source de production énergétique. En outre, les aspects de compétitivité sont complètement absents de l'étude⁸. D'autre part, la sécurité d'approvisionnement et plus spécifiquement la stabilité du système électrique, est abordée de manière insatisfaisante.⁹

Sans remettre en question la nécessité d'augmenter la part des énergies renouvelables et d'étudier les pistes pour y arriver, ces membres s'interrogent sur l'objectif même de l'étude : faut-il atteindre 100% de renouvelable en 2050 ? L'*Energy Roadmap 2050* de la Commission européenne ne propose même pas un tel scénario¹⁰.

Pour ces membres, les ministres de l'Énergie, commanditaires de l'étude, doivent revoir leur copie pour intégrer leur étude dans un cadre global visant les objectifs fondamentaux de toute politique énergétique.

- [12] Dans cet avis, le CFDD propose d'une part un ensemble de recommandations sur des mesures que les autorités devraient mener déjà à brève échéance pour engager la

⁶ Membres qui soutiennent cette position : Mme Capucine Debuyser (UCM), Mme Ann Nachtergaele (FEVIA), Mme Marie-Laurence Semaille (FWA), M. Geert Vancronenburg (FEB), M. Piet Vanden Abeele (UNIZO), Mme Françoise Van Tiggelen (DETI/Essenscia) – représentants des organisations d'employeurs.

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président

Les autres membres s'opposent à cette position.

⁷ Conclusion de l'étude (cf. §4)

⁸ Le rapport spécifie : *"it is important to stipulate beforehand that this study will not address competitiveness issues in the economy"*.

⁹ Notamment pour ce qui a trait à la stabilité statique et dynamique du système électrique

¹⁰ Pour rappel, l'*Energy Roadmap* de la Commission part d'un objectif de diminution de gaz à effet de serre de 80% à l'horizon 2050 et analyse plusieurs scénarii. Ainsi, le scénario "high renewable energy sources", le plus ambitieux en matière de renouvelables, permet d'atteindre 75% de renouvelables au niveau européen dans la consommation énergétique finale, pas 100%. En outre, ce scénario a des impacts non négligeables, par rapport à d'autres scénarii, sur la compétitivité (prix de l'électricité beaucoup plus haut) et la sécurité d'approvisionnement.

transition et d'autre part un ensemble de remarques portant sur l'étude qui sont de nature principalement méthodologique.

Recommandations politiques pour engager la transition

- [13] Le CFDD estime que le processus d'un travail collégial lancé en 2011 par les quatre ministres de l'énergie doit être poursuivi, approfondi et élargi. Il estime notamment que la coordination entre les différents niveaux de pouvoir et la cohérence entre les politiques régionales et fédérales doivent être garanties dans un cadre institutionnel clair. Les grandes questions stratégiques doivent être débattues au niveau national et se concrétiser dans la définition claire d'une vision de l'avenir énergétique de la Belgique, qui soit compatible avec un développement durable.
- [14] Dans ce cadre, le CFDD demande que les autorités fédérales et régionales s'attellent à définir des trajectoires et objectifs à moyen et long termes (2030, 2040, 2050), qui permettent d'atteindre un développement durable, selon les points mentionnés précédemment au paragraphe 3.
- [15] L'atteinte des objectifs doit être soutenue par une stratégie nationale cohérente et intégrée qui développe des politiques et mesures à mettre en œuvre de manière coordonnée par les différents niveaux de pouvoir.
- [16] Le CFDD insiste sur la nécessité de développer un large soutien sociétal à cette politique, entre autres par la concertation avec les représentants des parties prenantes.
- [17] Permettre à notre système énergétique de se moderniser nécessitera des investissements importants. La question du financement de la transition doit constituer une des priorités politiques de la stratégie. Plusieurs pistes existent pour assurer ce financement, à partir de sources existantes et de sources additionnelles.
- [18] L'amélioration de l'efficacité énergétique de tous les secteurs constitue une des conditions essentielles de réussite de la stratégie. La directive relative à l'efficacité énergétique¹¹ et la directive¹² relative à la promotion de l'énergie renouvelable constituent des premières étapes posées par l'Europe à cet effet.

¹¹ Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique, modifiant les directives 2009/125/CE et 2010/30/UE et abrogeant les directives 2004/8/CE et 2006/32/CE

¹² Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables et modifiant puis abrogeant les directives 2001/77/CE et 2003/30/CE



[19] Pour certains membres¹³, un phasage spécifique et contraignant des objectifs belges et européens en matière d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables, aux horizons 2030 et 2040, est indispensable. La Belgique doit soutenir la mise en œuvre de ces objectifs dans les discussions sur le paquet énergie climat post 2020. Pour ces membres, le manque de clarté qui a entouré l'avenir du paysage énergétique depuis la libéralisation a été grandement préjudiciable et se paye aujourd'hui au prix fort. Ils ré-insistent sur la nécessité de prendre en compte, au moment de définir ces objectifs l'ensemble de ceux repris au paragraphe 3. Ces membres attirent l'attention sur les coûts de plus en plus importants auxquels sera confrontée dans les prochaines années la Belgique, pour la transition de son système énergétique, quelles que soient les options énergétiques choisies. Cette transition s'inscrivant dans une approche globale, ces membres rappellent que les coûts des dégâts induits par les changements climatiques dans le futur surpasseront le coût des mesures qui peuvent être prises maintenant pour éviter ces dégâts¹⁴.

La solidarité doit être au centre des préoccupations, au niveau national, international, mais aussi entre générations. Au regard de ce devoir de solidarité, ils insistent sur les défis extraordinaires qui se posent à nous en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, défis imposant un développement très soutenu des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, ainsi que le respect du bien-être et des droits des citoyens et travailleurs dans ce processus de transition. Ils sont en outre convaincus que le respect des quatre objectifs mentionnés au § 3 est encore possible mais impose une action forte et urgente, accompagnée d'une répartition juste de l'effort entre les consommateurs d'énergie, tenant compte des limites qui s'imposent à certains, tant professionnels que privés.

[20] D'autres membres¹⁵ insistent sur l'importance, pour pouvoir limiter les changements climatiques, d'un engagement de tous les pays sans quoi les efforts des uns seraient

¹³ Membres qui soutiennent cette position : Mme Lieze Cloots – vice-présidente ; M. Mathias Bientsman (BBL), Mme Marie Cors (IEW), Mme Sabien Leemans (WWF) – représentants des ONG pour la protection de l'environnement ; M. Rudy De Meyer (11.11.11), Mme Brigitte Gloire (Oxfam), Mme Véronique Rigot (CNCD) – représentants des ONG pour la coopération au développement M. Philippe Cornelis (CSC), M. Claude Rolin (CSC), Mme Diana Van Oudenhoven (CGSLB), M. Daniel Van Daele (FGTB), M. Sébastien Storme (FGTB), Mme Caroline Verdoot (FGTB) – représentants des syndicats ; M. Olivier Beys (Vlaamse Jeugraad), M. Laurent Fastrez (Conseil de la Jeunesse) – représentants des organisations de jeunesse .

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président

Les autres membres s'opposent à cette position.

¹⁴ Voir par exemple le rapport Stern de 2006 "*The Economics of Climate Change*"

¹⁵ Membres qui soutiennent cette position : Mme Capucine Debuyser (UCM), Mme Ann Nachtergaele (FEVIA), Mme Marie-Laurence Semaille (FWA), M. Geert Vancronenburg (FEB), M. Piet Vanden Abeele (UNIZO), Mme Françoise Van Tiggelen (DETIC/Essenscia) – représentants des organisations d'employeurs.

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président

Les autres membres s'opposent à cette position

réduits à néant par les trop faibles efforts des autres. Ainsi, des politiques et mesures industrielles similaires à travers le monde pour réduire le CO₂ (en termes de niveau à atteindre) résoudraient les distorsions de concurrence et faciliteraient de la sorte l'atteinte des objectifs CO₂ et de compétitivité de toute politique énergétique. Sans ce type d'engagement, il est difficile de pouvoir parler des coûts évités des dégâts induits par les changements climatiques.

Par ailleurs, la fixation d'un pourcentage d'efficacité énergétique ou de renouvelables à atteindre revient à imposer un moyen, un chemin bien particulier en vue d'atteindre les 4 objectifs du §3. Pour ces membres, il s'agit de combiner l'ensemble des moyens à disposition de la société¹⁶ de la manière la plus optimale possible en vue d'atteindre les objectifs du §3. La fixation de pourcentages à atteindre au niveau des moyens, pour autant que ce soit un bon outil, ne peut être que le résultat de cette optimisation au niveau de l'ensemble des moyens à disposition et devrait pouvoir être revue en fonction de l'évolution de la situation (nouvelles technologies ou leviers, ...).

- [21] La mise en œuvre de la stratégie de transition aura un impact sur l'activité économique et donc sur les emplois. Certains secteurs devraient connaître une augmentation de leurs activités, d'autres devront se reconvertir. Il est donc essentiel de mettre en place une transition juste basée sur le dialogue social, qui permette de créer de l'emploi de qualité, en accordant une importance particulière à la formation et au développement des compétences des travailleurs.
- [22] Pour ce faire, la stratégie devra veiller à assurer la compétitivité de nos entreprises, en particulier l'industrie manufacturière. Soutenir l'innovation technologique et garantir un cadre politique stable propice aux investissements sont deux conditions à respecter pour permettre d'atteindre ces objectifs.
- [23] Il va de soi que ce travail de construction d'une stratégie doit s'accompagner d'une véritable intégration au niveau européen¹⁷. Les autorités belges doivent ainsi s'investir dans la construction d'une telle intégration européenne, qui permette la transition vers une société bas carbone. Cette intégration au niveau européen doit considérer :
- la sécurité d'approvisionnement, y compris la gestion de l'intermittence, le stockage de l'énergie, l'interconnexion des réseaux et le « balancing »,
 - Le développement des renouvelables,
 - Les marchés de l'énergie,
 - Les éléments liés à la justice sociale et à la transition juste.
- [24] En ce qui concerne la Belgique, le CFDD estime qu'il convient de préparer cette intégration :

¹⁶ Organisation de la société (y inclus l'aménagement du territoire), changements de comportements, renouvelables, l'efficacité énergétique, CCS (Carbon Capture & Sequestration), nucléaire, ...

¹⁷ Par la définition d'objectifs au niveau européen –non répartis entre les Etats-membres – suivi d'une mise en œuvre via des outils / mesures européennes (c-à-d des mesures applicables directement au niveau européen ou appliquées de la même manière au sein de chaque Etat-Membre)



- en gérant mieux l'intermittence
- en renforçant les réseaux, notamment les interconnexions avec les pays voisins et
- en encourageant la gestion active de la demande (*demand side management*).

[25] De nouvelles filières technologiques et des mécanismes de support innovants et plus adéquats devront aussi être développés.

[26] Concernant spécifiquement l'utilisation de la biomasse, le CFDD rappelle qu'il avait émis un avis sur la question, il y demandait notamment le respect du principe de hiérarchisation des usages : « *En premier lieu, il faut garantir le droit à une alimentation saine et suffisante, partout et pour tous. Dans un deuxième temps, la biomasse peut être utilisée comme matière première. Enfin, en troisième lieu, la biomasse peut également être affectée à un usage énergétique* »¹⁸. Pour déterminer la part de biomasse utilisable en Belgique à des fins énergétiques, le CFDD soutient l'idée de tenir compte du potentiel global durable et de la nécessité de partager cette ressource entre tous les habitants de la Planète. Par ailleurs, le CFDD estime que les usages de biomasse doivent respecter les limites définies par la biocapacité. Le Gouvernement fédéral doit plaider, au niveau international, pour une définition stricte et harmonisée de critères de durabilité d'utilisation de la biomasse à des fins énergétiques et pour une vérification transparente et indépendante du respect de ces critères.

Remarques méthodologiques sur l'étude partagées par l'ensemble des membres du CFDD

[27] Les membres du CFDD ont une série de remarques méthodologiques portant sur l'étude. Certaines de ces remarques sont partagées par tous les membres et sont reprises dans les paragraphes 22 à 26. D'autres remarques émises par certains membres, mais non partagées par l'ensemble du CFDD sont reprises dans les paragraphes 29 et 30.

[28] Le CFDD remarque que les changements de comportement et les mesures « non regret » ne sont pas pris en compte dans le modèle TIMES. Or pour le CFDD, la prise en compte de ces éléments devrait permettre de réduire le coût de certaines options.

[29] Le CFDD remarque que l'étude se concentre délibérément sur la Belgique, en modélisant son système énergétique, de manière isolée de celui de ses voisins et donc en la considérant comme une « île ». Or pour le CFDD, un avenir énergétique durable ne peut pas être conçu en dehors du contexte européen et international.

[30] Le CFDD remarque que l'étude a choisi de prendre un PIB indépendant des résultats des projections calculées par le modèle. Or le CFDD estime que la mise en œuvre des différents scénarios proposés par l'étude aura un impact sur l'activité économique en

¹⁸ CFDD, Avis biomasse (2008a04), 4 juillet 2008 : http://www.cfdd.be/DOC/pub/ad_av/2008/2008a04f.pdf

Belgique et donc son PIB. Il faudrait considérer la dépendance du PIB, notamment à la réponse de l'économie aux prix énergétiques.

- [31] Le CFDD remarque que si l'impact des différents scénarios sur l'emploi (direct, indirect et induit) au sein du système énergétique est bien calculé dans l'étude, l'étude ne considère pas l'impact sur l'emploi net en Belgique en général, y compris dans l'industrie dont l'activité est fortement dépendante de l'énergie. Le CFDD estime que l'étude devrait prendre en compte cet aspect¹⁹.
- [32] Le CFDD remarque que l'étude n'a pas mené d'analyse de cycle de vie (notamment en termes d'émissions de gaz à effet de serre) concernant l'utilisation de la biomasse et la mise en œuvre d'une filière hydrogène, l'étude n'a de plus pas évalué l'impact des différents scénarios sur les niveaux de pollution locale (tant aux niveaux national qu'international) et sur la santé publique. Le CFDD estime que de telles évaluations seraient utiles.

Remarques méthodologiques sur l'étude non partagées par l'ensemble des membres du CFDD

- [33] Pour certains membres²⁰, il ressort de l'étude que :
- L'étude se focalise sur les aspects purement belges²¹. De par ce choix, l'intégration des marchés au niveau européen (fruit d'une réelle volonté politique européenne) ainsi que l'interdépendance croissante de nos systèmes énergétiques²² sont ignorées alors qu'elles sont un facteur critique du fonctionnement du système énergétique. Les choix stratégiques faits par nos voisins en matière énergétique ont un impact direct sur la compétitivité de notre économie, sur les choix d'investissements, sur notre sécurité d'approvisionnement, ... ne pas prendre ces aspects en compte ne peut mener qu'à des résultats peu crédibles en termes de vision et de conclusions sur lesquelles s'appuyer.
 - Un "discount rate" de 4% est utilisé. Il se veut être le reflet du taux à considérer pour la société dans son ensemble. Cependant, les acteurs de marché, pour leurs propres projets d'investissement, souhaitent des taux plus

¹⁹ Voir l'étude de la Confédération Européenne des Syndicats « *changement climatique et emploi* » (2007)

²⁰ Membres qui soutiennent cette position : Mme Capucine Debuyser (UCM), Mme Ann Nachtergaele (FEVIA), Mme Marie-Laurence Semaille (FWA), M. Geert Vancronenburg (FEB), M. Piet Vanden Abeele (UNIZO), Mme Françoise Van Tiggelen (DETIC/Essenscia) – représentants des organisations d'employeurs.

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président

Les autres membres s'opposent à cette position

²¹ Cf. 1. Framework and purpose of the study: *“The design and analysis of the energy trajectories (...) focus on the Belgian energy system only and have no European scope”*

²² Et de nos prix électrique sur le marché de gros



élevés²³. De tels taux devraient être pris en compte dans les calculs des coûts des différents scénarii.

- Le prix de l'électricité est un "shadow price"²⁴ au sein du système belge et non le résultat d'une courbe d'offre basée sur les coûts marginaux au sein d'un marché interconnecté. Par ailleurs, les prix n'intègrent aucune taxe ou prélèvements fédéraux / régionaux.
- Le scénario de référence ne prend pas en compte les énergies non-conventionnelles²⁵ et exclut le nucléaire, le charbon et le CCS. Un tel choix est de nature à augmenter le coût du scénario de référence auquel les scénarii renouvelables sont comparés, ce qui amène à sous-estimer les surcoûts des scénarii 100% renouvelables.
- L'abandon du principe selon lequel l'offre d'énergie dans le système énergétique doit répondre aux besoins électriques d'industries au moment voulu, via l'introduction d'un facteur de saisonnalité de la production, semble peu crédible (même si c'est le résultat du modèle). En effet, une telle saisonnalité implique :
 - Un renforcement des capacités de production (et de stockage) industrielle. Les industries tournent moins souvent mais avec un même objectif de production, ce qui nécessite une surcapacité ;
 - Une organisation et des conditions de travail très flexibles ;
 - Une situation identique à l'étranger qui, sinon, handicaperait fortement l'industrie belge concernée ;
 - Un risque de devoir appliquer ce système à d'autres industries (avec les implications ci-dessus) si la sidérurgie - actuellement visée par le système - venait à délocaliser (à cause de ces conditions de saisonnalité ou d'autres raisons). En effet, le système a besoin d'industries saisonnières vu la saisonnalité de la production.
- Globalement, les potentiels des renouvelables semblent surestimés (notamment vu les difficultés actuelles en termes d'aménagement du territoire et du phénomène NIMBY). A l'inverse, l'optimisme est de mise en termes de diminution attendue des coûts d'investissements et d'O&M.
- La demande de services énergétiques (température dans une pièce, niveau de production industrielle, ...) induit une consommation énergétique qui varie en fonction du mix technologique utilisé et de son efficacité énergétique. Cette

²³ A titre de comparaison, les taux d'actualisation utilisés dans le secteur électrique avant la libéralisation étaient de 8.6% (c-à-d dans un cadre régulé ... avec des risques beaucoup plus limités que dans un marché libéralisé)

²⁴ Ce qui revient au coût moyen

²⁵ Les découvertes et exploitations récentes de gaz de schistes et de pétroles dits « non conventionnels » en Amérique du Nord mettent à mal les projections menées jusqu'ici par l'ASPO (qui a tendance à ne prendre en compte que l'évolution de l'exploitation passée sans considération des évolutions technologiques actuelles ou à venir). L'impartialité de l'ASPO, Association for the Study of Peak Oil, peut par ailleurs poser question.

demande traduit un certain niveau de "bien-être". L'étude mentionne: "*These energy services can be seen as a reflection of society's welfare or its comfort level*". Au vu de la structure du parc de production 100% renouvelables et des prix qui en découlent, les scénarii étudiés impliquent une diminution de la *society's welfare*. Cette approche doit être acceptée par les commanditaires.

- Les surfaces à dédier à la biomasse à des fins énergétiques - hors usage alimentaire ou matière - mais aussi celle dédiées à l'éolien onshore et au PV, apparaissent énormes. La méthodologie n'aurait-elle pas dû prendre en compte des facteurs d'acceptation sociale de tels choix ?
- La biomasse joue un rôle important dans les différents scénarii 100% renouvelables. Par ailleurs, la biomasse est également utilisée à des fins alimentaires et "matières" (bois, papier, textile, meubles, bio-matière, ...). L'étude se doit d'investiguer de manière approfondie l'ensemble des utilisations de la biomasse considérant notamment la croissance de sa demande au niveau mondial à des fins alimentaires et "matières" et l'impact de cette croissance sur la disponibilité de la biomasse à des fins énergétiques²⁶. Une telle croissance de la demande aura un impact sur le prix de la biomasse dont il faut également tenir compte.
- Les autres pays européens et non-européens s'inscrivent dans des scénarii 100% renouvelables ou zéro émission. Sans cette supposition, il est difficile de pouvoir prendre en compte des bénéfices d'une diminution des gaz à effets de serre au niveau belge.
- Après avoir évalué différents scénarii, les auteurs de l'étude proposent des politiques et mesures à mettre en place en vue d'assurer une transition vers 100% de renouvelables. Les politiques et mesures présentées sont le fruit d'un choix opéré dans le chef des auteurs, choix de nature politique. Il n'était et n'est pas de leur ressort de faire de tels choix. Une liste des politiques et mesures possibles accompagnée d'une analyse d'impact, aurait été plus éclairante au vu des débats à mener.
- Les objectifs renouvelables intermédiaires (35% en 2030 et 65% en 2040) relèvent d'un choix politique, même s'ils intègrent le fait que techniquement tout ne peut être fait dans les dernières années (qui n'est pas la raison première du choix posé).
- Le scénario DOM considère une demande de services énergétiques stables d'une part. D'autre part, seules les sources locales d'énergies renouvelables ainsi que des importations de biomasse et de vent offshore sont utilisées. Il en ressort que « *Model runs show that the DOM scenario is unfeasible. This means that it is not possible to power the Belgian energy system with 100% local supply of renewable energy if the ESD (energy services' demand) cannot be reduced below the REF levels* ». Atteindre l'objectif 100% renouvelables sera donc très coûteux ... plus que bon nombre de pays disposant d'un plus grand potentiel renouvelable.

²⁶ Il s'agit de respecter le principe de hiérarchisation des usages de la biomasse (priorité aux usages alimentaires puis « produits » et enfin énergétiques)



- L'infrastructure gazière est actuellement en phase d'extension et la part du gaz croît : le gaz se substitue partiellement au charbon et au mazout de chauffage. Une vision 100% renouvelables en 2050 mène à la disparition des terminaux, des sites de stockage et des réseaux de gaz dont les coûts sont récupérés sur une période de 50 ans. Comment ces coûts vont-ils être récupérés? Faut-il donner la consigne aux gestionnaires de réseaux d'arrêter leurs investissements qui ne pourront, dans le cadre actuel, pas être récupérés avant 2050 ? Comment peut-on assurer la sécurité d'approvisionnement du gaz naturel pendant des décennies sans vision ou avec une vision de disparition de ce gaz ?

[34] Pour d'autres membres²⁷:

- L'étude "*towards 100% renewable energy in Belgium by 2050*" est une étude prospective. Comme toute étude de ce type, elle se heurte à la difficulté méthodologique fondamentale de prévoir précisément quelles seront les évolutions technologiques, économiques et sociales. Les limitations méthodologiques de l'étude sont en règle générale bien soulignées par le document lui-même ; elle n'est en ce sens pas critiquable. Les auteurs sont cohérents, dans leurs conclusions, avec ce constat : « *It seems obvious that if this study has provided some answers, it also concludes with many new, open questions, beyond the scope of the initial assignment (e.g. storage capacities, sustainable biomass availability, hydrogen technologies, social implications, etc.). This topics certainly needs further investigations as they are crucial to obtain a better understanding of what a 100% renewable future might look like*”(p.104).
- les différentes limitations de l'étude sont sources d'incertitudes qui laissent présager des impacts sociaux économiques positifs tout autant que négatifs. On ne peut en estimer l'impact socio-économique global, sur la base des conclusions actuelles de l'étude. A titre d'exemple, si une série de coûts parfois très conséquents n'ont pu être pris en compte ou modélisés de manière optimale (économie de l'hydrogène, modes de fixation des prix de l'électricité, élasticité du PIB à l'activité industrielle, impact sur les scénarios de prix liés à l'exploitation massive du gaz de schiste, ...), les bénéfices sociétaux et environnementaux des scénarios renouvelables n'ont pas davantage pu être tous chiffrés (impact sur la santé publique entre autres via l'amélioration de

²⁷

Membres qui soutiennent cette position : Mme Lieze Cloots – vice-présidente ; M. Mathias Bientsman (BBL), Mme Marie Cors (IEW), Mme Sabien Leemans (WWF) – représentants des ONG pour la protection de l'environnement ; M. Rudy De Meyer (11.11.11), Mme Brigitte Gloire (Oxfam), Mme Véronique Rigot (CNCD) – représentants des ONG pour la coopération au développement M. Philippe Cornelis (CSC), M. Claude Rolin (CSC), Mme Diana Van Oudenhoven (CGSLB), M. Daniel Van Daele (FGTB), M. Sébastien Storme (FGTB), Mme Caroline Verdoot (FGTB) – représentants des syndicats ; M. Olivier Beys (Vlaamse Jeugraad), M. Laurent Fastrez (Conseil de la Jeunesse) – représentants des organisations de jeunesse .

Membres qui s'abstiennent quant à cette position : M. Philippe Maystadt – président

Les autres membres s'opposent à cette position.

qualité de l'air²⁸, non prise en compte par les prix actuels des coûts réels des systèmes énergétiques non renouvelables, mesures « *no regret* », interprétation des évolutions sociétales en termes de « *disutility cost*²⁹ », ...).

Outre ces deux remarques générales, ces membres formulent les constats suivants :

- La non- intégration de la Belgique dans un contexte géographique plus étendu a un impact sur la variabilité de la production et les besoins en stockage et capacités. Malgré cette limitation, l'étude aboutit à un coût global du système raisonnable par rapport au scénario de référence.
- Les mesures prises en vue d'améliorer l'efficacité énergétique et les économies d'énergie ne sont pas entièrement prises en compte dans le modèle utilisé. La diminution de la demande d'énergie est la première étape importante pour atteindre un avenir avec 100% d'énergie renouvelable. Pour cette raison, le potentiel d'économie d'énergie dans les bâtiments, le transport et l'industrie doit être entièrement réalisé. Concrètement, ceci signifie que l'économie d'énergie devrait être intégrée dans la demande de services énergétiques (*input*) et donc pas uniquement via l'élasticité des prix des services énergétiques (*output*).
- Sur le choix d'un « discount rate » à 4% : il ne peut y avoir de confusion entre le taux de retour sur investissement attendu par les investisseurs aujourd'hui et le taux d'actualisation choisi pour l'établissement de politiques publiques à long terme (cfr absence de la préférence pour le présent , prise en compte du coût de l'inaction , hausse inéluctable du prix relatif des biens environnementaux, etc). A un horizon de 40 ans, un taux de 4% peut être considéré comme élevé³⁰.
- Sur les mesures recommandées : la proposition d'étapes à mettre en œuvre est un outil d'aide à la décision, mais pas un choix politique en soi. L'exercice est appréciable et apporte une réelle valeur ajoutée. En outre, dans le cadre d'une transition vers un système énergétique durable, une large stratégie politique doit être mise sur pieds, dans laquelle une attention doit aussi être consacrée aux synergies avec d'autres objectifs politiques et à la dimension « aménagement du territoire » des technologies d'énergie renouvelable. Le choix des mesures et leur mise en œuvre relèveront du champs politique (voir entre autres le paragraphe 14 du présent avis pour le point de vue de ces membres sur le phasage des objectifs d'efficacité énergétique et d'énergie renouvelable).

²⁸ En 2005, le programme européen « Clean air for Europe » chiffrait entre 280 et 794 milliards € les coûts environnementaux et de santé publique de la pollution atmosphérique, pour les 25 pays membres à l'époque.

²⁹ Voir infra

³⁰ Cf entre autres « Taux d'actualisation et politiques environnementales : un point sur le débat » - *Etudes et Documents n°42*, Commissariat Général au Développement Durable, France, Mai 2011



- Sur les évolutions comportementales, non prises en compte pour des questions de faisabilité technique : elles sont un facteur essentiel, qui peut être déclenché par de nombreux leviers incitatifs.
- Sur le concept de « *Disutility cost* » : une modification d'habitudes, générée par l'adoption d'un nouveau scénario, ne peut être traduite automatiquement en coût. Il a été largement démontré que la notion de bien-être était dynamique, et certains choix effectués aujourd'hui le sont à défaut d'alternatives. Certaines modifications majeures et semblant aujourd'hui irréalistes pourraient en réalité se traduire par des hausses de qualité de vie. En ce sens, en particulier, le postulat « "(...) *energy services can be seen as a reflection of society's welfare or its comfort level*" est abusif.
- Sur les potentiels estimés en termes d'énergie renouvelable : ils induisent des choix forts et une acceptation sociétale, à ce stade non garantie. Rien ne permet cependant d'affirmer que l'acceptation sociétale des systèmes énergétiques conventionnels n'évoluera pas défavorablement dans les décennies qui viennent, au regard de la crise environnementale. De plus, les progrès techniques à venir dans le domaine des énergies renouvelables sont par nature absents des projections.
- Sur les hypothèses de changement de l'organisation socio-économique, en particulier en matière de saisonnalité de certains types de production. La réorganisation des modes de consommation et de production du tissu productif est nécessaire, entre autre pour la revitalisation du tissu industriel, mais on y fait rarement écho par des propositions concrètes. On ne peut donc refuser a priori des pistes fondées, à l'horizon 2050, telles que celles évoquées ici. Il est cependant évident que ce type d'évolution aura un impact considérable tant sur l'économie (notamment relation avec partenaires étrangers dans une économie ouverte telle que l'économie belge), que social (organisation du travail, structure du travail, préservation des acquis sociaux...) ou encore sociétal (organisation familiale par exemple) qui doivent être analysés beaucoup plus en détail.

Annexe 1. Membres de l'Assemblée générale ayant droit de vote qui ont participé au vote pour cet avis lors de sa réunion du 19 mars 2013

- *Le président et 1 vice-président :*
Ph. Maystadt, L. Cloots
- *les 3 représentants des organisations non gouvernementales pour la protection de l'environnement :*
M. Bienstman, M. Cors, S. Leemans
- *les 3 représentants des organisations non gouvernementales pour la coopération au développement :*
R. De Meyer, B. Gloire, V. Rigot
- *les 6 représentants des organisations des travailleurs :*
P. Cornelis, C. Rolin, S. Storme, F. Van Daele, D. Van Oudenhoven C. Verdoot
- *Les 6 représentants des organisations des employeurs :*
C. Debuyser, A. Nachtergaele , M.-L. Semaille, G. Vancronenburg, P. Vanden Abeele, F. VanTiggelen
- *Les 2 représentants des organisations de jeunesse :*
L. Fastrez, O. Beys

Total : 21 des 24 membres ayant voix délibérative

Annexe 2. Réunions de préparation de cet avis

Le groupe de travail « Energie et Climat » s'est réuni les 25 janvier, 7 et 22 février, 7, 11 et 14 mars 2013 pour préparer cet avis.

Annexe 3. Personnes ayant collaboré à la préparation de cet avis.

Prof. Jean-Pascal van YPERSELE (UCL; président du groupe de travail énergie et climat)

Membres avec voix délibérative et leurs représentants

- Dhr Matthias BIENSTMAN (BBL)
- Dhr Robbert CASIER (Vlaamse Jeugdraad)
- M. Arnaud COLLIGNON (Greenpeace)
- M. Philippe CORNELIS (CSC)
- Mme Capucine DEBUYSER (UCM)
- Dhr Bert DE WEL (ACV)
- Dhr Jonathan LAMBREGS (BBL)
- M. Sébastien STORME (FGTB)
- M. Olivier VAN der MAREN (FEB)
- Dhr Jan VANDERMOSTEN (WWF)
- Dhr Luc VAN NUFFEL (FEB)



- Mme Diana VAN OUDENHOVEN (CGSLB)
- Dhr Pieter Jan VAN STEENKISTE (VBO)
- Mme Gaëlle WARNANT (IEW)

Experts invités

- M. Stéphane COOLS (AWAC/ Région wallonne)
- M. Michel DEGAILLIER (Cabinet Wathelet)
- Mevr. Karen GEENS (FOD Economie - AD Energie)
- M. Arnaud JOSKIN.(CCE)°
- M. Izay NOTI (SPF Mobilité)
- Mevr Michèle PANS (CRB)

Auteurs de l'étude

- M. Yves MARENNE (ICEDD)
- Mevr. Danielle DEVOGELAER (Federaal Planbureau)
- Mme Dominique GUSBIN (Bureau fédéral du Plan)
- Dhr Wouter NIJS (VITO)

Secrétariat

- M. Marc DEPOORTERE
- M. Jan DE SMEDT