

Proposition de contribution pour le 2ⁱème Congrès Interdisciplinaire du Développement Durable
21-22 mai 2015 à Louvain-la-Neuve

Titre de la contribution : Etude de prospective sur la transition du système énergétique wallon.

Auteurs :

Consortium de recherche composé des membres suivants :

Paul-Marie Boulanger, pm.boulanger@skynet.be, Institut pour un Développement Durable, sociologue.
Thierry Bréchet, thierry.brechet@uclouvain.be, CORE et Louvain School of Management, Chaire Lhoist Berghmans 'Entreprise, Economie, Environnement', Université catholique de Louvain, économiste.

Jean-Luc Guyot, jl.guyot@iweeps.be, Institut wallon de l'évaluation, de la prospective et de la statistique (IWEPS), démographe et sociologue.

Alain Henry, ah@plan.be, Task Force Développement Durable du Bureau fédéral du Plan (TFDD), physicien et économiste.

Yves Marenne, yves.marenne@icedd.be, Institut de Conseil et d'Etudes en Développement Durable (ICEDD), ingénieur civil mécanicien.

François Pichault, f.pichault@ulg.ac.be, HEC-Management School, Laboratoire d'Etudes sur les Nouvelles Technologies de l'Information, l'Innovation et le Changement (LENTIC), Université de Liège, sociologue.

Pierre Vanderstraeten, pierre.vanderstraeten@uclouvain.be, bureau d'architecture Via, chargé de cours à la faculté LOCI, Université catholique de Louvain, urbaniste, architecte et sociologue.

Pascal Vermeulen, pv@climact.com, CLIMACT, ingénieur commercial (= auteur à contacter pour les correspondances ultérieures).

Le consortium a été soutenu dans ses travaux par un comité d'accompagnement (présidé par l'IWEPS, commanditaire de l'étude, et également composé du cabinet du Ministre-Président, de la DGO4 du Service Public de Wallonie (SPW), de la DGO6 du SPW et de l'Institut Destrée) et par un comité technique (composé de l'IWEPS, de la DGO4 et de la DGO6).

Thème choisi pour la contribution : 8. Courant de recherche sur la recherche transdisciplinaire

Notre contribution est basée sur les travaux de recherche effectués par le consortium et qui visent à élaborer des scénarios contrastés sur les futurs possibles du système énergétique wallon afin de formuler des recommandations sur les options stratégiques et les choix à effectuer pour organiser et accélérer la transition énergétique. Cette conception transdisciplinaire de l'action publique a été encouragée par le commanditaire de l'étude, notamment au travers de la conception de la question de recherche. Notre contribution se concentrera principalement sur les résultats de la recherche donc sur l'analyse prospective transversale dans la mesure où elle vise l'ensemble des variables, techniques et non techniques, influençant aujourd'hui et demain le système énergétique wallon. L'originalité de notre contribution repose également sur la combinaison méthodologique de l'approche exploratoire et de l'approche normative utilisée pour construire nos scénarios.

Bibliographie indicative :

Cottrell, F. (2009 [1955]). Energy and Society. Bloomington : Author House

de Jouvenel H. (2002). La démarche prospective, un bref guide méthodologique. Futuribles, n°247, novembre 1999 - mise à jour.

Debeir J, Deléage J-P et Hémery D. (1986). Les servitudes de la puissance. Une histoire de l'énergie. Paris : Flammarion, Nouvelle Bibliothèque Scientifique

European Commission. (2012). Global Europe 2050.

Foxon, T.J. (2011). A co-evolutionary framework for analysing a transition to a sustainable low carbon economy. Ecological Economics (70) : 2258-2267.

Godet M. (2007). Manuel de prospective stratégique. T2. Paris : Dunod.

Meadowcroft, J. (2009). What about politics ? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions. Policy Science, 42 : 323-340.

Newell, P. et M. Paterson (2011). Climat et capitalisme. Réchauffement climatique et transformation de l'économie mondiale. Bruxelles : De Boeck, Planète enjeu.

Rifkin, J. (2012). La Troisième Révolution Industrielle. Les liens qui libèrent.

Robert J et Lennert M. (2010). Two scenarios for Europe: "Europe confronted with high energy prices" or "Europe after oil peaking". Futures 42, 817–824.

TFDD (2013), Transition de la société vers un développement durable et objectifs à long terme, présenté au 1er Congrès interdisciplinaire du développement durable, 2013, Namur

Verbong, G. and D. Loorbach, eds. (2012). Governing the Energy Transition. Reality, Illusion or Necessity ? New York, London : Routledge.

Description et Objectif

L'objectif de notre contribution est de présenter les résultats de l'étude de prospective réalisée de 2012 à 2014 pour l'IWEPS et portant sur la transition du système énergétique wallon à l'horizon 2050. Notre contribution se concentrera (1) sur les aspects méthodologiques compte tenu de la multidisciplinarité des compétences des partenaires du consortium et (2) sur les résultats, et particulièrement sur 2 scénarios contrastés définis et analysés dans l'étude. La construction de scénarios vise à proposer différents futurs possibles en partant d'une analyse de l'existant et en imaginant différentes évolutions possibles de facteurs d'influence définis à l'avance. Notre contribution vise ainsi à alimenter la réflexion sur les options stratégiques et les choix à effectuer pour organiser et accélérer la transition.

Contexte

La transition énergétique évolue selon différentes logiques dans les différents Etats. Le contraste entre les approches de la transition énergétique par la France, l'Allemagne, les Etats-Unis ou la Pologne par exemple est révélateur. Les processus de décision et de gestion des transitions énergétiques diffèrent eux-aussi de région à région, générant des tensions diverses.

La transition énergétique est impérative: les coûts liés à l'énergie fossile ont augmenté¹, les combustibles fossiles se raréfient, les coûts des énergies renouvelables diminuent et démontrent un potentiel de transformation du système énergétique. Par ailleurs, selon le large consensus des milieux scientifiques, politiques et industriels, la préservation de notre mode de vie nécessite de limiter la hausse de la température moyenne mondiale à 2°C par rapport à l'ère préindustrielle, ce qui se traduit par un engagement de l'Europe de réduire d'au moins 80% ses émissions de gaz à effet de serre d'ici 2050 (par rapport à 1990).

C'est dans ce contexte que s'est inscrit le travail du consortium sur le sujet complexe de la transition du système énergétique wallon². Initiés par l'IWEPS, concepteur du cadrage global de la recherche et accompagnateur actif de celle-ci, les travaux menés par le consortium n'avaient pas la vocation d'identifier un futur souhaitable. Ils permettent cependant de contribuer à indiquer les options stratégiques et les choix que peuvent poser les décideurs politiques pour organiser la transition.

Méthodologie

Notre contribution présente tout d'abord la méthodologie transversale développée par les auteurs pour réaliser l'étude de prospective sur la transition. La méthodologie s'est inspirée notamment des travaux de Hugues de Jouvenel et de Michel Godet dans leur guide et manuel de prospective.

¹ Les évolutions récentes du prix du pétrole, liées notamment au développement du gaz de schiste, ne doivent pas occulter la tendance structurelle d'augmentation des prix à plus long terme. Voir entre autres IEA ETP 2014, IHS CERA.

² Plusieurs études de prospective ont été réalisées pour la Wallonie. Les thèmes étudiés sont très diversifiés et concernent par exemple l'aménagement du territoire, le futur des grandes villes ou l'avenir de la Wallonie.

Le système énergétique est analysé comme un système dynamique, dont l'état évolue au cours du temps, sous l'influence de pressions exercées par l'extérieur du système et de leviers de contrôle. Les travaux ont permis d'identifier vingt-sept variables liées au système énergétique wallon et ont étudié les interactions directes et indirectes entre les variables. L'utilisation de la méthode Micmac développée par Michel Godet a permis de nourrir la réflexion sur la motricité et la dépendance des variables les unes par rapport aux autres.

L'approche exploratoire par la méthode des scénarios a permis de construire différents futurs possibles en partant d'une analyse de l'existant et en imaginant différentes évolutions possibles des facteurs d'influence. Elle a permis d'élaborer 4 scénarios prospectifs contrastés.

La construction de ces quatre scénarios a été opérée sur base d'une classification des variables en trois catégories selon qu'elles relèvent du prologue, du cœur, ou de l'épilogue du système énergétique wallon³. D'autres scénarios, combinant d'autres états possibles des variables, pourraient être élaborés et les scénarios retenus pourraient être nuancés selon le travail opéré en amont sur le regroupement des variables.

A ces 4 scénarios prospectifs s'est ajouté un 5^{ème} scénario, normatif celui-là, construit par la TFDD suivant une méthodologie de « backcasting » basée sur des objectifs de développement durable à atteindre en 2050. Les 5 scénarios ont été caractérisés comme suit :

- scénario A. Une Wallonie décentralisée dans un monde Kyoto +,
- scénario B. Une Wallonie autonomiste, atypique dans un monde 'pétro optimiste',
- scénario C. Une Wallonie technologique et duale,
- scénario D. Une Wallonie suiveuse dans un monde conscientisé,
- scénario E. Un développement durable (TFDD).

Des travaux complémentaires ainsi que des interactions avec les comités d'accompagnement et technique et des consultations avec des personnalités actives dans les sphères syndicale, associative, patronale, administrative et académique, ont ensuite permis de cerner les opportunités, les risques et les conséquences possibles des scénarios pour la Wallonie.

Résultats

Notre contribution présente ensuite les résultats de l'analyse des atouts, forces, opportunités et menaces de 2 scénarios considérés comme particulièrement contrastés et pertinents pour souligner les facteurs permettant de favoriser la transition en Wallonie : le scénario A. « Une Wallonie décentralisée dans un monde Kyoto + » et le scénario C. « Une Wallonie technologique et duale ». Comme expliqué ci-dessus, les scénarios ont été construits sur base de différentes évolutions possibles des catégories de variables définies comme liées au système énergétique wallon.

Les variables du prologue ont permis de caractériser les scénarios sur base d'éléments ne dépendant pas fortement du système. **Le scénario A. « Une Wallonie décentralisée dans un monde Kyoto + »** prend ainsi l'hypothèse d'une forte évolution institutionnelle de la Belgique vers un système décentralisé nécessitant une refonte radicale du « cadre réglementaire » wallon. Il envisage également un contexte international qui resterait favorable à l'amélioration de l'efficacité énergétique et au développement des énergies renouvelables, ce qui aura par exemple pour effet potentiel de stimuler un regroupement des communes prioritairement sur une base énergétique (développement des ressources propres et accès aux réseaux) donnant lieu à un nouveau découpage du territoire wallon avec des conséquences sur l'aménagement du territoire et le développement des infrastructures.

Le scénario C. « Une Wallonie technologique et duale » envisage lui d'importants développements technologiques futurs dans tous les domaines, et en particulier dans l'économie de l'hydrogène, le

³ Les variables dont l'état ne dépend pas fortement du système sont appelées « prologue », les variables qui interagissent fortement avec le système forment « le cœur » du système, les variables qui sont principalement déterminées par l'état du système sont appelées « l'épilogue ».

nucléaire et la géo-ingénierie. Le scénario suppose ainsi que des solutions technologiques, même si elles sont coûteuses, permettraient de répondre à tous les problèmes que rencontre l'humanité. Le scénario anticipe également que le bénéfice de ces solutions technologiques sera réservé à une certaine catégorie de populations et d'Etats, avec comme conséquences des inégalités sociales croissantes et des troubles géopolitiques importants. Nous présentons également dans notre contribution les variables de cœur et de prologue qui permettent de définir les éléments qui interagissent avec le système et qui découlent de celui-ci.

Les résultats des analyses de ces 2 scénarios sont organisés, dans notre contribution, sous forme de tableau selon cinq enjeux transversaux en lien avec la transition :

- cohésion sociale (bien-être, inégalités de revenus, accès à l'éducation et à la culture, ...)
- sécurité d'approvisionnement (stockage, évolution des vecteurs gaz et électricité, import, réseau, ressources, ...)
- protection environnementale ;
- participation démocratique ;
- viabilité économique, reprenant la compétitivité des entreprises (secteur marchand), les questions liées au financement et la minimisation des coûts pour la collectivité.

Ces analyses permettent finalement d'élaborer les recommandations liées à chaque scénario en vue de favoriser ou au moins organiser la transition du système énergétique wallon.

Conclusion

La transition énergétique ne va pas se réaliser dans une Wallonie « toutes choses égales par ailleurs ». Le système énergétique wallon sera façonné par les changements qui se produiront à différents niveaux (mondial, européen) et dans différents domaines (les politiques climatiques, les sciences et technologies, les structures politiques, les formes institutionnelles, les stratégies des entreprises, les modes de consommation..) sur lesquels la société wallonne aura peu de prise. Nos analyses soulignent ainsi que, quel que soit le scénario, la technologie sera amenée à jouer un rôle : des technologies seront amenées à disparaître, d'autres, dont certaines à inventer, connaîtront un essor important⁴.

Les recommandations formulées dans notre contribution permettent de mettre en évidence certains risques ou évolutions jugés indésirables dans notre système de valeur actuel -qui peut lui aussi évoluer-, d'en comprendre les origines et la portée et enfin d'identifier les moyens à mettre en œuvre pour les éviter ou les minimiser. Les scénarios permettent également de révéler en quoi la Wallonie peut tirer profit d'opportunités économiques créatrices d'emploi et de prospérité si elle pose les choix judicieux des technologies et des filières à développer.

Recommandations pour des travaux complémentaires

Des travaux complémentaires permettraient d'identifier les **chemins de transition** et leurs implications concrètes et de contribuer à cette stratégie de transition énergétique. La **modélisation précise et micro-économique** des impacts et d'indicateurs choisis pourrait également être envisagée. La **dualisation sociale** est une incertitude majeure, que l'on retrouve sous différentes formes au travers des scénarios (villes vs campagnes, producteurs vs consommateurs, entreprise énergivores vs non énergivores, riches vs pauvres, etc.) et mériterait d'être étudiée plus complètement. Des travaux complémentaires pourraient être réalisés sur l'identification des **coûts** liés à la transition, la **répartition de ces coûts** entre les agents (ménages, entreprises, pouvoirs publics) et **les modes de financement innovants**.

⁴ Il suffit pour s'en convaincre de se souvenir des technologies présentes en 1980.