

Canton de Berne

Communes de TRAMELAN & de SAICOURT

Parc éolien de la
Montagne de Tramelan

"Prés de la Montagne - Montbautier"

Etude de l'Impact sur l'Environnement (EIE)

"Paysages"

Première partie : Approche contextuelle générale

Annexe 3.a
au Rapport relatif à l'Impact sur l'Environnement (RIE)



Mondrian

ATB SA
Ingénieurs-conseils SIA USIC



2012 ANNÉE INTERNATIONALE DE
L'ÉNERGIE DURABLE
POUR TOUS

2012 : une année placée sous les meilleurs auspices alors que s'engageait la procédure d'édition du Plan de Quartier du "parc éolien de la Montagne de Tramelan", l'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé dans sa résolution 65/151, l'année 2012, Année internationale de l'énergie durable pour tous.

MISE EN BOUCHE

L'année 2011 (*l'essentiel de la rédaction du présent document s'étant déroulé de mi 2011 à mi 2012*) aura marqué, dans la politique énergétique internationale mais, plus encore nationale, une étape particulièrement importante à tous points de vue (*accident de Fukushima, décision de la sortie du nucléaire en Suisse, ...*).

Les quelques chiffres suivants (*mis à jour en 2014*), en guise d'introduction, ne sont là que pour rappeler que la problématique énergétique fait partie d'un contexte évidemment plus global en termes sociétaux, environnementaux, politiques et géopolitiques, économiques, ... et qui dépasse largement les frontières de notre pays.



Jour du dépassement global 2013



D'après les calculs effectués par Global Footprint Network, la demande de l'humanité en ressources et services écologiques exigerait une fois et demie la capacité de la Terre pour être satisfaite. Selon ces mêmes calculs, nous aurons besoin de deux planètes d'ici 2050 si les tendances actuelles persistent

19 août 2014 " jour du dépassement global "

Nous avons à cette date consommés les ressources et les productions annuelles de la planète et ainsi, nous avons vécu la fin d'année 'à pertes' !

En 1990 c'était le 7 décembre, en 2000 le 1er novembre, en 2011 le 27 septembre !!!

Nous sommes officiellement plus de sept milliards d'êtres humains

à peupler la Terre depuis le 31 octobre 2011. Cette date, fixée par l'ONU, représente un nouveau jalon dans l'extraordinaire expansion démographique que connaît l'humanité depuis deux siècles

Une humanité qui, pour mémoire, n'a atteint son premier milliard qu'en 1800 !



+ 10,5 %, la progression de la consommation finale d'énergie

en Suisse entre 1990 et 2012



20,8 %, la part de l'énergie finale consommée en 2012

provenant exclusivement de ressources renouvelables : hydraulique, solaire, éolien, biomasse, biocarburants, chaleur ambiante

Optimisme chimérique ?

« **D**ans le monde visible, la Voie lactée n'est qu'un petit fragment ; à l'intérieur de ce fragment, le système solaire n'est qu'une poussière infiniment petite, et notre planète n'est qu'une parcelle microscopique de cette poussière. Sur cette parcelle de minuscules masses de carbone impur et d'eau, d'une structure compliquée, possédant des propriétés physiques et chimiques peu communes, rampent pendant quelques années pour se dissoudre enfin de nouveau dans les éléments dont ils sont composés. Ils partagent leur temps entre travail nécessaire pour remettre au plus tard le moment de leur propre dissolution et des luttes furieuses pour avancer celui des autres espèces. Des convulsions de la nature en détruisent périodiquement quelques milliers ou millions, et des maladies en balayent prématurément encore davantage. Ces événements sont considérés comme des malheurs ; mais, quand les hommes réussissent à accomplir des destructions analogues par leurs propres efforts, ils s'en réjouissent et rendent grâce à Dieu. »

**Bertrand Russel – Essais sceptiques
Prix Nobel de Littérature 1950**

SOMMAIRE

PARTIE 1 – Approche contextuelle générale

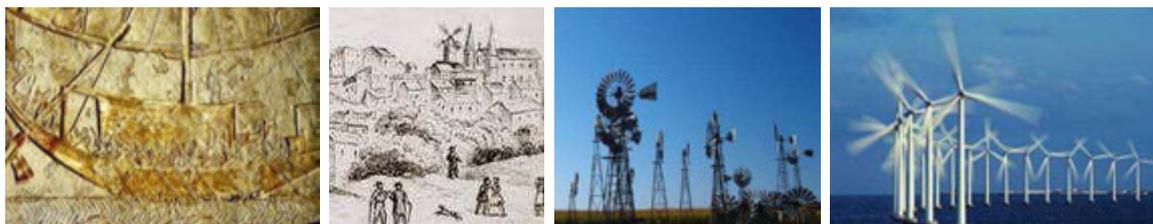
Liminaires '1'	9
1 - I – Le contexte énergétique	13
1. 1 – Consommation et approvisionnement de la Suisse	13
1. 2 – Effets Kyōto : effets globaux, actions locales	14
1. 3 – Effets "Tchernobyl – Fukushima"	19
1. 4 – Perspectives énergétiques "Suisse 2050"	23
1. 5 – Effets collatéraux	54
1. 6 – L'éveil d'une prise de conscience collective par l'initiative populaire	86
1. 7 – Mühleberg – 7 mars 2012	96
1. 8 – Intérêt public prépondérant	103
1. 9 – Potentiel éolien	106
1.10 – Et ailleurs ?	112
1 - II – Le contexte 'réglementaire'	115
2.1 – Buts et principes divergents de l'activité étatique	115
2.2 - Le niveau fédéral	118
2.3 – Le niveau cantonal	130
2.4 – Le niveau régional	152
2.5 – Le niveau communal	169
2.6 – Le parc éolien de la Montagne de Tramelan	173
Abréviations et acronymes	187
Bibliographie sommaire	190

PARTIE 2 - "Paysages éoliens"

Liminaires '2'	7
2 - III – Acceptation sociale	9
3.1 – Elus et population résidante	9
3.2 – "Paysages symboliques" de l'humanité	42
2 - IV – Un Territoire - des "paysages"	49
4.1 – La Convention Européenne du Paysage	52
4.2 – "Paysages politiques" – "Paysages énergétiques"	54
4.3 – "Paysages durables"	57
4.4 – "Paysages jurassiens"	60
4.5 – "Paysages de frontières"	69
4.6 – Approche mésologique	71
2 - V – Le projet de parc éolien de la Montagne de Tramelan	81
5.1 – Insertion régionale	81
5.2 – Les "Prés de la Montagne – Montbautier"	88
5.3 – Principes de composition du parc éolien de la Montagne de Tramelan	103
5.4 – Insertion du projet et détermination des 'impacts visuels'	107
2 - VI – Conclusions	109
Abréviations et acronymes	111
Bibliographie complète	114



LIMINAIRES '1'



Histoire de l'utilisation du vent par l'homme :

4'000 av JC – premiers voiliers sur le Nil

XIV^{ème} – premiers moulins en Hollande

Début XX^{ème} – premières éoliennes aux USA

Aujourd'hui – turbines de 3 MW en production

Utiliser l'énergie du vent pour effectuer un travail, voilà une pratique aussi vieille que l'histoire. Le vent fut maîtrisé il y a plus de 6'000 ans pour faire naviguer les bateaux des premiers pêcheurs, explorateurs et commerçants. On utilisait déjà en Perse les premiers moulins à vent pour moudre du grain et pomper de l'eau au X^e siècle. Au XIV^e siècle, les moulins à vent servaient à drainer les champs aux Pays-Bas et à transporter de l'eau pour l'irrigation en France. En Amérique du Nord, dans les années 1800, des millions de moulins à vent furent construits pour pomper de l'eau destinée aux champs et à l'élevage, ce qui permit aux pionniers de s'installer sur les terres semi-arides de l'Ouest. Des moulins à vent qui produisaient de l'électricité, innovation danoise de 1891, permirent aux habitants des zones rurales de produire leur propre électricité pour faire fonctionner les ampoules, les outils et ensuite les radios. Cependant, dans les années 1930, malgré les services qu'elle avait rendus à la société, les jours de l'énergie éolienne semblaient être comptés. Alors que la demande énergétique augmentait et que les réseaux électriques atteignaient les zones rurales, des milliers de petits moulins à vent tombèrent en désuétude et furent remplacés par de grandes centrales énergétiques brûlant des combustibles fossiles bon marché et abondants.

En 1971, le premier parc d'éoliennes en mer débute ses activités au large du Danemark avec une capacité de cinq mégawatts. En 1973, la crise pétrolière ravive l'intérêt pour de grandes éoliennes et incite les gouvernements de l'Allemagne, de la Suède, du Canada, du Royaume-Uni et des États-Unis à financer des projets de recherche sur l'énergie renouvelable. Ces programmes sont à l'origine de la conception et de la mise en œuvre de nouvelles éoliennes qui réduisent de façon significative le coût de l'énergie éolienne au cours des deux décennies suivantes.

Prise de conscience de notre empreinte écologique trop violente sur la planète, accidents industriels dans les mines, les centrales de production, marées noires, ont induits recherches et progrès technologiques engageant la baisse des coûts de production et d'équipement des installations éoliennes, ainsi, c'est aujourd'hui une des sources d'énergie qui se développe le plus vite. Depuis l'an 2'000, la puissance éolienne installée dans le monde est passée de 17,7 à 318,6 gigawatts (données fin 2013 du **Global Wind Energy Council – GWEC** – et de la **World Wind Energy Association – WWEA** -). Avec cette capacité, en 2013 et compte tenu de son taux de charge de 24%, l'éolien a produit 670 TWh d'électricité en

année pleine, ce qui est **équivalent à la production moyenne de 51 réacteurs nucléaires de type EPR.**



L'année du vent et du soleil

(bf) Partout dans le monde, 2010 aura été une année faste pour les énergies renouvelables. Les investissements dans ce secteur ont progressé de 32% par rapport à 2009, pour atteindre 211 milliards de dollars.

C'est ce qu'annonce le Programme des Nations Unies pour l'environnement dans son dernier rapport consacré à ce type d'investissements.

L'énergie éolienne reste en tête, avec 94,7 milliards de dollars, soit 30% de plus qu'en 2009. Elle est talonnée par le solaire, en forte progression (52%), qui capte 86 milliards des nouveaux investissements. La biomasse et l'incinération des déchets arrivent en troisième position (11 milliards), devant les agrocarburants en perte de vitesse (5,5 milliards). Pour la première fois, les pays émergents et en développement ont investi plus d'argent dans les énergies renouvelables que les nations industrialisées, à savoir 72 milliards de dollars contre 70. Cela s'explique par les lacunes dans l'approvisionnement – 1,5 milliard de personnes vivent toujours sans électricité –, le changement climatique et un souci de sécurité énergétique.

www.unep.org

in 'Un seul Monde', N° 4, décembre 2011 - DDC

En octobre 2010, lors de la conférence 'China Wind Power 2010' à Beijing, le GWEC a présenté trois scénarios de développement de l'énergie éolienne à l'échelle mondiale, montrant comment atteindre les 1'000 GW en 2020, voire 2'300 GW en 2030 alors que, la WWEA estime plausibles des capacités de 1'500 GW en 2020.

La Suisse est très loin derrière tous ces chiffres (*cf. encadré en page suivante*) mais, si son potentiel n'est pas aussi vertigineux, il n'est surtout pas nul.

A l'horizon 2035, la Suisse pourrait produire 6'000 GWh d'électricité d'origine éolienne, soit environ 10 % des besoins actuels (*calculs Suisse Eole de novembre 2013, compte tenu des prescriptions de l'OFEV*) et, correspondant à un peu moins de deux fois la production annuelle de Mühleberg (*3'117 GWh nets en 2012*).

Le projet de parc éolien "Montagne de Tramelan" aux Prés de la Montagne - Montbautier (*Communes de Tramelan et de Saicourt*) est très justement un de ces sites helvétiques avec d'intéressants rendements dans la perspective d'un bouquet énergétique varié et composé essentiellement de ressources renouvelables que le pays se doit de développer.

Le présent document porte bien sûr exclusivement sur les sites des Prés de la Montagne - Montbautier (*Montagne de Tramelan*) en tant que "paysage éolien en devenir" mais, seulement et logiquement après avoir préalablement recontextualisé l'étendue de la problématique de façon plus générale dans ses attendus, ses objectifs, ... et ses paradoxes !

Indispensable à la compréhension du l'actuel débat sur l'avenir énergétique de la Suisse (*et / ou plus simplement de son approvisionnement*), le feuilleton de l'énergie relaté ici ne remonte toutefois pas jusqu'aux premières difficultés rencontrées dans les importations de charbon pendant et après la Première Guerre mondiale, quand la dépendance envers les fournisseurs allemands et français devint crucialement perceptible ni même, à la première crise énergétique moderne de la planète de 1973. Nous avons cherché à cibler au mieux les chapitres de cette 'saga' relatifs plus spécifiquement aux énergies produites en Suisse.

Cela dit, rappelons-nous cependant que c'est en 1974 qu'une première commission fédérale est instituée pour élaborer une **C**onception **G**lobale de l'**E**nergie (**CGE**), basée sur trois piliers : les économies, la recherche et la diversification. Ainsi, les principaux objectifs de la politique énergétique suisse des années 1970 et 1980 furent d'abord d'assurer la rentabilité et l'approvisionnement, puis seulement d'abaisser la pollution de l'environnement en réduisant la consommation d'énergie et en encourageant les sources non polluantes. La CGE aboutit à un article constitutionnel sur l'énergie, refusé par deux fois avant d'être finalement accepté en 1991 (*art. 24octies; art. 89 de la Constitution de 1999*), qui autorise la Confédération à encourager, dans certaines limites, les économies d'énergie et les énergies renouvelables.



S U I S S E É O L E

L'énergie éolienne en Suisse: état des lieux

Etat au 03.12.2013

Eoliennes en service

Sites avec des éoliennes > 100 kW

Sites	Nombre	Puissance totale	Mise en service
Mont-Crosin BE	16	29,2	2001, 2004, 2010, 2013 (remplacement des installations de 1996 et 1998)
Le Peuchapatte JU	3	6,9	2010
Entlebuch LU	3	4,15	2005, 2011, 2013
Saint-Brais JU	2	4,0	2009
Gütsch-Andermatt UR	4	3,3	(2002) 2004, 2010, 2012
Haldenstein GR	1	3	2013
Charrat VS	1	3	2012
Griespass-Nufenen VS	1	2,3	2011
Vernayaz-Martigny VS	1	2,0	2008
Collonges VS	1	2,0	2005
Grenchenberg SO	1	0,15	1994
Total	34	60	

On compte en outre 5 éoliennes d'une puissance de 10 à 100 kW et 14 de moins de 10 kW, totalisant 0,32 MW.

La **puissance installée totale des éoliennes suisses** est donc, actuellement, de **60,32 MW**.

Production d'électricité en 2012: 88 GWh, soit la consommation annuelle de 24 640 ménages¹.

Production² annuelle estimée d'après la puissance installée actuelle: 108 GWh, soit la consommation de 30 000 ménages (presque autant que les villes de Neuchâtel et Fribourg réunies).

¹ La consommation moyenne d'un ménage est estimée à 3500 kWh/an sans le chauffage et la production d'eau chaude.

² Il s'agit de la production de toutes les éoliennes existantes pendant un an calculée d'après la vitesse moyenne annuelle du vent. Ce chiffre comprend la production potentielle des installations mises en service en cours d'année.

1 - I – Le contexte énergétique

1.1 - Consommation et approvisionnement de la Suisse

Comme pour de nombreux pays, le marché suisse de l'énergie est caractérisé par sa dépendance à l'égard de l'étranger et des ressources énergétiques fossiles (*4/5^{ème} des besoins en énergie globale de la Suisse sont couverts par l'étranger, en particulier par les importations de pétrole, de gaz naturel et de combustibles nucléaires⁽¹⁾*) qui ont entre autre pour double écueil de participer activement au réchauffement climatique (*émissions de **Gaz** à **Effet de Serre** – **GES** -*) et de n'offrir que des perspectives d'approvisionnement limitées à terme.

« En 2009, les ménages (*sans les transports privés*) étaient responsables de 29 % de la consommation d'énergie finale ; énergie finale dont la consommation a progressé de près de 9,9 % entre 1990 et 2009. L'énergie finale consommée en 2009 provenait pour 18,1 % de sources renouvelables (*bois et énergie hydraulique incluses*) » ⁽¹⁾.

En 2010, la Suisse a consommé presque 60 milliards de kWh d'électricité et on peut estimer que, dans des conditions identiques, la consommation devrait s'élever à 90 milliards de kWh d'ici à 2050.

Ces chiffres reflètent clairement le défi que devra relever le pays par rapport aux décisions fortes du Conseil Fédéral de l'après Fukushima, d'autant plus que la consommation électrique n'a cessé de croître ces dernières années.

En 2010, elle a augmenté de 4 % par rapport à l'année précédente et de 14 % par rapport à 2000. Certaines années, la surconsommation est due en partie à une forte baisse des températures qui entraîne des frais de chauffage plus élevés, mais, elle s'explique plus généralement par la croissance économique et l'augmentation de la population.

Certes, entre 1990 et 2000, il a été possible d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments : les prescriptions légales et les assainissements ont permis d'abaisser d'environ 0,5 % par année le besoin annuel moyen en chaleur par mètre carré de surface habitable. Toutefois, ces économies ont été annulées par l'augmentation simultanée de la surface habitable chauffée (*surface de référence énergétique*).

L'eau, la source de production d'électricité la plus importante en Suisse, a permis en 2010 de produire 56,5 % de l'électricité. 39 % provient des centrales nucléaires (*c'est la part qui doit être remplacée d'ici à 2034*) et les **Energies Renouvelables (EnR)**, excepté l'hydraulique, représentent à peine 2 % de la production d'électricité et sont constituées à 50 % par le solaire et l'éolien (*en 2012, le parc Juvent de Mt-Soleil – Mt Crosin et ses 16 éoliennes pour une puissance installée de 29,2 MW, a produit 45,6 GWh, soit l'équivalent de la consommation de 11'000 ménages - En Suisse, le ménage type comporte 2 ou 3 personnes et consomme chaque année entre 3 et 4'000 kWh d'électricité, non compris l'électricité pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage*).

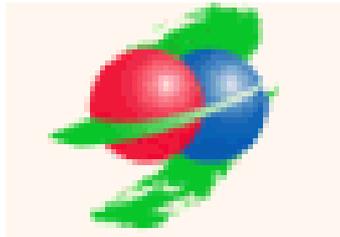
« **Vivre tous simplement,
pour que tous puissent simplement vivre** »

Gandhi

1.2 – Effets Kyōto

Effets globaux, actions locales

Le protocole de Kyōto est un traité international visant à la réduction des émissions de **Gaz à Effet de Serre – GES** - qui a succédé à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques dont les pays participants se rencontrent une fois par an depuis 1995.



Signé le 11 décembre 1997 lors de la 3^e conférence annuelle de la Convention (COP 3) à Kyōto, il est ratifié par la Suisse le 9 juillet 2003 (*la Suisse est ainsi le 111^{ème} Etat à adhérer au protocole*), il entre en vigueur le 16 février 2005 et, en 2010, a été ratifié par 141 pays. C'est un des plus importants instruments juridiques internationaux visant à lutter contre les changements climatiques. Il contient les engagements pris par les pays industrialisés de réduire leurs émissions de certains GES responsables du réchauffement planétaire. Les émissions totales des pays développés doivent être réduites d'au moins 5 % sur la période 2008-2012 par rapport aux niveaux de 1990. La Suisse et l'UE se sont engagées à les réduire de 8 %.

Pour atteindre ces objectifs, le protocole propose une série de moyens, dont :

- renforcer ou mettre en place des politiques nationales de réduction des émissions (*accroissement de l'efficacité énergétique, promotion de formes d'agriculture durables, développement de sources d'énergies renouvelables, etc.*);
- coopérer avec les autres parties contractantes (*échange d'expériences ou d'informations, coordination des politiques nationales à travers des permis d'émission, mise en œuvre conjointe et mécanisme de développement propre*).

En vertu de la Loi du 8 octobre 1999 sur la réduction des émissions de CO₂ (*loi sur le CO₂*), ces objectifs doivent être en grande partie atteints en Suisse au moyen de mesures librement consenties par les milieux économiques et les transports (*DETEC / OFEN / OFEV, Directive: Mesures librement consenties visant à réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO₂ - Industrie, artisanat, services - Conventions d'objectifs, Berne, le 2 juillet 2001 révisée le 2 juillet 2007*).

Protocole de Kyoto: la Suisse a rempli l'engagement pour 2008-2012

Berne, 10.04.2014 - La Suisse a atteint l'objectif 2008-2012 fixé dans le Protocole de Kyoto, majoritairement grâce aux mesures de réduction prises sur son territoire. L'achat de certificats à l'étranger et l'effet de puits de CO₂ des forêts ont aussi été pris en compte. « L'objectif pour 2013-2020 est plus ambitieux et demande un engagement de tous les secteurs concernés », a indiqué Bruno Oberle, directeur de l'Office fédéral de l'environnement, le 10 avril 2014 à Berne.

En ratifiant le Protocole de Kyoto en 2003, la Suisse s'est engagée à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 8% par rapport à 1990 entre 2008 et 2012. L'essentiel des mesures de réduction a été mis en place dans le cadre de la loi sur le CO₂, notamment la taxe CO₂ sur les combustibles, le Programme Bâtiments et les prescriptions sur les émissions des véhicules de tourisme.

D'autres mesures appliquées à partir des années 1990, telles que l'augmentation de l'efficacité énergétique, la promotion des transports publics, le transfert des marchandises de la route au rail, des méthodes plus proches de la nature dans l'agriculture ou la réglementation des gaz synthétiques ont aussi contribué à diminuer les émissions.

4,5 millions de tonnes de CO₂ en moins grâce aux mesures nationales

Grâce à toutes ces dispositions, les émissions de gaz à effet de serre se sont stabilisées entre 2008-2012 à un niveau un peu inférieur à celui de 1990 alors que durant cette période la population a augmenté de 18%, le nombre de voitures de 34% et le produit national brut (PNB) de 36%. Sans les mesures nationales, la Suisse aurait émis entre 2008-2012 environ 4,5 millions de tonnes d'éq.-CO₂ de plus par année que ses émissions effectives (52,3 millions de tonnes). Les émissions de gaz à effet de serre par habitant ont passé de 7,8 à 6,4 tonnes. L'augmentation des émissions dues aux carburants, de 13% par rapport à 1990, a été compensée dans d'autres secteurs.

Recours aux instruments complémentaires du Protocole

La Suisse a recouru aux instruments autorisés par le Protocole de Kyoto pour remplir l'objectif 2008-2012. L'achat de certificats à l'étranger - majoritairement par le biais du centime climatique perçu par l'économie privée sur les carburants et dans une moindre mesure par le biais des entreprises suisses participant au système d'échange de quotas d'émissions - a été comptabilisé à hauteur de 2,5 millions de tonnes par année. L'effet de puits de CO₂ des forêts suisses a été considéré à raison de 1,6 million de tonnes par année. La Suisse a ainsi pu faire preuve d'une réduction des gaz à effet de serre de 9%, soit légèrement plus que l'objectif de Kyoto de 8% (voir fiche 1). Le surplus sera reporté sur la période actuelle.

Engagement de tous les secteurs nécessaire pour 2013-2020

Pour la seconde période d'engagement sous le Protocole de Kyoto, la Suisse a annoncé un objectif de réduction de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990, à réaliser entre 2013 et 2020. Le même but est inscrit dans la loi sur le CO₂ révisée et doit être atteint en 2020, par des mesures de réduction nationales, selon la décision du Parlement. La différence entre les deux objectifs pourra être comblée par l'achat de certificats à l'étranger.

«La Suisse est sur la bonne voie», a relevé Bruno Oberle lors de la conférence de presse. Pour réduire ses émissions, elle a mis en place des instruments dans les secteurs de l'industrie, du trafic, du bâtiment, de l'énergie, des forêts et de l'agriculture (voir Fiche 2). Ces instruments fonctionnent: les émissions baissent progressivement. Les secteurs du bâtiment et des transports offrent la plus grande marge de progression. L'objectif est néanmoins nettement plus ambitieux que celui de 2008-2012. «Un engagement de tous les partenaires et la poursuite d'une mise en œuvre conséquente sont nécessaires», a estimé Bruno Oberle. La Suisse montre que la croissance et la protection du climat sont conciliables. «Au niveau international, elle attend que les autres Etats s'engagent de même» a conclu Bruno Oberle.

Communiqué de presse de l'OFEV – 2014. 04. 10

La Suisse n'est pas le bon élève de Kyoto

> Climat

La Confédération annonce avoir rempli ses engagements internationaux

> Son nouvel objectif: réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20% d'ici à 2020

Magalie Goumaz BERNE

Les effets du réchauffement climatique sont déjà observables sur tous les continents. Et dans son dernier rapport, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) s'inquiète des conséquences sur l'approvisionnement alimentaire mondial. C'est à ce défi colossal que doit répondre le monde politique. Avec beaucoup de peine.

Mercredi à Berne, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) indiquait que la Suisse avait atteint l'objectif 2008-2012 fixé dans le Protocole de Kyoto et qu'elle rendrait prochainement son rapport à l'ONU.

Sauf qu'à y regarder de plus près, le bilan helvétique n'est pas si réjouissant. La Suisse s'était engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 8% en moyenne entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. Mais elle y parvient grâce à l'achat de certificats d'émission étrangers et par ses forêts qui jouent le rôle de puits de carbone. Si on veut être sévère, sur la réduction de 8%, seul 1% peut être attribué à des mesures réellement prises en Suisse, confirme l'OFEV.

Mais la Confédération voit les choses autrement. Car, avant de réduire les émissions de GES, encore faut-il contenir la hausse découlant de la croissance économique et démographique. Entre 1990 et 2012, le produit national brut (PNB) a augmenté de 36%, la surface de bâtiments chauffée de 31%, le nombre de voitures en circulation de plus de 36% et la population de 18%. Toutes les mesures prises en Suisse ont déjà



La forêt suisse joue le rôle de puits de carbone et limite les émissions de gaz à effet de serre. SOURCE: OFEV, 2008

permis de stabiliser les émissions de GES par rapport à 1990, alors que, si rien n'avait été entrepris, elles auraient augmenté de 4,5 millions de tonnes d'équiva-

lents CO₂ pour s'établir à près de 57 millions de tonnes. Les émissions de gaz à effet de serre par habitant et par an sont ainsi passées de 7,8 à 6,4 tonnes. L'aug-

mentation des émissions dues aux carburants, de 13% par rapport à 1990, a été compensée dans d'autres secteurs.

Malgré ce bilan en demi-teinte,

«On ne veut pas voir la réalité en face»

Les défenseurs de l'environnement sont déçus par le bilan suisse

Les défenseurs de l'environnement accueillent avec sévérité le bilan suisse de l'application du Protocole de Kyoto. «La Suisse s'est contentée de prendre des mesures qui ne font pas trop mal et s'en sort surtout en payant des permis de polluer à l'étranger. On ne peut pas parler d'une politique climatique digne de ce nom», constate Pierrette Rey, du WWF. Pour les Verts, la Suisse «achète des indul-

Jacques Mirenowicz, fondateur et rédacteur en chef de *La Revue Durable*, considère également que la politique climatique de la Suisse est un échec. «L'objectif de Kyoto était très modeste. Le but

était de créer un élan. Il s'agissait de fournir un premier effort destiné à lutter contre le réchauffement climatique et ses conséquences désastreuses. Et la Suisse n'est pas parvenue à faire ce premier pas.» Pour le scientifique établi à Fribourg, l'achat de certificats à l'étranger pour parvenir à afficher un bilan à peine positif est une stratégie irresponsable. «C'est à l'intérieur du pays qu'il faut prendre des mesures, et il y a de réelles opportunités à saisir.» Et de citer le domaine des transports. La Suisse est le pays en Europe où les nouvelles voitures émettent le plus de CO₂ par kilomètre parcouru. Elles sont plus gourmandes encore qu'en Allemagne, réputée pour ses berlines et son puissant lobby automobile. «Et qu'est-ce qu'on fait pour diminuer le trafic? Rien, on veut plutôt

construire un second tunnel au Gothards», constate Jacques Mirenowicz. Dans la rénovation thermique des bâtiments, les enjeux sont colossaux mais les subventions sont insuffisantes, estime-t-il. «Autour de nous, les pays en proie à une grave crise économique cherchent davantage à investir dans ce secteur, afin de créer des emplois et de générer de l'activité. La Suisse n'a pas eu ce besoin. Résultat: elle est aujourd'hui à la traîne.» Le responsable de *La Revue Durable* ne blâme pas uniquement les autorités politiques pour leur passivité. «C'est toute la société qui semble incapable de regarder la réalité en face. Je ne peux que constater qu'il n'y a actuellement pas de majorité pour appliquer un programme plus ambitieux», regrette-t-il.

M. Go.

la Suisse n'en a pas moins des ambitions. Entre 2013 et 2020, elle entend réduire ses émissions de 20%. Pour cela, elle compte sur la loi sur le CO₂, acceptée par le parlement, qui lui offre de nouveaux moyens. La nouvelle législation permet d'augmenter le soutien à l'assainissement énergétique des bâtiments. Elle contient également de nouvelles prescriptions concernant les émissions de CO₂ des voitures de tourisme. L'achat de certificats à l'étranger, possibilité admise par Kyoto, sera progressivement réduit.

«Il s'agit d'un long voyage, pas d'un sprint, et nous avons pris la bonne direction, à la bonne vitesse»

Bruno Oberle, directeur de l'OFEV, explique que la politique suisse est une politique qui portera ses fruits sur le long terme. «Il s'agit d'un long voyage, pas d'un sprint, et nous avons fait les premiers pas. Nous avons pris la bonne direction, à la bonne vitesse.»

La Suisse n'en souffrira pas moins de la comparaison avec d'autres pays, notamment de l'Union européenne. L'UE s'était fixé le même objectif que la Suisse et présentera probablement un meilleur bilan, avance l'OFEV, grâce notamment à la Pologne, qui a reçu beaucoup de droits d'émission en raison de son passé industriel.

Tous les pays signataires du Protocole de Kyoto vont rendre leur copie d'ici à mi-avril. Les conférences internationales vont ensuite se succéder jusqu'en décembre 2015, où des décisions devront être prises pour poursuivre les engagements après 2020. La partie s'annonce difficile. Le climat a chuté dans la liste des préoccupations politiques. Les précédentes conférences, notamment à Copenhague en 2009 et l'an dernier à Varsovie, ont été décevantes, pour ne pas parler de fiascos. Des pays comme la Chine font de la résistance.

in 'Le Temps', 2014. 04. 11

Mais, le 23 mars 2007, en adoptant la **Loi sur l'Approvisionnement en Electricité (LApEI)**, le Parlement a également donné son aval à révision de la **Loi sur l'Energie (LEne du 26 juin 1998)**. Cette dernière prescrit d'augmenter la production d'électricité à partir d'**Energies Renouvelables - EnR** - d'au moins 5400 GWh d'ici à 2030. A cet effet, elle prévoit un train de mesures visant à promouvoir les EnR et l'efficacité énergétique dans le domaine de l'électricité. Le pilier central de cet édifice est la **Rétribution à Prix Coûtant (RPC)** du courant injecté issu d'énergies renouvelables. Quelques 247 millions de francs sont mis à disposition chaque année pour compenser la différence entre le montant de la rétribution et le prix du marché.

La rétribution à prix coûtant est prévue pour les technologies suivantes: la force hydraulique (*jusqu'à 10 mégawatts*), le photovoltaïque, l'énergie éolienne, la

géothermie, la biomasse et les déchets qui en proviennent. Les tarifs de rétribution de l'électricité produite à partir d'EnR ont été déterminés par technologie et par classe de puissance, en fonction d'installations de référence. La durée de la rétribution est de 20 à 25 ans selon la technologie.

La RPC sonne comme une transition énergétique insufflée par l'Exécutif Fédéral qui initie de facto, sans y prendre vraiment garde, une importante pression sur la transition de nos "paysages" que les cantons ont depuis du mal à contenir (*le Plan Directeur Cantonal bernois n'aborde véritablement l'éolien que dans sa version révisée d'août 2011*).

En réalité, ce que les cantons ont le plus de mal à faire est **d'engager une planification qui joue un rôle clef dans la mise en œuvre d'une compatibilité de leur politique énergétique avec leur politique du "paysage", de la protection de la nature, du tourisme, ... plutôt que de disposer de politiques sectorielles !** Nous sommes en effet encore à composer un puzzle législatif où toutes les pièces peinent à s'emboîter et, une fois celles-ci à peu près réunies, l'image donnée n'en est pas moins floue ; d'où cette constante dérobade de "la juste pesée des intérêts" systématiquement opposée à chaque projet, de procédures longues, lourdes et onéreuses, de palabres et confrontations inexorables.

Plan d'action pour les énergies renouvelables du Conseil Fédéral du 21 février 2008 ⁽²⁾

« **E**ffet direct de l'engagement helvétique international dans le cadre du protocole de Kyōto, l'objectif du plan d'action est d'amener à augmenter, d'ici à 2020, la part des EnR dans la consommation globale d'énergie d'au moins 50 % (*de 16,2 % en 2008 à 24 % en 2020*).

Le plan d'action regroupe sept mesures comprenant un mélange de taxes, d'incitations fiscales, d'actions de promotion ainsi que des mesures dans les domaines de la recherche et de la formation. Au premier plan, figurent les énergies renouvelables qui sont d'ores et déjà compétitives ou qui le deviendront à moyen terme: énergie hydraulique, biomasse et bois, chaleur ambiante, solaire thermique. Le potentiel de ce secteur, en particulier au niveau des milliers de réseaux de chauffage à distance, est très grand. De plus, le plan d'action veut également offrir au secteur de la préparation d'eau chaude à l'aide de la chaleur solaire une chance de percer. L'impact énergétique de ces mesures est considérable dans le cas d'une mise en œuvre adéquate et leurs effets économiques sont toujours positifs: le développement des énergies renouvelables crée de la valeur ajoutée pour le pays, génère des emplois durables dans les régions et réduit considérablement la dépendance vis-à-vis de l'étranger dans le domaine énergétique. Du point de vue des investisseurs, les mesures sont par ailleurs pour l'essentiel rentables à moyen - long terme.

Les mesures proposées dans le plan d'action «Energies renouvelables» tiennent compte de plus de 130 prises de position ainsi que des auditions orales effectuées durant la phase de consultation, qui s'est terminée à la mi-octobre 2007. La majeure partie des participants à la consultation a approuvé le plan d'action pour les EnR. La rémunération de l'injection des énergies renouvelables des systèmes de chauffage à distance, la stratégie biomasse ainsi que les mesures d'accompagnement (*accélération du transfert technologique, offensive*

en matière de formation et de perfectionnement, renforcement de la recherche) ont notamment trouvé un large soutien. »

Les 7 mesures du plan d'action sont :

1. Conversion des installations de chauffage et de préparation d'eau chaude (avec programme capteurs solaires)
2. Rétribution de l'injection de chaleur issue de la récupération de chaleur et des énergies renouvelables dans les systèmes de chauffage à distance, de même que rétribution de l'injection d'énergies renouvelables sous forme gazeuse dans le réseau d'approvisionnement en gaz
3. Aménagement du territoire et procédures d'autorisation de construire pour les installations de production d'énergies renouvelables
4. Exploitation de la force hydraulique et protection des eaux
5. Renforcer la recherche énergétique dans le domaine des énergies renouvelables
6. Accélérer le transfert de technologie
7. Action coordonnée pour la formation et le perfectionnement »

Climat: le Conseil fédéral veut poursuivre l'engagement sous le Protocole de Kyoto

Berne, 16.04.2014 - Le Conseil fédéral veut que la Suisse poursuive ses efforts de réduction de gaz à effet de serre dans le cadre du Protocole de Kyoto. D'ici 2020, il veut que la Suisse diminue ses émissions de 20% par rapport à 1990. Cet objectif est conforme aux buts de la loi sur le CO2 révisée. Lors de sa séance d'aujourd'hui, le Conseil fédéral a adopté un message allant dans ce sens à l'intention du Parlement.

La Suisse a ratifié le Protocole de Kyoto en 2003. Elle a atteint l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixé pour la première période d'engagement (2008-2012), comme l'a annoncé l'Office fédéral de l'environnement le 10 avril 2014.

Lors de la conférence sur le climat de Doha (2012), la Suisse, les Etats de l'Union européenne, la Norvège, l'Australie, l'Islande, le Liechtenstein, la Principauté de Monaco, la Biélorussie, le Kazakhstan et l'Ukraine ont annoncé un objectif de réduction contraignant pour une seconde période d'engagement sous le Protocole de Kyoto (2013-2020). La Suisse a annoncé un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990.

Les engagements de ces pays industrialisés ont été formulés dans le cadre d'un accord politique plus large. Celui-ci prévoit un système d'annonces de réduction volontaire pour tous les pays pour la période 2013-2020, notamment pour les pays émergents tels que l'Inde, la Chine, le Mexique et le Brésil et pour les pays industrialisés qui ne sont pas engagés sous le Protocole de Kyoto (les Etats-Unis, le Canada, la Russie, le Japon et la Nouvelle Zélande). Dès 2020, tous les Etats seront tenus de réduire leurs émissions dans le cadre d'un accord qui devrait être finalisé à Paris en 2015.

Mise en œuvre dans le cadre de la loi sur le CO2

Le Conseil fédéral a adopté le 16 avril 2014 le message sur la ratification de l'engagement de la Suisse pour la période 2013-2020 à l'intention du Parlement. Le respect de cet engagement est garanti principalement par la mise en œuvre de la loi sur le CO2 révisée et adoptée par le Parlement fin 2011. Celle-ci stipule que les réductions de gaz à effet de serre doivent avoir atteint les 20% par rapport à 1990 en 2020. Les mesures pour atteindre cet objectif devront être réalisées exclusivement en Suisse. Des instruments tels que la taxe sur le CO2 sur les combustibles, le Programme Bâtiments ou les prescriptions pour les gaz d'échappement des voitures de tourisme sont déjà mis en œuvre et contribuent à réduire les émissions. D'autres mesures participent aussi à la diminution des émissions, notamment une utilisation renforcée du bois comme matériel de construction ou source d'énergie, la réduction des émissions de méthane et d'oxyde nitreux dans l'agriculture ou la réglementation des gaz synthétiques à fort effet de serre.

Communiqué de presse de l'OFEV – 2014. 04. 16

1.3 – Effets "Tchernobyl – Fukushima"

La catastrophe de Tchernobyl (*Ukraine*) n'a eu qu'une influence d'environ 15 ans sur le dossier du nucléaire en Suisse mais elle a contribué à l'adoption d'un moratoire et à l'abandon de projets de centrales. Rappel de quelques événements qui ont, durant 20 ans, marqués l'après Tchernobyl ⁽³⁾ :

▪ 26 avril 1986

Accident nucléaire

▪ 28 avril 1986

Les premières informations sur la catastrophe arrivent en Suisse.

▪ 29 avril 1986

Un système d'alarme comprenant une centrale de surveillance (*aujourd'hui Centrale nationale d'alarme*) entre en fonction. Le risque d'irradiation est d'abord jugé faible.

▪ 30 avril 1986

Des taux de radioactivité élevés sont mesurés dans diverses régions de Suisse. Cette situation perdure plusieurs semaines.

▪ 3 mai 1986

La Commission fédérale de protection atomique et chimique émet une série de recommandations: bien laver les légumes frais, ne pas consommer l'eau de citerne, renoncer au lait frais pour les enfants en bas âge et les femmes enceintes.

▪ 25 mai 1986

Seul le Sud du Tessin enregistre encore des taux élevés de radioactivité. La plupart des mesures de précaution sont levées.

▪ 16-18 juin 1986

Le Parlement discute de 23 interpellations urgentes suscitées par la catastrophe.

▪ 21 juin 1986

Plus de 20'000 personnes manifestent à Gösgen, dans le canton de Soleure, pour l'arrêt des centrales nucléaires.

- 27 juin 1986

L'Union maraîchère suisse réclame des autorités fédérales une indemnité de près de 10 millions de francs pour les dommages dus à la mévente des légumes et à la chute des prix. Après une longue bataille juridique, la Confédération a dû verser 8,7 millions en 1990.

- 9-11 octobre 1986

Le Parlement tient une session extraordinaire sur les suites de Tchernobyl. Le gouvernement annonce un projet d'article constitutionnel sur l'énergie et un rapport sur les scénarios d'abandon du nucléaire.

- 1988

Vu l'hostilité croissante de la population, les projets de centrales nucléaires de Kaiseraugst (*Argovie*) et de Graben (*Berne*) sont abandonnés.

- 23 septembre 1990

Le peuple suisse approuve l'article sur l'énergie et un moratoire de dix ans sur la construction de centrales nucléaires. Il refuse cependant l'abandon progressif de l'énergie atomique.

- 22 mars 1991

Le Parlement adopte la loi sur la radioprotection, élaborée sur la base des expériences faites après Tchernobyl. Elle est en vigueur depuis octobre 1994.

- 1^{er} juillet 1992

Le gouvernement décide la distribution de tablettes d'iode à la population proche des centrales nucléaires, afin de prévenir des cancers de la glande thyroïde en cas d'accident grave. La première distribution a lieu en 1993 dans un périmètre de 4 km autour des centrales, la deuxième en 2004/05 dans un rayon de 20 km.

- 20 novembre 1997

Une cinquantaine de pays s'engagent à New York à cofinancer la construction d'un nouveau sarcophage de protection pour la centrale de Tchernobyl. La Suisse promet 6,4 millions de francs.

- 22 octobre 1998

Le gouvernement adopte le principe d'une sortie du nucléaire. Les centrales en activité devraient être arrêtées dans un délai restant à déterminer.

- 2000

La fin du moratoire et l'entrée en vigueur de la loi sur le CO₂ marquent un tournant dans le débat sur l'énergie nucléaire. Ses partisans y voient une alternative propre aux énergies fossiles.

- 18 mai 2003

Le peuple suisse rejette deux initiatives, l'une pour un nouveau moratoire de dix ans, l'autre pour l'abandon progressif du nucléaire.

- 1^{er} février 2005

Entrée en vigueur de la nouvelle **Loi sur l'Energie Nucléaire (LENu)** du 21 mars 2003. Elle confirme l'option du nucléaire, mais soumet les projets de nouvelles centrales au referendum facultatif.



Survient le **11 mars 2011**, un séisme d'une magnitude de 9 (*échelle de Richter*) provoque un tsunami dévastant la côte pacifique du Tōhoku et entraîne l'accident nucléaire de Fukushima. Cet accident se répercute aussitôt sur la politique énergétique suisse, qui se trouve amenée à reconsidérer la part voire l'existence même du nucléaire dans sa production énergétique nationale, ainsi que la fiabilité des équipements en cas d'accident, comme cela fut le cas avec Tchernobyl il y a 25 ans.

Cet accident tombe à un moment charnière et claque comme une gifle à la reprise du nucléaire en Suisse :

- à six semaines du vingt-cinquième "anniversaire" de la catastrophe de Tchernobyl, le monde ne s'était jamais montré aussi favorable au nucléaire ; quinze pays construisent actuellement des réacteurs (65 au total), qui s'ajouteraient aux 442 en fonction dans le monde. Sur les 27 pays de l'Union européenne, 14 ont des centrales atomiques. Avec une proportion de 80% d'électricité d'origine nucléaire, la France est championne du monde de ce type d'énergie avec 58 réacteurs. Suivent la Russie (32), la Grande-Bretagne (18), l'Allemagne (17), l'Ukraine (15), la Suède (10), l'Espagne (8), la Belgique (7), la République tchèque (6), la Suisse (5), la Finlande (4), la Hongrie (4), la Slovaquie (4), la Bulgarie (2), la Roumanie (2), la Slovénie (1), les Pays-Bas (1). L'Italie et la Pologne ont des projets de construction de centrales. Dans le reste du monde, les pays les plus nucléarisés sont les Etats-Unis (104 réacteurs), le Japon (55), la Corée du Sud (21), l'Inde (20), le Canada (18) et la Chine (13) ;
- début février, l'Union Européenne (*sous la pression de la France*) est même parvenue à lui attribuer le label «d'énergie décarbonée», qui place le nucléaire aux côtés des énergies renouvelables dans les plans européens et,
- en Suisse, le «oui» consultatif du peuple bernois sur la construction d'une nouvelle centrale à Mühleberg le 13 février 2011 a confirmé le retour populaire au nucléaire.

Alors que la marée noire dans le golfe du Mexique en 2010 avait poussé à voir en l'atome une énergie propre et sûre, les images du nuage radioactif sur Fukushima balayaient cette 'dignité verte'. Sur toute la planète, le doute s'insinue. La Suisse est ainsi un des premiers pays à avoir réagi avec la suspension des procédures de construction de trois centrales !



«Le Japon ne se relèverait pas d'un second Fukushima»

« **L**e plus grave accident nucléaire depuis Tchernobyl a jeté une lumière crue sur le système nippon. Neuf mois après, un professeur très écouté dénonce une culture de la connivence. Professeur assistant au laboratoire de recherche sur les réacteurs nucléaires à l'Université de Kyoto, Hiroaki Koide est l'une des voix les plus écoutées sur l'atome, au Japon. »

in 'Le Temps', 2011. 12. 10

Prix Solaire Européen 2011

« **L**e Prix solaire européen 2011 sera décerné le 2 décembre 2011 à Berlin aux quatre Conseillères Fédérales Micheline Calmy-Rey, Doris Leuthard, Simonetta Sommaruga et Eveline Widmer-Schlumpf, à l'origine de la décision du Conseil Fédéral de sortir du nucléaire.

A l'ATS, Gallus Cadonau, directeur de l'agence, a justifié ce choix en qualifiant d'«extraordinaire au niveau européen» la décision gouvernementale d'abandonner progressivement l'énergie atomique. A Berne, le fait que ce prix ne soit décerné qu'aux quatre membres féminins du gouvernement fait grincer des dents. S'il est vrai qu'elles ont emporté la mise face à leurs trois collègues masculins, réticents à l'idée de sortir du nucléaire tant que les solutions de rechange ne sont pas prêtes, il s'agit cependant d'une décision du collège, souligne-t-on.

De surcroît, il ne faut pas oublier qu'il y a encore beaucoup de travail à faire jusqu'à ce que la Suisse ferme le robinet de ses cinq centrales. Les Chambres fédérales ont certes voté des motions qui ferment la porte à toute nouvelle centrale recourant à l'atome, mais il ne s'agit que de motions. Elles devront être suivies de faits, notamment sous la forme d'une révision de la législation sur l'énergie. Et, très vraisemblablement, d'un vote populaire.

Tout cela prendra au moins deux ans, période pendant laquelle partisans et adversaires de l'atome continueront d'exercer leur lobbyisme. economiesuisse a annoncé la couleur le jour même où le Conseil des Etats a confirmé l'abandon du nucléaire déjà décidé par le Conseil National. L'organisation faïtière salue la volonté des sénateurs de ne pas interdire la recherche nucléaire, mais cela ne lui suffit pas. Pour economiesuisse, il ne sert à rien d'autoriser la recherche si ses

résultats ne peuvent pas être mis en œuvre en Suisse. «L'option du nucléaire doit rester ouverte», insiste sa directrice romande, Cristina Gaggini.

economiesuisse estime par ailleurs qu'aucun plan sérieux de remplacement du nucléaire n'existe. «Le Conseil Fédéral n'a pas apporté la preuve que la sortie du nucléaire peut être réalisée selon le tempo établi. Nous ne pouvons pas attendre les bras ballants l'installation d'éoliennes dans le Jura dont la population ne veut pas», ajoute Cristina Gaggini. «La question du prix à payer n'est pas élucidée. Nous attendons avec intérêt les chiffres que présentera l'Office Fédéral de l'ENergie (OFEN)», poursuit-elle.

Au scepticisme d'economiesuisse, d'autres opposent des stratégies concrètes. C'est le cas du directeur des Services Industriels de Genève (SIG), André Hurter, qui est venu présenter les travaux et réflexions de sa société à Berne voici quelques jours. Les SIG sont confrontés à l'ère post-atomique depuis 1986, date à laquelle l'interdiction du nucléaire a été inscrite dans la Constitution cantonale.

Aujourd'hui, le courant distribué dans le réseau genevois par les SIG repose sur des achats 100 % certifiés non nucléaires, explique André Hurter, qui ne peut évidemment garantir qu'absolument aucun électron d'origine atomique ne circule dans les conduites genevoises. «Mais c'est la certification qui compte», insiste-t-il.

Il a présenté à ses interlocuteurs un plan d'actions qui repose sur trois piliers: les économies d'énergie, le développement des renouvelables ainsi que des Centrales Chaleur-Force (CCF). Selon son modèle, on peut très bien supprimer les 40 % de production nucléaire par le solaire (jusqu'à 9 %), l'éolien (4 %), les petites centrales hydrauliques (6 %), la géothermie (7 %), la biomasse (7 %). Et l'on peut même se permettre de réduire de 57 à 38 % la production des grands barrages. »

in 'Le Temps', 2011. 10. 11

1.4 - Effets collatéraux

La lente maturation du Développement Durable (DD)

1945 Fin de la Seconde Guerre mondiale et début des Trente Glorieuses, une période de forte croissance économique des pays industrialisés. Plusieurs décennies après les Etats-Unis, l'Europe entre à son tour dans la société de consommation.

1949 Dans son discours sur l'état de l'Union, le président américain, Harry Truman, appelle les pays développés à mettre leur technologie au service des pays «sous-développés». Ce faisant, il popularise le mot «développement».

1951 L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) publie un «Rapport sur l'état de l'environnement dans le monde». L'étude tente de concilier économie et écologie.

1968 Création du Club de Rome, un groupement de personnalités qui souhaitent étudier l'évolution globale du monde et cerner les limites possibles de la croissance économique effrénée de l'époque.

1970 (avril) Des écologistes américains organisent un premier Jour de la Terre à l'instigation du sénateur du Wisconsin, Gaylord Nelson. La manifestation, qui

remporte un gros succès, est reconnue l'année suivante par l'ONU. Elle s'est depuis mondialisée pour mobiliser chaque année des millions de personnes.

1970 (*décembre*) Création aux Etats-Unis d'une Agence de protection de l'environnement. Initiative suivie les années suivantes par de nombreux pays occidentaux, dont la France (1971) et l'Allemagne (1974).

1972 (*juin*) Conférence des Nations unies sur l'environnement humain, à Stockholm. Qualifié rétrospectivement de premier Sommet de la Terre, ce rassemblement se penche sur les interactions entre écologie et économie.

1972 (*novembre*) Le Club de Rome publie un rapport, «Halte à la croissance?» (*«Limits to Growth»*), rédigé par une équipe de chercheurs du **Massachusetts Institute of Technology (MIT)**. Le document, basé sur des simulations informatiques, annonce une grave crise économique, environnementale et démographique.

1972 (*décembre*) Création du **Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUÉ)**, dont le siège est installé à Nairobi.

1973 Les pays arabes de l'**Organisation des Pays Exportateurs de Pétrole (OPEP)** décident d'augmenter unilatéralement le prix du baril de brut. C'est le premier choc pétrolier, qui marque symboliquement la fin des Trente Glorieuses.

1979 Le philosophe allemand Hans Jonas publie *Le Principe responsabilité*, où il défend l'idée que l'homme ne doit pas entreprendre d'action susceptible de mettre en danger l'existence ou la qualité de vie des générations futures. Face à différents scénarios d'avenir, la sagesse, assure-t-il, suppose de prévoir le pire.

1980 L'UICN publie un nouveau rapport important, «La Stratégie mondiale pour la conservation», où apparaît pour la première fois la notion de «**développement durable**» (*une traduction du terme anglais «sustainable development»*).

1982 Un second Sommet de la Terre, organisé à Nairobi, tombe à plat. Il n'est même pas cité dans les chronologies officielles. Le président américain Ronald Reagan s'en est désintéressé au point d'envoyer... sa fille représenter son pays.

1983 Création d'une **Commission Mondiale de l'Environnement et du Développement (CMED)**, chargée d'identifier les principaux problèmes de développement et d'environnement et de proposer des solutions pour assurer le bien-être à long terme de l'humanité.

1987 La CMED publie «Notre Avenir à tous» (*«Our Common Future»*), un document appelé aussi «Rapport Brundtland», du nom de la présidente de la commission, l'ancienne première ministre norvégienne Gro Harlem Brundtland. Le texte popularise le terme de «développement durable», qui prône la gestion prudente des ressources naturelles non renouvelables.

1991 La Guerre froide se termine par la désintégration de l'Union soviétique, un événement aussitôt interprété comme la preuve de la supériorité du système libéral capitaliste. Les Etats-Unis partent en quête d'un nouvel ordre mondial susceptible de servir au mieux leurs intérêts. L'ONU tente de favoriser la coopération globale, jusqu'alors entravée par la division du monde en deux blocs.

1992 La Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, qui réunit à Rio les principaux dirigeants du monde, impose le développement durable comme référence politique globale. Elle le décrit comme un équilibre à rechercher entre trois impératifs (*la prospérité économique, la justice sociale et la préservation de l'environnement*) et élabore un programme d'action pour la

concrétiser, l'Agenda 21. Elle accouche par ailleurs de trois grandes conventions environnementales: sur le climat, la biodiversité et la désertification.

1997 La 3e Conférence des parties à la **Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC, issu de Rio)** débouche sur le Protocole de Kyoto: un traité international qui oblige la plupart des pays industrialisés à limiter leurs émissions de gaz à effet de serre. L'accord représente la tentative la plus audacieuse jamais lancée à l'époque moderne de brider l'économie au nom de la préservation de l'environnement.

2002 Sommet mondial du développement durable à Johannesburg. Censée profiter de l'élan de Rio, la réunion est dominée par les pays en développement et leurs revendications à un meilleur partage des richesses. Les thèmes environnementaux cèdent en conséquence du terrain devant les questions de développement économique.

2008 Les Etats-Unis, puis l'Europe tombent dans une grave crise économique suite aux pertes importantes subies par des banques outre-Atlantique. Le président américain, Barack Obama, et ses pairs européens tentent de s'en sortir en lançant des plans de relance mais ces derniers fragilisent les finances publiques. L'épisode reçoit dans les pays anglo-saxons le nom de Grande Récession, en référence à la Grande Dépression de 1929.

2009 La 15^{ème} Conférence des parties à la CCNUCC, réunie à Copenhague, est censée renforcer la lutte lancée contre le réchauffement. Mais les pays industrialisés et les pays émergents ne parviennent pas à s'entendre sur un nouveau régime de limitation des émissions de gaz à effet de serre. L'échec impose un sévère coup d'arrêt aux négociations climatiques et, au-delà, jette le doute sur les dynamiques lancées à Rio en 1992.

in 'Le Temps', 2012. 06. 12



Nous n'avons pas de planète de rechange !

« **L**a pression s'exerçant sur la nature s'est encore accrue avec l'évolution démographique et la consommation individuelle: désormais, la population mondiale utilise une fois et demi plus de ressources que la Terre n'est pas en mesure de fournir à long terme. C'est ce que révèle le nouveau Rapport Planète Vivante du WWF, l'étude la plus complète sur l'état de la planète. Problème majeur: ceux qui vivent dans l'abondance consomment beaucoup trop.

Déséquilibre entre ressources et consommation

Combien d'habitants la Terre peut-elle supporter? Cette question est au cœur du Rapport Planète Vivante du WWF consacré à la conférence Rio +20 et qui paraît aujourd'hui. Sur une base scientifique, ce document illustre l'évolution de la consommation de ressources par l'humanité et l'état de l'environnement.

Deux facteurs sont déterminants pour l'équilibre entre l'homme et la nature. La population mondiale et l'empreinte écologique (*ou footprint*). L'empreinte de l'humanité est actuellement supérieure à 1,5 planète, ce qui signifie que la population mondiale consomme une fois et demie plus de ressources que la Terre n'est en mesure de fournir à long terme. Si tout le monde vivait comme les Suisses, il faudrait même 2,8 planètes. Un Américain consomme ainsi autant de ressources que treize Afghans. Et aucune amélioration n'est en vue: les pays occidentaux ne réduisent pas leur train de vie, déjà bien trop élevé, tandis que l'empreinte écologique encore raisonnable des pays émergents ne cesse de croître.

La population mondiale augmente

Parallèlement, la population mondiale évolue constamment. Contrairement à l'empreinte écologique en revanche, elle se stabilise au fur et à mesure que le revenu augmente, comme le montrent les exemples de l'Indonésie, du Brésil ou d'autres nations émergentes. D'après les prévisions de l'ONU, la population mondiale sera d'environ dix milliards d'individus à la fin du siècle.

On est donc en droit de se montrer plus optimiste sur l'évolution démographique que sur la consommation de ressources par personne. «Nous pourrions également stabiliser ou même diminuer l'empreinte écologique», affirme Felix Gnehm, expert en développement au WWF Suisse. «Mais cela ne se fera pas tout seul. Ce ne sont que des consommateurs plus économes et plus soucieux de l'environnement et de la qualité qui peuvent sauver la planète.»

Pas de planète de rechange

L'approvisionnement en énergie, la mobilité et l'alimentation jouent ici un rôle décisif. Si nous continuons de vivre comme aujourd'hui, l'empreinte écologique va presque doubler d'ici 2050. Pour Felix Gnehm, «le Rapport Planète Vivante montre comment un monde comptant dix milliards d'individus peut fonctionner. A l'avenir, nous devons produire davantage de qualité de vie avec moins de matières premières. Il n'y a pas de scénario alternatif puisque nous n'avons pas de planète de rechange.»

Tous les deux ans, le WWF publie le Rapport Planète Vivante sur l'état de la planète en collaboration avec le Global Footprint Network et la Zoological Society of London. Sur une base scientifique, ce rapport informe sur l'évolution de l'empreinte écologique dans le monde et livre l'indice Planète vivante révélateur de l'état de la nature.

in 'arc hebdo', 2012. 05. 23

Le pétrole de deux golfes Persiques additionnels à trouver d'ici 25 ans

« 47 millions de barils par jour requis en plus d'ici à 2035 selon le « World Energy Outlook » publié le 9 novembre 2011 par l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE). Des besoins en grande partie nécessités par l'envolée du nombre de véhicule individuels dans le monde émergent

Si les prévisions publiées par l'AIE venaient à se confirmer en 2035, ce monde sera assez similaire à celui de 2011. Simplement plus urbain, davantage sous le smog, encore plus encombré de mobylettes et de voitures.

Selon le scénario de référence de ce World Energy Outlook, « la totalité de l'augmentation nette de la demande de pétrole est imputable au secteur des transports dans les économies émergentes, la croissance économique stimulant la demande de mobilité individuelle et de transports de marchandises ».

Même des voitures plus vertes n'empêcheront pas l'ensemble des besoins mondiaux quotidiens en pétrole de passer de 87 millions à 99 millions de barils en 2035. Une boulimie qui fait également rendre la précieuse huile un peu plus rare et chère: 120 dollars le baril – contre 108 à 110 dollars entre août et octobre 2011 – sans inclure l'effet de l'inflation (*et 210 dollars en l'ajoutant*).

Comment faire le plein de tous ces véhicules? Le pétrole conventionnel n'y suffira pas. Sa production devrait toucher un pic avant de s'installer sur un plateau de 68 millions de barils par jour. Il faudra donc en chercher ailleurs. «La mise en œuvre de nouvelles capacités produisant 47 millions de barils par jour sera nécessaire», prévient l'agence basée à Paris. C'est-à-dire le double de la production actuelle des pays du Moyen-Orient appartenant à l'OPEP, l'alliance des pays exportateurs de brut. Les pistes? Les liquides de gaz naturel. Ou le pétrole dit «non conventionnel»: sables bitumineux, off-shore en très grande profondeur...

Ceci ne devrait cependant pas révolutionner l'origine géographique de l'or noir. Selon l'AIE, les neuf dixièmes des besoins additionnels requis à l'échelle mondiale viendront du Moyen-Orient et de l'Afrique. Ce qui portera la part de l'OPEP à plus de la moitié de la production mondiale. En clair, le grand soir énergétique attendra. En dépit des efforts pour développer le renouvelable, les énergies fossiles – pétrole, charbon ou gaz – fourniront en 2035 les trois quarts des besoins mondiaux. Soit un tout petit peu moins qu'aujourd'hui. »

in 'Le Temps', 2011. 10. 08

La Terre risque de "gagner" 3,5°C d'ici à 2035

« L'Agence Internationale de l'Energie (AIE) s'attend à une hausse de 20% des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) d'ici à 2035, portant l'augmentation de la température de la planète sur une trajectoire de plus de 3,5°C. «La porte des 2°C» de hausse de la température dans le monde, qui est l'objectif de la communauté internationale, «est fermée» si les gouvernements n'engagent pas de nouvelles actions d'ici à 2017, prévient l'AIE dans son rapport annuel publié mercredi 9 novembre 2011.

Cette hausse de 20% des émissions de CO₂ porterait ces dernières à 36,5 gigatonnes en 2035, si bien que les émissions cumulées de CO₂ de 2010 à 2035 représenteront les trois quarts des émissions des 110 dernières années. Et si les Etats renonçaient aux actions promises, la planète suivrait une trajectoire de hausse de la température de 6°C, ajoute l'AIE, bras énergétique de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE), qui réunit 28 pays parmi les plus riches.

La marge de manœuvre est étroite car 80% des émissions de CO₂ autorisées d'ici à 2035 pour rester sur la trajectoire des 2°C sont déjà là, dans des usines, des centrales électriques ou des bâtiments en fonctionnement ou en construction. L'AIE invite donc les Etats à investir «sans tarder» pour réduire la facture. Sinon, pour 1 dollar d'investissement dans les technologies «propres» qui ne sera pas

dépensé avant 2020, il en coûtera 4,30 dollars supplémentaires pour compenser l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre.

Une des options clés pour réduire les émissions est la mise en place des techniques de capture et stockage de CO₂, redit l'AIE qui met en garde contre les barrières législatives ou techniques à ces solutions, alors que l'utilisation du charbon va grimper de 65% d'ici à 2035. »

in 'Le Temps', 2011. 10. 08



Le Giec envisage un scénario à 77% d'EnR

« **L**es travaux du **G**roupe inter-gouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (**G**iec) se poursuivent. Dans l'optique du prochain rapport de synthèse prévu pour octobre 2014, les scientifiques de ce réseau vont publier au fur et à mesure des rapports d'étapes sur les données scientifiques du changement climatique (*en septembre 2013*), sur ses impacts (*mars 2014*) et sur son atténuation (*avril 2014*). Continuant patiemment leur travail scientifique, les experts du Giec ont décortiqué le potentiel des EnR pour limiter la concentration en gaz à effet de serre. 164 scénarios ont été analysés, dont un portant à 77 % la part des EnR dans la demande d'énergie primaire mondiale en 2050.

Début mai 2011, un rapport spécifique sur les sources d'énergies renouvelables a été approuvé par le Giec à Abu Dhabi, aux Émirats Arabes Unis. Il tend à déterminer le potentiel des EnR pour atténuer le changement climatique, sans compter les conséquences de leur usage en termes de développement social et économique, d'accès à l'énergie, de sécurité d'approvisionnement et de réduction des impacts négatifs sur l'environnement et la santé.

Car le constat du Giec est toujours le même : l'utilisation très majoritaire des énergies fossiles génère la part la plus importante des émissions anthropogéniques de gaz à effet de serre, et la concentration en CO₂ dans l'atmosphère a dépassé 390 ppm fin 2010, soit 39 % au-dessus du niveau préindustriel. Parmi les conséquences du réchauffement global qui en découle, par exemple, une probable montée des océans : la commission Climat du gouvernement australien a récemment annoncé que cette hausse serait entre 50

cm et 1 mètre d'ici 2100, avec une plus forte fréquence des phénomènes climatiques extrêmes.

Les membres du Giec prennent en considération six types d'EnR : la biomasse (*bois-énergie, cultures énergétiques, bio-carburants, biogaz, algues, etc.*), l'énergie solaire directe (*thermique, photovoltaïque, lumière, etc.*), la géothermie, l'hydraulique, l'énergie des océans (*vagues, marées, différentiel thermique, gradient de salinité*) et l'énergie éolienne. La part de ces EnR dans la production totale d'énergie primaire dans le monde en 2008 (492 exajoules) n'est que de 12,9 %, en majorité de la biomasse. Ces dernières années, les EnR ont été fortement développées. Pour la seule électricité, sur les 300 GW installés en 2008 et 2009 dans le monde, 140 GW concernent des EnR. Théoriquement, le potentiel technique des EnR pourrait couvrir les besoins en énergie sur Terre, mais les freins relatifs à l'économie des projets, à leur acceptation publique, à leur durabilité ou les contraintes d'intégration dans les infrastructures en décident autrement. »

in 'Energie Plus' No 468, 2011. o6. 15

Le GIEC, 25 ans

1988 Création du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) par l'Organisation des Nations unies (ONU).

1990 Le GIEC dénonce dans un premier rapport d'évaluation le réchauffement climatique et le rôle de l'homme.

1992 Le Sommet de la Terre organisé par l'ONU à Rio de Janeiro accouche d'une Convention sur les changements climatiques. Les États se donnent de premières (petites) obligations.

2007 Le GIEC reçoit le Prix Nobel de la paix.

2010 A la suite de deux affaires, le «Climategate» et l'«Himalayagate», le GIEC est prié de se réformer.

2013 Le GIEC entame la publication de son cinquième rapport d'évaluation. **LT**



DETEC - Berne, 08. 12. 2011 - Allocution de la Conseillère fédérale Madame Doris Leuthard - Durban

« **M**adame la Présidente, Mesdames et Messieurs les Ministres, Madame la Secrétaire, Vos Excellences, Distingués délégués,

Il est urgent d'agir pour combattre le changement climatique

Les émissions mondiales ne cessent d'augmenter.

Les répercussions du changement climatique et les menaces qu'il fait peser affectent de plus en plus de gens.

Pour affronter ces défis, nous devons agir ensemble, nous avons besoin de résultats.

La Conférence de Durban doit porter en elle le germe d'une solution pour le XXIème siècle

L'année dernière à Cancun, nous avons convenu de limiter le réchauffement de la planète à 2 degrés Celsius. Or, au vu des engagements et actions décidés à ce jour, cet objectif est pour l'instant hors de portée. Le temps presse. Nous devons convenir d'un nouveau régime sur le climat qui soit plus ambitieux.

Pour être suivi d'effets, ce régime devra s'appuyer sur un cadre réglementaire, être intègre, global, de portée universelle, complet et comporter des objectifs nationaux contraignants de réduction ou de limitation des émissions adaptés aux capacités de chaque pays. Ce régime ne saurait refléter le monde du dernier millénaire mais la réalité actuelle.

Le régime actuel, fondé sur une distinction simpliste entre pays développés avec leurs obligations spécifiques et pays en développement exemptés de telles obligations ne constitue pas une solution pour relever les défis actuels :

- lorsque le régime actuel fût conçu, les pays développés produisaient plus de 60 % des émissions totales de gaz à effet de serre. Aujourd'hui, ce pourcentage est inférieur à 45% ;
- aujourd'hui, de nombreux pays en développement ont des émissions par habitant plus élevées que les pays développés ;
- bientôt, les émissions cumulées par habitant de certains pays en développement dépasseront celles de certains pays développés.

Le nouveau régime devra tenir compte de ces réalités.

Un protocole de Kyōto pour la période après 2012 couvrirait moins de 17 % des émissions mondiales. C'est tout simplement insuffisant.

L'engagement des principaux émetteurs est absolument nécessaire.

C'est pourquoi la Suisse plaide en faveur d'un régime global qui soit juridiquement contraignant et qui englobe tous les principaux émetteurs de gaz à effet de serre, basé sur le principe des responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives.

Ce régime devrait être équitable et transparent et permettre de contrôler les efforts et les réalisations accomplis. Il doit être complété par un arrangement équitable destiné à aider les pays et les populations les plus vulnérables.

En Suisse, nous avons introduit une taxe sur le CO₂ prélevée sur les combustibles fossiles. Elle contribue au remplacement de nos chaudières à mazout. Et à travers les réglementations techniques, la Suisse, à l'instar de l'UE, est en voie de réduire les émissions de CO₂ de son parc automobile. Le développement technique nous aidera à atteindre les objectifs que nous nous sommes fixés. Pour ce faire, nous aurons besoin d'argent et d'investissements.

Dans ce but, la Suisse soutient fortement les initiatives lancées dans le cadre de la Convention dans les domaines de l'adaptation et des finances. Dans ce contexte, il nous faut rapidement mettre en œuvre le Fonds vert pour le climat.

A ce propos, je tiens à vous faire part de la disposition de la Suisse à accueillir le siège du Fonds à Genève. En fait, Genève offre un environnement exceptionnel pour les Nations-Unies, les organisations internationales gouvernementales et non-gouvernementales en charge des questions d'environnement et de développement, avec à la clé de nombreux avantages en termes de synergies, d'efficacité et d'optimisation des coûts.

La Suisse est disposée à contribuer, avec d'autres partenaires, aux coûts du secrétariat intérimaire.

Le passage à un nouveau régime climatique

La mise en place d'un nouveau régime climatique mondial prendra du temps. Néanmoins, c'est ici et maintenant à Durban que nous devons en jeter les bases. Nous devons convenir d'un seul instrument, global, efficace et juridiquement contraignant qui devra être en place d'ici 2020; mais nous devons aussi convenir de la négociation d'un tel instrument et d'une feuille de route qui nous guidera tout au long de la phase d'élaboration jusqu'à la phase de finalisation.

Durant cette phase de transition et de passage au nouveau régime, la Suisse entend:

- poursuivre sa politique ambitieuse de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et
- renforcer son engagement en faveur d'un Protocole de Kyōto pour la période après 2012 si tous les grands émetteurs acceptent des engagements ambitieux proportionnellement à leurs capacités.

Francophonie

La Suisse, présidente du Sommet de la Francophonie, se réjouit de l'étroite collaboration entre pays francophones dans le cadre des négociations climatiques. La Francophonie, qui réunit des pays de tous les continents et de tous les groupes de négociations, peut ouvrir la voie vers un nouvel accord qui, en respectant les diverses conditions nationales, peut être approuvé par tous les pays.

La Francophonie se dit prête à œuvrer vers un nouveau régime global qui sauvegarde notre planète et la planète de nos enfants. »

« L'humanité se comporte comme si elle disposait d'une Terre de réserve. C'est aussi le cas de la Suisse, dont l'empreinte écologique a doublé en cinquante ans »

**Doris Leuthard, Conseillère Fédérale,
Cheffe du Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la
Communication (DETEC)**

Changement de paradigme dans la politique climatique internationale

Berne, 11.12. 2011 - DETEC - « Après d'âpres négociations, la 17^{ème} Conférence des Nations Unies sur le climat, qui s'est tenue à Durban (*Afrique du Sud*), a débouché sur un résultat positif ce dimanche 11 décembre 2011. A l'avenir, tous les Etats devraient être soumis à l'obligation de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre sur la base du principe de la responsabilité commune et selon leurs capacités respectives.

Selon la résolution de Durban, les principaux émetteurs de gaz à effet de serre, comme les pays émergents tels que la Chine, le Brésil, l'Inde et l'Afrique du Sud, ainsi que les Etats-Unis sont disposés à lancer un processus qui s'achèvera en 2015 pour déboucher sur un accord juridiquement contraignant sur la protection du climat.

Un changement de paradigme qui est synonyme de percée

Cet accord n'opérera plus de distinction entre pays industrialisés et pays en développement comme c'était le cas jusqu'à présent, mais obligera tous les Etats à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre sur la base du principe de la responsabilité commune et selon leurs capacités respectives. « Ce changement de paradigme permet aux négociations internationales sur le climat de faire un grand pas en avant », a déclaré le directeur de l'OFEV, Bruno Oberle, qui a représenté la position suisse jusqu'à la clôture de la conférence dimanche matin. Grâce aux concessions des pays émergents et des Etats-Unis, les conditions pour mettre en place une deuxième période d'engagements dans le cadre du Protocole de Kyōto sont remplies pour l'UE, la Nouvelle-Zélande, l'Australie et la Suisse. Le protocole peut ainsi être reconduit sans interruption dès 2013. »

« L'économie mondiale ne s'achemine pas vers une "crise de la dette écologique", elle s'y trouve déjà ! »

Bruno Oberle, directeur de l'OFEV

Le Conseil Fédéral approuve la nouvelle Stratégie pour le Développement Durable

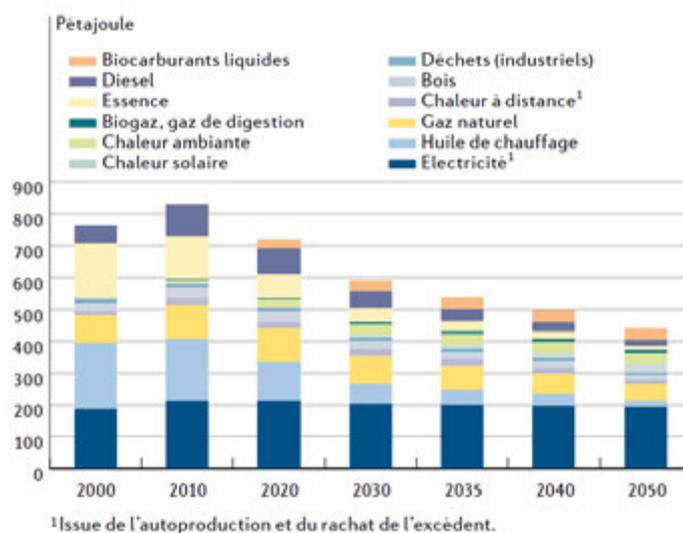
Lors de sa séance du 25 janvier 2012, le Conseil Fédéral a adopté sa «Stratégie pour le développement durable 2012-2015» – la quatrième depuis 1997 –, dans laquelle il réitère son engagement en faveur du développement durable en Suisse et définit son programme de travail pour les quatre prochaines années. La stratégie constitue en outre une contribution importante de la Suisse à la Conférence de l'ONU sur le développement durable, qui aura lieu à Rio de Janeiro en juin 2012 (*Rio+20*), étant donné qu'elle expose les intentions politiques du Conseil Fédéral en matière d'«économie verte», le principal sujet de la conférence.

Les objectifs généraux formulés par le Conseil Fédéral pour guider l'action de la Confédération vers un développement durable sont les suivants :

- Lutte contre le réchauffement climatique global et maîtrise des dangers naturels, en particulier par une diminution de la consommation d'énergie et **un recours accru aux énergies renouvelables**
- Dissociation de l'augmentation de la productivité de l'économie et de la consommation de ressources et d'énergie, et réorientation des modes de production et de consommation vers le développement durable
- Utilisation durable des ressources naturelles et réduction qualitative et quantitative des atteintes à l'environnement
- Garantie d'un accès équitable aux ressources sociales et économiques et amélioration de l'intégration de tous les groupes de population
- Intensification et augmentation de l'efficacité des contributions à la lutte mondiale contre la pauvreté et à la promotion de la paix

A partir de ces méta-objectifs, le Conseil Fédéral a défini dix défis clés stratégiques et prioritaires, qui forment la colonne vertébrale de son plan d'action :

1. Protéger le climat et maîtriser les dangers naturels
2. Réduire la consommation d'énergie et **promouvoir les énergies renouvelables**
3. Assurer un développement territorial durable
4. Accroître la productivité de l'économie en la dissociant de la consommation de ressources et d'énergie et réorienter les modes de consommation vers un développement durable
5. Exploiter les ressources naturelles de manière durable
6. Renforcer la cohésion sociale, promouvoir l'épanouissement culturel et l'intégration, relever les défis démographiques suffisamment tôt
7. Améliorer l'état de santé de la population
8. Prendre ses responsabilités face aux défis planétaires en matière de développement et d'environnement
9. Garantir le financement à long terme des budgets publics et des assurances sociales
10. Mettre à contribution les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation de manière systématique dans le cadre de la mise en œuvre du développement durable



- Evolution définie par la Stratégie 2050 ^(1b)

Adaptation aux changements climatiques en Suisse - Objectifs, défis et champs d'action - Premier volet de la stratégie du Conseil Fédéral (NDA : extraits succincts en lien avec notre sujet)

Berne, 02.03. 2012 – « A l'avenir, le climat de la Suisse continuera de changer. L'ampleur des changements dépendra fortement de l'évolution des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Plus ces dernières seront élevées, plus les changements seront marqués. Selon un scénario basé sur des émissions moyennes, les températures augmenteront dans toutes les régions du pays et pour toutes les saisons au cours des prochaines décennies. Il faut s'attendre à une baisse marquée des précipitations estivales, surtout dans la deuxième moitié du 21^e siècle. Ces changements auront des répercussions sur l'environnement, l'économie et la société. Des mesures d'adaptation doivent d'ores et déjà être prises et leur importance ne cessera de croître. Avec sa stratégie, le Conseil fédéral fixe le cadre d'une démarche coordonnée au niveau fédéral pour l'adaptation aux changements climatiques.

La stratégie d'adaptation doit permettre à la Suisse d'exploiter les opportunités offertes par les changements climatiques et de minimiser les risques qu'ils induisent, tout en renforçant la capacité d'adaptation des systèmes naturels et socio-économiques. Les défis qui découlent directement des effets des changements climatiques en Suisse et qu'il faudra relever si l'on veut s'adapter sont, pour l'essentiel, les suivants :

- l'accentuation des fortes chaleurs dans les agglomérations et les villes ;
- l'accroissement de la sécheresse estivale ;
- l'aggravation du risque de crues ;
- la fragilisation des pentes et l'augmentation des mouvements de terrain ;
- l'élévation de la limite des chutes de neige ;
- la dégradation de la qualité de l'eau, des sols et de l'air ;
- la modification des milieux naturels, de la composition des espèces et des paysages ;
- la propagation d'organismes nuisibles, de maladies et d'espèces exotiques.

Interfaces de la stratégie d'adaptation avec d'autres stratégies et politiques

Suite à l'adoption de la modification de la loi du 8 décembre 1999 sur le CO₂ par les Chambres fédérales le 23 décembre 2011, l'adaptation aux conséquences des changements climatiques constituera dès 2013, outre la réduction des émissions des gaz à effet de serre, le deuxième volet de la future politique climatique suisse. L'art. 8 (*Coordination des mesures d'adaptation*) charge le Conseil fédéral de coordonner les mesures d'adaptation aux changements climatiques et d'élaborer les bases nécessaires à cette adaptation. La stratégie constituera une base importante pour la réalisation de ce mandat légal.

L'intégration de la stratégie d'adaptation dans la loi sur le CO₂ va dans le sens de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, qui exige, à l'art. 4 al. 1, que les parties à la convention évaluent les adaptations nécessaires et mettent en œuvre les mesures d'adaptation aux changements climatiques. Selon le Plan d'action de Bali, l'adaptation aux changements climatiques constitue une des quatre composantes principales de la politique climatique mondiale. La stratégie d'adaptation est coordonnée avec le plan d'action Stratégie pour le développement durable du Conseil fédéral pour la législature 2012-2015. Elle présente de nombreux recoupements et interfaces avec des programmes sectoriels, stratégies et politiques.

L'évolution actuelle du climat en Suisse

La Suisse dispose de séries de mesures de grande qualité réalisées sur une longue période (*à partir du 19^e siècle*) qui fournissent une base unique en son genre pour analyser l'évolution actuelle du climat. Les analyses montrent que :

- le réchauffement en Suisse est clairement démontrable : il a été de 1,7°C environ entre 1864 (*début de l'industrialisation*) et 2010 ; pendant la même période, les températures mondiales ont augmenté d'environ 0,7°C ;
- en raison des fortes fluctuations annuelles, il n'a jusqu'ici pas été possible de constater des changements des précipitations moyennes ;
- le nombre de jours de canicule tend à augmenter en particulier sur le Plateau ;
- le nombre de jours de gel a nettement baissé depuis les années 60 ;
- la limite du zéro degré en hiver s'est élevée d'environ 300 m depuis les années 60.

L'évolution future du climat en Suisse selon les nouveaux scénarios climatiques CH2011

A partir du milieu du 21^e siècle, l'évolution des émissions mondiales de gaz à effet de serre aura un impact de plus en plus grand sur le climat de notre pays. C'est pourquoi les scénarios climatiques CH2011 ont été établis sur la base de trois scénarios d'émissions différents. Deux d'entre eux sont fondés sur une nouvelle augmentation des émissions, tandis que le troisième part de l'hypothèse que, d'ici 2050, les émissions auront diminué de 50 % par rapport à leur niveau de 1990. Ce dernier scénario correspond approximativement à une limitation du réchauffement planétaire à 2°C depuis le début de l'industrialisation.

Il ressort des projections CH2011 qu'avec des mesures de réduction axées sur un objectif de 2°C, le réchauffement en Suisse serait deux à trois fois moins élevé (*la valeur la plus probable est 1,4°C*) que sans mesures de réduction. Un

réchauffement supplémentaire de 1,4°C correspond approximativement au réchauffement observé entre 1864 et 2010 (1,7°C).

Selon les scénarios climatiques CH2011, il faut s'attendre, d'ici la fin de ce siècle, aux changements suivants par rapport aux valeurs moyennes de la période 1980-2009 (*relevons, dans ce contexte, que le climat en Suisse s'est déjà modifié de façon significative depuis le début de l'industrialisation, c'est-à-dire depuis le milieu du 19^e siècle*) :

- température : selon toute probabilité, les températures moyennes augmenteront dans toutes les régions et à toutes les saisons. En l'absence d'intervention, il faut s'attendre à un réchauffement de 2,7°C à 4,8°C en Suisse. Si des mesures sont prises, le climat de notre pays se réchauffera encore, mais nettement moins (*entre 1,2°C et 1,8°C*) ;
- précipitations : au cours de la deuxième moitié du siècle, les précipitations estivales devraient diminuer partout en Suisse de 18 à 28 %, tandis que les précipitations hivernales devraient augmenter dans le Sud du pays. Dans les autres régions et pour les autres saisons, les modèles indiquent que les précipitations moyennes pourraient soit augmenter, soit diminuer.

Champs d'action de l'adaptation dans le secteur du développement territorial (*Energie / eau*)

Les changements climatiques se répercutent aussi bien sur la consommation en énergie et en eau (*p. ex. installations de climatisation, irrigation, etc.*) que sur les ressources nécessaires pour la production d'énergie et l'alimentation en eau; ils se répercutent également sur les infrastructures afférentes à ces domaines ... Les nouvelles énergies renouvelables (*p. ex. l'éolien*) aident à renforcer l'approvisionnement énergétique avec des technologies moins sensibles aux changements climatiques. La planification et la construction des infrastructures correspondantes entrent cependant souvent en conflit avec la préservation du paysage. L'aménagement du territoire doit sur ce point coordonner les projets au plan territorial, faire une pesée des intérêts entre la protection et l'exploitation et assumer une fonction médiatrice.

Objectifs de l'adaptation dans le secteur du développement territorial (*Energie / eau*)

- Une structure territoriale économisant les ressources est garantie et encouragée.
- Une planification énergétique territoriale intégrée est développée.
- Les infrastructures de production d'énergie renouvelable sont planifiées de manière coordonnée et en accord avec la protection du paysage.

Axes stratégiques de la réalisation des objectifs

Avec ses instruments (*plans sectoriels de la Confédération, plans directeurs cantonaux, projets d'agglomération et plans d'affectation*), l'aménagement du territoire contribue déjà - indirectement et sans le déclarer - de diverses manières au soutien et à la facilitation de l'adaptation aux changements climatiques. Il faut donc, d'une part, utiliser mieux et plus systématiquement les mesures existantes. D'autre part, il faut prendre des mesures supplémentaires ciblées à certains des champs d'action. La priorité doit être donnée aux possibilités suivantes (*NDA : extraits*) :

- **Bases :**

Mise à disposition de documents de base pour une planification coordonnée des infrastructures pour les énergies renouvelables, en particulier pour la coordination entre protection et utilisation ; ...

- **Promotion, mise en œuvre des mesures :**

Les plans directeurs cantonaux sont aussi examinés et approuvés au regard des stratégies et principes à formuler et des mesures à prendre pour l'adaptation aux changements climatiques (*développement urbain vers l'intérieur associé à la création et à la conservation des espaces non construits et des espaces verts nécessaires, aménagement des domaines skiables, évitement des zones fortement exposées aux dangers naturels lors de la planification de zones urbanisées et d'infrastructures, efficacité énergétique et énergies renouvelables, etc.*) ; ... »

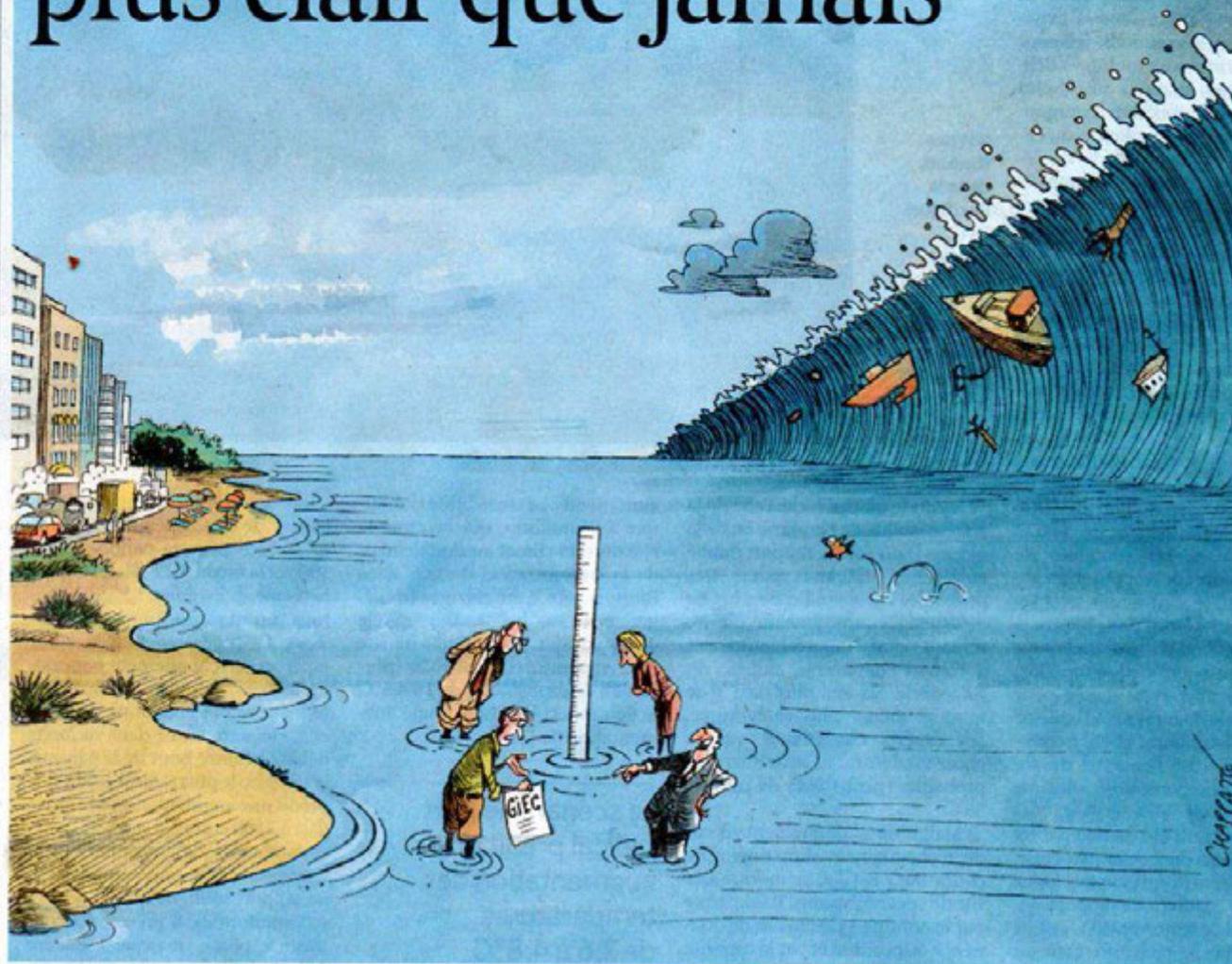
Manifeste du monde économique – les acteurs du tournant énergétique

24 associations professionnelles représentant plusieurs milliers d'entreprises considèrent que l'orientation donnée à la nouvelle stratégie énergétique permet d'atteindre les objectifs visés tout en tenant compte des réalités pratiques. La mise en œuvre de la stratégie énergétique 2025 permettra de réduire à long terme la dépendance de la Suisse et de son économie vis-à-vis des sources d'énergies nucléaires et fossiles importées de l'étranger, et de réorienter l'approvisionnement énergétique vers les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Nous considérons que la restructuration du système énergétique est économiquement attrayante, socialement équilibrée et financièrement supportable.

La stratégie énergétique n'engendrera pas uniquement des coûts, elle aura un impact positif sur l'économie nationale, en particulier pour les entreprises dans les régions, et se traduira par des créations d'emplois et des revenus supérieurs. La stratégie du Conseil fédéral est la clé du succès, elle créera les conditions fiables et économiquement viables que nous attendions depuis longtemps. Cette base solide ouvre des perspectives. En tant qu'acteurs du tournant énergétique, nous sommes déjà en train d'en faire une réalité.



Climat: un diagnostic plus clair que jamais



> Planète Le 5e rapport du GIEC dessine un tableau inquiétant, qui confirme et renforce les diagnostics précédents

Toutes les études récentes convergent et renforcent les diagnostics précédents. Le réchauffement est «sans équivoque». Selon les scientifiques, il est «extrêmement probable» que l'influence humaine soit la principale cause du réchauffement observé depuis 1950, ce qui équivaut à 95% de certitude dans la terminologie du premier tome du rapport du

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) adopté vendredi à Stockholm. Le texte évalue que la température moyenne de la Terre devrait grimper de 0,3 à 4,8°C d'ici à 2100 et le niveau des mers s'élever, selon les scénarios, de 26 à 82 centimètres d'ici à la fin du siècle. Les chercheurs disent aussi que la planète ne serait pas moins sensible

que prévu aux émissions de CO₂, comme le suggérait une tendance. Les ONG saluent le travail du GIEC, et Washington demande une «action forte». Toutefois, depuis l'échec de Copenhague en 2009, la communauté internationale repousse les mesures au lendemain. Prochain rendez-vous pour prendre des engagements: Paris en 2015. ► Pages 2, 3

in 'Le Temps', 2013. 09. 28

La planète à la fin du siècle

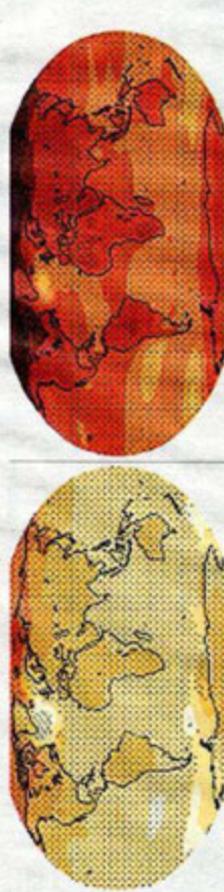
Evolution du climat selon deux scénarios, RCP2.6 et RCP8.5

RCP signifie «Representative Concentration Pathways» (profil représentatif d'évolution des concentrations des gaz à effet de serre). Les chiffres 2.6 ou 8.5 désignent le forçage radiatif de ces scénarios en 2100 - valeur exprimée en watts par mètre carré (W/m²).

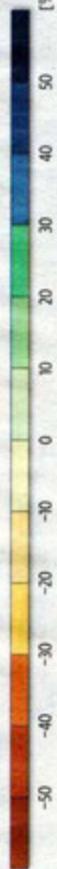
Scénario le plus modéré (RCP2.6)

Scénario le plus radical (RCP8.5)

Températures
Evolution projetée de la température moyenne de surface entre les années 1986-2005 et 2081-2100



Précipitations
Evolution projetée des précipitations moyennes entre les années 1986-2005 et 2081-2100



Banquise arctique

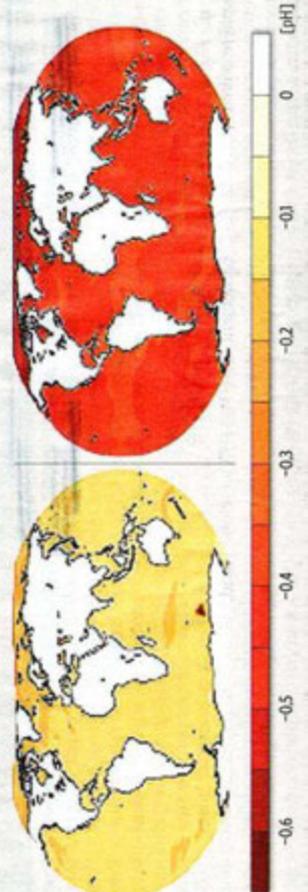
Surface projetée de la banquise en été dans l'hémisphère Nord au cours des années 2081-2100



Acidité des océans

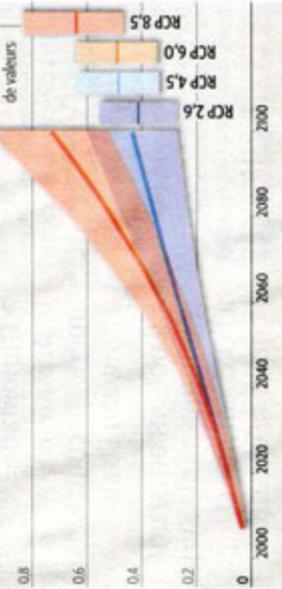
Evolution projetée de l'acidité de la surface des océans entre les années 1986-2005 et 2081-2100

(pH = potentiel hydrogène; plus cet indice diminue, plus l'océan est acide)



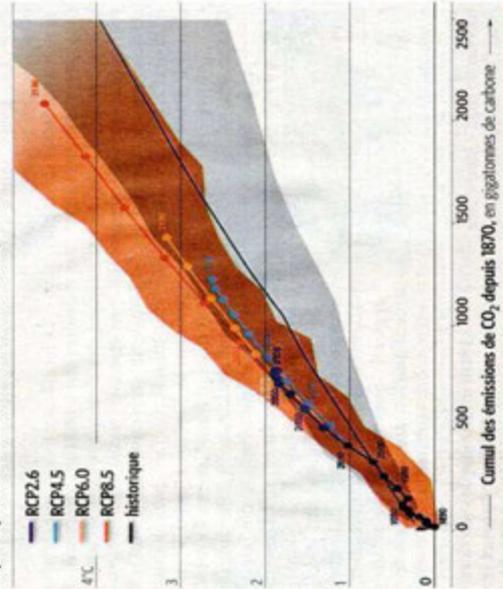
Hausse du niveau de la mer d'ici à la fin du XXIe siècle

Evolution projetée par les scénarios RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 et RCP8.5, en mètres (le point 0 représente la moyenne des années 1986-2005)



Cumul du CO₂ et réchauffement

Réaction des températures aux gaz à effet de serre émis depuis la période 1861-1880 selon différents scénarios, en °C



Ce graphique montre, dans un seul ensemble, l'augmentation de la température de la Terre en fonction des émissions totales de CO₂ depuis 1870, ainsi que les années où les différentes valeurs seront atteintes, selon quatre scénarios de pollution. Par exemple, selon le pire (en rouge), l'année 2100 verra l'humanité avoir émis environ 2125 gigatonnes de carbone - il y en a déjà eu 531 jusqu'en 2011 - pour une température ayant augmenté de 4,6°C. Ce graphique a été

longuement discuté dans la nuit du 26 au 27 septembre, des délégués gouvernementaux contestant certains détails de sa pertinence. Pour Reto Knutti, climatologue à l'EPFL, «il s'agit d'un outil puissant dans les futures négociations climatiques, car il pose simplement les choses, sans fixer, comme c'était le cas jusque-là, une échéance à laquelle telle hausse de température serait atteinte, échéance dont le ton alarmiste avait plutôt un effet rébarbatif sur les décideurs.

La Terre souffre déjà du réchauffement

> **Climat** Le nouveau rapport du GIEC sonne l'alerte

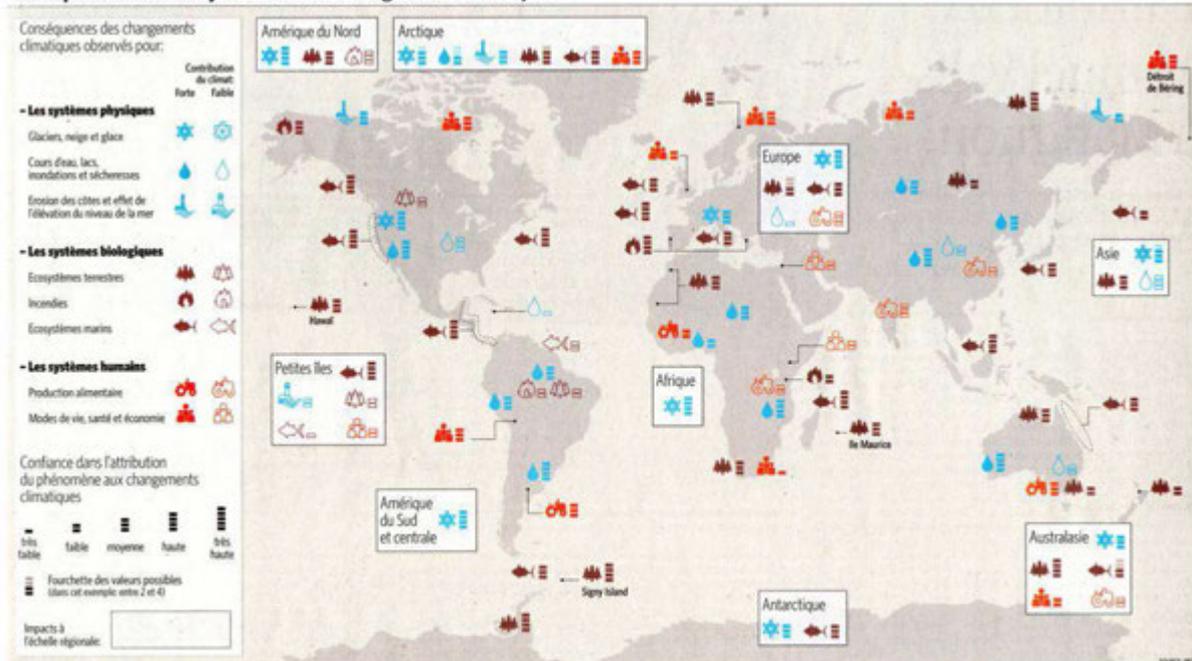
Le deuxième volume du cinquième rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) a été publié lundi. Il analyse les effets des changements climatiques en cours et à venir, évalue les risques et les moyens de les atténuer. Ses conclusions, qui complètent le rapport sur les mécanismes physiques du réchauffement paru en septembre 2013, serviront de base de discussion pour la conférence cli-

matique de 2015 à Paris. Le rapport montre que les effets du réchauffement se font déjà sentir dans plusieurs régions de la planète. Et à terme, ses effets mettront en danger des écosystèmes, la biodiversité et induiront des migrations humaines, notamment dans les régions côtières ou les îles menacées par la montée des eaux.

Le rapport insiste également sur les risques pour l'agriculture, en particulier dans les zones tro-

picales et tempérées. Pour le chef de la délégation suisse au sommet du GIEC, José Romero, ce nouveau rapport est plus riche en informations et la couverture de la planète est améliorée. S'il ne contient aucune nouvelle révélation, les risques sont mieux identifiés. Selon José Romero, le rapport sonne clairement l'alarme afin que les décideurs politiques et économiques soient conscients des risques encourus. ► Page 5

Les impacts d'ores et déjà observés des changements climatiques



L'humain face à la menace climatique

in 'Le Temps, 2014. 04. 01

Adaptation aux changements climatiques: le Conseil fédéral adopte le plan d'action

Berne, 09.04.2014 - Le réchauffement climatique modifie notre environnement. L'augmentation de la température et la modification du régime des précipitations ne représentent pas uniquement un défi pour la prévention des dangers naturels et la gestion de l'eau, mais également pour différents secteurs économiques tels que l'agriculture, la production d'énergie, l'économie forestière et le tourisme. C'est pourquoi le Conseil fédéral a adopté, le 9 avril 2014, le second volet de sa stratégie d'adaptation aux changements climatiques. Ce plan d'action vise à assurer que la Suisse soit préparée aux conséquences du réchauffement climatique.

Les changements climatiques ne s'arrêtent pas aux frontières de la Suisse. Les glaciers fondent, les flancs de montagne escarpés des vallées alpines deviennent instables, des espèces animales et végétales du sud se propagent dans notre pays. D'après les scénarios du changement climatique en Suisse CH2011 de MétéoSuisse, la température moyenne annuelle passera de 1,2 à 4,8°C d'ici à la fin du XXI^e siècle, et les précipitations estivales diminueront de 8 à 28%. Par ailleurs, il faut s'attendre à plus d'événements extrêmes avec des modifications significatives du cycle de l'eau.

Les changements climatiques et leurs conséquences exigent une politique climatique axée sur le long terme. La réduction des émissions de gaz à effet de serre reste prioritaire. Par conséquent, la Suisse mène une politique active de réduction de ce gaz avec la loi sur le CO₂, et contribue ainsi à l'objectif de deux degrés. Le réchauffement pouvant au mieux être limité, l'adaptation aux conséquences des changements climatiques revêt une importance croissante.

Minimiser les risques, accroître la capacité d'adaptation

Le plan d'action, que le Conseil fédéral a adopté le 9 avril 2014, est le second volet de la stratégie du Conseil fédéral pour l'adaptation aux changements climatiques, dont les principes et les grands axes ont été approuvés le 12 mars 2012. Ce plan d'action regroupe des mesures déjà planifiées ou à développer dans neuf secteurs: gestion des eaux, gestion des dangers naturels, agriculture, gestion des forêts, énergie, tourisme, gestion de la biodiversité, santé et développement territorial. Ces mesures seront pour la plupart mises en œuvre dans le cadre des différentes politiques sectorielles.

Les mesures d'adaptation pour la gestion des eaux visent par exemple à assurer les fonctions de protection et d'utilisation des eaux, même dans un contexte climatique modifié. Au premier plan figurent le stockage, la distribution et l'utilisation adaptée de l'eau. L'élaboration de plans de gestion des eaux à long terme, ainsi que l'examen du rôle possible des lacs naturels et artificiels pour l'approvisionnement en eau et la protection contre les crues en font également partie.

Quant à la gestion des dangers naturels, l'adaptation aux changements climatiques est prise en compte dans la stratégie dangers naturels et la gestion intégrée des risques. Les mesures d'adaptation visent à détecter précocement l'évolution des situations de risque liées aux changements climatiques, à limiter les dégâts potentiels grâce à des mesures d'aménagement du territoire et à des mesures de protection solides et adaptables, ainsi qu'à optimiser la prévention et la gestion des sinistres (voir encadré pour les autres mesures sectorielles).

Améliorer la collaboration transversale

L'amélioration des connaissances transversales ainsi que la coordination et la collaboration dans le domaine des changements climatiques font aussi partie des objectifs du plan d'action. Il s'agit notamment d'élaborer des scénarios climatiques et hydrologiques pour la Suisse et d'analyser, pour l'ensemble de la Suisse, les risques mais aussi les opportunités découlant des changements climatiques (voir fiche). La collaboration entre la Confédération, les cantons et les communes doit elle aussi être améliorée, notamment en coordonnant les activités entre les différents niveaux. Un programme pilote a été lancé pour initier et encourager la mise en œuvre d'activités d'adaptation dans les régions (voir fiche).

Le plan d'action fixe le cadre dans lequel la stratégie d'adaptation doit être mise en œuvre durant la période de 2014 à 2019. L'évolution de l'application des mesures et les effets escomptés sont régulièrement examinés. Les prochaines étapes seront décidées au plus tard en 2019.

Autres mesures sectorielles:

- Dans le secteur de l'agriculture, la production doit être adaptée aux nouvelles conditions locales. Il s'agit en particulier d'étudier comment tirer au mieux profit de l'allongement de la période de végétation, d'analyser les conséquences du réchauffement sur les insectes nuisibles et d'examiner les possibilités de promotion de systèmes de production économes en eau ou de nouvelles formes d'irrigation.
- Dans le secteur de la gestion des forêts, il convient avant tout d'améliorer la capacité d'adaptation des forêts (choix des espèces, soins spécifiques). Une attention particulière doit être portée aux forêts protectrices car leur effet de protection contre les dangers naturel est menacé par un rajeunissement insuffisant et une stabilité des peuplements affaiblie.
- Les mesures d'adaptation dans le secteur de l'énergie visent, d'une part, à réduire à un minimum les besoins en électricité pour le refroidissement et la climatisation des bâtiments et, d'autre part, à analyser de manière approfondie les impacts des changements climatiques sur la production d'énergie, les installations de production et les infrastructures de transport.
- Dans le secteur du tourisme, les mesures doivent contribuer à ce que la Suisse reste une destination attrayante et compétitive à long terme. Il s'agit donc de développer et de diversifier l'offre de la place touristique suisse.
- Les mesures du secteur de la gestion de la biodiversité complètent le plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse, qui doit être approuvé par le Conseil fédéral en automne 2014. Elles consistent à évaluer les risques supplémentaires pour la biodiversité en raison des changements climatiques, à conserver les milieux naturels précieux et à garantir les prestations des écosystèmes malgré l'évolution du climat.
- Dans le secteur de la santé, il convient en particulier d'améliorer la préparation aux longues périodes de chaleur et de surveiller l'évolution des maladies infectieuses et des vecteurs de maladies.
- Les mesures du développement territorial visent à améliorer les capacités d'adaptation de ce secteur face aux changements climatiques et de réduire le potentiel de dégâts des phénomènes naturels dangereux. Il s'agit notamment d'étudier la possibilité d'introduire, dans la loi sur l'aménagement du territoire (LAT), en cours de révision, un principe de planification relatif à l'adaptation aux changements climatiques et à la réduction des impacts de ceux-ci.

Communiqué de presse de l'OFEV, 2014. o4. 1o

Réchauffement: il faut une révolution économique

Par Laurence Caramel

Le 5e rapport du GIEC confirme l'échec des politiques mises en place jusqu'ici. Les experts clament l'urgence de mesures d'envergure sans précédent

Le temps est écoulé: si les Etats accordent encore quelque importance à l'objectif de limiter la hausse moyenne des températures mondiales à 2°C d'ici à la fin du siècle, ils doivent agir dès maintenant en déployant des politiques d'une envergure sans commune mesure avec les initiatives prises jusqu'à présent. Tel est l'un des principaux messages du nouveau rapport sur «l'atténuation du changement climatique» du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), dont la synthèse a été publiée, dimanche 13 avril à Berlin.

Ce texte d'une trentaine de pages et qui constitue le «résumé pour les décideurs» est destiné à éclairer les gouvernements dans leurs choix en compilant l'état des connaissances sur les possibles scénarios de décarbonisation de l'économie mondiale. Près de 1200 projections ont été analysées et 235 scientifiques de 57 pays ont participé à sa rédaction.

Après le volet sur les preuves physiques du réchauffement publié en septembre 2013 et celui sur les impacts du réchauffement en mars 2014, ce troisième volet boucle le 5e rapport du GIEC.

Sept ans après le précédent, il confirme l'échec des politiques publiques mises en œuvre jusqu'à présent. Les émissions mondiales de gaz à effet de serre atteignent des niveaux sans précédent et leur croissance n'a jamais été aussi rapide qu'au cours de la dernière décennie, rappellent les experts. De 2000 à 2010, les émissions ont augmenté de 2,2% par an contre 0,4% en moyenne au cours des trois décennies précédentes. L'utilisation accrue du charbon a annulé les progrès réalisés dans le secteur énergétique grâce au développement des renouvelables.

A ce rythme, le seuil des 2°C sera franchi dès 2030. «Le message de la science est clair», avertit l'Allemand Ottmar Edenhofer, un des trois vice-présidents de ce troisième volume. «Pour se mettre à l'abri d'interférences dangereuses avec le système climatique, il faut sortir de la routine habituelle.»

Comment? La voie tracée par les experts du GIEC est étroite. Limiter d'ici à la fin du siècle la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère à 450 ppm (partie par million) - valeur associée par les scientifiques à un réchauffement de 2°C - suppose de réduire les émissions mondiales entre 40 et 70% d'ici à 2050 et de les ramener à un niveau «proche de zéro», d'ici à la fin du siècle.

Tous les secteurs économiques - énergie, transport, habitat, agriculture... - devront faire leur révolution. Il faudra pour cela réaliser «de rapides progrès dans le domaine de l'efficacité énergétique, parvenir à tripler voire quadrupler l'énergie neutre en carbone produite à partir des énergies renouvelables, du nucléaire, des agrocarburants» sans oublier le développement massif des techniques de séquestration et de stockage du CO2 et des programmes à grande échelle de reforestation pour créer des puits de carbone.

Tout cela en partant de l'hypothèse que les obstacles pour accéder aux nouvelles technologies ont été levés, qu'il existe un prix mondial du carbone permettant de bien orienter les investissements et que les Etats coopèrent... Autant de conditions loin d'être réunies aujourd'hui. «La lutte contre le changement climatique réclame une coopération internationale sans précédent», a averti le président du GIEC, Rajendra Pachauri, à Berlin: «Le train de l'atténuation doit quitter la gare maintenant et toutes les sociétés du monde devront embarquer.» Sans donner de détails, le rapport du GIEC insiste aussi à plusieurs reprises sur «la transformation des modes de vie» qui devra accompagner cette mutation radicale pour qu'elle réussisse.

Est-ce réaliste? Le temps presse, explique Youba Sokona, autre vice-président du groupe de travail sur l'atténuation: «L'objectif de 2°C est un objectif politique adopté par les Etats [lors de la conférence des Nations unies sur le climat en 2010 à Cancun, Mexique]. Le rapport dit clairement que si les gouvernements y tiennent, il est encore possible de l'atteindre avec les technologies existantes. Mais plus ils attendent, plus ce sera coûteux. Et plus ils seront dépendants de solutions dont les risques sont mal maîtrisés ou les conséquences par exemple sur la sécurité alimentaire potentiellement importantes.»

Le rapport admet que l'impact du développement des agrocarburants sur la disponibilité en terres arables est mal évalué.

Comme en 2007, les experts mettent en garde contre le coût économique de l'inaction. Plus les gouvernements tardent, plus la charge sera lourde pour les générations futures. Toutes les études analysées le confirment. Pour autant, les travaux de modélisation réalisés depuis sept ans et compilés par le GIEC n'ont pas produit d'évaluations solides «des coûts et des bénéfices» de la lutte contre le changement climatique. Les seuls chiffres mis en avant dans le «résumé pour les décideurs» décrivent une incidence sur l'évolution de la consommation mondiale, - 0,06% sur une croissance anticipée de 1,6 à 3% par an d'ici à 2100. Avec de fortes variations dans le temps et selon les pays. Le tout dans un monde quasi parfait selon les hypothèses énumérées plus haut.

Mais quid de l'impact sur l'emploi et la distribution des revenus, quid des effets sur la fiscalité des politiques de soutien aux énergies renouvelables que les experts du GIEC jugent encore nécessaires pendant de nombreuses années, des interférences avec les objectifs de sécurité alimentaire, de développement... Le rapport admet mal cerner ces effets «collatéraux». Ce sont pourtant eux - comme l'illustre le débat sur l'écotaxe en France - qui dans le temps court des politiques déterminent les arbitrages que les gouvernements font pour ou contre le climat. Jean-Charles Ourcade, du Cired (Centre international de recherche sur l'environnement et le développement) qui participe depuis vingt ans aux travaux du GIEC: «Les modèles utilisés réfléchissent de façon mécanique en n'intégrant pas les «frictions» qui font le monde réel. Nous vivons en pleine hypnose. En l'état actuel, 2°C est un objectif impossible. Les économistes doivent en priorité réfléchir aux moyens de concilier lutte contre le changement climatique et emploi.»

Christian Gollier, de l'Université de Toulouse 1 et coauteur du rapport, pointe aussi les limites des connaissances actuelles que traduit le rapport du GIEC: «Aucune réponse concrète et réaliste n'est apportée.» Les économistes ne sont cependant, pour lui, pas seuls à blâmer. «La balle est dans le camp des politiques. Des choix de société doivent être faits. Combien sommes-nous prêts à payer pour ne pas laisser ce fardeau aux générations futures? La science ne peut pas répondre à cette question», poursuit-il.

Que retiendront alors les «décideurs»: un nouveau message d'urgence face à une tâche titanesque? Certes. Mais aussi qu'il existe au cours des deux prochaines décennies, à travers le basculement annoncé de la population mondiale des campagnes vers les villes, la possibilité de construire des sociétés sobres en carbone. Peut-être pas pour limiter le réchauffement à 2°C mais pour s'éloigner radicalement de la trajectoire actuelle des émissions qui conduit sans transformation des modes de production à une hausse de 3,7 à 4,8°C des températures mondiales à la fin du siècle.

«Notre rapport ne cache pas les difficultés des défis que représente la lutte contre le réchauffement, mais il montre aussi qu'il existe un espoir même s'il est modeste», a conclu le vice-président du GIEC, Ottmar Edenhofer, à Berlin.

in 'Le Temps', 2014. 04. 14

La Maison Blanche appelle à agir «d'urgence» face au changement climatique

(in 'Le Temps', 2014. 05. 12)



« **L**e programme de recherche sur le changement climatique du gouvernement américain a dévoilé mardi un rapport, fruit du travail sur quatre ans de centaines de climatologues et autres scientifiques. La Maison Blanche a appelé à agir «d'urgence» face au changement climatique

La Maison Blanche a appelé à agir «d'urgence» face au changement climatique, en dévoilant mardi un état des lieux des effets actuels et prévisibles de ce phénomène sur les Etats-Unis.

Habitations et infrastructures menacées, écosystèmes bouleversés, pans entiers de l'économie contraints à s'adapter: ce rapport, fruit du travail sur quatre ans de centaines de climatologues et autres scientifiques, se veut un outil pédagogique pour aider les Américains à réagir à ces changements, a précisé la présidence dans un communiqué.

Le président Barack Obama, qui avait beaucoup promis dans ce dossier lors de ses campagnes électorales avant de se heurter à l'intransigeance du Congrès en la matière, devrait s'exprimer mardi sur le climat au cours d'une série d'entretiens télévisés, selon l'exécutif.

Un résumé d'une centaine de pages de ce rapport anticipe les critiques des «climatosceptiques» en énonçant de multiples exemples argumentés et illustrés de la réalité de ce phénomène et surtout de son origine humaine.

Cet état des lieux compile des données déjà publiées, en particulier sur la concentration croissante de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, le caractère de plus en plus violent des phénomènes météorologiques et la montée du niveau des océans qui, si elle n'est pas enrayée, se traduira à terme par le grignotage inexorable de zones de très faible altitude comme la Floride (*sud-est*) ou le delta du Mississippi en Louisiane (*sud*).»



L'engagement de la Suisse pour une économie verte - Bruno Oberle (in 'Le Temps', 2012. 05. 10)

« La Suisse s'active en vue de la Conférence Rio + 20. Comment notre pays s'engage-t-il pour lutter contre la surexploitation des ressources? Réponse de Bruno Oberle, directeur de l'OFEV

La Terre dispose d'une multitude de ressources, mais en quantités limitées et non renouvelables à l'échelle humaine. Or à l'heure actuelle, l'humanité produit et consomme comme si elle disposait d'une planète de réserve. Suivant les régions, les bases naturelles de la vie telles que les sols, les forêts et les nappes phréatiques sont en partie déjà largement surexploitées en raison de l'augmentation constante des besoins en biens et services gourmands en matières premières.

Si l'on considère la capacité écologique de notre planète, nous avons, à l'échelle mondiale, dépassé la charge environnementale admissible au milieu des années 1980. Entre-temps, l'empreinte écologique de l'humanité atteint presque 1,5, dépassant de près de 50 % ce que l'environnement peut supporter. L'empreinte écologique de la Suisse est même encore plus élevée. L'économie mondiale ne s'achemine pas vers une «crise de la dette écologique», elle s'y trouve déjà. Clairement identifiables, les symptômes de cette crise sont par exemple les changements climatiques à l'échelle planétaire provoqués par l'augmentation de la quantité des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, la perte de la biodiversité et le recul des sols fertiles.

Notre objectif doit être de ramener d'ici à environ 2050 l'empreinte écologique mondiale à la capacité d'une seule planète, comme ce fut toujours le cas avant 1980. Or depuis, la population mondiale a passé de 4,4 à 7 milliards d'habitants et elle va continuer à s'accroître ces prochaines décennies. La demande en matières premières et en biens de consommation va également aller en s'accroissant, notamment en raison de la croissance rapide de la prospérité dans les grands pays émergents.

Le seul moyen de diminuer la pression sur les ressources naturelles consiste à découpler la croissance économique de la charge environnementale. L'impact sur l'air, le climat, l'eau ou les forêts doit diminuer, tout comme la consommation des ressources non renouvelables comme les énergies fossiles, les matières premières et le sol, et ce même si la population et l'économie continuent de croître.

Le modèle économique actuel ne peut relever ces défis, car il a atteint ses limites. Une économie verte est donc nécessaire, afin que la charge écologique globale de la production et de la consommation nous permette, ainsi qu'aux générations futures, de disposer de ressources naturelles en qualité et en

quantité suffisantes. Si nous voulons préserver notre qualité de vie, il est crucial d'accroître l'efficacité des ressources. Cela signifie que nous devons améliorer notre performance économique tout en polluant moins et en utilisant moins de ressources.

Pour cela, il faut que la recherche mette au point de nouvelles technologies et des procédés plus efficaces, que l'économie les intègre dans le développement des produits et les processus de production, et que les consommateurs adoptent ces produits respectueux de l'environnement. La surexploitation s'accroissant, ce tournant en matière d'efficacité devra fournir des résultats concrets d'ici 20 ans au plus tard et doit donc être pris sans plus attendre. Cela suppose un changement rapide de nos modèles de production et de consommation. Ce changement équivaut à une nouvelle révolution industrielle et requiert des objectifs politiques clairs.

Grâce au dynamisme de son économie et à la force de son secteur de la recherche, la Suisse figure parmi les pays industrialisés les plus innovants du monde. Elle est donc bien placée pour participer activement à ce changement structurel de l'économie mondiale. Le développement, la réalisation et la mise sur le marché de technologies respectueuses de l'environnement, de produits préservant les ressources, de prestations énergétiquement efficaces et de formes d'organisation durables permettront à de nouveaux domaines de croissance de voir le jour et, partant, de créer des emplois supplémentaires et de renforcer notre économie.

En octobre 2010, le Conseil Fédéral a donné un signal fort en définissant six domaines d'intervention en faveur d'une économie verte. Ces champs d'action vont du Masterplan Cleantech à l'information sur les produits pour encourager une consommation écologique, en passant par un indicateur global du bien-être destiné à compléter le produit intérieur brut par des informations plus appropriées pour mesurer le bien-être de la population. Ces étapes sont importantes pour mettre en place et renforcer les conditions générales d'une économie verte.

Les politiques climatique et énergétique ont permis de définir et d'initier des mesures importantes pour une utilisation efficace des ressources énergétiques. Des efforts comparables sont aussi nécessaires en ce qui concerne l'utilisation des matières premières importantes pour la production industrielle et les substances vitales comme le phosphore, indispensable à l'agriculture mais dont les réserves connues seront épuisées dans quelques décennies. Pour toutes les ressources naturelles, des normes d'efficacité doivent être progressivement adoptées aux niveaux national et international.

En juin prochain, quand les chefs d'Etat et de gouvernement se réuniront à Rio de Janeiro, au Brésil, à l'occasion du sommet des Nations unies sur le développement durable, l'économie verte sera pour la première fois à l'agenda de la politique mondiale. La Conférence Rio + 20 devrait permettre de faire converger les différentes stratégies et initiatives internationales en faveur d'une économie respectueuse de l'environnement. Vu le caractère vital de cet enjeu pour le développement de l'humanité, la Suisse s'est fortement engagée lors des travaux préparatoires en faveur d'une feuille de route de l'économie verte comportant une vision claire ainsi que des buts concrets, des principes et des instruments pour sa mise en œuvre. Reste à espérer que cette idée, qui a déjà suscité un large intérêt, permette à la communauté internationale de faire un pas décisif sur le chemin exigeant vers une économie verte. »

Le DETEC veut faire progresser l'économie verte en Suisse

(in 'JdJ', 2012. 06. 23)

« **F**orte du document final adopté vendredi au sommet du climat Rio+20, la conseillère fédérale Doris Leuthard veut faire progresser les travaux déjà entrepris "pour instaurer une économie verte en Suisse". Un rapport sera soumis au Conseil fédéral d'ici la fin de l'année.

(ats) La cheffe du Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication (DETEC) entend "exploiter les retombées du signal politique" adressé au sommet de Rio, qui place pour la première fois l'économie verte sur l'agenda politique mondial, pour donner une impulsion en Suisse.

En 2010 déjà, le Conseil Fédéral avait identifié six champs d'action pour une économie verte, notamment rendre le système fiscal plus écologique et promouvoir des technologies propres (Cleantech). "D'autres mesures figurent dans sa Stratégie pour le développement durable", a précisé le DETEC samedi (NDA : 23.06.2012) dans un communiqué.

Après Rio+20, la Conseillère fédérale "veut définir d'autres champs d'action dans un rapport qu'elle soumettra au Conseil fédéral d'ici la fin de l'année. Son objectif est de réduire à un niveau supportable l'empreinte écologique d'ici le milieu du siècle", a-t-elle précisé.

Le DETEC se félicite également que la Suisse ait réussi (au sommet de Rio) "à faire mettre à l'agenda international le thème de la prévention des catastrophes" et à avoir mis en avant "l'importance des montagnes". Berne déplore cependant que la "protection des océans reste insuffisante" et que "la formulation du droit universel à l'eau ait été affaiblie dans le document final". »

« On voit bien que l'écologie ne s'oppose pas à l'économie, au contraire, les deux se complètent de manière idéale pour constituer le fondement d'une politique de croissance durable »

**Doris Leuthard, Conseillère Fédérale,
Cheffe du Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la
Communication (DETEC)**

Rio+20 : des formules creuses, une ardeur nouvelle, des interrogations

(in 'Le Temps', 2012. 06. 25)

« **L**e sommet Rio+20, qui voulait engager le monde vers l'éradication de la pauvreté et la préservation de la nature, a accouché de formules creuses, réveillant l'ardeur de la société civile et suscitant des interrogations sur l'intérêt de ce genre de cérémonie.

«On est déçu, mais ce n'est pas un échec», affirmait un participant. Ce n'est qu'«un point de départ», assurait la présidente brésilienne Dilma Rousseff.

Ratifié vendredi soir par les représentants de 193 pays, dont près d'une centaine de chefs d'Etat et de gouvernement, le texte d'accord final, «l'avenir que nous voulons», a de quoi laisser les participants sur leur faim.

On y évoque l'économie verte, qui pourrait répondre aussi bien à la crise économique qu'à la dégradation de la planète, mais sans fournir de lignes directrices, sans rien imposer. On décide un renforcement du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE), mais sans lui donner la force et l'autonomie d'une vraie agence de l'ONU.

Au milieu de formules consensuelles préservant les égoïsmes nationaux, se glisse le principe d'objectifs du développement durable, «en nombre limité, concis et tournés vers l'action». Concernant tout le monde, pays riches ou pays pauvres, ils devraient être mis en place d'ici 2015, avec échéance probable en 2030.

Un «calendrier serré, intensif», remarque Laurence Tubiana, directrice de l'IDDRI (*Institut du développement durable et des relations internationales*), pour qui ces objectifs représentent «l'acquis principal du sommet, sans hésitation». «Il y a une volonté de réussir», dit-elle.

«La réussite de cette conférence, c'est que ça a lieu, les gens viennent pour discuter, partager leurs espoirs, leurs difficultés», dit Brice Lalonde, qui en a été le co-coordonateur.

L'échec de Rio+20 donnera aux gens plus d'énergie pour se mobiliser et se battre pour la planète», a déclaré Daniel Mittler, de Greenpeace. »

Conférence sur le climat: la conseillère fédérale Doris Leuthard plaide en faveur d'investissements dans les technologies vertes

Berne, 21.11.2013 - Lors de la 19^e conférence de l'ONU sur le climat à Varsovie, la conseillère fédérale Doris Leuthard a appelé les participants à définir les grandes lignes d'un nouvel accord sur le climat à partir de 2020. Pour limiter le réchauffement de la planète, tous les pays doivent réduire sensiblement leurs rejets de gaz à effet de serre. Une croissance durable est possible à condition d'investir dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, a déclaré la cheffe du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Il y a deux ans, la communauté internationale a décidé d'élaborer un accord valable pour tous les pays et de le conclure en 2015. Il est donc temps d'en définir les grandes lignes, notamment la durée de la période d'engagement et les méthodes servant à mesurer les réductions réalisées. Ces éléments clés devront constituer la base d'un accord obligeant tous les pays à réduire leurs rejets de gaz à effet de serre. A défaut de quoi l'objectif de limiter le réchauffement de la planète à deux degrés par rapport à 1990 ne pourrait pas être atteint, a souligné la conseillère fédérale Doris Leuthard devant l'assemblée plénière.

La Suisse est disposée à fournir sa contribution. Elle souhaite une deuxième période d'engagement sous le Protocole de Kyoto. La cheffe du DETEC a exhorté les pays industrialisés et les pays émergents au taux élevé d'émissions de CO₂ à le réduire encore d'ici 2020. Il convient d'observer le principe suivant: « Des efforts nationaux sont certes utiles, mais des mesures contraignantes et coordonnées au niveau international sont encore meilleures. »

Suite à la Conférence de l'ONU sur le développement durable à Rio en juin 2012, la ministre suisse de l'environnement a plaidé en faveur d'investissements dans les technologies vertes, les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Ces mesures contribuent à réduire efficacement les émissions de CO₂. Cela étant, les pays industrialisés se devront d'aider les pays en développement. Le transfert de savoir-faire doit être intensifié, a dit la conseillère fédérale Doris Leuthard: « Nos technologies servent l'objectif d'une société émettant moins de gaz à effet de serre. Cet objectif est dans l'intérêt de tous. Finalement, le monde entier profite de la solidarité entre pays industrialisés et pays en développement. »

Communiqué de presse du DETEC – 2013. 11. 22

Le Conseil fédéral définit les grands axes de la politique climatique après 2020

Berne, 21.05.2014 - Le Conseil fédéral a défini lors de sa séance d'aujourd'hui les grands axes de la politique climatique suisse après 2020. La réduction de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre reste une priorité. Afin de concrétiser cet objectif, le Conseil fédéral veut conserver les instruments prévus par la loi sur le CO₂ et les renforcer ponctuellement. Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) élaborera d'ici à fin 2014 des propositions concrètes d'objectif de réduction pour la période après 2020.

Le Conseil fédéral entend s'engager sur le plan international en faveur d'un régime climatique juridiquement contraignant pour la période après 2020. Cet accord, dont la conclusion est prévue dans le cadre de la conférence de l'ONU sur le climat à Paris fin 2015, devra être valable pour tous les pays. Les émissions de gaz à effet de serre doivent être réduites de façon que la hausse globale des températures par rapport à l'ère préindustrielle reste inférieure à 2 degrés. Cet objectif des 2 degrés ne pourra être atteint que si les gaz à effet de serre sont réduits, d'ici à 2050, de l'ordre de 50 % à 85 % par rapport aux niveaux de 1990.

Tous les pays sont tenus de présenter leurs propositions de réduction d'ici au printemps 2015. Lors de sa séance d'aujourd'hui, le Conseil fédéral a chargé le DETEC d'élaborer pour la fin de l'année des propositions concrètes d'objectif de réduction pour la période après 2020 (voir encadré 1).

Grands axes de la législation sur le climat après 2020

Le Conseil fédéral veut continuer de réduire les émissions de gaz à effet de serre en Suisse. L'objectif national pour la période après 2020 doit être conforme à l'engagement international, c'est-à-dire contribuer à l'objectif des 2 degrés. Pour ce faire, il faut continuer d'appliquer les instruments prévus par la loi sur le CO₂ de manière cohérente et les renforcer ponctuellement. Le DETEC élaborera d'ici à mi-2016 un projet de texte législatif dont les grands axes seront les suivants :

- une taxe sur le CO₂ prélevée sur les combustibles, le montant étant fixé à l'avance en fonction des objectifs intermédiaires (avec des mesures d'allègement pour l'économie) ;
- un système d'échange de quotas d'émission pour les branches à forte émission de gaz à effet de serre ainsi que des engagements de réduction de la part des entreprises exemptes de la taxe sur le CO₂ ;
- l'étude de l'introduction de prescriptions techniques dans le domaine du bâtiment ; l'atténuation progressive des mesures d'incitation à partir de 2020, puis leur abandon ;
- un renforcement des prescriptions concernant les nouveaux modèles de voitures de tourisme et de véhicules utilitaires légers en phase avec les développements au sein de l'UE ;
- une obligation pour les importateurs de carburants de compenser une partie des émissions de CO₂ dues au trafic par des mesures prises en Suisse et, le cas échéant, à l'étranger ;
- l'étude d'une taxe sur le CO₂ prélevée sur les carburants comme mesure subsidiaire si les autres instruments se révèlent insuffisants, en tenant compte des impôts déjà applicables ;
- la poursuite du développement de la stratégie d'adaptation aux changements climatiques.

Géopolitique

'Last but not least', la géopolitique, au regard de notre très forte dépendance énergétique vis-à-vis de l'étranger, ne doit évidemment pas être occultée de ce tour d'horizon général de la problématique énergétique, d'autant plus lorsque la situation avec l'Est du Continent se crispe. Une situation pas facile à assurer pour une Suisse qui se voudrait par trop donneuse de leçons !

Encombrant allié, le président turkmène visite la Suisse

(Yves Petignat in 'Le Temps', 2012. 10. 09)



« **R**çu en visite officielle à Berne, le président du Turkménistan Gurbanguly Berdimuhamedov est l'un des plus mal notés sur la question des droits de l'Homme. Mais son gaz est stratégique...

Sur l'échelle des droits de l'homme, le Turkménistan figure tout en bas, à la 177^e place sur 183 pays. «Son gouvernement est l'un des plus répressifs du monde», selon les conclusions du Comité des droits de l'homme de l'ONU en mars dernier. Arrestations arbitraires, torture, conditions de détentions effroyables, listes noires de citoyens suspects sont régulièrement dénoncées par les ONG et les organisations spécialisées de l'ONU. Ce qui n'a pas empêché le président turkmène, Gurbanguly Berdimuhamedov, de fouler le tapis rouge du Palais fédéral, lundi, où il était reçu par le président des Chambres, Hansjörg Walter. Le matin, il avait été reçu, pour la première visite officielle d'un président turkmène en Suisse, au domaine du Lohn par la présidente de la Confédération, Eveline Widmer-Schlumpf, et le ministre de l'Economie, Johann Schneider-Ammann. Des accords ont été signés, dont un traité de double imposition.

Car le Turkménistan, riche en gaz, est considéré comme un partenaire stratégique par la plupart des pays, à commencer par la Chine et l'UE. Stratégique, il l'est à double titre pour la Suisse, puisque le Turkménistan fait partie de «l'Helvétistan», un groupe de vote dirigé par la Suisse au FMI, et qui permet à cette dernière d'occuper un siège au conseil d'administration des institutions de Bretton Woods. En recevant le président turkmène, Eveline Widmer-Schlumpf n'a d'ailleurs pas manqué de souligner que les conseillers fédéraux, à commencer par Otto Stich, puis Arnold Koller et Micheline Calmy-Rey, se sont rendus fréquemment à Achgabat, capitale d'un des pays longtemps parmi les plus isolés du monde. C'est dire qu'à défaut de liens amicaux, la Suisse a tissé des relations étroites avec le Turkménistan depuis son accession à l'indépendance, il y a vingt ans. Et, selon le Département des affaires étrangères, celles-ci se sont intensifiées ces dernières années.

C'est que ce pays des bords de la Caspienne est désormais, avec ses 26'000 milliards de mètres cubes recensés, soit environ 13% des réserves vérifiées, la troisième réserve de gaz du monde, derrière la Russie, l'Iran et juste devant le Qatar. C'est un fournisseur très convoité. La Chine a inauguré en 2009 un gazoduc de plus de 1'800 km, Central Asia, pour diversifier ses ressources énergétiques. L'Europe, qui doit absolument réduire sa dépendance face à la Russie, discute depuis des années d'un projet qui, traversant la mer Caspienne et le territoire turc, livrerait du gaz à l'Europe via la Bulgarie et la Roumanie. Une autre branche en concurrence, dans laquelle on retrouve le groupe norvégien Statoil, les Suisses de EGL et l'allemand EON, songe à une option sud avec un tronçon sous l'Adriatique. Mais les deux projets ont du mal à se concrétiser.

En recevant cet été le président de la Commission européenne, José Manuel Barroso, les autorités turkmènes ont annoncé pouvoir livrer quelque 40 milliards de mètres cubes par an aux Européens. C'est dire que, malgré sa réputation sulfureuse, le président Gurbanguly Berdimuhamedov est un homme choyé par les chefs d'Etat occidentaux, mais qui, comme à Berne, le reçoivent avec discrétion.

Les questions économiques et financières, notamment la participation du Turkménistan dans le groupe suisse au FMI, ont dès lors été au centre des discussions. De ce côté, la Suisse se rassure: même si son groupe «Helvétistan» est parfois vacillant, le partenariat du Turkménistan lui est acquis. Ce dernier, qui veut passer à une phase d'industrialisation, espère des investissements suisses et, par ce biais, l'accès aux technologies de l'électronique, de l'industrie des machines et à la recherche médicale. Gurbanguly Berdimuhamedov ne cache pas qu'il aimerait aussi ouvrir davantage son pays, notamment en profitant de l'expérience suisse en matière de tourisme.

Il reste que, si la question des droits de l'homme et du développement démocratique du Turkménistan a été évoquée lors des entretiens, selon Eveline Widmer-Schlumpf, Gurbanguly Berdimuhamedov a longuement repoussé les accusations contre son gouvernement dans ce domaine. Il n'y aurait pas de prisonniers politiques ni de torture selon lui, alors que le pays se serait engagé, sous son gouvernement, à une réforme des institutions politiques et judiciaires. Le pays a la ferme intention d'adapter sa législation. Il en veut pour preuve l'amnistie accordée ces dernières années à des milliers de prisonniers. Ce qui n'empêche pas Human Rights Watch de placer le Turkménistan dans le peloton de tête des atteintes aux droits humains.»

Le casse-tête russe dope l'Europe de l'énergie

(Richard Werly in 'Le Temps', 2014. 05. 12)

« **U**n sommet informel de l'UE sur l'énergie se tient le 15 mai à Athènes. De la Baltique à l'Europe centrale, le contournement de l'Ukraine s'impose

Aujourd'hui cheffe de l'Etat de la Lituanie, l'ancienne commissaire européenne Dalia Grybauskaitė est devenue l'une des avocates les plus écoutées dans le cadre des projets communautaires visant à rompre la dépendance énergétique vis-à-vis du géant russe Gazprom.

Son pays a toutes les raisons d'être à l'avant-garde. Depuis que l'Union européenne (UE) a imposé, fin 2009, la fermeture du dernier réacteur d'Ignalina, l'unique centrale nucléaire des pays Baltes héritée de l'ex-URSS, les 2,9 millions de Lituanais dépendent à 90% des importations d'hydrocarbures russes, alors

que le complexe démantelé (*de la génération Tchernobyl*) leur assurait jadis 77% de leur électricité.

Les autorités de Vilnius plaident donc aujourd'hui pour que Bruxelles mette son poids dans la balance afin d'accélérer la construction de NordBalt, un câble électrique de 450 kilomètres reliant sous la Baltique leur pays à la Suède, et dont la mise en service est attendue pour fin 2015 pour un coût proche du milliard d'euros. Tandis que l'Estonie voisine mise, elle, sur deux chantiers similaires pour éviter de se retrouver en panne: EstLink 1 et 2, une interconnexion sous-marine reliant ses côtes à la Finlande.

Les pays Baltes seront dès lors sans surprise aux avant-postes les 15 et 16 mai à Athènes, lors de la rencontre informelle des ministres européens, à laquelle participera, pour la Suisse, le directeur de l'Office fédéral de l'énergie. Avec au menu une autre demande, soutenue par la Pologne voisine et défendue au printemps dans un «non-paper» présenté à l'UE par le Royaume-Uni: l'ouverture de terminaux portuaires pour le gaz liquéfié (LNG) susceptibles d'accueillir, dès 2016, les navires gaziers en provenance de la Norvège, du Qatar, mais aussi des Etats-Unis, pressés d'exporter vers l'Europe leur gaz de schiste. «L'UE doit d'urgence s'employer à lever les barrières pour développer l'accès européen au marché du LNG et réfléchir à des terminaux stratégiques», recommandait, en mars dernier, le document britannique.

«Les Européens doivent cesser de penser en termes de régulation concurrentielle, comme ils l'ont fait depuis l'adoption en juillet 2009 du troisième «paquet» sur l'énergie, estime un diplomate. Il faut des infrastructures.»

La rencontre d'Athènes, organisée par l'actuelle présidence grecque de l'UE, n'a pas pour but de prendre des décisions. D'abord parce qu'elle sera suspendue aux prochaines élections européennes et au remplacement attendu de l'actuel commissaire allemand chargé de l'énergie, Günther Oettinger, avec le reste du collège. Ensuite parce qu'il n'est pas facile de trancher entre les priorités. Si les pays Baltes cherchent à s'affranchir de leur dépendance vis-à-vis des hydrocarbures russes, les pays d'Europe orientale veulent, eux, plutôt contourner l'Ukraine pour être sûrs que Gazprom puisse continuer à les livrer même en cas de crise durable entre Moscou et Kiev.

«Il ne s'agit pas tant pour eux de parvenir à se passer de la Russie que d'atteindre des termes de l'échange plus sécurisants», note, dans une étude sur le projet de gazoduc South Stream cher à Vladimir Poutine, l'analyste française Céline Bayou. Lancé en 2012 pour concurrencer le projet communautaire de gazoduc Nabucco – qu'il a réussi pour l'heure à enterrer –, South Stream, long de 2'446 km pour un coût de 16 milliards d'euros, doit traverser la mer Noire en partant d'Anapa (*Russie*) pour rejoindre Varna (*Bulgarie*), puis se prolonger vers l'Italie via la Serbie et la Croatie. Il pourrait procéder aux premières livraisons fin 2015. Une réunion sur South Stream (*financé par Gazprom, l'italien ENI et le français EDF*) a eu lieu à Bruxelles le 8 avril. Avec toujours un point d'achoppement: le refus de Moscou d'accepter, pour Gazprom, les règles concurrentielles de l'UE.

La Grèce est, elle, concernée par deux projets essentiels reliant l'UE à la mer Caspienne et aux ressources de l'Azerbaïdjan, voire de l'Iran: le futur gazoduc transadriatique, qui reliera l'Italie via l'Albanie, et le futur gazoduc transanatolien opéré via la Turquie par Socar, le géant azerbaïdjanais qui a racheté en 2013 le réseau de distribution gazier hellénique Desfa, privatisé dans le cadre des réformes négociées avec Bruxelles.»

1.5 - Perspectives énergétiques "Suisse 2050" ⁽⁴⁾

« **E**n Suisse, les perspectives énergétiques ont servi de base à toutes les orientations stratégiques en matière de politique énergétique. Depuis la conception globale de la politique énergétique, datant du milieu des années 1970, les perspectives énergétiques sont régulièrement mises à jour. C'est par exemple sur cette base que dans les années 1990, le Conseil Fédéral a pris différentes décisions en la matière (*arrêté fédéral pour une utilisation économe et rationnelle de l'énergie, loi sur l'énergie et taxe sur le CO₂*).

Le 21 février 2007 enfin, le Conseil Fédéral a défini, sur la base des 'Perspectives énergétiques 2035', les quatre piliers de sa stratégie énergétique :

- efficacité énergétique,
- énergies renouvelables,
- grandes centrales électriques et,
- politique énergétique extérieure.

Les perspectives énergétiques reposent sur des scénarios et des modèles quantitatifs qui intègrent les différents éléments du système énergétique et leurs interactions. Un exemple, l'offre et la demande en énergie sont déterminées par le prix de l'énergie. Les perspectives énergétiques ne sont pas des prévisions mais des analyses d'hypothèses qui dessinent une "réalité" possible pour montrer les effets sur le système énergétique, sur les prix de l'énergie, de la croissance économique et démographique, des prescriptions, ainsi que les effets des instruments tarifaires et des instruments d'encouragement dans le domaine énergétique. »

« **2011 fut une année à part, Fukushima a remis en question tout ce qui était valable jusqu'alors** »

Walter Steinmann
Directeur de l'OFEN, in 'Energiea', janvier 2012

Résultats des dernières perspectives énergétiques

Deux semaines seulement après Fukushima, le **23 mars 2011**, le Conseil Fédéral donne mandat au **DETEC** (*Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication*) de mettre à jour les 'Perspectives énergétiques 2035' (*datant de février 2007 seulement !*), en présentant trois variantes d'offre d'électricité par rapport à l'évolution de la demande.

« En effet, la poursuite de la politique énergétique actuelle engendrera une augmentation de la consommation d'électricité jusqu'en 2050 et ce, malgré une plus grande efficacité des appareils et des applications. Cette évolution est notamment imputable à la croissance démographique (*la Suisse comptera 9 millions d'habitants en 2050, contre près de 7,9 mio à la fin de l'année 2010*), la redondance des équipements (*véhicules ou appareils à double*) ainsi qu'aux nouveaux appareils et applications. De plus, l'électrification du trafic va fortement augmenter jusqu'en 2050. Les mesures relatives à l'efficacité

énergétique et aux énergies renouvelables (telles que la Rétribution à Prix Coûtant du courant injecté - RPC -, le programme portant sur les bâtiments, les normes portant sur les véhicules, etc.) qui sont déjà lancées et mises en œuvre sont intégrées dans l'évolution de la demande. La consommation nationale, y compris la consommation nécessaire pour les centrales hydrauliques à pompage-turbinage, augmente jusqu'en 2050 pour se monter à 86,3 milliards de kWh. La construction de centrales hydrauliques à pompage-turbinage prévue à partir de 2015 entraîne une augmentation de la consommation nationale, jusqu'à 91,9 milliards de kWh en 2050 ⁽⁴⁾.

Selon toute probabilité, les coûts de production augmentent jusqu'en 2050 dans les trois variantes d'offre d'électricité. Cette évolution s'explique par la croissance de la demande, qui implique à son tour le recours à des centrales supplémentaires, nettement plus coûteuses que les anciennes.

■ Variante d'offre d'électricité 1

Maintien de la production d'électricité actuelle avec éventuel remplacement anticipé des trois centrales nucléaires les plus anciennes afin de garantir un maximum de sécurité.

■ Variante d'offre d'électricité 2

Pas de remplacement des centrales nucléaires existantes à la fin de leur période d'exploitation prévue par les prescriptions de sécurité.

■ Variante d'offre d'électricité 3

Abandon anticipé de l'énergie nucléaire et mise hors service des centrales nucléaires existantes avant la fin de leur période d'exploitation techniquement sûre. »

Choix de la variante d'offre d'électricité 2 par le Conseil Fédéral

« **L**e Conseil Fédéral décide le **25 mai 2011** sur la base des perspectives énergétiques mises à jour, un abandon progressif de l'énergie nucléaire et poursuit ainsi la variante d'offre d'électricité 2. L'électricité nécessaire pour couvrir les besoins (*augmentation de la demande + abandon des centrales nucléaires*) est fournie par un mix optimal composé d'énergie hydraulique, de nouvelles énergies renouvelables, d'installations CCF (*installations de Couplage Chaleur-Force*), de centrales TAG-TAV (*centrales à gaz à cycle combiné*) et d'énergie importée. L'énergie hydraulique joue un rôle crucial, il faut continuer de la développer en conséquence. »

Avec une décision tombée le 28 septembre 2011 (*après que la Commission de l'énergie du Conseil des Etats ait relancé le débat début septembre, en précisant sa volonté de n'abandonner que les centrales de la «génération actuelle», ce qui laissait la porte ouverte à d'éventuels réacteurs nucléaires de nouvelles technologies*), l'abandon du nucléaire a donc franchi une nouvelle étape décisive, après de nombreux rebondissements et hésitations, avec le Conseil des Etats qui a emboîté le pas au Conseil National et adopté, à une majorité de trois contre un, trois motions qui demandent que l'on tourne le dos à l'énergie atomique en Suisse. La Suisse va donc abandonner le nucléaire définitivement et s'engager dans la voie des énergies vertes. Et là, il y a du travail, car, enfoncée dans ses réflexes conservateurs et ses lourdeurs procédurales, la Suisse s'est endormie.

Ce 28 septembre 2011, les directeurs cantonaux de l'Energie semblent avoir compris le message : ils parlent déjà de simplifier les procédures d'autorisation

pour les panneaux solaires. C'est une première étape, une étape nécessaire sur le long chemin du remplacement de l'atome.

Par cette suite de décisions, une nouvelle politique énergétique s'impose alors, qui vise à développer les EnR et réduire considérablement la demande totale en énergie finale jusqu'en 2050.

La nouvelle politique énergétique s'inscrit dans la ligne actuelle, fondée sur le concept de la société à 2000 watts ou 1 tonne de CO₂ par habitant, et centrée sur l'efficacité énergétique et la promotion des EnR. La sortie de l'atome sonne comme une révolution en ce sens qu'elle va s'accompagner d'un **changement paradigmatique de la politique, de la politique énergétique et de la société suisse** que l'on peine encore à appréhender précisément aujourd'hui.

« Cette nouvelle politique énergétique entraînera encore une légère augmentation de la demande en électricité durant quelques années, puis son abaissement jusqu'en 2050 à 56,4 milliards de kWh (56,4 térawatt-heures, TWh), y compris le développement des pompes d'accumulation à 61,86 milliards de kWh ⁽⁴⁾ :

- Cette nouvelle politique énergétique permet de diminuer les émissions de CO₂ dans le domaine de l'énergie de 26 millions de tonnes par rapport à 2009. En 2050, il résulte de la production fossile d'électricité entre 1,09 et 5,9 millions de tonnes de CO₂ par an en fonction de la pondération entre le CCF et les centrales TAG-TAV.
- Un abandon de l'énergie nucléaire conçu à long terme assure l'alimentation du fonds de désaffectation et du fonds de gestion. Il donne le temps nécessaire pour le raccordement des potentiels d'efficacité et des potentiels des énergies renouvelables. Les coûts totaux de la production d'électricité sont compris entre 197 et 211 milliards de francs (*ceux de la variante 1 sont de 197 milliards de francs*). Une analyse sommaire montre que les coûts économiques induits par la transformation et le renouvellement du parc de centrales ainsi que par les mesures de réduction de la demande d'électricité se montent vraisemblablement à une part comprise entre 0,4 et 0,7 % du produit intérieur brut (*soit, selon des estimations diverses et variées, une augmentation comprise entre 15 et 60% du coût de l'énergie actuel !*).
- Les importations de courant restent temporairement nécessaires. Les réseaux de distribution doivent être rapidement étendus et renouvelés et la transformation des réseaux de distribution en réseaux intelligents ("*Smart Grids*") s'impose. Il faut assurer une liaison optimale avec le réseau européen.
- Le passage d'une production d'électricité centralisée à une production d'électricité décentralisée et irrégulière entraîne une transformation radicale du parc de centrales : comme le soleil ne brille pas en permanence, pas plus que le vent ne souffle chaque instant, des réserves et accumulateurs devront être fournis, et les rapports et interdépendances entre l'électricité de pointe et l'énergie en ruban devront être remodelés.
- Le système énergétique suisse devra être transformé compte tenu de possibles conflits d'intérêt, compte tenu des objectifs fixés pour protéger le climat, les eaux et le paysage et pour aménager le territoire et, dans le respect de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons. »

Appel au monde politique

Lachez la bride, supprimez le plafond de la RPC ! (A EE - Agence des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique - février 2012)

« **P**artout dans le monde, les rétributions du courant injecté se sont révélées être la mesure la plus efficace pour développer la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

Elles ont favorisé la croissance fulgurante de ces différentes formes d'énergie et permis une baisse massive de leur prix. Et le résultat ne s'est pas fait attendre: les technologies durables sont devenues de plus en plus concurrentielles.

Dans l'intervalle, plus de 60 pays ont lancé un tel système d'encouragement, parmi lesquels des puissances émergentes comme l'Inde ou la Chine.

En Suisse aussi, l'introduction de la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) en mai 2008 a eu un énorme effet de levier, permettant ainsi à de nombreux projets énergétiques décentralisés de pouvoir être réalisés.

Malheureusement, la législation n'a pas suivi le rythme de cette évolution. Différents plafonds de budget, l'absence de sécurité dans la planification et divers obstacles bureaucratiques ont empêché des particuliers et des entreprises d'investir dans des installations de production d'électricité fonctionnant avec des énergies renouvelables.

Au début janvier 2012, plus de 14'700 projets, dont une immense majorité d'installations photovoltaïques, étaient bloqués sur une liste d'attente. Cette dernière s'allonge chaque mois de près de 1'000 nouvelles annonces. Ce blocage et les incertitudes liées aux conditions-cadres font que les investisseurs renoncent à leurs projets. C'est ainsi que des investissements de plusieurs centaines de millions de francs sont retardés ou tout simplement empêchés.

Compte tenu de l'aggravation de la situation économique, ce frein fixé par la loi est pour le moins paradoxal. Pour que les investissements dans les énergies renouvelables puissent reprendre, il est urgent d'avoir à nouveau des conditions claires et une certaine sécurité juridique.

La liste d'attente peut être résorbée en peu de temps. Pour cela, il faut que le plafond global de la RPC soit rapidement supprimé de la loi. En 2011, le Conseil national et le Conseil des Etats ont transmis la motion de la conseillère aux Etats Brigitte Häberli-Koller (PDC/TG) qui demande précisément ce changement législatif. Le Conseil fédéral est invité à présenter sans tarder une solution pour la mettre en œuvre.

L'A EE, qui est l'organisation faîtière des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, propose les mesures suivantes.

- La participation financière à la RPC ne doit plus être limitée.
- Les installations photovoltaïques figurant dans la liste d'attente de la RPC doivent être libérées dans un délai de trois à quatre ans.
- Les installations qui produisent de l'électricité à des prix proches de ceux du marché (*prix de revient inférieur à 25 ct./kWh*) obtiennent immédiatement et sans procédure d'annonce une rétribution garantie du courant injecté.
- Des contingents annuels peuvent être introduits pour les installations dont le coût de production est moins compétitif. Le montant des contingents est calculé selon la baisse de prix visée.

Plus une technologie est avantageuse, plus les installations doivent profiter d'une rétribution. »

Le Conseil fédéral fixe de nouvelles règles pour la rétribution à prix coûtant du courant injecté

Berne, 23.10.2013 - Les installations photovoltaïques et les petites centrales hydroélectriques mises en service après le 1er janvier 2014 ne bénéficieront plus que pendant 20 ans au lieu de 25 de la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC). Les taux de rétribution des installations photovoltaïques subiront une réduction moindre que celle prévue dans le projet mis en consultation; mais à l'avenir, ils devront être adaptés, à intervalles réguliers, à l'évolution des prix des modules photovoltaïques. D'autre part, les étiquettes-énergie de certains appareils électriques seront adaptées aux innovations de l'UE. C'est ce qu'a décidé aujourd'hui le Conseil fédéral qui mettra en vigueur les modifications correspondantes de l'ordonnance sur l'énergie le 1er janvier 2014.

Ce sont 178 prises de position qui ont été enregistrées dans le cadre de la consultation sur la révision de l'ordonnance sur l'énergie (OEne) entre le 14 août et le 11 septembre 2013. La plupart des avis exprimés concernaient les propositions de modifications de la RPC.

L'abaissement proposé des taux de rétribution du photovoltaïque de même que la suppression de la catégorie des installations photovoltaïques intégrées se sont heurtés à une vive critique émanant notamment de la branche du solaire. Par contre, les adaptations des étiquettes-énergie pour les appareils électriques ont été généralement bien accueillies.

Le projet d'OEne a été remanié ces dernières semaines sur la base des résultats de la consultation et adopté aujourd'hui par le Conseil fédéral. La version révisée de l'OEne entrera en vigueur le 1er janvier 2014.

Aperçu des principales innovations

Energie éolienne

A l'instar de la petite hydraulique, l'annonce d'avancement du projet pour les installations éoliennes, qui nécessitent une étude de l'impact sur l'environnement, doit aussi s'effectuer après deux ans déjà et non plus après quatre ans. Un bonus d'altitude pour les installations situées à plus de 1700 mètres est également introduit. Les coûts d'entretien plus élevés (givrage, turbulences) et la production d'électricité réduite (plus faible densité de l'air) sont ainsi compensés. Le bonus d'altitude ne couvre toutefois pas les frais d'équipement plus élevés pour la route et le réseau. Le bonus d'altitude est censé inciter à construire des éoliennes dans les régions alpines, mais seulement avec des conditions de vent optimales. Ces emplacements sont généralement bien acceptés vu leur fort éloignement des zones habitées.

Communiqué de presse de l'OFEN – 2013. 10. 28

A tout le moins constate-t-on que le sujet de la RPC est nourri de visions stratégiquement opposées :

L'Allemagne passe à un soutien aux renouvelables 2.0

Par Dominique Rochat*

L'Allemagne passe à un soutien aux renouvelables 2.0 Il ne s'agit plus de développer les renouvelables à n'importe quel prix, mais de les intégrer à un système, à un coût raisonnable

«Développer les énergies les plus avantageuses, réduire les énergies les plus coûteuses et les soutiens exagérés – ce n'est que cette combinaison qui assurera le succès du tournant énergétique et qui permettra de le rendre sûr et finançable.» Etonnamment, ces fortes paroles sont celles du vice-chancelier socialiste allemand Sigmar Gabriel lors d'un récent débat parlementaire. Nos voisins viennent de réviser fortement leur soutien à l'électricité renouvelable. Cela tombe bien, car la Suisse s'apprête à faire de même et peut tirer d'utiles enseignements des expériences réalisées outre-Rhin.

Mais pourquoi donc changer un système souvent cité en exemple? En fait, la belle mécanique germanique s'est complètement emballée. Le prix de l'électricité pour les ménages atteint des records mondiaux. La facture d'une famille de trois personnes a ainsi augmenté de presque 50% depuis 2006. Une hausse qui s'explique principalement par l'augmentation de la taxe de soutien à l'électricité renouvelable. En 2014, elle a coûté plus de 23 milliards d'euros aux consommateurs et connaît une forte croissance. A vrai dire, la recette allemande pour doper la production d'électricité «verte» n'a rien de très original. Tous ceux qui ont investi dans ce domaine ont obtenu une garantie d'achat de leur production, à des prix qui assurent un généreux rendement durant vingt ans. Une proposition aussi alléchante a multiplié les vocations de producteur d'électricité, à tel point que le solaire couvre parfois jusqu'à 50% de la consommation. Ces records suscitent les vivats ou les huées, selon la chapelle à laquelle appartiennent ceux qui les commentent. Si l'on s'en tient aux faits, la situation est loin d'être idyllique.

Les capacités de production allemandes ont fortement augmenté juste au moment où l'économie européenne passait en récession. Comme les électriciens doivent racheter toute la production renouvelable, qu'elle soit ou non en phase avec la demande, cela contribue à l'effondrement du prix de l'électricité sur le marché. Les centrales dont les coûts de production sont les plus élevés, en particulier celles alimentées au gaz, se retrouvent hors jeu, alors que les centrales bon marché, brûlant du charbon, produisent davantage. Par ricochet, les centrales hydrauliques suisses vendent de moins en moins de courant à bon prix, concurrencées qu'elles sont par les panneaux solaires allemands lors de la «pointe de midi». Le gouvernement de coalition n'avait pas d'autre choix que de corriger le tir. Après l'euphorie des débuts, l'Allemagne passe à un soutien 2.0. Il ne s'agit plus de développer les renouvelables à n'importe quel prix, mais de les intégrer à un système, à un coût raisonnable. La nouvelle loi encadre le développement des installations, freine la hausse des coûts et favorise une production mieux adaptée aux besoins du marché. La loi fixe un plafond annuel au développement de chaque technologie. Le réglage se fera par une modulation à la hausse ou à la baisse des tarifs d'achat. Ces derniers sont nettement diminués et seront progressivement fixés par des mises aux enchères, qui favoriseront les producteurs les plus compétitifs. Les exploitants de moyennes et grosses installations commercialiseront dorénavant leur électricité sur le marché. Ils seront ainsi incités à fournir aux périodes de forte demande, lorsque les prix sont élevés. En contrepartie, ils toucheront une prime pour les aider à assurer leur rentabilité. Ces mesures freineront la hausse des coûts, mais sans pouvoir la stopper. Quoi qu'il en soit, l'Allemagne prend un virage important.

Avec le projet «Energie 2050», la Suisse a une belle opportunité de mettre elle aussi en place un soutien 2.0 à l'électricité renouvelable. Quels sont les contours d'un système performant? Il s'agit prioritairement de favoriser l'adaptation de la production à la demande. Pour permettre cet ajustement, la meilleure méthode consiste à demander aux producteurs de vendre leur électricité sur le marché. Les énergies renouvelables doivent par ailleurs s'intégrer pleinement au système électrique, tout comme en Allemagne, et assumer leur part des coûts que cela implique. Globalement, la facture doit rester modeste pour les entreprises et les ménages. Il importe donc de continuer à plafonner les taxes finançant le subventionnement des renouvelables et de planifier leur disparition, en parallèle avec l'amélioration de la compétitivité de ces sources d'énergie. En outre, une simplification et un raccourcissement des procédures d'autorisation aident à limiter les frais pour les producteurs et à favoriser une construction rapide des installations.

L'ensemble de ces mesures contribuera à l'objectif ultime: faire progresser les technologies renouvelables afin qu'elles soient viables durablement, sans soutien particulier. De nombreuses entreprises et instituts de recherche suisses y travaillent et ouvrent de nouvelles perspectives à notre économie.

* Responsable de projets,
economiesuisse

in Le Temps – 2014. 09. 03

Réformer la RPC

Comment mieux intégrer les énergies renouvelables dans le marché de l'électricité

| avenir | suisse |

février 2014

Stratégie énergétique

_ Ample extension des énergies renouvelables

Faiblesses du système

_ Tarifs plus élevés pour les consommateurs

_ Revenus garantis pour les investisseurs

1. Inefficacité croissante de la RPC

1.1 Le Conseil fédéral veut étendre les énergies renouvelables

Le message du Conseil fédéral sur la stratégie énergétique 2050 prévoit une «transformation du système énergétique». D'ici 2020, l'électricité devrait provenir d'énergies renouvelables (ER) intérieures à la Suisse (sans l'hydraulique), à hauteur d'au moins 4,4 TWh; et ce chiffre devrait atteindre 14,5 TWh jusqu'à 2035. Pour comparaison, la production totale en Suisse était d'environ 63 TWh en 2011. L'apport des renouvelables était de 1,6 TWh, la plus grande partie étant issue de l'incinération des déchets; seuls 0,15 TWh étaient fournis par le photovoltaïque, et 0,07 TWh par l'éolien.

Comme la Suisse manque de sites appropriés pour l'extension des énergies éolienne et hydraulique, l'effort devrait donc se concentrer sur le photovoltaïque. Son potentiel technique est considéré comme relativement important par diverses études.

1.2 Nombreuses faiblesses de la RPC

Comme les coûts de production des énergies renouvelables se situent généralement au-dessus des prix du marché, ils font l'objet de mesures promotionnelles via la Rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC). Ce système, appliqué depuis 2009 déjà, garantit aux exploitants d'installations d'ER l'achat de l'électricité générée pour un prix fixe, calqué sur leurs coûts. Cette subvention est financée par une majoration sur le tarif du réseau, prélevée sur les consommateurs. Elle était de 0,35 ct./kWh en 2013 (plus 0,1 ct. pour la protection des eaux). Pour mettre en œuvre la stratégie énergétique, cette majoration devrait monter jusqu'à 2,3 ct./kWh au maximum, ce qui correspondrait à presque la moitié du prix moyen de l'électricité à la bourse en 2013.

Le système de la RPC s'applique sur une large échelle en Europe. On cite fréquemment la sécurité de l'investissement comme avantage de la RPC. Des revenus pratiquement assurés réduisent le risque pour les investisseurs (et donc le besoin de subventions), et encourage fortement les investissements. Parce que la RPC prévoit des subventions différenciées et spécifiques à chaque technologie, elle est considérée comme un instrument d'encouragement de la technologie. À moyen terme, des effets de

quantité et d'apprentissage devraient ramener les coûts en-dessous des prix du marché. Les coûts de production des énergies renouvelables ont effectivement diminué ces dernières années, mais restent quand même au-dessus des prix de gros (surtout pour le photovoltaïque). L'argument de l'encouragement technologique n'est pas pertinent pour la Suisse, dans la mesure où un petit pays n'influe guère ou peu la dégression des coûts d'une technologie. Le but d'un système promotionnel national devrait être bien davantage l'extension et l'usage efficace des énergies renouvelables.

Mais la RPC n'y est pas adaptée, comme le montre l'exemple de l'Allemagne. La majoration RPC pour consommateurs (prélèvement lié à la loi sur les énergies renouvelables) y était de 0,58 cent/kWh en 2004, mais a grimpé à 3,6 cent jusqu'à 2012, alors que la quantité d'électricité encouragée n'a fait que tripler. En outre, la montée exponentielle des majorations et donc des subventions se poursuit: alors que la majoration était encore de 5,3 cent en 2013, elle est déjà de 6,2 cent pour 2014. Ainsi, malgré des coûts prétendument à la baisse pour les énergies renouvelables, le besoin de subventions par kWh augmente-t-il bel et bien. Les raisons en sont multiples: un «mix électrique» avec une part plus forte d'énergies renouvelables chères (surtout le photovoltaïque et l'éolien offshore), l'extension de l'exemption de majoration pour les gros consommateurs, de même qu'une baisse de la valeur marchande des énergies renouvelables (figure, page 4).

_ Exemple dissuasif de l'Allemagne

Leviers contre-productifs

Les inconvénients de la RPC en un coup d'œil

_Spécificité des technologies: la politique détermine les montants à disposition et définit les technologies soutenues (en Suisse: la petite hydraulique, le photovoltaïque, l'éolien, la géothermie, la biomasse et les déchets issus de la biomasse). Ainsi la politique prétend connaître les technologies promettant d'être judicieuses à l'avenir. Ce système est très fortement exposé à un lobbying spécifique à telles ou telles technologies.

_Alignement sur les coûts: comme la RPC s'aligne sur la base des coûts, les technologies onéreuses et inefficaces obtiennent automatiquement un encouragement plus important. Les coûts de la RPC sont d'autant plus élevés que les sites pour énergies renouvelables sont moins appropriés. Cette influence disproportionnée, spécifique à l'emplacement, apparaît nettement pour l'énergie éolienne: pour un doublement de la vitesse du vent, la performance d'une installation est multipliée par huit.

_Profits exceptionnels pour les investisseurs: les tarifs administrés par la RPC pour les nouvelles installations doivent être périodiquement adaptés à l'évolution effective des coûts. Dans la pratique, ces ajustements sont souvent effectués avec retards, de sorte que les investisseurs sont indemnisés selon une base de coûts trop élevée et obtiennent des profits exceptionnels («windfall-profits»).

_Manque de référence au marché: l'exploitation et l'extension des ER sont dirigées par les seuls tarifs promotionnels administrés, ce qui s'accompagne de distorsions croissantes du marché (section 1.3).

1.3 Distorsions du marché et perte de valeur

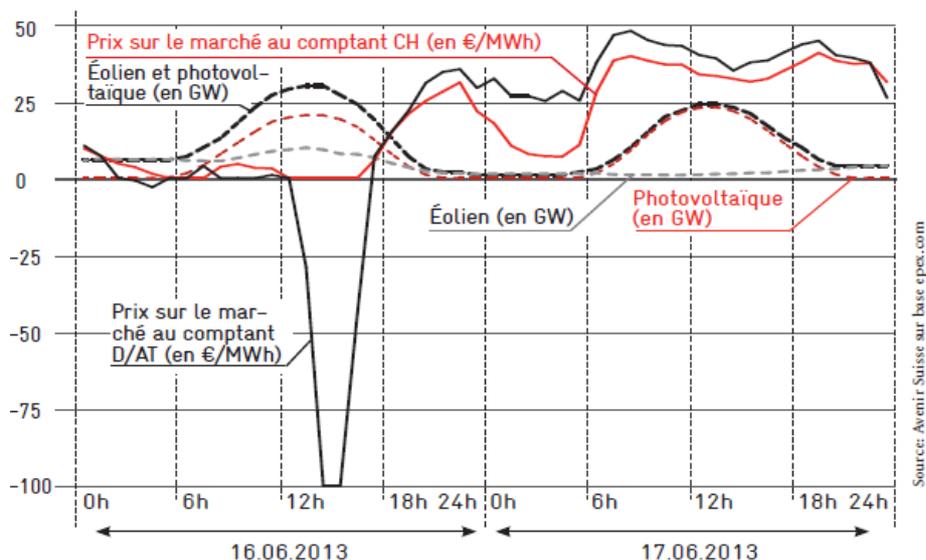
L'injection croissante d'énergie subventionnée entraîne aussi de graves distorsions pour les formations des prix dans les bourses de l'électricité. Comme les technologies telles que l'éolien ou le photovoltaïque ne génèrent pratiquement pas de coûts variables, et comme le modèle de la RPC comporte une garantie d'achat pour l'électricité générée, leur production par météo favorable a tendance à évincer les centrales conventionnelles du marché. Aujourd'hui déjà, une offre soudaine et très importante d'énergie éolienne ou photovoltaïque aboutit à un effondrement complet des prix (ou même à des prix négatifs) sur le marché de l'électricité. Et la Suisse en est également affectée, via le commerce international (figure).

Prix faussés

_ Centrales conventionnelles et énergies renouvelables sous pression

Production photovoltaïque et prix négatifs - 16 et 17 juin 2013

Du fait du commerce international, la Suisse est dès aujourd'hui directement affectée par les distorsions croissantes du marché en Allemagne.



Chute des prix importés

Alignement sur le prix

- _ Les besoins du marché devraient diriger l'extension

2. Propositions de réforme pas assez conséquentes

2.1 Commercialisation directe et modèle de primes

À l'avenir, autant l'exploitation que l'élargissement des énergies renouvelables devront être harmonisés avec l'offre et la demande sur le marché de l'électricité. Le prix à la bourse de l'électricité apparaît comme un instrument efficace pour la coordination. Plutôt qu'un remboursement fixe, les exploitants devraient recevoir une rémunération s'alignant sur le prix du marché, et signalisant une rareté de l'offre ou son excès. Mais la RPC perdrait alors forcément sa «fonction d'assurance». Les réformes proposées par le Conseil fédéral vont dans ce sens (encadré).

Réformes RPC proposées par le Conseil fédéral

- _ Durée de perception plus brève pour la RPC: les énergies renouvelables ne seront plus subventionnées que pendant 15 ans via la RPC (en règle générale jusqu'à présent: 25 ans). L'indemnisation sera augmentée d'une prime de réduction, représentant le besoin estimé de subvention pour la durée restant à courir (années 16 à 25). Ainsi l'exploitation d'une installation sera-t-elle optimisée sur le marché à partir de la 16e année. Lors de leur décision sur une construction nouvelle par ailleurs, en sus de la RPC, les investisseurs prendront également en compte les possibilités de recettes à plus long terme sur le marché.
- _ Rémunération en une fois pour certaines installations: à l'avenir, les petites installations photovoltaïques (< 10 kW), les revalorisations/renouvellements de certaines installations (par exemple, énergie hydraulique de 300 kW à 10 MW), de même que certaines installations à biomasse, ne recevront plus de rétribution pour courant injecté, mais une contribution d'investissement unique.
- _ Commercialisation directe/prime variable: les exploitants d'installations réglables (à biomasse par exemple), surtout, devront désormais commercialiser eux-mêmes leur électricité. Ils bénéficieront d'une prime variable comme encouragement, représentant la différence entre le tarif de rémunération classique de la RPC et un prix de référence de marché spécifique au type d'installation. Il en résultera des incitations à proposer l'électricité sur le marché, surtout pendant des périodes à prix élevés. Au travers de la commercialisation directe, les offreurs et acquéreurs d'énergies renouvelables devront négocier sur des modèles dans lesquels un réglage intelligent conduit à une réduction de l'énergie de compensation.
- _ Enchères pour déterminer les taux de rémunération: pour des technologies établies (mais encore indéterminées), les investisseurs devront faire des offres dans le cadre de ventes aux enchères concurrentielles, quant à une rétribution pour courant injecté par MWh. Les offres les plus basses obtiendront l'adjudication.

- _ RPC plus que pour 15 ans

3. Intégrer les énergies renouvelables dans le marché

3.1 Meilleure solution: le commerce des certificats CO₂

L'approche la plus efficace pour promouvoir les technologies respectueuses du climat consiste à «charger» financièrement les émissions de CO₂. Parce que les coûts des centrales à combustibles fossiles déterminent habituellement les prix du marché, les technologies moins émissives en CO₂ sont relativement plus rentables. Ce dont profitent judicieusement non seulement les énergies renouvelables, mais aussi les installations

– Changement de priorité dans la politique climatique de l'UE

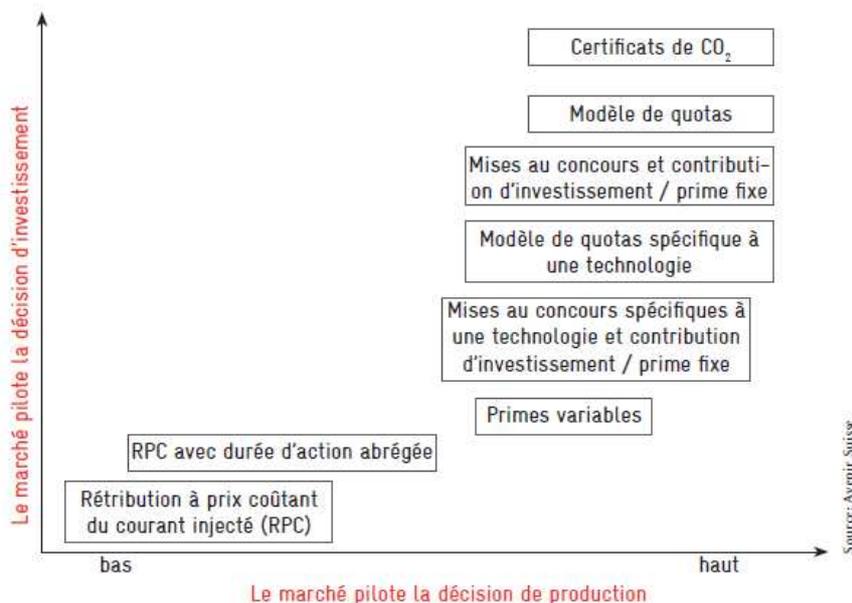
conventionnelles plus efficaces (centrales à gaz modernes, par exemple). Comme le marché de l'électricité est transfrontalier, l'instrument doit être impérativement axé sur l'international. L'introduction d'une taxe unilatérale sur le CO₂ dans un pays aboutit à des distorsions dans les incitations à l'investissement, et accroît le quota d'importation. Et toutes mesures correctives (telles qu'une compensation de la taxe sur le CO₂ à la frontière) créent encore des distorsions supplémentaires sur le marché et affaiblissent la concurrence (par exemple, entraves aux importations, préjudice au commerce via la bourse, etc.).

Un modèle transfrontalier existe déjà en Europe: le commerce des certificats CO₂. Mais la crise économique et la promotion croissante des énergies renouvelables lui ont fait perdre de l'importance, les faibles prix des certificats empêchant de créer un effet porteur. Ainsi s'est-il produit, dans la politique climatique de l'UE, un changement de priorité de fait en direction d'une promotion directe des énergies renouvelables. Il n'est pas certain qu'après 2020 (quand l'UE aura fixé ses nouveaux objectifs énergétiques et climatiques), le commerce des certificats puisse regagner du terrain.

Face à l'absence de consensus dans la politique climatique globale et aux prix faibles de l'énergie aux États-Unis, la politique européenne tend à maintenir la pénalisation financière des émissions de CO₂ à un faible niveau. Il est par ailleurs vraisemblable que pour la période d'après 2020 également, l'UE fixera des objectifs d'élargissement concrets pour les énergies renouvelables. Si dans le cadre d'un accord bilatéral sur l'énergie ou l'électricité, la Suisse devait participer au marché intérieur européen de l'électricité, elle serait aussi tenue d'assumer les objectifs d'élargissement connexes. La mise en œuvre des mesures permettant d'atteindre les objectifs incombe systématiquement ici aux États membres, des coopérations entre les États étant possibles. L'encadré et la figure illustrent les modèles promotionnels appliqués en partie dès maintenant, et les classent approximativement selon leur proximité du marché.

Modèles promotionnels pour énergies renouvelables – classification schématique

Les certificats de CO₂, les modèles de quotas neutres en matière de technologie et les mises au concours pour les contributions d'investissements (ou les primes fixes) sont le plus à même de diriger les investissements et la production.



Conclusions: modèle des quotas pour la Suisse

Si la Suisse veut encourager plus fortement les énergies renouvelables, ou si elle y est tenue de facto en raison d'un accord bilatéral sur l'électricité avec l'UE, cet élargissement devrait rester limité à un minimum (le potentiel intérieur étant trop faible et les coûts trop élevés).

Comme le pays est si étroitement intégré dans le contexte européen, les incitations à l'exploitation des énergies renouvelables (et les investissements dans ce domaine) devraient être étroitement coordonnés avec le marché international. Le modèle de quotas est celui convenant le mieux pour ce faire.

Options alternatives: mises au concours pour contributions d'investissement ou primes fixes. Le danger existe néanmoins qu'en cas de changement (inattendu) de la politique climatique de l'UE et de montée des prix des certificats de CO₂, des paiements trop élevés soient versés.

En raison de la petitesse du marché helvétique, un modèle de quotas devrait être strictement neutre en matière de technologie, et créer la concurrence entre les renouvelables. De plus, il conviendrait également de tenir compte de l'extension de la grande hydraulique et des énergies renouvelables dans le reste de l'Europe. Une intégration dans un modèle transnational (comme pour la Suède/la Norvège) serait avantageuse. Deuxième meilleure solution possible: les renouvelables issues du reste de l'Europe pourraient être comptabilisées unilatéralement (pour autant qu'elles ne soient pas encore encouragées). Les réglementations de l'UE autorisent de tels transferts entre États membres.

Premier paquet de mesures pour la stratégie énergétique 2050

DETEC, Berne le 18.04.2012 - « Les modélisations du Département de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication (DETEC) confirment que la sortie progressive du nucléaire est réalisable et que ses conséquences économiques seront limitées. Le Conseil fédéral a pris connaissance aujourd'hui des bases correspondantes et en a

approuvé l'orientation générale. Le paquet énergétique sera maintenant intégré à un projet de loi et mis en consultation à la fin de l'été 2012.

Le Conseil fédéral et le Parlement ont décidé l'année dernière la sortie progressive de l'énergie nucléaire. Les perspectives énergétiques élaborées par l'OFEN comme base de réflexion ont démontré déjà à ce moment-là que la réorientation était certes ambitieuse mais faisable. A la fin de l'année 2011, le Conseil fédéral a concrétisé l'orientation de la stratégie énergétique 2050 et a ainsi créé les conditions nécessaires à l'approfondissement des mesures requises. L'impact énergétique de ces mesures a depuis lors été vérifié par le biais de modélisations. Plusieurs groupes de travail ont ensuite participé à la définition concrète des mesures envisageables. Les coûts, les répercussions économiques et les possibilités de financement ont en outre été examinés. Aujourd'hui, le Conseil fédéral a pris connaissance des résultats de ces travaux et a chargé le DETEC d'élaborer un projet de consultation y relatif. Le Conseil fédéral est convaincu que la nouvelle politique énergétique ouvrira de nouvelles opportunités pour la Suisse en tant que carrefour de l'économie et de la recherche.

Objectifs et bases du paquet énergétique 2050

Le paquet énergétique du Conseil fédéral se fonde sur les réflexions suivantes:

- 1ère étape: 2020; 2e étape: 2035; 3e étape: 2050
- **Objectifs quantitatifs:** dans le scénario "Nouvelle politique énergétique", la consommation globale d'énergie et la consommation d'électricité doivent baisser en Suisse respectivement de 70 TWh et de 21 TWh d'ici 2050 par rapport à la tendance actuelle. La production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables doit s'accroître d'un tiers et compenser la réduction progressive de production issue du nucléaire. Afin de garantir, notamment en hiver, la sécurité de l'approvisionnement de la Suisse, la construction d'installations de Couplage Chaleur-Force (CCF) et de centrales à gaz à cycle combiné est nécessaire. Les objectifs climatiques actuels sont maintenus.
- **Autonomie:** La première étape du paquet énergétique se fonde dans tous les domaines sur des objectifs que la Suisse peut atteindre par ses propres moyens grâce aux technologies existantes ou bientôt commercialisées et sans avoir recours à une intensification de la collaboration internationale.
- **Efficacité:** pour couvrir les besoins en électricité et en énergie, il est nécessaire de réduire la consommation. L'accent est mis sur des incitations dans les domaines du bâtiment et de l'industrie.
- **Energies renouvelables:** le potentiel des énergies renouvelables, force hydraulique incluse, ainsi que celui du couplage chaleur-force, doivent être définis en conciliant protection et exploitation. Certaines régions seront désormais retenues à cet effet. Le soutien via la rétribution à prix coûtant (RPC) est reformulé. Afin d'éviter les files d'attente, les installations photovoltaïques jusqu'à 10 kW de puissance seront soutenues par des aides à l'investissement directes et par un système de net-metering.
- **Monitoring:** l'impact effectif de ces mesures, l'évolution sur le plan international et les progrès technologiques feront l'objet d'une surveillance permanente. Grâce à ce monitoring, le paquet énergétique peut à tout moment être complété par d'autres mesures.

- **Taxe sur les énergies:** les instruments existants, la taxe sur le CO₂ et la RPC du courant injecté sont maintenus. Une nouvelle étape doit être élaborée pour la période ultérieure à 2020, dans laquelle la politique énergétique sera réorientée conjointement au développement de la politique climatique. On veillera à ce que le passage de l'actuel système d'encouragement à un système incitatif se fasse de manière progressive et dans un délai acceptable. Le DETEC est chargé de concrétiser les décisions stratégiques concernant cette seconde phase en vue de la consultation. Les travaux seront coordonnés avec le rapport sur la réforme fiscale écologique du DFF.

Impact du paquet énergétique 2050

Le présent paquet de mesures constitue un premier volet de mesures pour la mise en œuvre de la stratégie énergétique 2050. Il repose sur une concrétisation systématique de l'efficacité énergétique dans les domaines du bâtiment, des appareils électro-ménagers, de l'industrie et de la mobilité ainsi que sur le développement prévu des énergies renouvelables et la production d'électricité à base de combustibles fossiles à titre de mesure transitoire. Il s'agit en premier lieu d'exploiter tout le potentiel énergétique dont dispose actuellement la Suisse grâce aux technologies existantes ou envisageables et qui ne nécessite pas une collaboration accrue sur le plan international avec l'UE et d'autres Etats tiers. Il s'agit notamment d'exploiter pleinement le potentiel existant des énergies renouvelables. Le paquet de mesures ne prendra effet qu'à partir de 2015. Il n'y aura donc pas d'impact global sur la consommation d'énergie finale et d'électricité avant 2020. A partir de cette date, les effets iront en s'accroissant. Les objectifs de réduction de CO₂ décidés par le Conseil fédéral et le Parlement pourront être atteints d'ici 2020 en augmentant la taxe sur le CO₂ et en renforçant fortement le programme Bâtiments.

Financement

Les instruments actuels d'encouragement (*taxe CO₂ et RPC*) doivent être renforcés. En 2012, la taxe sur le CO₂ s'élève à 36 CHF/tonne de CO₂ et la RPC à 0,45 ct./kWh. Il est prévu d'augmenter la taxe CO₂ à 60 CHF/tonne de CO₂ et le supplément pour la RPC à 1,9 ct./kWh (*env. 1,2 mia de CHF*). Les budgets pour les installations pilotes et de démonstration de même que le programme SuisseEnergie doivent être renforcés via le budget ordinaire.

Répercussions économiques

Des analyses approfondies du DETEC montrent que la stratégie énergétique 2050 est réalisable et que ses conséquences économiques sont limitées. Les investissements considérables dans l'efficacité énergétique généreront des économies substantielles en matière d'importation d'énergie. La diminution de la demande d'électricité imputable à l'efficacité accrue de celle-ci impliquera des investissements moins élevés que prévu dans le parc des centrales d'ici 2050. Des investissements importants seront cependant nécessaires pour le développement de la production d'électricité à partir d'agents énergétiques renouvelables. Les coûts supplémentaires imputables à la décision de ne pas construire de nouvelles centrales nucléaires s'élèveront à quelque 30 milliards de francs d'ici 2050.

Les coûts de rénovation et développement du réseau électrique, financés par les rémunérations pour l'utilisation du réseau, ne sont pas encore inclus dans le montant cité. Les mesures dans le domaine du bâtiment et la promotion des énergies renouvelables nécessiteront des aides à l'encouragement à hauteur de 1,7 milliard de francs par an au maximum pour chacun de ces deux domaines.

Ces aides seront financées par l'affectation partielle de la taxe sur le CO₂ et par la RPC du courant injecté. La mise en œuvre du paquet énergétique devrait grever le budget de la Confédération de 42 à 82 millions de francs par année.

Suites des opérations

Sur la base de la décision du Conseil fédéral au sujet du paquet énergétique 2050, le DETEC élabore les adaptations nécessaires sur le plan constitutionnel et légal. Ces modifications seront soumises à la procédure de consultation à la fin de l'été 2012. »

Le plan énergétique suisse n'existe pas

« **Le plan énergétique présenté par Doris Leuthard est ambitieux dans ses objectifs mais il fait l'impasse sur deux éléments essentiels, clés en réalité: l'innovation et les règles de concurrence**

Le plan énergétique présenté par Doris Leuthard est ambitieux dans ses objectifs mais il fait l'impasse sur deux éléments essentiels, clés en réalité: l'innovation et les règles de concurrence. La transformation industrielle des filières énergétiques ne ressemblera probablement pas à celle des décennies passées. Curieusement, le Conseil fédéral n'en parle pas. Plus étonnant et regrettable, il ne donne aucune indication sur la recherche et l'innovation, alors même que ce sont à long terme les moteurs les plus puissants du changement.

Certes, le Conseil Fédéral anticipe la montée en puissance du gaz. Il voit juste. C'est une tendance lourde, mondiale et incontournable; l'or gris est partout et assurera la transition énergétique de la planète. Avec raison, Doris Leuthard et ses services insistent sur le potentiel hydro-électrique des Alpes, batterie rechargeable et monnaie d'échange avec nos voisins.

Les économies d'énergie ?

Le potentiel est énorme mais sa valorisation pourrait se révéler largement surestimée si l'on ne modifie pas le régime légal et incitatif. Par exemple, consommateurs et fournisseurs devraient être encouragés à réduire leur consommation par une structure tarifaire et une fiscalité progressives. Ce qui signifie mettre fin à la dégressivité qui récompense le gaspillage. Une forte concurrence entre acteurs économiques est tout aussi importante, de même que des investissements dans la recherche et l'innovation.

Les expériences locales ou régionales menées en Europe peuvent servir de modèle. Dans une étude récente, l'UE montre que les succès enregistrés par certaines régions dans la création d'industries fortes dans les énergies renouvelables ou la progression spectaculaire de celles-ci dans le mix énergétique reposaient sur un cadre légal stable, une valorisation de la recherche locale et une politique volontariste de longue haleine. Ainsi, la Haute-Autriche est devenue leader européen du solaire thermique et 46 % de toute l'eau chaude de la région est produite à partir des énergies renouvelables. Les technologies vertes constituent le premier secteur d'exportations d'une région qui génère le quart du commerce extérieur du pays avec une population d'à peine 1,4 million d'habitants. D'ici à 2030, la Haute-Autriche devrait produire 100 % de son électricité à partir d'énergie renouvelable. Les résultats exceptionnels de cette région de montagne et très industrialisée sont le fruit d'une politique mise en place en 1981... déjà. Tout au nord de l'Europe, en Poméranie, l'éolien a sauvé miraculeusement la reconversion industrielle de chantiers navals polonais

condamnés. Le Land allemand de Basse-Saxe est le champion national toutes catégories des énergies renouvelables, abritant un quart du parc éolien germanique et la même proportion de centrales de biogaz issu des déchets forestiers et agricoles. La région (7,9 millions d'habitants) projette de couvrir 100% de ses besoins énergétiques (électricité, chaleur et transports) d'ici à 2050. Le «plan», élaboré en 2009, est en avance sur son agenda... Et surtout, la Basse-Saxe dispose aujourd'hui d'un vaste réseau de laboratoires académiques et industriels qui devrait lui assurer une base de compétences industrielles et techniques unique et incomparable en Europe.

En réalité, la Californie et certaines régions de Chine suivent une logique similaire où réglementation et recherche sont alignées vers un même objectif: anticiper la révolution verte et favoriser les bases d'une nouvelle industrie.

Le «plan» suisse ? Il n'existe pas

Quels seront les atouts suisses dans vingt ans, en dehors des barrages ? La Confédération semble ne pas s'en préoccuper alors même que le stockage de l'énergie devient l'enjeu le plus déterminant et une source d'innombrables innovations.

Au Danemark, on imagine des îles artificielles couvertes d'éoliennes pompant l'eau de mer en cas de surplus de production et turbinant cette même eau retenue dans des barrages en l'absence de vent. En Californie, une compagnie électrique veut ouvrir une ligne de chemin de fer très particulière: un train lourd grimpera la rampe d'une colline lorsque le soleil brillera ou le vent soufflera suffisamment fort, et dévalera la pente en l'absence de production, récupérant ainsi l'énergie électrique produite par le convoi à la descente. Il s'agit de la même astuce qui était en vigueur autrefois au Gothard: deux convois à la descente permettaient de faire monter un train. Une ancienne astuce helvétique réinventée à Santa Monica!

En vérité, les experts suisses s'écharpent sur le potentiel des énergies du passé sans imaginer que demain sera forcément différent, oubliant que ce sont les idées et l'innovation qui changent le monde et non les anciennes structures.

Du reste, l'innovation n'est pas que technique. Elle est également commerciale. Elle pourrait, une fois de plus, venir de Grande-Bretagne, pays pionnier dans la libéralisation des marchés de l'énergie. Le gouvernement conservateur de David Cameron veut relancer l'énergie nucléaire. Problème: les investisseurs ne sont pas convaincus; ils doutent que le kWh nucléaire soit compétitif. Le gouvernement propose d'accorder aux compagnies électriques une «garantie» de rachat du courant produit. Tollé évidemment chez les libéraux démocrates, partenaires de la coalition, opposés à l'atome. Mais c'est peut-être les travaillistes qui ont trouvé l'arme régulatrice suprême. Le Labour propose de lutter contre la hausse des prix de l'électricité implicite du plan Cameron en créant des coopératives d'achat qui regrouperaient les consommateurs individuels afin de leur permettre de négocier des rabais de quantités. C'est un peu comme si la Migros ou la Coop se substituait à votre distributeur régional et négociait pour vous avec le même poids que Nestlé ou Novartis.

Qu'attendent les partis politiques suisses pour reprendre cette idée, la seule qui est de nature à mettre sous pression les sociétés tentées d'abuser de leur monopole naturel ou de faire payer aux seuls petits consommateurs des investissements impossibles à rentabiliser sans monopole ou clients captifs ? »

Pierre Veya in 'Le Temps', 2012. 04. 27

Les associations de défense de l'environnement plaident pour plus d'efficacité au lieu du gaz (Réaction commune de Greenpeace, Pro Natura, Association Transports et Environnement ATE, Fondation suisse de l'énergie SES et WWF Suisse à la stratégie énergétique 2050 du Conseil Fédéral – Berne, le 18 avril 2012)

« **Les mesures proposées dans le projet de stratégie énergétique 2050 ne permettent pas encore un approvisionnement énergétique durable en Suisse. Cette proposition est donc inacceptable pour les associations de défense de l'environnement. La Suisse n'a pas besoin d'une ou de plusieurs centrales à gaz, mais d'une plus grande efficacité énergétique et de davantage de courant d'origine solaire. Le Conseil fédéral doit revoir sa copie et accélérer le processus de tournant énergétique. Il peut y parvenir en faisant preuve d'une plus grande détermination.**

Le Conseil Fédéral reste très à la traîne, même par rapport à ses propres objectifs de politique énergétique et climatique. La première version de la stratégie énergétique 2050 est un mélange de pas trop petits et de travaux inachevés. Le Conseil Fédéral n'a même pas fait examiner sérieusement le potentiel du photovoltaïque, alors que son potentiel de développement dépasse largement celui de la force hydraulique et que le prix du courant solaire va à nouveau baisser de manière importante cette année. Les associations de la branche, l'ETH de Zurich et les organisations de défense de l'environnement considèrent que ce potentiel est environ cinq fois plus important que celui sur lequel se base le Conseil Fédéral.

L'énergie la meilleur marché et la plus écologique, c'est-à-dire celle qui n'est plus gaspillée grâce à l'efficacité énergétique, est quant à elle presque complètement passée sous silence. Des instruments élégants et éprouvés permettraient toutefois d'utiliser l'immense potentiel d'économies d'électricité dans les ménages et les PME. Parmi ceux-ci figure une taxe d'incitation dont le produit serait redistribué à la population et à l'économie. Le Conseil Fédéral abandonne toutefois cette décision aux bons soins de la prochaine génération de politiciens. En lieu et place, il mise de fait sur d'odéonéuses centrales à gaz qui rendent la Suisse dépendante de l'étranger et ruinent le climat. Les organisations de défense de l'environnement jugent cette attitude aberrante et estiment qu'il est dangereux de remplacer les risques de l'énergie nucléaire par ceux des changements climatiques. Conséquences d'une politique énergétique ratée, les centrales à gaz ne sont pas nécessaires.

Le Conseil Fédéral n'a visiblement pas reconnu qu'un approvisionnement énergétique réellement durable était une chance pour la Suisse, tant pour l'économie publique que pour le marché du travail. Il n'est cependant pas encore trop tard pour qu'il propose au Parlement les mesures nécessaires à la réalisation de ses propres objectifs. »

Prise de position de l'A EE concernant la stratégie énergétique 2050 (Berne, avril 2012)

« **Un changement sans détour : payable, durable et efficient.**

Les trois principaux piliers de la transition énergétique :

1. Des conditions-cadres fiables permettant une forte augmentation de l'efficacité :

- doublement du programme de rénovation des bâtiments; imposer le concept de "maison et centrale électrique" comme étant la nouvelle norme ;
- développer en complément pendant les mois d'hiver le couplage chaleur-force avec tarifs d'injection et les tarifs incitatifs pour le gaz ;
- interdiction des chauffages électriques et obligation de mise hors service d'ici 2025 combinée avec des programmes incitatifs pour leur remplacement d'ici à 2020.

Financement : taxe d'efficacité sur le courant d'origine nucléaire

2. Conditions-cadres fiables pour un développement vigoureux des énergies renouvelables :

- suppression du plafond pour la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) et allègements des entreprises grosses consommatrices d'énergie: les installations qui produisent à des prix proches de ceux du marché (*prix de revient inférieur à 25 ct./kWh*) reçoivent immédiatement et sans procédure d'annonce une rétribution à prix coûtant garantie pour le courant injecté; encouragement ciblé de la production avec des énergies renouvelables :

a. Développer le photovoltaïque pour qu'il devienne le deuxième pilier de la fourniture d'électricité en Suisse et exploiter le potentiel de 15-20 TWh. Règle de l'approvisionnement futur en électricité :

60/20/20 où l'énergie hydraulique représente 60 %, le photovoltaïque 20 % et les nouvelles énergies renouvelables (*éolien, biomasse, géothermie, déchets*) 20 % également ;

b. Encourager systématiquement avec des incitations fiables les énergies renouvelables sur les bâtiments (*par ex. chaleur solaire*) ou les prescrire de manière standard (*accroître la part des énergies renouvelables sur les bâtiments neufs et rénovés*) ;

- accélérer les procédures d'autorisation pour les énergies renouvelables.

Financement : augmentation progressive de la RPC à 1,8 ct./kWh, ce qui équivaudra d'ici quelques années à un surcoût mensuel de Fr. 6,70 pour un ménage de quatre personnes

3. Transformation et développement conséquent et accéléré du réseau suisse d'alimentation électrique:

- mise en place d'un réseau électrique intelligent (*smart grid*), compatible avec les autres réseaux européens et adapté à une fourniture décentralisée du courant ;
- développement du pompage-turbinage avec priorité aux énergies renouvelables; développement accéléré des technologies de stockage alternatives comme la "power to gas" ;
- planifier et réaliser le réseau d'électricité stratégique sans les centrales combinées à gaz.

Financement : créer des instruments de capital pour les caisses de pension permettant de financer la remise à neuf du réseau de transport. Transformer d'ici 20 ans les réseaux de distribution en smart grids avec les options offertes par les technologies de stockage. »

La SIA et la stratégie énergétique

« **Le premier paquet de mesures concernant la stratégie énergétique mise en œuvre par le Conseil fédéral a suscité critiques et spéculations bien avant d'être rendu public. Dans le texte qui suit, la SIA exprime son avis sur les principales mesures touchant à l'environnement bâti.**

Un an après la décision du Conseil fédéral pour la sortie progressive du nucléaire, celui-ci a, le 18 avril 2012, défini un premier paquet de mesures concernant la stratégie énergétique 2050. Bien avant la publication officielle, les associations environnementales et économiques, les distributeurs d'énergie et les partis politiques ont émis de vives critiques contre plusieurs de ces mesures, en particulier la construction d'une nouvelle centrale à gaz à cycle combiné d'ici 2020. Ce projet a suscité des inquiétudes, les spéculations allant bon train dans les médias, mais aussi des demandes à l'adresse de la SIA afin que celle-ci s'exprime sur ce paquet de mesures. Ceci est une première analyse partielle de la SIA qui détaillera sa position lors de la mise en consultation du projet de loi, qui aura lieu à la fin de l'été 2012.

LE PAQUET DE MESURES EN BREF

Le Conseil Fédéral confirme son orientation actuelle: la sortie de l'énergie nucléaire est techniquement réalisable et viable sur le plan économique. Les objectifs principaux liés à la nouvelle stratégie énergétique d'ici 2050 sont la réduction de la consommation globale d'énergie de 28 % par rapport à l'année 2000 ainsi que l'augmentation de 22,6 TWh de la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité (2010 = 66.2 TWh), une part qui s'élève aujourd'hui à 54,8 % (env. 36,3 TWh). Les coûts supplémentaires (sans l'adaptation et le renforcement du réseau électrique) de ce tournant énergétique sont estimés à 30 milliards de francs d'ici à l'horizon 2050.

▪ Axe central et financement

Le 1er paquet de mesures devrait être légalement applicable dès 2015 et concerne la période 2015-2020 (2 autres paquets de mesure de 15 ans devraient suivre). L'accent est mis en particulier sur l'efficacité énergétique et en priorité sur le secteur du bâtiment, responsable de 46 % de la consommation globale énergétique du pays, ainsi que sur le développement de l'approvisionnement en énergies renouvelables. Les instruments actuels d'encouragement seront renforcés afin de financer les mesures prévues: augmentation de 200 à 600 millions de CHF/an pour les fonds alloués au Programme Bâtiments, de 36 CHF/t actuellement à 60 CHF/t pour la taxe sur le CO₂ et de 0,46 ct./kWh à 1,9 ct./kWh pour la rétribution à prix coûtant du courant injecté (RPC) des grandes installations (de plus de 10 kW). En revanche, pour la construction de petites installations photovoltaïques, on envisage de remplacer le système actuel d'encouragement via la RPC par une nouvelle aide incitative unique de l'ordre de 30 % maximum des coûts d'investissement.

▪ Bâtiment et aménagement du territoire

Les mesures majeures envisagées dans le secteur du bâtiment sont les suivantes: augmentation du taux d'assainissement de seulement 0,9 % à l'heure actuelle grâce à l'intensification du Programme Bâtiments, renforcement des prescriptions pour les nouvelles constructions visant la

maison à énergie positive (*révision du **Modèle de Prescriptions Énergétiques des Cantons - MoPEC***), établissement d'un standard qui reste à définir pour les bâtiments existants et, pour finir, le certificat énergétique obligatoire (*CECB plus*) pour obtenir des subventions ou en cas de transferts de propriété. En ce qui concerne le développement des énergies renouvelables il est prévu de distinguer les régions appropriées dans le cadre de l'aménagement du territoire.

- Sécurité de l'approvisionnement et stabilité du réseau

En ce qui concerne la sécurité de l'approvisionnement et la garantie de la stabilité du réseau, une nouvelle évaluation de l'OFEN juge insuffisant le potentiel actuel de la force hydraulique et des installations couplage chaleur-force (CCF) alimentées au gaz. Afin de limiter au maximum les importations d'électricité, le Conseil fédéral propose désormais de construire des centrales à gaz à cycle combiné (CCC), dont le nombre est encore inconnu, afin d'assurer la transition jusqu'en 2050. La première d'entre elles devrait être en service d'ici 2020. Le Conseil Fédéral maintient son objectif climatique actuel de compensation à 100 % des émissions de CO₂ (*dont la moitié dans le pays*). Il souhaite également l'intégration de la Suisse au système européen d'échange de quotas d'émissions ETS.

L'AVIS DE LA SIA

- L'accent mis sur l'amélioration de l'efficacité, la rénovation et le développement des énergies renouvelables correspond au modèle énergétique de la SIA et au contenu des futurs cahiers techniques Rénovation énergétique des bâtiments (*«energetische Gebäudeerneuerung»*) et Optimisation de l'exploitation (*«Betriebsoptimierung»*), en cours d'élaboration.
- Les aides uniques à l'investissement pour les installations photovoltaïques, venant se substituer à la RPC sont pertinentes, à condition qu'elles présentent une couverture des besoins élevée favorisant la stabilité du réseau. Ceci implique des installations incluant le stockage local évitant une réinjection à 100 % dans le réseau en cas d'excédent de production. Ce principe s'applique aussi pour les installations d'une puissance supérieure à 10 kW. Pour les installations d'une puissance supérieure à 10 kW axée sur la production exclusive, l'augmentation de la taxe est un choix adéquat permettant de financer la RPC.
- Il est judicieux d'augmenter le taux d'assainissement des bâtiments grâce à la hausse des subventions du programme Bâtiments dont l'obtention est soumise à l'établissement d'un certificat énergétique obligatoire également en cas de transferts de propriété. Dans l'idéal, ces données devraient être répertoriées dans un système «SIG-Energie» qui reste à créer au plan national (*une première réunion en présence de représentants de l'OFS, de l'OFEN, de l'ARE et de la SIA a eu lieu à Berne le 25 avril 2012*). C'est là le seul moyen d'assurer un monitoring efficace également après 2020. Le standard du parc immobilier existant devrait s'aligner sur la voie SIA vers l'efficacité énergétique (*SIA 2040*).
- Exiger le concept de la maison à énergie positive comme standard pour les nouvelles constructions n'est pertinent que si elle est liée à un taux de couverture des besoins élevés qui requiert une capacité de stockage locale.

Pour le reste, les valeurs-cibles de la voie SIA vers l'efficacité énergétique doivent être adoptées.

- La délimitation claire des régions adaptée au développement des énergies renouvelables est un choix intelligent pour un aménagement maîtrisé du territoire. Ces régions devraient être également répertoriées dans un système «SIG Energie» national.
- En regard aux déficits d'approvisionnement prévisibles, le choix des CCC, avec obligation de compensation de leurs émissions de CO₂, est plus pertinent que les importations d'électricité en provenance de centrales moins efficaces. Il en va de même pour les CCF (*couplage chaleur-force*) décentralisées à combustibles fossiles. Ceci est valable à condition de limiter le nombre des CCC au strict minimum. Cependant, il reste à voir s'il sera possible de rendre les conditions économiques suffisamment attractives pour les exploitants de centrales électriques ; l'évolution du prix du gaz sera ici décisive. Notons enfin que des mesures telles que la révision du MoPEC, l'augmentation du taux d'assainissement, l'obligation du certificat énergétique ou la délimitation de régions pour la production d'énergies renouvelables requièrent des bases adéquates (*entre autre des normes et des cahiers techniques*) et nécessitent des efforts d'information et de formation. Dans ce cadre, la SIA peut et se doit d'être au rendez-vous et apporter son soutien. »

Adrian Altenburger, président de la commission SIA pour l'énergie, 2012. 05. 23

Sortir du nucléaire coûtera plus de 100 milliards de francs

« **La Suisse évalue le coût de la sortie du nucléaire Les entreprises électriques suisses présentent trois scénarios**

L'Association des entreprises **E**lectriques **S**uisses (**AES**) n'est pas sur la même longueur d'onde que le Conseil fédéral. Le 18 avril, Doris Leuthard avait estimé le coût net de la sortie du nucléaire à 30 milliards de francs d'ici à 2050. Le 12 juin, l'AES, en se basant sur trois scénarios incluant une part différente de nouvelles énergies renouvelables et de courant provenant de centrales à gaz, chiffre la sortie du nucléaire entre 118 et 150 milliards de francs.

Il s'agit des frais d'investissement dans les nouvelles installations de production et les réseaux de distribution. Ce calcul ne tient pas compte de nouvelles taxes sur l'énergie, mais inclut le modèle actuel de soutien du solaire, par exemple (*rétribution à prix coûtant*). L'AES a fait le deuil du nucléaire en Suisse en admettant, dans les trois scénarios, la limite à 50 ans de la durée de vie des centrales en exploitation. Deux des trois scénarios, basés sur les travaux de quelque 50 experts de la branche, font appel à des importations de courant, en partie nucléaire, variant entre 16 et 28 % de la consommation en 2050.

Le recours aux énergies renouvelables (*solaire, éolien, géothermie, petite hydraulique*) varie entre 13 TWh (*13 milliards de kWh*) dans le scénario un, et 32 TWh dans le scénario trois. La consommation suisse, en 2011, s'est élevée à 63,6 TWh. Le scénario deux est celui le plus proche de la feuille de route du Conseil fédéral. Il implique une stabilisation de la demande d'électricité dès 2035 alors que Doris Leuthard, qui compte beaucoup, contrairement à l'AES, sur les économies d'énergie, l'envisage dès 2020. Quatre à cinq centrales à gaz seraient nécessaires pour combler le «trou» nucléaire. Contrairement au gouvernement, l'AES compense aussi le nucléaire par des importations de courant. La facture

s'élèverait à 135 milliards de francs, d'ici à 2050, soit une augmentation de 45% des coûts. Une hausse de 1 centime du prix du kWh procure 600 millions de francs de recettes supplémentaires. »

Willy Boder, in 'Le Temps', 2012. 06. 13

L'avenir énergétique post-nucléaire selon les électriciens

« **Les entreprises électriques helvétiques (AES) ont apparemment digéré la sortie du nucléaire. Elles présentent trois scénarios pour l'approvisionnement électrique du futur sans recours à l'atome. Néanmoins l'avenir énergétique du pays dépendra moins de contraintes techniques que d'une volonté politique.**

Il faudra recourir aux centrales à gaz et aux importations jusqu'à la fermeture définitive de la dernière centrale nucléaire en 2035. L'électricité d'origine solaire ne s'imposera qu'à partir de cette date. Swissolar, l'association des professionnels de l'énergie solaire, estime que 20 % de la production pourra être couverte par le solaire dès 2025 déjà. Pour leur part, les experts de l'École polytechnique de Zurich pronostiquent une accélération de la production solaire dès 2020. Les électriciens ont construit leurs scénarios sur la base d'une stagnation de la consommation actuelle (60 TWh) à l'horizon 2050 ou d'une augmentation jusqu'à 80 TWh. A titre de comparaison, l'Office fédéral de l'énergie table sur une stagnation ou un léger recul. Tout dépendra bien sûr des mesures décidées en matière d'économies et d'efficacité énergétique.

Le premier scénario dit «chemin de montagne» prévoit le remplacement de la production nucléaire par des importations et sept à huit centrales combinées à gaz. Le deuxième scénario («chemin alpin»), plus exigeant, réduit le nombre des centrales à gaz à quatre ou cinq; il compte sur une part accrue des énergies renouvelables et des importations. Enfin le troisième scénario, plus périlleux, intitulé «voie d'escalade», exige une régulation forte de la demande et une production totalement renouvelable dès 2050.

Dans chaque cas de figure, le prix de l'électricité augmentera, de 400 à 900 francs annuellement par habitant. Et la tarification subira des modifications importantes. Aujourd'hui le prix du kWh est le plus élevé à midi (*pic de la demande*). Avec la montée en force de l'électricité solaire, surabondante en cas de beau temps c'est la loi de l'offre et de la demande qui dictera le prix.

On notera que le rythme de développement des énergies renouvelables est apprécié différemment selon les intérêts des acteurs. L'AES privilégie un rythme plus lent pour ne pas précipiter la fermeture des centrales nucléaires. Alors que Swissolar préfère accélérer le mouvement. Mais on ne peut qu'adhérer à la demande des électriciens qui revendiquent des décisions politiques claires et durables.

Deux aspects restent à trancher: le degré d'autonomie énergétique du pays et le mode de production indigène, plus ou moins centralisé.

La Suisse est déjà fortement intégrée dans le réseau électrique européen. Si en 2011 elle a consommé 63 milliards de kWh, elle en a importé 83 milliards et exporté 80 milliards. Ces échanges permettent d'équilibrer les variations quotidiennes et saisonnières de la consommation et fournissent de substantiels profits aux entreprises électriques qui, grâce au pompage-turbinage, répondent à la demande européenne de pointe. Mais cette technique est énergivore puisqu'elle consomme 20 à 25 % de plus qu'elle ne produit. Le degré

d'autonomie dépendra non seulement de notre capacité de production, mais surtout de notre effort en matière d'économies et d'efficacité énergétique.

Les électriciens persistent à miser sur la production centralisée. Dernière exemple en date, le projet de centrale solaire d'Axpo près de Lucerne, sur une surface agricole de quinze hectares. Alors que l'équipement des bâtiments et des autoroutes en panneaux photovoltaïques permettrait, selon Swissolar, une production décentralisée couvrant 40 % de nos besoins en électricité tout en préservant un territoire déjà fort occupé. »

Jean-Daniel Delley, in 'Domaine Public' No. 1960, 2012. 06. 20

Il ya 8 ans, des principes déjà prônés par Pro Natura sur la politique énergétique (extraits du "point de vue" du 12 août 2004)

« **S**i Pro Natura s'exprime sur la politique énergétique, c'est parce que cette politique a de grandes implications pour la nature et l'environnement.

Les mesures contribuant à faire baisser la consommation d'énergie ont la première priorité. L'objectif de Pro Natura est une réduction des deux tiers des besoins énergétiques en Suisse d'ici à 2050. Les installations existantes servant à la production d'énergie doivent être progressivement optimisées et celles qui sont préjudiciables à l'environnement, remplacées. La politique énergétique doit:

- Créer des conditions favorables à l'abaissement de la consommation d'énergie :
L'utilisation plus efficace de l'énergie est la priorité numéro un et doit être encouragée activement. Les consommateurs d'énergie doivent couvrir les coûts des atteintes à l'environnement liées à leur consommation et actuellement mis à la charge de la collectivité.
- Ne pas encourager les systèmes énergétiques à consommation excessive :
L'Etat doit cesser d'encourager ou de favoriser les projets infrastructurels, installations, bâtiments et appareils préjudiciables à l'environnement.
- Optimiser progressivement les installations existantes servant à la production d'énergie et les adapter aux impératifs de protection de la nature et de l'environnement :
Les usines hydro-électriques sont assainies autant que possible et nécessaire pour être conformes aux exigences écologiques des plans d'eau et cours d'eau. Le couplage chaleur-force est encouragé.
- Préparer la sortie du nucléaire :
Les centrales nucléaires suisses sont mises hors service dès qu'elles ne remplissent plus des critères de sécurité à définir, et elles ne sont pas remplacées par de nouvelles centrales.
- Encourager les sources d'énergie renouvelables et les adapter aux impératifs de protection de la nature et du "paysage" :
L'énergie solaire, la biomasse et la géothermie doivent être encouragées, l'énergie éolienne, acceptée. Pour autant qu'elles répondent à des normes écologiques sévères.
- Offrir de véritables choix aux consommatrices et consommateurs :
Tout le monde doit avoir accès à des formes d'énergie de substitution. »

Nucléaire: la Suisse ne doit pas faire demi-tour (Alexander Likhotal, in 'Le Temps', 2012. 06. 04)

« **Alexander Likhotal, président de Green Cross International, basé à Genève, s'inquiète d'une éventuelle volte-face des Chambres fédérales sur le nucléaire. La Suisse, estime-t-il, a toutes les chances de devenir un leader mondial dans le développement des énergies propres. C'est là que se situe son avenir.**

La voie juste et audacieuse que la Suisse s'était fixée de suivre en 2011 pour éliminer ses cinq centrales nucléaires a apparemment rencontré un obstacle, les législateurs souhaitant désormais – à la consternation de beaucoup – faire volte-face afin, semble-t-il, d'assurer que le pays ait suffisamment d'énergie pour répondre à ses différents besoins.

J'espère que c'est juste un petit obstacle sur la route qu'a prise la Suisse vers l'abandon de la dépendance au nucléaire en vue de devenir un leader mondial dans le développement de l'énergie alternative et renouvelable.

L'énergie est la pierre angulaire de l'économie moderne. Mais sa production devrait être compensée par un examen rationnel des moyens et des fins, en particulier quand il s'agit de l'énergie nucléaire.

Est-il rationnel de produire de l'électricité avec des centrales nucléaires? C'est la première question que je pose.

Fukushima et Tchernobyl ont été un cauchemar, mais malheureusement pas une anomalie. En fait, ils ne sont que les plus meurtriers parmi une longue série d'accidents impliquant effondrements, explosions, incendies et pertes de liquide de refroidissement – et ce tant en période de fonctionnement normal que dans des conditions d'urgence, tels que les sécheresses et les tremblements de terre.

La sûreté nucléaire exige la clarté sur les mots. Contrairement aux affirmations de ses défenseurs qui déclarent qu'il y a eu seulement deux accidents majeurs, la réalité est tout autre si l'on redéfinit un accident en y incluant les incidents qui ont entraîné la perte de vies humaines ou des dommages matériels importants.

Au moins 99 accidents nucléaires répondant à cette définition, totalisant plus de 20,5 milliards de dollars en dommages et intérêts, se sont produits dans le monde de 1952 à 2009 – soit plus d'un incident et l'équivalent de 330 millions de dollars de dommages et intérêts par année.

Cette récurrence, qui démontre qu'il existe de nombreux risques qui ne sont pas correctement contrôlés ou réglementés, est préoccupante, c'est le moins qu'on puisse dire, étant donné la gravité des dégâts qu'un seul accident peut causer. L'explosion et l'effondrement d'un réacteur de 500 mégawatts situé à 50 kilomètres d'une ville entraîneraient la mort immédiate d'environ 45'000 personnes, en affecteraient à peu près 70'000 autres, et provoqueraient 17 milliards de dommages matériels.

Lors d'une visite à Tchernobyl en avril de cette année, on m'a parlé du nouveau projet de construction d'un «abri» d'ici à 2015 pour bloquer les radiations émanant toujours du réacteur qui a explosé il y a 26 ans. Le prix est estimé à 1,5 milliard d'euros. Mais ce sarcophage n'est rien de plus qu'un pansement hors de prix qu'il faudra arracher de cette plaie purulente dans une centaine d'années, lorsque, je l'espère, une solution définitive sera trouvée. Une zone d'exclusion de 30 kilomètres entoure l'usine sinistrée de Tchernobyl, laissant des terres autrefois fertiles aujourd'hui incultivables par les agriculteurs locaux. La

Biélorussie voisine possède près de 8'000 km² de surface cultivable, l'équivalent de l'ensemble de la superficie des terres agricoles de la Suisse, qui sont devenues inutilisables pour des siècles à cause des radiations.

Récemment, le laboratoire cantonal de Zurich aurait découvert dix tonnes de champignons importés d'Ukraine contenant du césium, ce qui signifie que même 26 ans après l'accident, les risques d'exposition aux radiations résiduelles dus aux poussières radioactives transportées par le vent restent élevés.

La deuxième question est liée au coût de l'énergie nucléaire. Les informations que nous pouvons obtenir des marchés financiers ne sont pas au-dessus de tout soupçon, mais elles ne peuvent pas être négligées non plus. Il est instructif d'analyser où vont les flux de capitaux. En principe, ils ne prennent pas la direction des activités à but non lucratif. Aujourd'hui, nous pouvons observer que ce capital ne prend pas la direction de l'énergie nucléaire mais des énergies renouvelables. Le récent rapport des Pew Charitable Trusts montre qu'en 2011, les Etats-Unis ont investi plus de 48 milliards dans les énergies renouvelables, contre 34 milliards en 2010, reprenant ainsi la première place dans les classements mondiaux des investissements énergétiques propres.

Cela signifie que l'argent nécessaire pour construire des centrales nucléaires ne peut être trouvé dans le capital privé. Où se trouve-t-il ? Répondre à cette question est facile. Il provient des impôts et des obligations d'Etat. Les contribuables ou les acheteurs de ces titres financent l'énergie nucléaire. Le savent-ils? Je crains que la réponse soit non.

Et nous ne devrions pas oublier que lorsque les prétendues «économies» liées à l'utilisation de l'énergie nucléaire sont mises en avant, elles n'incluent jamais le coût correspondant au prix à payer pour les subventions gouvernementales directes et indirectes, le démantèlement des installations anciennes et – à la lumière des catastrophes – le nettoyage d'urgence, en même temps que l'assainissement des communautés affectées. Leur construction et leur entretien sont traditionnellement en proie à des retards et à des dépassements de coûts massifs. [...]

Tous ces coûts cachés rendent le prix de l'énergie nucléaire plus élevé que le coût du transfert vers les énergies renouvelables qui pourraient augmenter l'efficacité énergétique.

Pour ne donner qu'un seul chiffre et se concentrer uniquement sur la limitation des déchets, on estime que des mesures adéquates pour isoler les bâtiments ou concevoir de nouveaux systèmes d'économies d'énergie pourraient réduire nos factures d'électricité de 20 à 30 %. Avec près de 40 % de l'électricité produite en Suisse par les centrales nucléaires, les mesures d'économie d'énergie peuvent grandement aider ce pays à éliminer progressivement la production d'énergie nucléaire. C'est sûrement un scénario qui mérite d'être étudié.

Nous assistons à la fin du «business as usual» dans la production énergétique mondiale. Seuls les acteurs de premier plan pourront non seulement naviguer sur les tendances mondiales de demain, mais également les façonner. J'espère que la Suisse ne perdra pas sa chance d'être parmi eux. »

Un plan d'action des services industriels pour sortir du nucléaire

« **Dix-neuf services industriels de villes suisses, signataires du «Masterplan 2050», s'engagent ensemble, sur le long terme, à approvisionner la Suisse en énergies renouvelables.**

Dix-neuf services industriels de villes suisses s'engagent pour sortir du nucléaire. Réunis au sein de Swisspower, leurs représentants ont signé un plan d'action visant à mettre en œuvre la décision des autorités fédérales d'abandonner cette forme d'énergie d'ici à 2050.

Les signataires du «Masterplan 2050» s'engagent ensemble, sur le long terme, à approvisionner la Suisse en énergies renouvelables. Ces 19 services industriels, qui approvisionnent 1,1 million de clients, sont convaincus que le tournant énergétique est techniquement réalisable en s'adaptant aux réalités locales et qu'il peut être financé selon les règles du marché, ont indiqué leurs représentants lundi devant les médias à Berne.

Les services industriels de Swisspower voient dans les réseaux intelligents de télécommunications un moyen efficace pour développer leur stratégie. Dans cette optique, ils entendent poursuivre leur démarche globale et promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables. Ils veulent aussi s'investir dans le développement de l'infrastructure du réseau électrique et dans la coopération avec l'Union Européenne.

Avec la création de la société Swisspower Renewables SA, fin 2011, ils disposent d'une société qui investit dans les installations de production d'énergie renouvelable. Un premier projet éolien est en cours de planification et sera conclu très prochainement.

Les services industriels représentés dans Swisspower proviennent essentiellement de villes alémaniques. Bienne est la seule agglomération de Suisse occidentale à apparaître parmi les 21 membres de l'organisation. »

ats - in 'Le Temps', 2012. 07. 02

Le Conseil fédéral adopte le message sur la Stratégie énergétique 2050

Berne, 04.09.2013 - Le Conseil fédéral a adopté aujourd'hui le message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 et l'a soumis au Parlement pour examen. L'objectif consiste à restructurer par étapes l'approvisionnement énergétique suisse d'ici à 2050, notamment en réduisant la consommation énergétique et en développant de manière économiquement viable et moderne les sources d'énergie renouvelables. Le Conseil fédéral présente au Parlement la Stratégie énergétique 2050 en tant que contre-projet indirect à l'initiative «Sortir du nucléaire».

En 2011, le Conseil fédéral et le Parlement ont décidé la sortie progressive du nucléaire. Selon cette décision, les cinq centrales nucléaires existantes devront être mises hors service à la fin de leur durée d'exploitation conforme aux critères techniques de sécurité et ne seront pas remplacées. Le présent message sur la Stratégie énergétique 2050 contient un premier paquet de mesures visant à exploiter les potentiels dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables. Ces potentiels peuvent d'ores et déjà être réalisés avec les technologies existantes ou prévisibles et ne nécessitent pas de coordination supplémentaire de la politique énergétique sur le plan international.

La procédure de consultation, menée du 28 septembre 2012 au 31 janvier 2013, a abouti à 459 prises de position. La Stratégie énergétique 2050 ainsi que la procédure par étapes ont rencontré une large acceptation. Sur la base des remarques détaillées portant sur le projet de consultation (> voir le rapport sur les résultats de la consultation en annexe), le paquet de mesures a été remanié sur certains points pour être plus souple et mieux axé sur le marché en ce qui concerne les énergies renouvelables.

Communiqué de presse de l'OFEN – 2013. 09. 04

Stratégie énergétique 2050

Le Conseil fédéral et le Parlement ont pris en 2011 une décision de principe pour la sortie progressive de l'énergie nucléaire. Les cinq centrales nucléaires existantes devront être mises hors service à la fin de leur durée d'exploitation conforme aux critères techniques de sécurité et ne pas être remplacées par de nouvelles installations. A l'instar d'autres changements fondamentaux qui se dessinent depuis de nombreuses années, notamment dans le contexte international de l'énergie, cette décision nécessite une transformation radicale du système énergétique suisse d'ici 2050. C'est pourquoi le Conseil fédéral a élaboré la Stratégie énergétique 2050, qui s'appuie sur les perspectives énergétiques remaniées. Dans son message de 200 pages (!) du 4 septembre 2013 (*message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050 - Révision du droit de l'énergie - et à l'initiative populaire fédérale «Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire - Initiative 'Sortir du nucléaire' - »*), le Conseil fédéral a présenté un premier paquet de mesures visant à garantir à long terme l'approvisionnement énergétique (*et du même coup, classer 41 interventions parlementaires pendantes et, suggérer de soumettre l'initiative 'Sortir du nucléaire' au peuple et aux cantons tout en recommandant de la rejeter*).

Le Conseil fédéral table en priorité sur une intégration systématique des potentiels d'efficacité énergétique existants. Il mise ensuite sur l'exploitation adéquate des potentiels existants en matière de force hydraulique et d'énergies renouvelables. Dans une seconde étape, il souhaite remplacer le système d'encouragement existant par un système incitatif.

Remplacer l'énergie nucléaire d'ici à 2050 est jouable

La stratégie énergétique défendue par le Conseil fédéral prévoit un développement massif des énergies renouvelables. L'objectif est très ambitieux mais, si l'on détaille les enjeux et qu'on les appréhende à l'horizon 2050, on peut trier entre ce qui est réaliste et ce qui ne l'est pas

La Stratégie énergétique 2050 publiée par le Conseil fédéral dans son message du 4 septembre 2013 propose deux objectifs principaux: une réduction d'un facteur quatre des émissions de CO₂ et la sortie du nucléaire.

La question fondamentale est de savoir si ces objectifs sont réalisables dans les 36 ans qui nous restent jusqu'en 2050. Pour atteindre ces objectifs, la Stratégie 2050 préconise une amélioration significative de l'efficacité énergétique et un développement massif des énergies renouvelables.

En fait, derrière les épais rapports qui nous sont soumis, l'essentiel est assez simple.

Pour l'électricité renouvelable appelée à remplacer l'électricité nucléaire, on compte surtout sur le photovoltaïque (46% de l'effort), mais aussi sur l'énergie éolienne (18%), la géothermie (18%), la biomasse (5%) et les stations d'épuration et usines d'incinération des ordures ménagères (13%).

Pour l'électricité renouvelable, on peut y arriver, mais ce sera difficile. Les problèmes techniques et d'aménagement du territoire sont solubles

Que signifient ces chiffres? Pour le photovoltaïque, il faut installer environ 90 km² de panneaux, moins si le rendement des panneaux vendus sur le marché s'améliore. Pour situer ce chiffre, on estime la surface totale disponible (c'est-à-dire bien orientée et exposée) sur les bâtiments nouveaux et existants à 100-150 km². Et il y a évidemment d'autres surfaces (terrains industriels désaffectés, ou terrains généralement impropres à l'agriculture, bords d'autoroute, parkings, etc.). Praticable? Difficile, mais possible à vue humaine.

Pour l'éolien, il s'agit d'installer 800 grandes éoliennes. Techniquement possible, mais aussi



Bernard Giovannini
Professeur honoraire à l'Institut de l'environnement de l'Université de Genève

longtemps que personne ne les veut près de chez lui, extrêmement difficile. Il faudra changer les règles du jeu.

Pour la géothermie, il faut attendre le résultat des études et projets pilotes en cours; on peut être optimiste ou pessimiste, mais il n'y a pas assez d'informations pour se faire une opinion fondée.

La biomasse est la seule source dont le potentiel est évalué à un niveau nettement inférieur à la réalité, essentiellement pour des questions de coût. Il faudra peut-être réévaluer ce potentiel.

Conclusion: l'ambition de remplacer l'électricité nucléaire par des sources renouvelables est probablement praticable. Produire cette quantité d'électricité de cette manière posera de nombreux problèmes aux ingénieurs et à la politique d'aménagement du territoire et de protection de la nature et du patrimoine, mais ces problèmes sont solubles, j'en suis convaincu.

Le remplacement du nucléaire actuel par des énergies renouvelables aura un coût. Ce coût est évalué dans le rapport d'experts à environ 5 ct. par kWh en 2050 (le coût du kWh passerait de 7 ct. aujourd'hui à 12 ct. en 2050). Mais il ne faut pas oublier dans ce contexte que le remplacement des centrales nucléaires actuelles par des centrales de troisième ou quatrième génération entraînerait aussi une augmentation substantielle du coût de l'électricité nucléaire. Sans compter une réévaluation probable des coûts de démantèlement.

Qu'en est-il de l'ambition de diminuer les émissions de CO₂ d'un facteur 4? Elle repose principalement sur l'amélioration de l'efficacité énergétique, et l'essentiel de l'effort doit porter sur le chauffage des bâtiments (50% de l'effort) et le transport (34% de l'effort).

Pour le chauffage, on préconise que dès 2020 les bâtiments nouveaux et rénovés consomment environ 10% de ce que consomment en moyenne aujourd'hui les bâtiments existants. Ce sont les caractéristiques de ce qu'on appelle des bâtiments à énergie zéro. Ce genre de per-

formance n'est actuellement accessible que dans des circonstances exceptionnelles, et il faut que les habitants participent activement par leur comportement et mode de vie à ce résultat. A chacun de juger, mais il m'apparaît qu'il s'agit là d'un objectif extrêmement ambitieux, et probablement hors d'atteinte, surtout pour les rénovations.

Le scénario envisagé pour le transport prévoit une amélioration de l'efficacité énergétique et une substitution des voitures à essence par des voitures électriques. Pour les nouvelles voitures à essence, l'efficacité doit atteindre 60 g de CO₂/km en 2050 (aujourd'hui: 200 g de CO₂/km en moyenne, 148 g de CO₂/km pour les voitures neuves). Ces objectifs sont techniquement accessibles, et il suffirait en principe d'édicter les normes correspondantes, ce qui éliminerait en pratique les grosses voitures. Techniquement possible, mais politiquement extrêmement difficile. Sur le

Un programme tablant sur la construction de nouvelles centrales nucléaires est politiquement impensable

plan européen, les normes d'émission de CO₂ pour les voitures automobiles sont à présent discutées. La Commission européenne a proposé que les nouvelles voitures n'émettent pas plus de 95 g de CO₂/km à partir de 2020, mais l'Allemagne, qui produit beaucoup de grosses berlines, s'y oppose fermement. On verra.

Le stockage et la distribution de l'électricité dans la perspective d'un développement important de l'éolien et du photovoltaïque présenteront des problèmes difficiles, qui pourront probablement être résolus, notamment par une meilleure adaptation de la consommation à la production.

Quelles conclusions faut-il tirer de ce bref survol?

La Stratégie 2050 proposée par le Conseil fédéral est la seule politique raisonnable possible: il faut absolument aller vers un développement optimal des énergies renouvelables et une utilisation maximale des potentiels d'efficacité énergétique, et il faut féliciter le gouvernement de notre pays de prendre ce problème à bras-le-corps. Cela dit, les hypothèses que l'on doit faire pour satisfaire aux objectifs cités au début de cet article sont à la limite du praticable.

Pour l'électricité renouvelable, on peut y arriver, mais ce sera sans doute difficile. Pour la division par quatre des émissions de CO₂, l'examen attentif des hypothèses faites montre que l'objectif paraît inaccessible, du moins dans les délais prévus. A moins qu'il se passe une grande catastrophe climatique quelque part dans le monde qui change complètement les mentalités et les modes de vie, notre société n'est sans doute pas prête à opérer les changements nécessaires.

Et, diront certains, pourquoi ne pas simplement faire confiance au nucléaire pour diminuer la consommation d'énergies fossiles? C'est techniquement possible mais, si on compare la diminution d'énergies fossiles envisagée et la production d'une grande centrale nucléaire, on voit qu'il y a entre les deux un facteur de plus de quinze. Il faudrait donc envisager la construction d'un nombre respectable de centrales. Cela était bien d'ailleurs la perspective implicite de la politique suisse de l'énergie il y a une quarantaine d'années, au moment des grandes controverses nucléaires, mais un tel programme est aujourd'hui politiquement impensable.

Cet article est un résumé d'un article beaucoup plus complet que l'on peut trouver sur le site www.bgiovanni.ch

Bernard Giovannini in 'Le Temps', 2013. 10. 31

La stratégie énergétique du Conseil fédéral passe mieux la rampe dans l'économie La compétitivité suisse n'est pas menacée par la sortie du nucléaire

A peine déposé, le projet de transition énergétique porté par la conseillère fédérale Doris Leuthard suscite un vaste débat dans les milieux économiques et politiques. La manière de sortir progressivement du nucléaire et de parvenir à générer 4,4 milliards de kWh en 2020 et 14,5 milliards en 2035 par des nouvelles énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse) était au centre des discussions du 2e forum sur l'énergie et le climat.

Tenu sous tente sur la place Fédérale, ce forum a rassemblé, mercredi et jeudi à Berne, près de 500 décideurs provenant en majorité du monde économique et scientifique. Le projet de loi du Conseil fédéral, qui laisse davantage de place aux forces du marché que l'avant-projet, est mieux accueilli par les milieux économiques que par la majorité des forces politiques. Ce décalage entre l'économie, fondamentalement «optimiste», et la majorité politique, «pessimiste» comme l'UDC et le Parti libéral-radical, ou «sceptique» comme le PDC, parti de Doris Leuthard, est patent.

Sondage favorable

La chance à saisir autour d'une nouvelle économie de l'innovation et de la rénovation provoquée par la sortie du nucléaire est parfaitement perçue par les milieux économiques. La transition énergétique est devisée à 35 milliards de francs, à financer en partie par des subventions immobilières et d'injection de courant vert, de même que par une taxe sur l'énergie dont les contours sont encore flous. Le sentiment généralement positif des milieux économiques se résume dans le résultat d'un bref sondage réalisé auprès des participants du forum. La transition énergétique va-t-elle menacer la compétitivité de la Suisse? Le non l'emporte par 68,7%, contre 31,3% de oui. L'Union suisse des arts et métiers «soutient l'orientation générale de la stratégie» du Conseil fédéral en admettant que les «formes durables de production énergétique ouvrent de larges possibilités à l'économie et aux PME». Economiesuisse évoque «un petit pas dans la bonne direction».

Les entreprises électriques demandent, à l'instar de Suzanne Thoma, patronne de la société bernoise BKW, «la stabilité des conditions-cadres». Pour l'instant, l'élément perturbateur est la vague solaire et éolienne subventionnée allemande qui casse les prix. «Le marché allemand est de facto notre marché», se plaint Suzanne Thoma.

Willy Boder, in 'Le Temps' 2013. 09. 13

Préparons-nous à être les meilleurs sur le plan énergétique



Doris Leuthard

Assaillie par des Etats aux caisses vides, envahie par les étrangers, contrainte de puiser dans le porte-monnaie de ses citoyens pour parvenir à financer les transports, l'énergie et les prestations sociales, telle est la Suisse aux yeux du pessimiste. L'optimiste quant à lui voit la Suisse comme un modèle de démocratie pour l'Union européenne (UE), un réservoir d'idées et d'innovations pour le monde et une terre d'asile pour les plus démunis. Tous deux ont raison, les deux visions sont nécessaires pour alimenter le discours politique. Mais chacun ne voit qu'une partie de la vérité, sa vérité. Le réaliste optimiste, pour sa part, voit la vérité sous toutes ses facettes.

Où en sommes-nous? Plusieurs classements attestent que la Suisse fait partie des très bons élèves*. Mais nous ne pouvons ignorer les vicissitudes du monde qui nous entoure, à savoir la guerre, les crises et les dommages causés au climat. De tels événements montrent à quel point nous restons vulnérables dans un monde globalisé, ce qui n'est certes pas rassurant. Mais s'isoler ne constitue pas non plus la solution. Le monde est devenu plus interdépendant, pour le meilleur et pour le pire. Seule l'interconnexion nous permet désormais de conserver notre niveau de bien-être et de prospérité. L'étoile de Laufenbourg – l'interrupteur central des

réseaux électriques d'Allemagne, de France, d'Italie et de Suisse – en est un bon exemple.

De quoi disposons-nous aujourd'hui? La Suisse est bien préparée pour affronter l'avenir: nous possédons un modèle de démocratie reposant sur des bases solides, un système économique libéral, un excellent système de formation et de recherche. Nous privilégions une politique financière raisonnable et mesurée, sans nécessité de recourir à des plans de sauvetage. Nous avons tous les atouts de notre côté pour un avenir intelligent: une société de l'information, une industrie intelligente et la numérisation des

La Stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral se veut à la fois réaliste et optimiste

relations avec les clients. Nous défendons nos intérêts avec réalisme, comme nous le faisons pour le futur accord sur l'électricité que nous souhaitons conclure avec l'UE.

De quoi avons-nous besoin? Nous ne progresserons guère en exagérant les risques éventuels et en sous-estimant nos chances. Nous ne progresserons pas non plus avec une Suisse égocentrique où règne le chacun pour soi; ni avec une Suisse dont l'approche de l'environnement serait enjolivée; encore moins avec une Suisse conflictuelle où l'Etat devra combler les fossés qui se sont creusés dans la société. Nous ne progresserons qu'avec un réalisme optimiste, si nous avons la capacité et

la volonté de réagir rapidement aux changements.

La Stratégie énergétique 2050 se base sur cette philosophie. Le réalisme optimiste constitue la clé qui permet de déchiffrer la politique du Conseil fédéral. La Stratégie énergétique est soutenue par de nombreux acteurs de l'économie et de la société civile qui pratiquent depuis longtemps déjà la transition énergétique. Pour preuve, la nette progression des projets d'installations de production d'énergie renouvelable ou les multiples exemples de technologies destinées à accroître l'efficacité énergétique: *smart energy*, *smart electricity*, *smart industry*, *smart buildings* et *smart mobility* sont les mots clés du monde de demain. A travers une collaboration réaliste avec l'Europe et notre stratégie de réseau, nous veillons à ce que la Suisse puisse continuer de jouer son rôle de plaque tournante de l'électricité en Europe.

On ne bâtit pas une politique énergétique durable sur le pessimisme. Encore moins en exigeant de tout planifier à la virgule près. Quant à l'optimisme, il mystifie son monde lorsqu'il promet une transition immédiate vers un approvisionnement énergétique peu polluant, respectueux de l'environnement et purement indigène. La Stratégie énergétique du Conseil fédéral repose sur un réalisme optimiste. Le réalisme, parce que le secteur énergétique et la recherche échappent à toute prévision fiable. L'optimisme, parce que notre pays a toujours su s'adapter de manière rapide, intelligente et ingénieuse. Une politique et des technologies intelligentes nous permettront de concilier sécurité de l'approvisionnement, rentabilité et compatibilité avec l'environnement.

La Suisse n'obtient des résultats qu'en unissant ses forces. Il lui faut dès lors veiller à conserver une place financière intacte, une prévoyance vieillesse sûre, voire une immigration acceptable et régulée. En ce qui concerne la mise en œuvre des projets nationaux d'infrastructure, il faut faire en sorte que notre démocratie reste en mesure d'apprendre et d'évoluer. Il faut améliorer la collaboration entre les communes, les cantons et la Confédération tout en aspirant à une administration moins bureaucratique. Pour les associations et les organisations, une solution satisfaisante en matière de politique énergétique devrait avoir plus de valeur qu'un dogmatisme idéologique, lequel fait obstacle à la recherche de l'intérêt commun. Fort du soutien des citoyens, le Conseil fédéral entend fournir sa contribution à la réussite de la Suisse.

Nous y parviendrons en prenant conscience de la diversité des besoins de notre population. En misant sur les forces de notre pays. Et surtout en considérant d'un point de vue optimiste et réaliste la position privilégiée dont bénéficie la Suisse.

Cheffe du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
* Compétitivité (WEF); innovation (EIS); qualité de vie dans les villes (Mercer); développement durable (Sustainable Competitiveness Index) (Note de l'auteur)

in 'Le Temps', 2013. 09. 25

Le chemin pavé d'obstacles du tournant énergétique

Après l'abandon du nucléaire, le consensus est plus difficile sur les modalités

La Suisse a réagi de manière inhabituellement rapide à la catastrophe de Fukushima. Après la décision de renoncer au nucléaire et l'élaboration d'une stratégie à l'horizon 2050 (DP 1986 (<http://www.domainepublic.ch/articles/22740>)), c'est maintenant l'heure de la concrétisation. L'accord sur les principes fait place à des conflits d'intérêts bien substantiels.

Sur la faisabilité technique et économique de l'abandon du nucléaire, le consensus est large. Par exemple les analyses (<http://www.tagesanzeiger.ch/wissen/technik/Am-teuersten-duerften-Atomkraftwerke-sein/story/12550916>) du professeur Gunziger, un spécialiste incontesté, montrent que la Suisse, grâce à ses barrages hydroélectriques – construits ou planifiés – dispose d'une capacité de stockage suffisante pour atteindre l'autarcie électrique, sans apport de l'énergie nucléaire ni de centrales à gaz. L'économiste saint-gallois Rolf Wüstenhagen arrive à la même conclusion (<http://www.tagesanzeiger.ch/wissen/technik/Jetzt-zahlen-nur-noch-erneuerbare-Energien-/story/11532864>).

C'est sur les modalités et les coûts de la transition que les avis divergent. Faut-il décentraliser la production en dispersant les installations photovoltaïques ou au contraire favoriser de grandes centrales? Promouvoir activement les énergies renouvelables ou miser sur une transition avec des centrales à gaz? L'effort doit-il porter en priorité sur les économies ou sur le développement des énergies renouvelables?

La réponse à ces questions peut bousculer fortement des intérêts en place. Les électriciens privilégient bien sûr les grandes centrales et le développement d'une production contrôlée par eux, avec l'appui d'Economiesuisse qui ne cache pas son opposition à la stratégie du Conseil fédéral; il s'agit pour eux de prolonger au maximum la durée de vie des centrales nucléaires, déjà largement amorties. Au contraire de l'Usam qui voit dans le tournant énergétique un marché colossal pour les PME: installations solaires individuelles, rénovation et isolation des bâtiments notamment.

Quant aux coûts de ce tournant, la bataille des chiffres fait rage. En 2011, le patron d'Alpiq, un groupe né de la fusion d'Atel et d'EOS exploitant les centrales de Gösgen et de Leibstadt, annonçait un quadruplement du prix de l'électricité (*Le Temps*, 28.03.2011). Par contre il ne pipait mot du coût que représenterait le renouvellement du parc nucléaire existant. Pour sa part, le Conseil fédéral estime à 5 centimes par kWh l'augmentation due à l'abandon du nucléaire. A noter qu'en valeur réelle le prix de l'électricité a baissé de 27% au cours des trente dernières années.

La stratégie énergétique 2050 sera confrontée à de nombreuses incertitudes. Du côté de la production, la géothermie n'a pas encore maîtrisé tous les obstacles techniques et l'acceptabilité des éoliennes n'est pas garantie. Mais c'est dans le domaine des économies que s'annoncent les principales difficultés. Comment modifier les comportements individuels et rendre économiquement attractifs le renouvellement des équipements et les rénovations?

En matière de prescriptions, les premières votations cantonales ne sont guère encourageantes (DP 1080 (<http://www.domainepublic.ch/articles/22962>)). Les cantons, qui ne veulent rien lâcher de leurs compétences en matière de droit de la construction, élaborent un concordat pour régler de manière uniforme les prescriptions relatives aux nouveaux immeubles et aux rénovations. Alors que précisément l'uniformité devrait justifier une compétence fédérale!

Le premier paquet législatif concrétisant la stratégie à l'horizon 2035 – la loi sur l'énergie et neuf autres lois – passe maintenant au crible de l'examen parlementaire. La commission du Conseil national est entrée en matière. Mais une majorité veut déficeler le paquet de manière à atténuer le risque référendaire: d'un côté les mesures destinées à diminuer les émissions de CO₂, de l'autre celles qui fixent le système d'incitation et les moyens en faveur des énergies renouvelables. Avec le risque de détruire la cohérence de la stratégie et de ne pas atteindre les objectifs de réduction, de la consommation d'énergie en général et d'électricité en particulier, visés par ce paquet.

Qu'importe: la commission a décidé de ne pas mentionner ces objectifs dans la loi, un premier pas qui ouvre la voie à un affaiblissement de la stratégie. Sans objectifs, plus de contrainte dans le choix de mesures efficaces.

Elle a également décidé de supprimer l'obligation faite aux cantons, avant d'autoriser la construction d'une centrale à gaz, d'examiner si cette production n'est pas possible à partir d'énergies renouvelables. Enfin l'UDC et le PLR ont tenté sans succès de renvoyer le projet au Conseil fédéral. Les seconds, adversaires des mesures prescriptives et des subventions, préféreraient passer tout de suite à la deuxième étape de la stratégie qui prévoit l'introduction de taxes d'incitation. Cet argument laisse pantois quand on sait que ces mêmes partis ont jusqu'à présent systématiquement rejeté de telles taxes.

Le large consensus exprimé en faveur de l'abandon du nucléaire commence donc à s'effiloche dès lors qu'il s'agit de préciser les contours de l'avenir énergétique du pays.

Jean-Daniel Delley, in 'Domaine Public', 2013. 01. 31

Le démontage de la stratégie énergétique 2050

Le Conseil fédéral propose, mais les parlementaires tergiversent

Le secteur de l'énergie voit s'affronter des intérêts si divergents que la stratégie 2050 du Conseil fédéral n'évitera pas les turbulences, dès lors qu'il s'agira de concrétiser les objectifs ambitieux de cette politique ([DP 1986](#) (<http://www.domainepublic.ch/articles/22740>)). Les travaux de la commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie du Conseil national (Ceate) confirment le pronostic.

D'emblée les commissaires ont amputé la stratégie énergétique de l'un de ses piliers. En janvier dernier, ils ont certes avalisé l'objectif d'augmentation de la production électrique renouvelable. Ils ont refusé par contre de chiffrer la réduction de la consommation – toutes énergies confondues – à atteindre à l'horizon 2035. Une renonciation bien commode puisqu'elle permettra d'échapper à l'évaluation des mesures prises et de conclure le cas échéant à un échec.

Alors que les centrales à gaz ne devraient intervenir qu'à titre complémentaire et transitoire, la commission a laissé le champ libre aux cantons. Ces derniers pourront accorder une autorisation de construire sans même s'inquiéter de savoir si une production équivalente est possible avec des sources renouvelables. Ce pseudo-fédéralisme ne va pas, à coup sûr, favoriser la réalisation du premier objectif.

Lors de sa dernière séance, la Ceate a rejeté la proposition du Conseil fédéral d'obliger les entreprises électriques à augmenter chaque année leur efficacité énergétique, soit par des mesures internes à l'entreprise soit auprès de leur clientèle. Cette obligation induirait une véritable révolution de la politique industrielle des électriciens, raison pour laquelle ces derniers ont réussi à imposer leur point de vue.

Traditionnellement, les entreprises électriques ont visé à maximiser leur chiffre d'affaires par la croissance de leurs ventes. Elles ont favorisé la consommation en accordant des rabais de quantité et en offrant des tarifs attractifs pour le chauffage électrique, par exemple. Une politique qui a stimulé le gaspillage énergétique.

Or un autre modèle est possible, qui garantit tout à la fois leur chiffre d'affaires et un usage économe de l'électricité. En conseillant les consommateurs, voire même en subventionnant l'achat d'appareils peu gourmands, les distributeurs misent sur le service et non plus sur la quantité d'énergie vendue.

L'Association des entreprises électriques suisses s'est opposée à cette mesure «*bureaucratique*» et «*contraire au marché*». Une mesure pourtant pratiquée en Grande-Bretagne, en France, en Italie et au Danemark, dans un marché européen libéralisé.

Le potentiel d'économies pourrait croître encore grâce à un système (<http://www.infosperber.ch/Artikel/Umwelt/Milliarden-fur-das-Sparen-von-Strom-statt-fur-AKWs>) expérimenté avec succès par la Californie, le «*découplage*». Cet Etat est parvenu à stabiliser sa consommation électrique depuis une trentaine d'années. Alors qu'en Suisse elle a augmenté de près de 50% durant la même période. Chaque distributeur a le droit de vendre annuellement une quantité limitée d'énergie. S'il dépasse cette limite, il doit ristourner le gain du dépassement à ses clients. Si au contraire il parvient à maintenir ses ventes au-dessous de cette limite, il est autorisé à augmenter ses tarifs. Ce mécanisme incite les fournisseurs à agir en vue de modérer la consommation de leurs clients par des conseils et des subventions; les mesures d'économies sont plus intéressantes financièrement que la construction de nouvelles installations de production; le «*négawatt*» est plus rentable que le mégawatt.

Les réticences et la timidité des parlementaires dans la concrétisation de la stratégie 2050 font craindre que les intérêts organisés profitant du gaspillage actuel pèsent plus que l'indépendance énergétique du pays et l'abandon du nucléaire.

Jean-Daniel Delley, in 'Domaine Public' 2043, 2014. o6. 30

1.6 - L'éveil d'une prise de conscience collective par l'initiative populaire

Notre mode de vie actuel n'est pas généralisable à l'ensemble de la planète et nous ne pouvons le maintenir dans le temps sans pour autant tendre à une décroissance économique. Seule une société sereinement fédéraliste et autogestionnaire peut assurer conjointement l'égalité économique, la justice sociale et la conservation des richesses naturelles. Seule cette société peut instaurer une économie nouvelle fondée sur les besoins réels de ses concitoyens et définis par eux-mêmes... et non par des guides 'éclairés' qui ont intérêt à ce que les besoins (*c'est-à-dire la consommation*) augmentent démesurément !

La maturité politique et la conscience environnementale de la population doivent ainsi permettre d'engager la mise en œuvre d'une société susceptible d'adapter l'empreinte globale de l'humanité aux capacités biologiques de la planète (*niveau technologique et démographique*). L'initiative populaire fédérale "Pour un climat sain", déposée le 29 février 2008 (*message du Conseil fédéral le 26.08.2009*), portée par un mouvement populaire important et 34 organisations et associations, fait ainsi son chemin avec une votation fédérale prévue en 2013 (*en suspens devant le Parlement*). Cette initiative demande une réduction d'au moins 30 %, par rapport à 1990, des émissions de GES en Suisse jusqu'à l'année 2020. Cette exigence s'inscrit dans le contexte de la nécessité de limiter le réchauffement climatique à 2°C maximum par rapport aux températures de l'ère préindustrielle. Parmi les attendus de cette initiative, relevons :

- « ... quant aux EnR telles que le solaire, l'énergie éolienne ou la biomasse, elles présentent un grand potentiel de développement ... »
- « ... mener simultanément une politique d'efficacité énergétique et de soutien des énergies renouvelables ... »
- « ... le potentiel des EnR est tel qu'il permettrait d'assurer une alimentation électrique sûre ... »

A souligner parmi les membres de l'association constituée pour l'initiative : Association Suisse pour la Protection des Oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, Pro Natura - Ligue suisse pour la protection de la nature, WWF Suisse, ...

Le Conseil Fédéral oppose logiquement un contre-projet par la révision de la loi sur le CO₂ (*nouvelle loi sur le CO₂ approuvé par le Parlement lors de la session parlementaire de l'hiver 2011*) ; en effet, la loi sur le CO₂, en vigueur jusqu'à fin 2012, qui constitue la base légale de la politique climatique nationale, exige que le Conseil Fédéral soumette en temps voulu à l'Assemblée fédérale des objectifs plus poussés en vue de réduire les émissions de GES. D'une pierre deux coups, le Conseil Fédéral soumet ainsi un projet de révision de la loi sur le CO₂ proposant des objectifs (*réduction de 20 et non de 30 % des émissions, à l'image des objectifs de l'Union Européenne*) et des mesures jusqu'en 2020, destinés à atténuer et à maîtriser les changements climatiques, en tant que contre-projet indirect à l'initiative populaire fédérale "Pour un climat sain".

Un sondage réalisé en novembre 2010 par l'institut Link donne 64 % d'intentions de votes positives à l'initiative et un rejet par seulement 18 % de la population.

**« Une idée devient une force
lorsqu'elle s'empare des masses »**

Karl Marx

Ressources et diversifications potentielles



Unité de méthanisation / Centrale "bois" / Centrale solaire



Chaufferie biomasse / Usine de cogénération biomasse / Usine d'incinération



Champ éolien / Hydrolienne



Barrage et usine hydro-électriques / Centrale géothermique

Par ailleurs, oserons-nous le gaz de schiste ???



Alain Jeannet
Rédacteur en chef

L'avenir passe (aussi) par le gaz de schiste



À L'APPROCHE DE L'HIVER, Poutine va-t-il brandir encore une fois l'arme du gaz? Comment les guerres en Irak et en Syrie pèseront-elles à terme sur notre approvisionnement en hydrocarbures? Les grandes questions géostratégiques s'invitent de nouveau dans la discussion sur la sortie du nucléaire. Il faut désormais apprendre à se passer de l'atome, mais aussi à diversifier nos fournisseurs. Et tendre à l'indépendance énergétique.

LES ÉTATS-UNIS SE SONT EMBARQUÉS dans l'exploitation à large échelle du gaz de schiste. Une vraie révolution, qui a fait plonger les prix de l'énergie, créé des centaines de milliers d'emplois et relancé l'économie. Cette révolution conditionne aussi la politique étrangère américaine. L'exploitation de ces ressources dites non conventionnelles est même considérée comme si cruciale que le département d'Etat a créé une unité spéciale pour convaincre et aider les autres pays d'en tirer parti. On voit ainsi les grandes entreprises comme Halliburton ou Chevron porter la bonne parole et dispenser leur savoir-faire de la Colombie à la Chine en passant par l'Ukraine (lire l'article de Clément Bürge en page 14).

Un terme barbare résume ce miracle énergétique: *fracking*. Ou fracturation hydraulique, du nom de la technologie utilisée. L'Europe va-t-elle emboîter le pas aux Américains et donner dans la «frackingmania»? Pour l'heure, le Vieux Conti-

nent est divisé. L'Angleterre fonce, la France freine et l'Allemagne se tâte. Comme la Suisse (lire l'article de Philippe Le Bé en page 6).

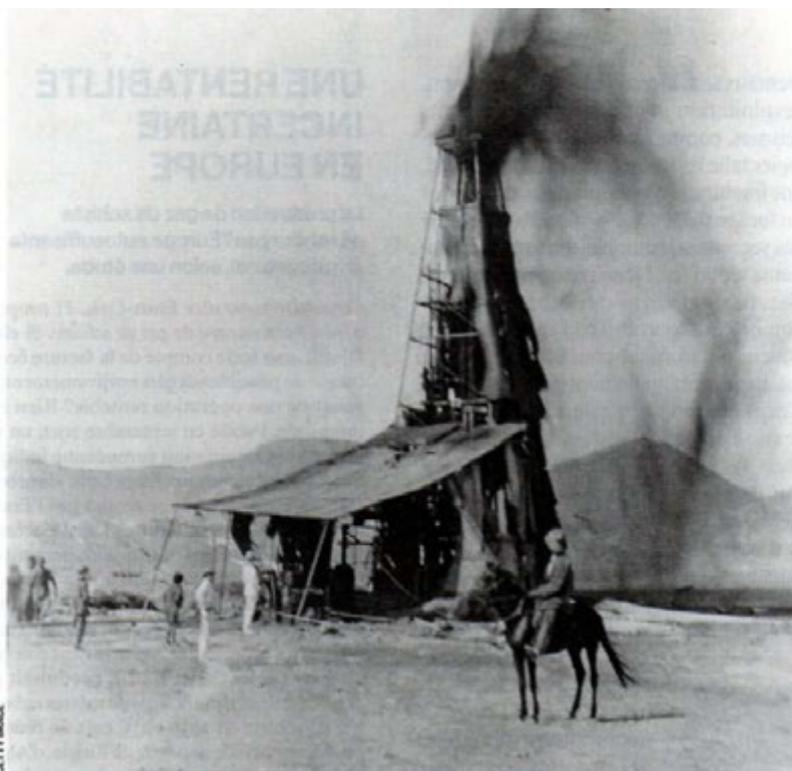
LES CRAINTES DE POSSIBLES DÉGÂTS causés à l'environnement dominant. Les milieux écologiques s'opposent au gaz de schiste presque par principe. Pourtant, on ne connaît même pas encore avec précision l'ampleur des réserves. Il faudrait pour cela effectuer des forages. Et mettre à profit les progrès réalisés aussi bien dans les technologies de prospection que d'exploitation.

Les conflits actuels, celui avec la Russie comme la recomposition programmée du Moyen-Orient, pourraient au final accélérer la transition énergétique. Les renouvelables, l'hydraulique, l'éolien et le solaire doivent avoir la priorité. Mais il serait trop bête d'exclure le recours aux ressources non conventionnelles. Le principe de précaution, d'accord. Mais à condition de ne pas en avoir une interprétation trop dogmatique. Avec le gaz de schiste, c'est encore et toujours le cas. ■

Les conflits en Ukraine et au Moyen-Orient accélèrent la transition énergétique. Même en Suisse.

alain.jeannet@hebdo.ch

in L'Hebdo, 2014. o8. 28



GETTY IMAGES

DERRICK EN IRAN, VERS 1910 Le mot «derrick», inspiré du patronyme d'un célèbre bourreau anglais, a d'abord signifié en anglais «potence» ou «gibet»...

DIABOLISATIONS ÉNERGÉTIQUES

Pour de bonnes ou de mauvaises raisons, l'exploitation industrielle d'une nouvelle source combustible s'accompagne toujours de craintes. Petit retour historique, de l'essence à l'hydrogène.

«Une nouvelle source d'énergie, un dérivé de distillat de kérosène appelé gazoline, a été inventée par un ingénieur de Boston...

La découverte amorce une nouvelle ère dans l'histoire de la civilisation... Ses dangers sont évidents. L'entreposage de la gazoline par des personnes d'abord intéressées par le profit constituerait un danger d'incendie et d'explosion de première importance... Cette découverte implique des forces de la nature qui sont trop périlleuses pour qu'elles puissent entrer dans nos concepts actuels.»

Cet extrait d'une lettre adressée en 1875 au Congrès américain par l'association des «véhicules sans chevaux» (entendez: à vapeur) en dit long sur la crainte qui accompagne la découverte de toute nouvelle source d'énergie. Surtout lorsque celle-ci est délicate à extraire, à transporter et à utiliser pour la bonne raison qu'elle est inflammable, explosive et dommageable à l'environnement. C'est le cas actuellement avec le gaz de schiste. Comme l'a été avant lui le gaz naturel, connu de-

puis l'Antiquité, mais dont l'exploitation massive n'a vraiment commencé que dans les années 70, tant elle a été ardue à mettre en œuvre. C'est ainsi: l'essor industriel d'une ressource énergétique draine dans son sillage autant de promesses que de dangers catastrophiques, voire d'encouragement à des utilisations destructrices.

L'image de l'hydrogène, aujourd'hui encore, est ternie par la catastrophe du dirigeable Hindenburg en 1937, sans compter la mise au point de la bombe H. Mais l'hydrogène, un jour, se rangera aux côtés de l'essence ou du gaz naturel comme un combustible certes instable et à la production polluante, mais dont le niveau de risque aura été suffisamment abaissé pour qu'il soit accepté par le plus grand nombre.

Tout à leur entreprise de diabolisation, les ennemis-concurrents de l'essence en 1875 avaient au moins eu l'honnêteté intellectuelle de souligner une évidence: il existe toujours un décalage entre la découverte d'une énergie nouvelle et sa vraie compréhension. ■ LUC DEBRAINE

Le gaz de schiste, pour quoi faire?

Enfin, que faire de ces gaz non conventionnels? Bruno Courme tente trois issues possibles. «S'il s'agit d'ajouter une consommation supplémentaire d'énergie fossile, alors l'impact sur le climat est évidemment négatif. Si l'on remplace ainsi une importation de gaz, le bilan est neutre. Si le gaz de schiste se substitue au charbon, c'est alors positif.» Comme la Chine construit à tour de bras des centrales à charbon pour assurer son développement, cette dernière hypothèse n'est pas sans intérêt.

Il y a cependant une quatrième approche que le conseiller national vaudois Christian van Singer (Verts) résume ainsi: «Presser le citron des énergies non renouvelables comme le gaz de schiste, encore et encore, n'a aucun sens et nous éloigne de l'essentiel: la recherche de l'efficacité énergétique et le développement des énergies renouvelables.» Parmi tous les risques échafaudés, réels ou supposés, le principal est peut-être celui-là. L'exploitation effrénée des gaz non conventionnels, comme du charbon, d'ailleurs, témoigne d'une vision à court terme. Agir comme si le changement climatique, aggravé par l'exploitation des énergies fossiles, n'existait pas risque d'avoir de redoutables conséquences sur la vie des générations futures. ■

in L'Hebdo, 2014. o8. 28

Initiative "Sortir du nucléaire"

Balle saisie au bond au milieu de tous les événements du début d'année 2011 par un comité d'initiative soutenu par plus d'une vingtaine de partis politiques et d'associations, le 17 mai 2011 (*délai de collecte au 17.11.2012*) la Feuille fédérale publie le lancement d'une nouvelle initiative populaire pour - somme toute accompagner toute la démarche du Conseil Fédéral - la sortie du nucléaire d'ici 2029 au plus tard (*initiative rejetée par le peuple une première fois en 2003 seulement, initiative déposée le 16 novembre 2012 avec 108'000 signatures valables*) et, le 19 juillet 2011, seconde initiative de lancée avec "Mettre les centrales nucléaires hors service" (*délai de collecte au 19.01.2013*).

13.074

Message relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050

(Révision du droit de l'énergie)

et

**à l'initiative populaire fédérale «Pour la sortie programmée
de l'énergie nucléaire (Initiative «Sortir du nucléaire»)»**

du 4 septembre 2013

Madame la Présidente,
Monsieur le Président,
Mesdames, Messieurs,

Par le présent message, nous vous soumettons le projet de plusieurs modifications de textes législatifs en relation avec le premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050, en vous proposant de l'approuver. Les modifications concernées ont valeur de contre-projet indirect à l'initiative parlementaire «Pour la sortie programmée de l'énergie nucléaire (Initiative «Sortir du nucléaire»)». Nous vous proposons à cet égard de soumettre au vote du peuple et des cantons l'initiative «Sortir du nucléaire», en leur recommandant de la rejeter.

Message du Conseil fédéral – 2013. 09. 04

Initiative "Remplacer la TVA par une taxe sur l'énergie"

Autres Verts, autre initiative populaire, les Verts libéraux ont quant à eux lancé le 15 juin 2011 l'initiative "TVE contre TVA", avec pour objectifs principaux de :

- lutter activement contre la menace du changement climatique,
- saisir les chances qui en découlent pour l'économie et la science,
- mettre la Suisse sur la voie de la société à 2'000 Watts, car cette voie est judicieuse aussi bien du point de vue économique que du point de vue écologique,
- axer l'alimentation en courant électrique de manière claire sur les énergies renouvelables et sur l'efficacité énergétique.

Cette initiative tend ainsi à la mise en place d'un cadre écologiquement et financièrement stimulant et qui engendre des avantages concurrentiels durables pour l'économie Suisse.

Initiative "Pour une économie verte"

Prémonitoirement (?), le 11 mars 2011, les Verts tenaient une conférence de presse pour le lancement de leur campagne électorale avec la présentation de leur initiative "Pour une économie durable fondée sur une gestion efficiente des ressources" (*initiative "Pour une économie verte", délai de collecte au 8.09.2012*) et six thématiques prioritaires pour la politique suisse avec, plus particulièrement, la dénonciation du « colis piégé que représente l'énergie nucléaire, à laquelle il est aujourd'hui parfaitement possible de renoncer ».

L'initiative populaire vise une très forte réduction de l'empreinte écologique de la Suisse par le biais d'une économie durable et fondée sur une gestion efficiente des ressources (*économie verte*). Cette initiative vise à transformer en profondeur notre économie du tout-jetable pour qu'elle devienne une économie circulaire, qui revalorise un maximum de ses émissions et de ses déchets, respecte l'environnement et permet une utilisation plus équitable des ressources naturelles.

L'économie verte ⁽⁶⁾

« **L**e thème de l'économie verte a émergé lors de la récente crise économique et financière sous la bannière du «Green new deal». Il s'agissait de profiter des plans de relance économique pour favoriser des secteurs bénéfiques à l'environnement. Préalablement à la 7^{ème} conférence paneuropéenne "un environnement pour l'Europe" (*) (21 au 23 septembre 2011) de Astana (*Kazakhstan*) avec pour thème l'économie verte, trois initiatives populaires ont ainsi été lancées en Suisse pour promouvoir cette économie verte.

L'initiative socialiste «Cleantech» (*"De nouveaux emplois grâce aux EnR", aboutie le 29.09.2011, en suspens devant le Conseil Fédéral -NDA*), avec pour objectif de créer 100'000 emplois dans les EnR. Elle vise l'économie verte à travers un secteur particulier, celui des énergies propres. Les initiatives des Verts libéraux «TVE contre TVA» et des Verts «Pour une économie verte» ciblent, elles, l'ensemble de l'économie. Les Verts libéraux adoptent cependant, comme les socialistes, le point de vue énergétique, en demandant l'introduction d'une taxe sur l'énergie à la place de la TVA. L'initiative des Verts est la plus globale, car elle vise l'ensemble de l'économie et des ressources, en inscrivant dans la

Constitution des principes de l'économie circulaire ou écologie industrielle. Un maximum de ressources, de matériaux, d'émissions et de déchets doit être revalorisé par les entreprises dans de nouveaux cycles de production. Quant à ceux qui ne peuvent pas ou plus l'être, ils doivent être réintégrés dans les cycles naturels en portant le moins possible atteinte à l'environnement.

Au niveau des instruments proposés, les trois initiatives divergent également. Si les Verts libéraux se concentrent sur une taxation de l'énergie alors que les socialistes privilégient les soutiens et les prescriptions dans le domaine énergétique, l'initiative des Verts propose un éventail d'instruments parmi lesquels le Conseil Fédéral et le parlement pourront faire leur choix. Outre la mise en place de mesures du type de celles des initiatives «Cleantech» et «TVE contre TVA», l'initiative «Pour une économie verte» permettrait la création de sites éco-industriels où les entreprises collaborent pour optimiser l'usage de leurs ressources, l'instauration de critères écologiques pour les marchés publics, ou encore la mise en place d'une fiscalité allégée pour les entreprises responsables.

Au-delà de ces différences, les trois initiatives ont le même objectif : définir les modalités d'une «écologisation» de l'économie. Ce faisant, elles nous confrontent à des questions de fond :

- comment notre économie doit-elle fonctionner, alors que les ressources, en particulier énergétiques mais aussi matérielles, sont de plus en plus limitées ?
- comment maintenir notre qualité de vie, alors qu'elle repose aujourd'hui sur l'exploitation d'énergies et de matériaux non-renouvelables ?
- comment inciter notre économie à modifier son fonctionnement pour devenir plus durable, tout en maintenant sa compétitivité ?

(*) Le programme "un environnement pour l'Europe" qui compte aujourd'hui 56 Etats, dont la Suisse, a été lancé en 1991 pour soutenir les pays de l'Est dans l'élaboration et la mise en œuvre de leur législation environnementale.

Le débat est ainsi largement ouvert sur des enjeux majeurs, non pas de la prochaine législature, mais des décennies à venir.

Initiative cleantech : le Conseil Fédéral pose les bons jalons

« **L**e 24 janvier 2012, le Conseil Fédéral a recommandé le rejet de l'initiative cleantech du PS sans contre-projet. Cette décision ne représente pas un rejet des cleantech et de leur potentiel de croissance pour l'ensemble de l'économie, mais plutôt un signal contre une politique de subvention inadéquate.

Le cleantech revêt une grande importance pour l'ensemble de l'économie. L'initiative du PS ne vise en revanche que quelques entreprises et crée de fait une nouvelle branche subventionnée. L'exemple de l'Allemagne montre où une telle politique mènerait. Actuellement, l'industrie solaire allemande, hautement subventionnée, communique une mauvaise nouvelle après l'autre. Des fabricants comme Conergy et Q-Cells sont dans le rouge et ont épuisé leurs fonds propres. En décembre dernier, deux entreprises autrefois montrées en exemple, Solon et Solar Millenium, ont déposé le bilan.

l'économiesuisse se félicite de la décision du Conseil Fédéral, d'autant plus que le Masterplan Cleantech propose déjà une orientation politique judicieuse. Les cleantech sont un domaine de croissance ; cela ressort notamment d'une étude réalisée par l'EPFZ pour l'économiesuisse. Un encouragement de l'Etat, tel que

celui prévu par l'initiative du PS, serait au contraire contre-productif. Si l'on sape le marché par des subventions publiques, il y aura, tôt ou tard, un retour de manivelle. En effet, les entreprises encouragées ne produisent pas pour répondre à la demande du marché, mais en fonction d'objectifs politiques et de la disponibilité des ressources étatiques.

communiqué de presse, economiesuisse, 2012. 01. 25

Initiative populaire Economie verte: le Conseil fédéral veut un contre-projet indirect

Berne, 27.02.2013 - Le Conseil fédéral veut ménager les ressources naturelles tout en renforçant l'économie. Lors de sa séance du 27 février 2013, il a chargé le DETEC de préparer les adaptations correspondantes dans la loi sur la protection de l'environnement. Ces adaptations législatives sont le contre-projet indirect à l'initiative populaire «Pour une économie durable et fondée sur une gestion efficiente des ressources (économie verte)», que le Conseil fédéral rejette.

communiqué de presse, OFEV, 2013. 02. 27

Le Conseil fédéral recommande de rejeter l'initiative populaire «Remplacer la taxe sur la valeur ajoutée par une taxe sur l'énergie»

Berne, 20.11.2013 - Dans le message qu'il a adopté aujourd'hui, le Conseil fédéral propose de rejeter l'initiative populaire «Remplacer la taxe sur la valeur ajoutée par une taxe sur l'énergie». Bien qu'il approuve la ligne de l'initiative visant à utiliser des taxes sur l'énergie pour atteindre les buts de sa politique climatique et énergétique, il rejette la suppression de la TVA. Il considère qu'il n'est pas indiqué que le montant de la taxe sur l'énergie proposée dépende uniquement des recettes actuelles de la TVA. Pour financer les administrations publiques, il serait nécessaire de prévoir des taxes sur l'énergie bien supérieures aux montants pouvant être justifiés par des motifs énergétiques et climatologiques.

Communiqué de presse de l'Administration Fédérale des Finances (AFF) – 2013. 11. 21

Le Conseil fédéral rejette l'initiative efficacité électrique

Berne, 23.10.2013 - Le Conseil fédéral veut encourager la gestion économe de l'énergie en général et de l'électricité en particulier. Il rejette toutefois l'initiative efficacité électrique sans contre-projet. Même s'il partage les préoccupations de fonds des auteurs de l'initiative, il désire s'en tenir à la voie proposée par la Stratégie énergétique 2050 qui prévoit des objectifs globaux et des mesures adaptées pour transformer l'approvisionnement énergétique. Le Conseil fédéral adoptera un message correspondant à l'intention du Parlement d'ici à mars 2014.

L'initiative populaire fédérale «Pour un approvisionnement en électricité sûr et économique (initiative efficacité électrique)» a été déposée le 15 mai 2013 avec 109 420 signatures valables. Elle exige une base constitutionnelle pour améliorer substantiellement l'efficacité électrique. L'efficacité électrique doit être augmentée de façon à ce que la consommation finale annuelle d'électricité en 2035 ne dépasse pas celle de 2011.

Communiqué de presse de l'OFEN – 2013. 10. 28

Initiative "BERNE renouvelable"

Les Verts du canton de Berne ont déposé, en date du 13 novembre 2009 avec 17'391 signatures valables, l'initiative populaire «BERNE renouvelable». Celle-ci vise à couvrir fondamentalement le besoin global en énergie pour le chauffage et l'eau chaude des bâtiments par des énergies renouvelables. Ces dernières doivent, par le biais de délais contraignants fixés dans la Constitution cantonale, assurer par exemple une couverture du besoin global en courant électrique de 75 % au minimum dès 2025 et en principe de 100 % à partir de 2035. Des valeurs-cibles et des échéances sont par ailleurs prévues en ce qui concerne le besoin en énergie pour le chauffage et l'eau chaude des bâtiments déjà construits et des bâtiments nouveaux.

La commission consultative du Grand Conseil renonce à un avis de droit sur la question de la conformité au droit fédéral. Elle a décidé d'opposer à l'initiative un contre-projet.

Texte de l'initiative

La Constitution du canton de Berne du 6 juin 1993 est modifiée comme suit:

Art. 35 Approvisionnement en eau et énergie

¹Inchangé.

²Ils prennent des mesures afin que l'approvisionnement en énergie soit respectueux de l'environnement, économique et suffisant sur la base d'énergies renouvelables. Le besoin global en courant électrique et le besoin en énergie pour le chauffage et l'eau chaude des bâtiments doivent être en principe couverts par des énergies renouvelables.

³Le canton et les communes s'engagent en faveur d'une réduction de la consommation d'énergie grâce à une utilisation parcimonieuse, efficiente et rationnelle de l'eau et de l'énergie, et à une augmentation de la part d'énergies renouvelables propre à réaliser l'objectif fixé.

Art. 136 (nouveau) Disposition transitoire relative à l'article 35

¹Le canton atteint les objectifs fixés à l'article 35 dans les limites de ses compétences et compte tenu du droit de rang supérieur en respectant les dispositions des alinéas 2 et 3.

²Le besoin global en courant électrique doit être couvert à partir de 2025 à raison de 75 pour cent au minimum et à partir de 2035 en principe à raison de 100 pour cent par des énergies renouvelables.

³Le besoin en énergie pour le chauffage et l'eau chaude des bâtiments construits légalement avant l'adoption de l'initiative ou pour lesquels la demande de permis de construire a été déposée au plus tard deux ans après l'adoption de l'initiative doit être couvert par des énergies renouvelables à raison de 50 pour cent au moins à partir de 2025, de 75 pour cent au moins à partir de 2035 et 100 pour cent à partir de 2050. Des exceptions ne seront admises que si l'état actuel de la technique ne permet pas de respecter des prescriptions.

⁴Le besoin en énergie pour le chauffage et l'eau chaude des nouveaux bâtiments pour lesquels la demande de permis de construire a été déposée plus de deux ans après l'adoption de l'initiative doit être couvert en principe à raison de 100 pour cent par des énergies renouvelables.

Les Bernois rejettent l'initiative des Verts "Berne renouvelable"

RTS Info, 04.03.2013

Plus de 65% des citoyens ont refusé dimanche de renoncer au gaz et au mazout à moyen terme, au profit des énergies vertes, pour couvrir leurs besoins en électricité.

Berne ne fera pas office de canton pionnier en matière d'énergies renouvelables: l'initiative des Verts intitulée "Berne renouvelable" a été refusée par 65,3% des votants. Le contre-projet élaboré par le parlement a, lui, été rejeté de justesse par 51,4% des votants. La participation a atteint 41,6%.

Les deux textes demandaient que les besoins en électricité et en énergie pour le chauffage et l'eau chaude soient couverts par des énergies renouvelables à moyen terme. La majorité des citoyens estime donc qu'il n'est pas envisageable de renoncer au gaz et au mazout sans devoir diminuer son niveau de vie.

Le coût de la mesure a inquiété

Elle a suivi les opposants au contre-projet et à l'initiative qui ont brandi le coût de la mise en oeuvre de ces mesures, en particulier pour l'assainissement des bâtiments.

Le résultat de cette votation cantonale constitue un test pour la stratégie énergétique 2050 du Conseil fédéral, qui préconise de recourir davantage au courant vert et à l'efficacité énergétique pour compenser l'abandon prévu de l'énergie nucléaire.



1.7 - Mühleberg – 7 mars 2012

Le Tribunal Administratif Fédéral (TAF), dans un arrêt rendu le 7 mars 2012 (A-667/2010) « a approuvé partiellement les recours de Ursula Balmer-Schafroth et consorts contre la décision du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) d'abroger la limitation temporelle de l'autorisation d'exploiter la centrale nucléaire de Mühleberg. Le droit relatif à l'énergie nucléaire exige pour des raisons de police une limitation de durée lorsque des aspects d'ordre sécuritaire ne sont pas clarifiés ou que des défauts doivent être réparés. Néanmoins un refus de l'autorisation serait disproportionné. L'état du manteau du réacteur, l'évaluation non concluante de la sécurité en cas de tremblement de terre et l'absence de moyens de refroidissement indépendants de l'Aar autorisent une exploitation de la centrale nucléaire de Mühleberg jusque mi-2013 au plus tard. »

Une décision de justice risque de précipiter la fin de Mühleberg

« **L**e Tribunal administratif fédéral fixe un délai à juin 2013. Un arrêt prématuré couperait 5% de la production suisse. Des recours et une nouvelle demande d'autorisation sont probables

Tombée par surprise, la nouvelle a fait l'effet d'une bombe à Berne: le Tribunal Administratif Fédéral (TAF) juge que le Département fédéral de l'énergie (DETEC) a eu tort d'accorder à la centrale nucléaire de Mühleberg une autorisation illimitée d'exploitation en 2009. Il décrète que cette autorisation doit être limitée au 28 juin 2013. Le TAF s'est prononcé sur la base d'un recours déposé par des riverains.

Si les Forces motrices bernoises (FMB) veulent poursuivre l'exploitation de l'usine au-delà de ce délai, ils devront présenter un concept global de maintenance à long terme, en précisant les investissements qu'ils comptent faire et les améliorations qu'ils envisagent d'apporter pour garantir la sécurité. Les milieux antinucléaires, qui préparent une grande manifestation à Mühleberg dimanche, jour anniversaire de la catastrophe de Fukushima, jubilent. «Je suis surpris en bien. Nous avons montré que cette centrale était dangereuse. Le manteau du réacteur est fissuré, le système de refroidissement d'urgence n'est pas sûr. Nous sommes ravis que le TAF nous ait écoutés», se félicite l'écologiste Christian van Singer, vice-président de l'alliance «Non au nucléaire». «Cette décision est une percée importante pour la sécurité. Mühleberg est en mauvais état. C'est une casserole fendue», renchérit le socialiste Roger Nordmann, l'un des organisateurs de la manifestation de dimanche.

Dans un premier temps, le DETEC avait limité la durée de vie de Mühleberg au 31 décembre 2012. En 2009, il avait abrogé cette restriction et donné un blanc-seing illimité en évoquant la «surveillance permanente» que l'Inspection Fédérale de la Sécurité Nucléaire (IFSN) exerçait sur l'installation.

Or, cette «surveillance permanente» a montré que la centrale, en service depuis 1972, avait des faiblesses. L'IFSN a cependant toujours considéré que ces faiblesses pouvaient être corrigées sans que l'exploitation du réacteur pose des problèmes de sécurité. Après l'accident de Fukushima, l'autorité de contrôle a rehaussé ses exigences envers les propriétaires des centrales suisses. ...

La décision du TAF pose une question de compétences. Jusqu'à maintenant, le DETEC, qui délivre les autorisations d'exploitation, partait du principe que c'est

l'IFSN qui avait, en tant qu'autorité de surveillance, la compétence de décréter si une centrale était assez sûre pour rester en fonction. Or, le TAF s'imisce dans ce partage de compétences. «Déjà discrédité par les antinucléaires, l'IFSN est maintenant désavoué par le TAF. C'est très problématique», analyse le conseiller national Christian Wasserfallen (PLR/BE). «Il faudra sans doute que le TF dise qui a la compétence de décider si une centrale est sûre», confie un observateur. »

Bernard Wuthrich in 'Le Temps', 2012. 03. 08

Après la décision du TAF sur la centrale nucléaire de Mühleberg : Poursuite de la politique énergétique gouvernementale au moyen de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables

« **L**e Conseil-Exécutif bernois a pris acte du fait que le Tribunal Administratif Fédéral a publié mercredi l'arrêt concernant l'abrogation de la limitation dans le temps de l'autorisation d'exploiter la centrale nucléaire de Mühleberg. Le gouvernement analysera cette décision dans le détail, étudiera la situation et la suite à donner à cet arrêt. Au premier plan figurent les questions relatives à la future stratégie des FMB, à la stratégie énergétique cantonale et aux conséquences financières pour le canton de Berne. La conseillère d'Etat Barbara Egger-Jenzer, directrice des travaux publics, des transports et de l'énergie, reste en contact étroit avec les dirigeants des FMB dans la perspective des prochaines délibérations du Conseil-Exécutif.

Le gouvernement cantonal a décidé en 2006 déjà à travers sa stratégie énergétique de sortir du nucléaire de manière organisée. Cette stratégie montre la voie à suivre pour que le canton soit en mesure d'assurer son approvisionnement énergétique futur sans recourir à l'énergie nucléaire, en augmentant l'efficacité énergétique et en promouvant les énergies renouvelables. Avec l'entrée en vigueur de la loi révisée sur l'énergie, le 1er janvier 2012, le Conseil-Exécutif dispose déjà d'un instrument important pour la mise en œuvre de cette stratégie. De plus, le gouvernement applique depuis quelques années un programme de promotion et il s'engage aussi en faveur de projets concrets de développement de l'énergie hydraulique.

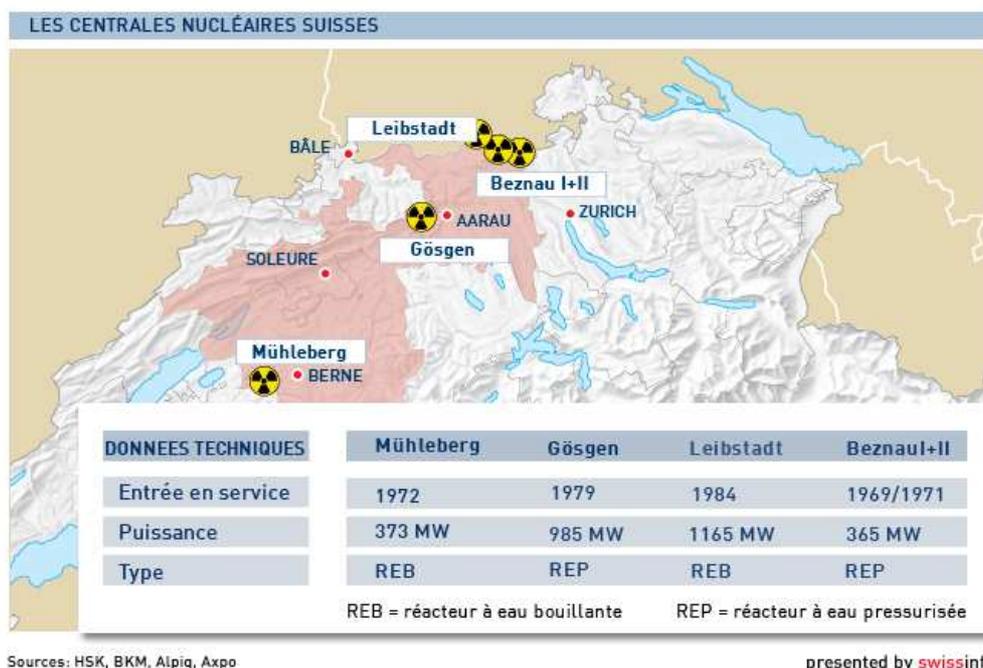
Le Conseil-Exécutif est convaincu qu'avec la politique énergétique engagée les pas nécessaires ont été faits pour une sortie du nucléaire. Il convient désormais de poursuivre cette politique de manière déterminée et de la renforcer le cas échéant. »

Communiqué de presse; Conseil-Exécutif, 2012. 03. 08

Nucléaire: le symbole

« **P**olitiquement, la fermeture de Mühleberg aurait la saveur de la victoire pour les antinucléaires et le goût de la défaite pour les partisans de l'atome. Elle marquerait symboliquement l'entrée concrète dans l'après-nucléaire et représenterait le premier pas que ce pays dit vouloir accomplir mais sans avoir pris, jusqu'ici, de mesures très concrètes. L'arrêt précipité de Mühleberg n'a pourtant rien de dramatique. La production manquante peut être couverte par une augmentation des énergies renouvelables et des importations dans des proportions qui seront déterminées par un choix politique. »

Pierre Veya in 'Le Temps', 2012. 03. 09



15'000 projets «verts» en liste d'attente

« A court terme, le subventionnement des énergies renouvelables devrait être déplafonné

La centrale de Mühleberg, située au bord de l'Aar, produit 3 térawatt heure (*tWh*) par an, soit 5% de la consommation d'électricité. Sera-t-il possible de compenser cette perte si l'usine bernoise doit fermer ses portes le 28 juin 2013? «Cela n'aurait pas d'effets graves à court terme. Il faudrait voir quel effet cela aurait sur les autres centrales et si cela accroîtrait notre dépendance de l'étranger. Mais s'il fallait se passer durablement de ces 5% d'énergie électrique, ce ne serait pas sans conséquences», analyse Urs Gasche, le président des FMB.

Qu'est-il envisageable de faire en quinze mois pour pallier la possible défection de Mühleberg ? A très court terme, tout le monde s'accorde pour dire qu'il faudrait augmenter les importations de courant produit par des centrales à gaz, par exemple, ou sous d'autres formes. En parallèle, suggère le conseiller national Christian van Singer (*Verts/VD*), «on peut interdire l'importation d'appareils électriques gourmands et laisser tomber le chauffage électrique direct, qui coûte très cher».

L'acronyme magique : RPC

Mais le mot, ou plutôt l'acronyme magique, c'est la RPC. La rétribution à prix coûtant du courant injecté, en d'autres termes le subventionnement des projets qui s'appuient sur les énergies renouvelables (*l'éolien, l'hydraulique, le photovoltaïque, la biomasse, la géothermie*). Introduite en 2009, la RPC est financée par un supplément perçu sur chaque kilowattheure consommé. Ce supplément a été fixé à 0,45 centime par kWh. Le Conseil fédéral pourra le relever à 0,9 centime en 2013.

Un peu plus de 3'000 installations en service bénéficient de ce subventionnement. Elles produisent 1 tWh par an. «Mais 15'000 projets sont actuellement dans la file d'attente», relève Christian van Singer. Or, les réalisations qui ont obtenu le feu vert mais n'ont pas encore été effectuées et celles qui sont en attente recèlent un potentiel de 8,7 tWh. «C'est l'équivalent des trois centrales de Mühleberg, Beznau I et Beznau II», compare Roger Nordmann (*PS/VD*). Sur le plan comptable, la RPC correspond en effet à la production des trois plus vieilles centrales, soit près de 9 tWh (15 %). «Ce sera un grand défi de remplacer ces trois centrales», commente Jacques Bourgeois (*PLR/FR*).

Consciente du problème posé par la limitation de la RPC, la Commission de l'énergie du Conseil national a décidé, voici quinze jours, d'en réclamer le déplafonnement afin de libérer les projets qui se trouvent sur cette liste d'attente. Pour tout réaliser, il faudrait relever le prélèvement à 2 centimes par kWh, ce qui rapporterait 800 millions de francs. Une solution intermédiaire pourrait être de relever le supplément à 1,4 centime par kWh. Comme le délai jusqu'au 28 juin 2013 est très court, le relèvement de la RPC ne pourrait toutefois compenser que partiellement l'arrêt de Mühleberg à cette date.

Le scénario de la fermeture de la centrale aura une influence importante sur la stratégie énergétique 2050 que prépare l'Office fédéral de l'énergie, car la mise hors service du site bernois n'était prévue qu'autour de 2022. Le Conseil fédéral prendra des décisions en avril-mai et le projet sera mis en consultation après la pause estivale, soit trois mois plus tard que prévu. Le message sera transmis au parlement en 2013 et fera sans doute l'objet d'un vote populaire en 2014. Comme le remplacement progressif du nucléaire sera organisé dans ce cadre-là, Roger Nordmann insiste sur la nécessité de déplafonner la RPC le plus rapidement possible. »

Bernard Wuthrich in 'Le Temps', 2012. 03. 09

Energies renouvelables: la Suisse mauvais élève en Europe

« **L**a Suisse est un des pays européens qui produit le moins d'énergie solaire et éolienne. Seule la Hongrie fait moins bien, selon un calcul de la Fondation suisse de l'énergie (*SES*). Et de réclamer la suppression du plafond limitant l'attribution de la rétribution à prix coûtant du courant injecté (*RPC*).

Ces quatre dernières années, la Suisse a certes quintuplé sa production d'énergie photovoltaïque et éolienne, passant de 15 à 83 kWh par habitant. Mais elle reste loin derrière les 2'070 kWh par habitant produits au Danemark, le champion européen, selon la *SES*.

Afin de réaliser cette comparaison, la fondation a repris les données du projet européen "EurObserv'ER" sur l'énergie produite grâce au soleil et au vent et y a intégré les chiffres de la production suisse divisée par le nombre d'habitants.

Pour la *SES*, la limitation de l'attribution de la *RPC* empêche un développement efficace des énergies renouvelables. "Pour nous, il est temps de lever le frein", notamment dans l'optique de la Stratégie énergétique 2050 dont le traitement a commencé au Parlement, réclame Tina Berg, collaboratrice du projet.

30'000 projets en attente

La liste des projets en attente d'un soutien via la *RPC* dépasse actuellement les 30'000 dossiers. Le Contrôle des finances a critiqué la mise en œuvre de la *RPC*,

qui présente de graves lacunes. Ainsi, des projets peu sérieux précéderaient d'autres plus avancés et conformes.

La RPC sert à encourager les projets d'énergie renouvelable. Elle vise à compenser la différence entre les coûts de production et le prix du marché pour le producteur. L'argent provient des consommateurs d'électricité, qui paient depuis 2009 un supplément RPC.»

ats, 2014. 05. 07

Le destin de Mühleberg scruté de près à l'étranger

« **La centrale nucléaire de Mühleberg électrifie les débats dans les pays voisins de la Suisse. Son arrêt ne ferait qu'accroître la pression sur les centrales vieillissantes à l'étranger, comme celle de Fessenheim en Alsace. La résistance la plus forte se manifeste en Autriche.**

Si des investissements massifs ne sont pas consentis pour sa maintenance, la centrale nucléaire de Mühleberg devra cesser ses activités d'ici juin 2013. Cette décision forte a été prise par le Tribunal administratif fédéral le 8 mars dernier. Mais comme il fallait s'y attendre, les Forces motrices bernoises (FMB), qui exploitent la centrale, ont fait recours contre ce jugement.

Un arrêt de la centrale engendrerait des coûts considérables pour les FMB: 400 millions d'amortissements, 200 millions de provisions et des pertes annuelles de l'ordre de 50 millions de francs. Pour les FMB, Mühleberg doit pouvoir continuer à être exploitée tant que la sécurité le permet. Les anti-nucléaires ne l'entendent pas de cette oreille. Et pas seulement en Suisse.

La région autrichienne du Vorarlberg va porter plainte pour négligence d'ici fin avril auprès de la Confédération afin d'exiger la fermeture effective de Mühleberg. Le jugement du Tribunal administratif fédéral démontre clairement le danger potentiel que représente la centrale, a ainsi déclaré Markus Wallner, président de la région, à plusieurs journaux autrichiens. Tous les partis politiques du Vorarlberg se sont ralliés derrière le dépôt d'une plainte civile contre la centrale bernoise. Ce land qui jouxte l'est de la Suisse est connu pour être particulièrement critique face à l'atome.

Un pays qui a dit non à l'atome

Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et des télécommunications (DETEC) n'a pas encore eu connaissance de la requête autrichienne et ne peut donc pas prendre position, nous affirme-t-on à Berne. «En cas d'accident, la population du Vorarlberg pourrait être fortement et rapidement touchée», dénonce pour sa part l'avocat autrichien Christian Hadeyer, chargé par le gouvernement du Vorarlberg de rédiger la plainte à l'encontre de Mühleberg.

Les autorités du Vorarlberg entendent bien le démontrer au moyen d'une étude sur la propagation de la radioactivité en cas de catastrophe. La sécurité de la centrale de Mühleberg est largement discutée dans le Vorarlberg, «surtout depuis qu'une similitude a été établie avec les réacteurs de Fukushima et que les dangers ont été clairement identifiés», dit Christian Hadeyer. Le Vorarlberg a non seulement entrepris des démarches juridiques à l'encontre de Mühleberg, mais également contre la centrale allemande de Gundremmingen. Et l'étude d'avocats de Christian Hadeyer a également engagé une procédure – sur mandat du land de Haute-Autriche – contre la centrale tchèque de Temelin.

La résistance à l'atome a une longue tradition en Autriche. Le pays voisin de la Suisse avait décidé en 1978 à une courte majorité que la centrale de Zwentendorf, à peine achevée, n'entrerait jamais en fonction. La résistance la plus acharnée était alors venue du Vorarlberg. La même année, une loi proclamant l'interdiction de l'énergie nucléaire avait été adoptée en Autriche ».

Samuel Jaberg, Peter Siegenthaler, swissinfo.ch, 2012. 03. 19 (NDA: extrait)

Centrale nucléaire de Mühleberg: le DETEC fait recours devant le Tribunal fédéral

Berne, 21.03.2012 - « L'arrêt du Tribunal Administratif Fédéral (TAF) du 1er mars 2012 concernant la levée de la limitation de l'autorisation d'exploiter la centrale nucléaire de Mühleberg soulève plusieurs questions quant aux procédures ainsi qu'aux compétences et aux tâches des autorités concernées. Une réponse rapide et définitive à ces questions est dans l'intérêt de la politique énergétique suisse et de l'opinion publique. C'est pourquoi le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) défère l'arrêt du TAF au Tribunal fédéral.

En 2009, l'Inspection Fédérale de la Sécurité Nucléaire (IFSN) a été détachée de l'administration fédérale pour être subordonnée directement au Conseil fédéral en tant qu'établissement de droit public. Le Parlement s'est ainsi conformé à une demande essentielle de l'Agence Internationale pour l'Energie Atomique (AIEA). L'arrêt du TAF remet en cause la thèse défendue jusqu'ici par le DETEC selon laquelle l'autorité de surveillance en matière d'énergie nucléaire et l'autorité d'approbation (DETEC) sont censées accomplir leurs tâches indépendamment l'une de l'autre en observant une stricte séparation de leurs compétences.

Selon le DETEC, la décision du TAF aboutit à une confusion des compétences, le DETEC étant également appelé à se former une opinion propre sur des aspects liés à la technique de sécurité. Dès lors, il faudrait que le DETEC soit doté de compétences techniques étendues et crée à cette fin une nouvelle division de la sécurité en son sein. Afin qu'une évaluation objective et crédible - indépendante d'influences politiques et de considérations économiques - soit garantie dans l'intérêt de la sécurité de la population, le DETEC estimait jusqu'ici essentiel que cette tâche soit assumée exclusivement par une autorité de surveillance indépendante et autonome. Pour le DETEC, la sécurité continue d'avoir une priorité absolue.

La clarification des questions de procédures, de compétences et d'attributions par le Tribunal fédéral est dans l'intérêt aussi bien des services fédéraux concernés que des exploitants de centrales nucléaires et de l'opinion publique. »

Communiqué de presse du DETEC, 2012. 03. 21

L'effet dopant de la mort de Mühleberg

Par Bernard Wuthrich

Deux ans et demi après la catastrophe de Fukushima, l'annonce de l'arrêt de la centrale de Mühleberg en 2019 est la première décision concrète de la stratégie post-nucléaire de la Suisse. Elle va mettre le parlement fédéral sous pression, car il dispose désormais d'un premier calendrier pour remplacer une partie – en l'occurrence 13% – du courant électrique produit par les centrales nucléaires.

Le parlement sera d'autant plus sous pression que la solution de rechange évoquée mercredi par l'exploitant de Mühleberg, BKW, ne répond pas aux critères définis jusqu'à mainte-

nant pour renoncer à l'énergie atomique suisse. Sa directrice, Suzanne Thoma, annonce que les efforts entrepris par son groupe pour accroître la production d'énergie renouvelable ne suffiront pas et que, dans un premier temps du moins, il faudra importer de l'électricité étrangère issue de centrales nucléaires et fossiles. A quoi sert-il de fermer les sites de production nucléaire suisses si c'est pour importer, en compensation, du courant identique et accroître la dépendance vis-à-vis de l'étranger?

S'ils veulent éviter une telle ineptie, les acteurs politiques qui vont définir le nouveau cadre d'approvisionnement

énergétique du pays devront se montrer inventifs et volontaristes. On peut évidemment se dire que l'on peut remédier à la fermeture du robinet bernois annoncée par une réduction de la consommation. Mais en prend-on vraiment le chemin? L'effort sera, sur ce plan-là, insuffisant à l'horizon 2019.

Certes, la part de Mühleberg dans l'énergie nationale reste mesurée, mais il serait faux de ne pas profiter de l'annonce faite par son propriétaire pour mettre les bouchées doubles. Le moment est venu d'enclencher la diversification énergétique que tout le monde appelle de ses vœux sur le papier mais que l'on peine à concrétiser sur le terrain.

Il faudra de tout un peu, de l'hydraulique, du solaire, de l'éolien. Il faudra surtout admettre que la substitution de l'énergie nucléaire, aujourd'hui concentrée sur cinq sites clairement confinés, modifiera la répartition territoriale des lieux de production. Il y en aura davantage et ils seront dispersés dans le pays. Cela exigera inmanquablement quelques concessions.

La balle est désormais dans le camp du parlement, qui a reçu des mains de Doris Leuthard son projet de Stratégie énergétique 2050. La commission préparatoire s'est mise au travail. Mais le chemin est encore long et semé d'embûches. ► Pages 2, 3, 10

in 'Le Temps', 2013.10. 31

Votations du 18 mai 2014: Résultats des objets cantonaux

Le corps électoral du canton de Berne a rejeté l'initiative populaire « Mühleberg à l'arrêt ».

Le corps électoral a rejeté par 236'285 voix contre 137'285 l'initiative populaire « Mühleberg à l'arrêt ». La centrale nucléaire de Mühleberg ne sera donc pas mise hors service immédiatement. BKW SA avait décidé, fin octobre dernier, d'arrêter la centrale en 2019.

18 mai 2014 – Communiqué de presse; Chancellerie d'Etat

1.8 - Intérêt public prépondérant

La nécessité de développer les EnR est aujourd'hui enfin une évidence au vu des perspectives climatiques (*réchauffement climatique probable de 2 à 4 °C d'ici 2100 et les dommages induits toujours plus importants pour l'être humain et l'environnement, les structures d'habitation, les installations de transports et les infrastructures de production, ...*) et énergétiques mondiales (*ressources fossiles limitées, pollution de notre environnement, hausse importante de leurs coûts face à une demande toujours croissante et une offre qui ira en s'amenuisant, ...*) et, par là même, de l'indépendance énergétique de notre pays (*les conflits géopolitiques qui sévissent de manière récurrente dans beaucoup de pays exportateurs de pétrole ou de gaz naturel contribuent grandement à renforcer les risques liés à l'approvisionnement en énergies fossiles de la Suisse et à menacer la sécurité de l'approvisionnement national*).

Cette nécessité de bon sens se fait aussi l'écho des divers accords internationaux ratifiés par la Confédération et se retrouve déjà dans plusieurs éléments de la législation de notre pays en passant par les constitutions fédérale et cantonales et, par-là, tend à une affirmation prépondérante de l'intérêt public.

Constitution du Canton de Berne du 6 juin 1993

(ConstC, RS 131.212, RSB 101.1)

Dans l'intention de protéger la liberté et le droit et d'aménager une collectivité dans laquelle tous vivent solidairement et sont conscients de leur responsabilité envers la création, le peuple bernois se donne la Constitution suivante:

Art. 31 Protection de l'environnement

¹ L'environnement naturel sera préservé et assaini pour les générations présentes et à venir. Les activités étatiques et privées lui nuiront le moins possible.

² Les bases naturelles de la vie ne peuvent être mises à contribution que dans la mesure où leur durabilité reste garantie.

³ Le Canton et les communes protègent l'homme et l'environnement naturel contre les atteintes nuisibles ou incommodantes qui leur sont portées. Le Canton les protège aussi contre les dangers potentiels du génie génétique et des produits qui en sont dérivés.

⁴ Le Canton et les communes protègent la faune et la flore ainsi que leurs biotopes.

⁵ Les coûts des mesures de protection de l'environnement sont en règle générale mis à la charge des personnes qui les ont rendues nécessaires.

« Sur cette dernière assertion, le Tribunal Fédéral a, en 2006 déjà, considéré que l'intérêt public à la réalisation d'un parc éolien sur le site du Crêt-Meuron (*Canton de Neuchâtel*) l'emportait sur l'intérêt public à la préservation d'un paysage qui était pourtant classé au sein d'une zone cantonale de protection du paysage.

Selon le Tribunal Fédéral, peu importe que les éoliennes ne produisent qu'un faible pourcentage de la consommation d'électricité ou que leur non-construction ne compromette pas l'approvisionnement du pays en énergie. Avec de tels arguments, il n'existerait jamais d'intérêt public à l'aménagement d'éoliennes qui, par essence, ne produisent que peu d'énergie face aux autres moyens de production électrique. Par contre, le futur épuisement des ressources fossiles, le réchauffement climatique et la forte dépendance de la Suisse face à l'étranger en matière d'énergie sont, eux, des facteurs pertinents en ce qui concerne l'appréciation de l'intérêt public d'un projet éolien. Ce qu'il faut retenir, c'est que la réalisation d'un tel projet tend à favoriser à long terme les diverses sources d'EnR et, par là même, tend à éviter les changements radicaux qui se présenteront bientôt en matière de politique énergétique et environnementale. Dès lors, il faut reconnaître un intérêt public important à la réalisation d'éoliennes ⁽⁶⁾.

Toutefois, notre cour suprême mentionne aussi le fait que ce projet correspondait à une politique cantonale concrète, coordonnant les différents intérêts en présence et visant une efficacité maximale des éoliennes :

« Il suffit en effet d'exposer dans quel cadre s'inscrivent les mesures d'encouragement de l'énergie éolienne. Le développement de cette énergie est clairement conforme aux programmes des autorités, là où la géographie le permet, soit spécialement dans l'arc jurassien et notamment dans le Canton de Neuchâtel. (...) Il ressort du "rapport de conformité/notice d'impact" que les éoliennes projetées sont, de ce point de vue, plus compétitives que des éoliennes de la génération précédente (*notamment à cause de la hauteur du rotor*). (..) Le projet litigieux constitue l'essentiel des possibilités de production de nouvelles EnR à court terme (*d'ici à 2010*) dans le Canton de Neuchâtel (...). La politique énergétique d'un canton peut au demeurant privilégier une ou plusieurs sources d'énergies renouvelables. (...) Compte tenu des objectifs de la politique énergétique fédérale et cantonale, il existe un intérêt public certain à réaliser une installation de production d'énergie éolienne telle que celle pour laquelle le plan d'affectation cantonal a été élaboré.» (ATF 132 II 408, *consid. 4.5.2.*)

Donc, une efficacité maximale ou un rôle important de l'énergie éolienne au sein de la politique énergétique cantonale ainsi qu'une bonne coordination du projet avec celle-ci sont autant d'éléments soulignant l'intérêt important à la réalisation d'un projet éolien. De plus, par la RPC, les autorités fédérales reconnaissent implicitement un intérêt public à l'exploitation des vents sous toutes ses formes, même à petite échelle, bien que ce soit les projets de grande puissance qui bénéficient en priorité de la RPC pour un rendement maximal de l'exploitation de l'énergie éolienne et le sacrifice d'un minimum de sol et de paysage, conformément à l'exigence d'une utilisation mesurée du sol (*art. 75 Cst.; art. 1 al. 1 LAT ; art. 33 ConstC*) ⁽⁶⁾. »

Une étude confirme le rôle économique des énergies renouvelables

Berne, 15.02.2013 - En 2010, les 22 800 personnes engagées dans les entreprises suisses de la branche transversale des «Énergies renouvelables» (branche ENR) ont créé une valeur brute de 4,8 milliards de francs. La Suisse se situe ainsi dans le peloton de tête en comparaison européenne. Les exportations de biens et de services, en particulier dans les domaines du photovoltaïque et de l'hydraulique, ont atteint un volume de 3,2 milliards de francs. Les taux de croissance annuels attendus pour 2020 varient, suivant le scénario, entre +1,6% (scénario: poursuite de la politique actuelle) et +2,9% (scénario: paquet de mesures Stratégie énergétique 2050), des valeurs bien supérieures aux prévisions de croissance macroéconomiques. Ce résultat ressort d'une étude réalisée sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).

C'est sur mandat de l'OFEN (programme de recherche Énergie - économie - société) que les bureaux Rütter+Partner, Ernst Basler + Partner et l'Institut de recherche allemand Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ont élaboré une étude sur l'importance économique des énergies renouvelables pour la Suisse (cf. rapport final du 28 janvier 2013 en annexe). Ils y ont établi le rôle économique des énergies renouvelables en Suisse, notamment leur contribution au produit intérieur brut (PIB), à l'emploi et aux exportations. En plus du rôle direct pour l'économie, l'étude fait aussi état des effets indirects induits par la branche dans d'autres entreprises.

Création de valeur brute et emploi

En 2010, la création de valeur brute directe dans la branche ENR suisse s'est située autour de 4,8 milliards de francs, une prestation fournie par 22 800 personnes employées à plein temps. La part de la branche équivaut donc à 0,9% du PIB de la Suisse et à 0,6% des emplois à l'échelle nationale. Si l'on tient compte des sous-traitants en amont, quelque 1,5% du PIB et 1,2% des personnes employées sont associés aux énergies renouvelables. En termes de pourcentage d'emplois, la Suisse figure ainsi dans le peloton de tête des pays européens.

Dépenses et exportations

Les dépenses totales consenties par la Suisse en 2010 pour la construction et l'exploitation d'installations d'énergies renouvelables se sont chiffrées à 7,3 milliards de francs, répartis comme suit: 3 milliards pour la construction ou le remplacement d'installations, 3,8 milliards pour l'exploitation des installations, notamment des centrales hydrauliques, et 0,5 milliard pour le bois des chauffages à bois.

Sur le total de ces 7,3 milliards de francs, 2,5 milliards sont imputés aux exploitants des installations comme création de valeur directe. Les autres 4,8 milliards correspondent à des biens et services en rapport avec la construction et l'exploitation des installations, dont la majeure partie (3,1 milliards de francs) fournie par la branche ENR suisse. S'y ajoutent les prestations anticipées d'autres secteurs de notre économie telles que les services des banques et des assurances à hauteur de 0,6 milliard de francs. Le reste (1,1 milliard) couvre les importations de l'étranger, par exemple les éoliennes et une grande partie des modules solaires utilisés en Suisse. Inversement, les entreprises ENR suisses ont exporté des produits et des services pour un montant de 3,2 milliards de francs.

Extrait du communiqué de presse de l'OFEN – 2013. 02. 15

1.9 – Potentiel éolien

Notre pays peine par rapport à d'autres pays européens. Même l'Autriche, qui pourtant, comme la Suisse, ne peut ériger d'installations off-shore, produit 80 fois plus d'électricité à partir d'énergie éolienne que la Suisse.

« La politique énergétique de la Suisse mise à la fois sur une augmentation de l'efficacité énergétique pour baisser la consommation d'énergie et sur une exploitation accrue des énergies renouvelables. Ces deux voies sont celles qui nous mèneront à un avenir énergétique durable. Aucune technologie n'est capable de garantir à elle seule notre approvisionnement futur en énergie. Chaque forme d'énergie renouvelable est indispensable, et chaque région de Suisse doit participer à l'approvisionnement de notre pays par ses ressources. De ce point de vue, l'énergie éolienne joue un rôle important. »

Michel Kaufmann, Responsable du programme de SuisseEnergie, directeur adjoint de l'OFEN in Concept d'énergie éolienne pour la Suisse – Bases pour la localisation des parcs éoliens, OFEN / OFEV / ARE, Berne 2004

Il ne faut pas ainsi opposer les types de nouvelles énergies entre elles, alors que, ensemble, elles produiront dans un proche avenir tout de même plus de 15 % du courant dont 4 % d'éolien, soit l'équivalent de deux centrales nucléaires et, avec un coût de production compris entre 12 et 15 centimes le kWh dans les endroits les plus favorables (*contre environ 35 centimes pour le photovoltaïque*), l'éolien est aujourd'hui l'EnR la plus prometteuse (*le nucléaire revient à 6 centimes, mais ce prix n'inclut pas ses coûts réels et surtout pas les coûts environnementaux des mines d'uranium puis du stockage des déchets*).

Le potentiel éolien du Jura bernois

S'ajoutant aux bases légales, les raisons suivantes parlent en faveur d'une planification des parcs éoliens dans le Jura bernois ⁽¹²⁾:

- « 18 sites restants et prioritaires sur 80 décrits dans la conception éolienne Suisse se trouvent dans le Jura bernois, ce qui représente près d'un quart du total des sites suisses. Le Jura bernois a donc une importance particulière si la Confédération veut atteindre ses objectifs en ce qui concerne la production de courant éolien.
- Le site pionnier de Mont-Crosin - Mont-Soleil dans les énergies renouvelables (*éoliennes et solaires*) montre l'exemple pour d'autres réalisations. Grâce à l'existence préalable d'éoliennes de grande taille, la population du Jura bernois sait à quoi s'attendre dans la perspective de la création de nouveaux parcs éoliens. L'attrait touristique du site du Mont-Crosin – Mont-Soleil (*plus de 50'000 visiteurs/an*) est un élément positif qui peut susciter d'autres vocations dans le Jura bernois
- Le choix des sites prioritaires dans la conception suisse n'est pas déterminé de manière suffisamment précise. Une conception à l'échelle régionale doit permettre d'obtenir une vision d'ensemble claire pour que les décisions d'implantations, sur un nombre limité de sites, puissent se rapprocher le plus possible de l'unanimité malgré les très nombreuses contraintes que de tels projets impliquent. L'implantation d'éoliennes est en effet une opération complexe mettant en jeu de nombreux paramètres à la fois économiques, techniques, environnementaux et sociaux. La planification doit donc être comprise comme un outil efficace d'aide à la décision et de concertation

régionale qui doit permettre d'aboutir au montage opérationnel de projets. Offrant une vue d'ensemble, elle peut notamment permettre de définir un site d'implantation important plutôt que trois de taille réduite, ou alors mettre de côté des secteurs trop conflictuels d'un point de vue de la protection de la nature et du paysage.

- La planification doit répondre aux questions des communes, notamment clarifier la situation du Mont Sujet soutenu par plusieurs autorités communales et la population.
- Les innovations technologiques concernant les éoliennes ont pour conséquence d'une part qu'elles atteignent un bon rendement économique même dans le contexte suisse et d'autre part qu'elles poussent à la création de parcs éoliens. En effet, il est plus simple pour la planification et plus intelligent d'un point de vue paysager de concentrer des grandes éoliennes sur quelques sites privilégiés plutôt que d'éparpiller la construction de nombreuses éoliennes moins grandes.
- Les éoliennes procurent un courant écologiquement propre ; elles peuvent être démantelées après utilisation ; elles diversifient l'approvisionnement en courant et sont économiquement intéressantes. Leur place dans un marché de niche en Suisse est donc tout à fait acceptable.
- Grâce aux vents de ses crêtes, mais aussi grâce à ses cours d'eau, ses forêts et son ensoleillement, la région du Jura bernois peut se profiler comme une zone d'excellence dans le domaine des EnR. Au-delà du calcul de rentabilité économique, c'est l'image de la région qui peut sortir gagnante de l'exploitation douce de ces nombreux potentiels, en mettant en exergue des éléments à connotation positive comme par exemple l'innovation, la technologie propre et le respect des principes du développement durable.

Pour toutes ces raisons, le Comité directeur de l'ARJB a donné son feu vert pour la réalisation d'une planification de parcs éoliens dans le Jura bernois. »

Appropriation

« **L**es nouvelles énergies exigeront la mise en place d'une gestion originale et participative.

La création d'énergies nouvelles offre les conditions favorables à une appropriation collective. L'objet est précis. Il s'inscrit dans une limite temporelle. Il a un coût. Et surtout il exige l'intervention de milliers d'acteurs, dont les efforts doivent être coordonnés. Sont donc réunies les conditions d'une planification stimulante.

On ne sait pas encore si le Conseil Fédéral traitera ce dossier comme un objet restant sous le contrôle de l'administration, qui en déléguera le suivi aux sociétés d'électricité existantes. Aura-t-il, après sa première décision courageuse, l'audace de mettre sur pied une structure hors normes ?

La mise en réseau, le développement des énergies, la coordination des interventions sont une chance de créer dans ce secteur une économie participative. La génération 2000 voudra-t-elle en faire une création à laquelle elle s'identifie, dans laquelle elle se reconnaît ? »

André Gavillet, in DP 1931 – Novembre 2011

District de Courtelary – Potentiel de production d'EnR et autonomie énergétique ⁽¹⁴⁾

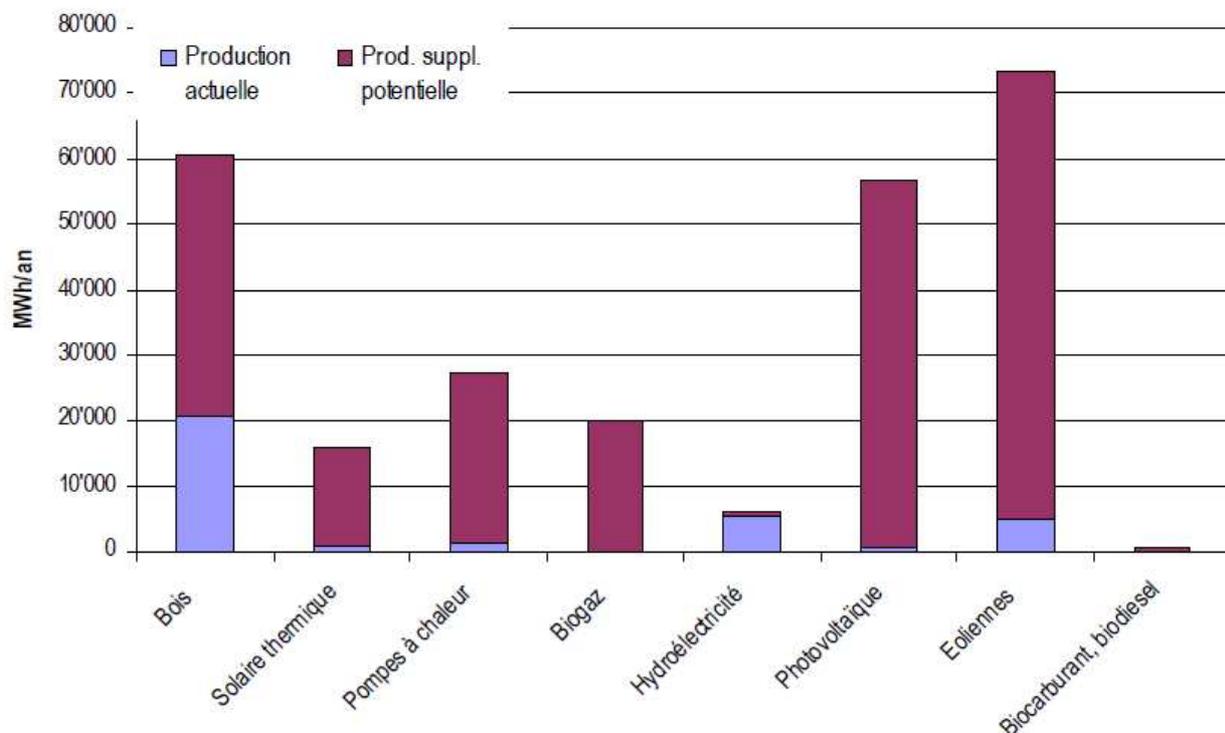


Fig. 1 : Quantité d'énergies renouvelables produites actuellement et production supplémentaire potentielle dans le district de Courtelary.

« **I**l est important de relever que pour couvrir les besoins en énergie d'une région, il faut considérer toutes les possibilités de production et ne pas se focaliser sur un type d'EnR. C'est en combinant les différentes sources que des fonctionnements optimaux pourront être trouvés. (...) Le scénario d'autonomie reste pour l'instant très théorique. Mais il permet de mettre en évidence un point majeur : le district de Courtelary est très riche en énergie. Actuellement, il produit seulement le 6 % de l'énergie qu'il consomme mais il pourrait à l'avenir produire plus du 80 % de son énergie. Il s'agit maintenant de définir plus précisément les potentiels d'économie et de production d'EnR, les coûts de mise en œuvre et d'établir une planification pour la mise en application. » ⁽¹⁴⁾

« La mise en application à long terme nécessite une réflexion globale avec une planification détaillée qui prenne en compte non seulement les aspects énergétiques et financiers mais également d'autres critères plus généraux qui donneront au terme "développement durable" tout son sens : emplois, aspects sociaux, environnement, élimination des déchets, durée de vie des matériaux, énergie grise, coûts externes, tourisme, développement régional, etc. Ce n'est en effet que par une approche globale qu'une région pourra appréhender au mieux son approvisionnement énergétique. » ⁽¹⁴⁾

Le parc éolien Juvent de Mt-Crosin / Mt-Soleil

Sous la direction de sol-E Suisse SA, filiale de BKW FMB Energie SA, la société JUVENT SA a mis en service le 1er septembre 2010 les huit nouvelles turbines ultra-performantes de la plus grande centrale éolienne de Suisse. Après une phase de planification qui s'est étalée sur neuf ans, la production annuelle de la centrale est quadruplée, ce qui permettra de couvrir les besoins en électricité de plus de 12'000 ménages. Les coûts du projet d'extension s'élèvent à plus de 50 millions de CHF.

Débutée en 1995, l'exploitation de la centrale, qui compte désormais 16 éoliennes a nécessité la mise en service de la nouvelle sous-station de Mont-Crosin et le renforcement du réseau régional. La nouvelle infrastructure de réseau est en exploitation depuis début novembre 2010. Le renforcement du réseau a coûté 12 millions de CHF.

Avant cet agrandissement, les années fortes de production (2007) de JUVENT pouvaient atteindre 9,7 millions de kilowattheures (*production 2011 : 38,98 GWh*) avec huit aérogénérateurs et l'électricité ainsi produite permettait de couvrir les besoins annuels d'environ 3'200 foyers.

En 2010, près de 60'000 personnes ont visité la centrale éolienne et le chantier, à pied, à vélo, en trottinette ou en char attelé. Le concept de tourisme vert de Mont-Crosin fait donc largement ses preuves. Le 'Sentier découverte' de 5 kilomètres, qui a vu le jour en 1997 sur l'initiative et grâce aux efforts conjoints de trois partenaires, l'Office du tourisme du Jura bernois, JUVENT SA et la société Mont-Soleil (*qui ont bénéficié du soutien d'organisations agricoles, forestières, environnementales ainsi que de l'université et de plusieurs services administratifs*), attire un public toujours plus nombreux. Il permet de fournir aux personnes intéressées des informations pertinentes, sans impact négatif sur le paysage et l'environnement. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle il ne peut être parcouru qu'à pied, en char attelé, à vélo ou à trottinette. Une équipe d'une douzaine de guides, renforcée en 2009 en raison de l'augmentation de la demande, se tient à la disposition des groupes de visiteurs. Le Sentier découverte génère plus d'un million de francs par an et a créé plus de 20 emplois à temps partiels.



Le cœur de l'actuel parc éolien de Mont-Crosin, qui compte 16 machines. Les quatre petites éoliennes, Vestas V44 et V47, montées en 1996 et 1998, mesurent 67 et 68,5 mètres, pour une puissance de 600 kW. (LDD)

Juvent optimise sa centrale éolienne du Mont-Crosin



C'est une opération de grande ampleur qui a débuté mardi matin sur les hauteurs du Mont-Crosin. Juvent SA a commencé le premier « repowering » de Suisse. La société procède au démontage de ses quatre plus anciennes éoliennes qui seront remplacées par quatre mâts de nouvelle génération, plus grands et plus performants. La production sera accrue de 40%.

in RJB. 2013. 08. 20

Production record à Mont-Crosin



La production du parc éolien de Mont Crosin s'envole. Ses 16 turbines ont produit 4,28 gigawatt-heure d'électricité en janvier, soit une fois et demi de plus que lors de la même période l'an dernier. Ce sont les forts vents qui balaient la Suisse depuis plusieurs semaines qui ont permis aux exploitants de centrales éoliennes d'enregistrer des quantités record d'électricité. /ast

in RJB, 2014. 02. 22

1.1o – Et ailleurs ?

Les nouvelles orientations esquissées pour notre politique énergétique ne sont pas de chimériques vues de l'esprit ; preuve par 3 avec nos voisins :

Allemagne

« **D**epuis 2000, les consommateurs allemands paient une redevance en faveur du courant vert (*Ökostromumlage*) qui garantit l'injection à prix coûtant de l'électricité renouvelable. Cependant, contrairement à la Suisse, l'Allemagne ne plafonne pas les subventions, ce qui a permis d'accroître fortement le nombre d'installations de production ces dernières années.

Le 30 juin 2011, le gouvernement fédéral a décidé, après les événements survenus à Fukushima, de réviser la loi sur les énergies renouvelables. Outre des objectifs d'accroissement contraignants, la loi veut mieux répartir les subventions entre les différentes technologies et crée des incitations à faire baisser les coûts. Ainsi, la dégression applicable aux éoliennes sur terre passe de 1 à 1,5% et celle à la biomasse de 1 à 2%. En revanche, la rétribution de la géothermie est relevée et la dégression de 2015 repoussée à 2018. Les autres taux de rétribution restent à peu près les mêmes.»

in 'Energiea', novembre 2011

Autriche

« **C**hampion européen en ce qui concerne la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité, l'Autriche promeut le courant vert pour s'affranchir du nucléaire d'ici 2015.

En juillet 2011, le Parlement autrichien a décidé de réviser une nouvelle fois la loi sur le courant vert pour diminuer la liste d'attente, d'une part, et pour ne plus dépendre des importations d'électricité d'origine nucléaire, d'autre part. Il prévoit de rehausser le plafond pour les installations qui seront construites en 2012 à 50 millions d'euros et de le ramener ensuite progressivement à 40 millions en l'espace de dix ans. D'ici 2015, les investissements dans l'électricité renouvelable passeront de quelque 340 millions à environ 550 millions d'euros. Ces aides devraient permettre d'augmenter les capacités de production d'ici 2020 (2000 MW de plus pour l'éolien, 1000 MW de plus pour l'hydraulique et le photovoltaïque et 200 MW de plus pour la biomasse).

Le Parlement a en outre voté deux enveloppes exceptionnelles de 80 millions et de 28 millions d'euros respectivement pour les installations éoliennes et les installations photovoltaïques inscrites sur les listes d'attente. Pour en bénéficier, les exploitants doivent cependant accepter des réductions des tarifs d'injection pouvant aller jusqu'à 22%. Le peuple autrichien participe aussi au financement de cette campagne : le supplément payé par les ménages pour le courant vert passera de 35 à 48 euros en 2012.»

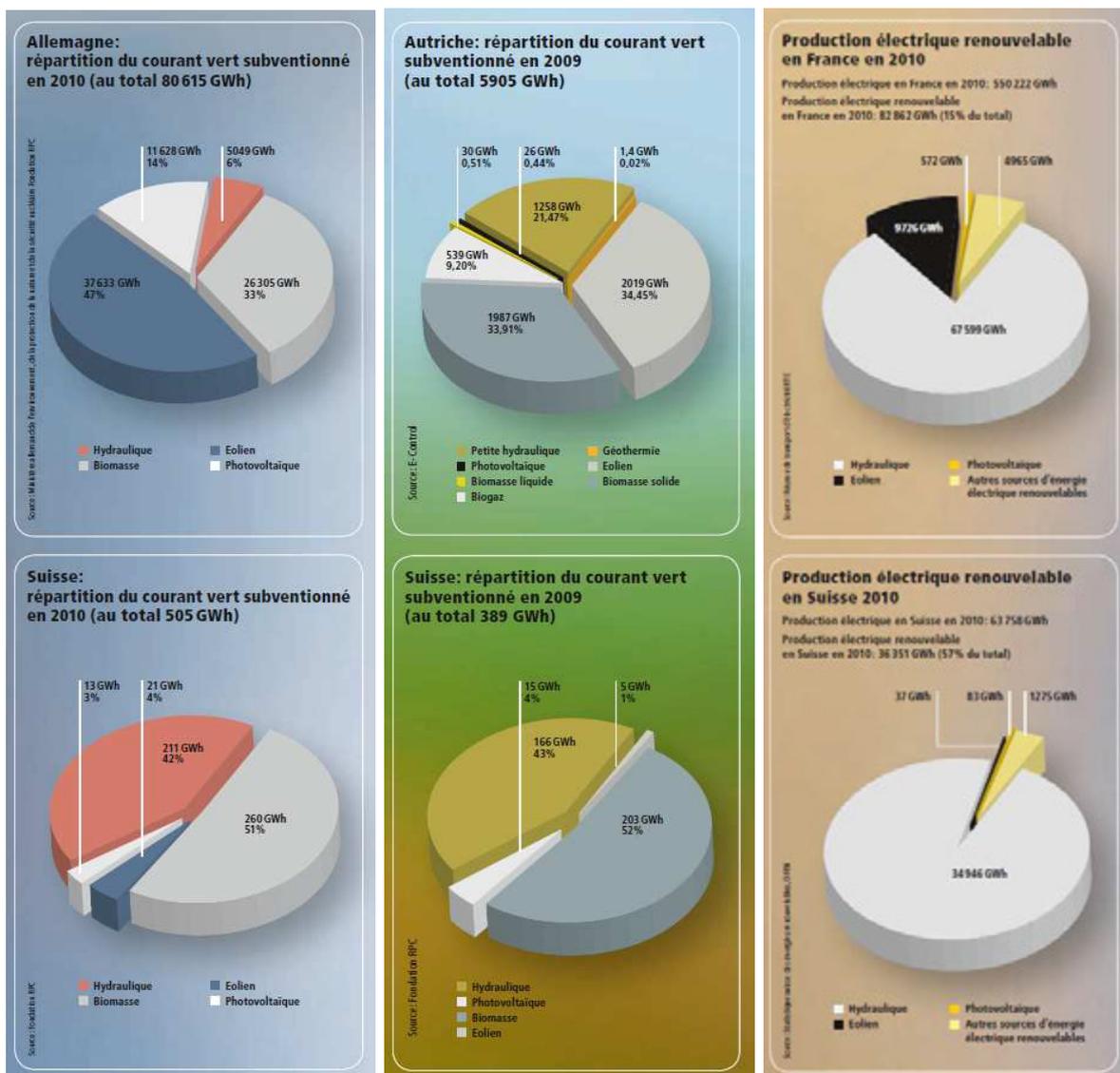
in 'Energiea', novembre 2011

France

« **L**a France est le pays de l'atome : la part de l'énergie nucléaire dans la production française d'électricité s'élève à presque 75 %. Pourtant, notre voisin encourage aussi activement la production de courant vert.

Alors qu'en 2010, la puissance installée totale des installations de production de courant vert était estimée à 33 gigawatts (GW), le Plan d'action national en faveur des énergies renouvelables prévoit que leur capacité doit s'élever à 62 GW d'ici 2020. Selon des estimations du ministère français de l'écologie, cet objectif n'est réalisable que si la capacité installée d'électricité solaire est décuplée à 5,4 GW d'ici 2020, que la capacité installée d'électricité à partir de la biomasse est triplée à 3 GW et que la force hydraulique passe d'aujourd'hui 25,8 GW à 28,3 GW. Pourtant, c'est l'éolien qui est de loin le principal pilier du concept électrique français: d'une puissance installée de 5 GW, le parc éolien français doit parvenir à une capacité de 25 GW d'ici 2020. Afin d'atteindre cet objectif ambitieux, la France a défini, dans le cadre du Plan d'action national, 37 mesures dont l'une sera toujours la rétribution de l'injection du courant vert.»

in 'Energie', janvier 2012

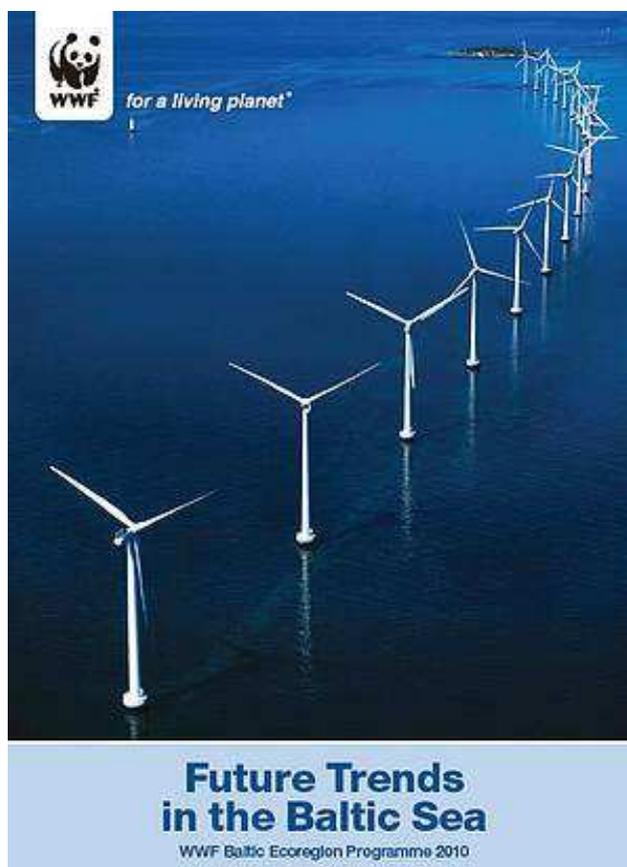


Sortie du nucléaire civil

Notons encore que la Suisse n'est pas pionnière dans la sortie du nucléaire civil puisque celle-ci a déjà été engagée en Autriche (1978), Suède (1980), Italie (1987), Belgique (1999), Allemagne (2000) et dernièrement dans la province du Québec (2013)



in 'Le Temps', 2012. 09. 15



1 - II – Le contexte 'réglementaire'

La politique de l'énergie (*conçue exclusivement dans une 'logique' quantitative*), plus spécifiquement la politique de l'énergie éolienne suisse, est avant tout regardée comme une politique économique - environnementale alors, qu'elle devrait être appréhendée comme une politique du "paysage" **couplée** à une politique économique - environnementale. Elle croise plusieurs dimensions et problématiques dans un dispositif confédéral 'original' (*ce qui ne veut pas nécessairement dire compatible avec un dispositif idoine*). Elle repose en effet sur un système incitatif (*la RPC, contribution fédérale aux EnR*) faisant appel à l'initiative (*privée*) décentralisée pour explorer le gisement éolien, doublé d'une évaluation, administrative - législative (*communes et cantons*) et par consultation publique, des projets d'implantation afin d'attribuer les droits d'exploitation de ce gisement (*les permis de construire*).

La technologie éolienne étant décentralisée, ces évaluations sont démultipliées. Elles deviennent une dimension saillante de cette 'politique' et font du projet énergéico-éolien (*assurer un besoin*), une problématique d'aménagement du territoire et de "paysage" sans projet d'ensemble, qui se présente pourtant comme l'enjeu central (*sans plus de considération du besoin*).

Pourtant, par la mutation des territoires engendrée, l'implantation de parcs éoliens se devrait d'être raisonnée dans une optique de création de nouveaux paysages, de "paysages de l'énergie", de "paysages économiques", comme d'une construction sociale et sociétale. Il faut entendre par là, non pas un simple aménagement physique du territoire, mais le fait que l'acceptation des (*nouveaux*) "paysages" produits par les implantations elles-mêmes traduit de facto une opération collective et inventive, inhérente à un véritable "projet de paysage".

2.1 - Buts et principes divergents de l'activité étatique ⁽⁶⁾

« **L**'utilisation de l'énergie éolienne se trouve au centre de nombreux intérêts publics et privés : le développement durable, la sécurité de l'approvisionnement en énergie, la réduction des émissions de GES, la protection du paysage, la consommation mesurée du sol et même, l'exercice de la liberté économique. Or, la Constitution fédérale a hissé tous ces intérêts, selon leurs degrés de précisions et d'intensité, au rang de buts, principes ou tâches de l'activité étatique.

Tout d'abord, le principe de développement durable est reconnu en tant que but et principe de l'activité étatique par les art. 2 et 73 Cst. La Confédération, ainsi que les cantons et les communes, doivent ainsi tendre au développement durable et respecter, dans l'accomplissement de leurs tâches, l'équilibre entre la nature et son utilisation par l'être humain. Selon la doctrine et la jurisprudence, un développement est durable si, tout en satisfaisant les besoins de la société actuelle, il n'empêchera pas les générations futures de satisfaire, elles aussi, leurs propres besoins. La justiciabilité et le contenu même de ce principe étant controversés, il ne peut constituer qu'une ligne directrice pour toute activité législative et exécutive, sa force normative étant par là même fortement réduite.

Sa portée, à défaut d'être fondamentale, n'en demeure cependant pas moins large, car même si le principe de développement durable n'est rappelé qu'au sein de la section relative à l'environnement et l'aménagement du territoire,

l'établissement d'un équilibre durable entre la nature et son utilisation par l'être humain ne peut bien évidemment être atteint que si ce principe vaut également pour l'ensemble des domaines de l'activité étatique, notamment s'agissant de l'approvisionnement en énergie. Dès lors, même si l'art. 89 Cst., intitulé « politique énergétique », exige seulement que la Confédération et les cantons s'emploient, dans le cadre de leurs compétences respectives, à promouvoir un approvisionnement énergétique respectueux de l'environnement, il convient de considérer qu'ils doivent, plus largement, se conformer au principe de développement durable.

Ensuite, le développement durable ne pouvant évidemment pas être le seul objectif auquel tend l'Etat dans l'exercice de son pouvoir et notamment de sa politique énergétique, la Confédération et les cantons doivent également s'efforcer de favoriser, mais également dans le cadre de leurs compétences respectives, un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économiquement optimal (*art. 89 al. 1 Cst*). On notera encore qu'à nouveau, ces objectifs ne doivent pas seulement être poursuivis dans le cadre de la politique énergétique, mais dans l'accomplissement de toutes les tâches attribuées à la Confédération et aux cantons.

On pressent aisément que ces différents objectifs que doivent poursuivre la Confédération et les cantons, parmi lesquels figurent notamment un approvisionnement économiquement optimal et un approvisionnement respectueux de l'environnement, divergent parfois à un tel point l'un de l'autre qu'ils ne deviennent que partiellement conciliables. Il s'agit alors pour le législateur, l'administration ou le juge de procéder à une pesée des intérêts, afin d'optimiser au mieux la réalisation des différents objectifs. En effet, la Constitution ne règle aucune hiérarchie entre les divers objectifs que l'Etat doit promouvoir. On parle alors de résolution des conflits d'intérêts selon une "pratique concordante" (*praktische Konkordanz*), les exigences en partie contradictoires de la Constitution devant être coordonnées entre elles de telle façon à ne pas les priver de leurs significations.

En matière d'énergie éolienne, l'exigence de la "pratique concordante" joue un rôle primordial. En effet, si l'installation de grandes hélices favorise assurément un approvisionnement en électricité diversifié et respectueux du développement durable, il n'en demeure pas moins qu'elle peut impliquer des atteintes au paysage de notre pays. Or, la protection du "paysage" est évidemment aussi un intérêt élevé au rang constitutionnel, le "paysage" étant un bien commun que l'Etat se doit de protéger dans le cadre de son activité de puissance publique. On citera ainsi l'art. 78 al. 1 Cst disposant que, dans l'accomplissement de ses tâches, la Confédération prend en considération les objectifs de la protection de la nature et du patrimoine. Elle ménage en particulier les "paysages", la physionomie des localités, les sites historiques et les monuments naturels et culturels qu'elle doit, le cas échéant, conserver dans leur intégralité si l'intérêt public l'exige.

Enfin, étant entendu que les aérogénérateurs prennent essentiellement place en dehors de zones à bâtir, au sein d'un environnement rural ou naturel, et qu'ils nécessitent alors l'aménagement d'un équipement minimal (*chemin, raccordement électrique, etc.*), l'intérêt constitutionnel à une utilisation mesurée du sol peut également être menacé pour la prolifération de telles installations.

En somme, la politique énergétique et sa concrétisation législative, la planification ou l'octroi d'autorisation ne peuvent que rarement satisfaire

pleinement une tâche ou un but constitutionnel sans porter en même temps atteinte à une autre tâche ou un autre but de même rang, un tel constat s'imposant tout particulièrement en ce qui concerne l'énergie éolienne !

Si l'énergie éolienne constitue une source potentielle de conflits entre les différents intérêts publics que doit poursuivre notre pays, elle représente également un des multiples exemples d'achoppement entre les compétences fédérales et cantonales :

- Tout d'abord, en matière de politique énergétique, donc en matière de promotion des énergies renouvelables, les cantons sont en principe exclusivement compétents. La Confédération jouit néanmoins de quelques compétences ponctuelles plus ou moins étendues. Elle dispose ainsi d'une compétence concurrente limitée en matière d'utilisation des énergies indigènes et des énergies renouvelables ainsi qu'une compétence concurrente en matière de transport et de livraison d'électricité. Il est reconnu que la première compétence, malgré son caractère limité, doit permettre à la Confédération d'édicter des prescriptions, même précises et directement applicables, visant à éviter les entraves à l'utilisation des énergies renouvelables et indigènes et à faciliter leur développement.
- La protection du "paysage", qui peut justifier des restrictions à l'utilisation des énergies renouvelables et indigènes, donc à l'installation d'éoliennes, est du ressort des cantons. Selon l'art. 78 al. 2 Cst, la Confédération doit, quant à elle, se contenter d'une compétence relative à la protection du "paysage" circonscrite à l'accomplissement de ses propres tâches. Le texte constitutionnel est cependant peu clair, cette compétence s'étendant en réalité à l'adoption de prescriptions de protection du "paysage" à l'encontre de toutes autorités, qu'elles soient fédérales, cantonales ou communales, qui appliquent une tâche de la Confédération.
- L'aménagement du territoire, dont l'accomplissement exige parfois également une restriction à l'utilisation des énergies renouvelables et indigènes, se partage à nouveau entre la Confédération (*qui doit en fixer les principes*) et les cantons (*à qui il incombe principalement*). Toutefois, par l'adoption le 22 juin 1979 de la **Loi fédérale sur l'Aménagement du Territoire (LAT)**, la Confédération s'est arrogé le droit de régler une grande partie de la matière, notamment en ce qui concerne le régime juridique des nouvelles constructions hors de la zone à bâtir.
- Enfin, une utilisation accrue de l'énergie éolienne se révélant un des moyens de préserver notre environnement contre les atteintes provoquées par un recours excessif aux énergies fossiles, la Confédération pourrait revendiquer la compétence de promouvoir celle-là sur la base de l'art. 74 al. 1 Cst disposant que la Confédération peut légiférer sur la protection de l'environnement contre les atteintes nuisibles et incommodes. »

2.2 - Le niveau fédéral

Art. 89 Cst - Politique énergétique

¹ Dans les limites de leurs compétences respectives, la Confédération et les cantons s'emploient à promouvoir un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économiquement optimal et respectueux de l'environnement, ainsi qu'une consommation économe et rationnelle de l'énergie.

² La Confédération fixe les principes applicables à l'utilisation des énergies indigènes et des énergies renouvelables et à la consommation économe et rationnelle de l'énergie.

³ La Confédération légifère sur la consommation d'énergie des installations, des véhicules et des appareils. Elle favorise le développement des techniques énergétiques, en particulier dans les domaines des économies d'énergie et des énergies renouvelables.

Art. 1 LEnE (RS 730.0) - Buts

¹ La présente loi vise à contribuer à un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié, sûr, économique et compatible avec les impératifs de la protection de l'environnement.

² Elle a pour but:

- a. d'assurer une production et une distribution de l'énergie économiques et compatibles avec les impératifs de la protection de l'environnement;
- b. de promouvoir l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie;
- c. d'encourager le recours aux énergies indigènes et renouvelables.

³ La production annuelle moyenne d'électricité provenant d'énergies renouvelables doit être augmentée, d'ici à 2030, de 5400 GWh au moins par rapport à la production de l'an 2000. Le Conseil Fédéral peut prendre en considération dans ce calcul une part d'électricité produite à l'étranger au moyen d'énergies renouvelables, à hauteur de 10 %.

⁴ La production annuelle moyenne d'électricité dans les centrales hydrauliques doit être augmentée, d'ici à 2030, de 2000 GWh au moins par rapport à la production de l'an 2000.

⁵ La consommation finale d'énergie des ménages doit être stabilisée d'ici à 2030 au niveau qu'elle aura lors de l'entrée en vigueur de la présente disposition (1^{er} janvier 1999 -NDA).

Art. 3 LEnE - Principes

¹ Les autorités, les entreprises assurant l'approvisionnement en énergie, les concepteurs et les fabricants d'installations, de véhicules et d'appareils consommant de l'énergie, ainsi que les consommateurs, respectent les principes suivants:

- a. toute énergie doit être utilisée de manière aussi économe et rationnelle que possible;
- b. le recours aux énergies renouvelables doit être accru.

Art. 5 LEnE - Principes directeurs de l'approvisionnement énergétique

³ Un approvisionnement compatible avec les impératifs de l'environnement implique une utilisation mesurée des ressources naturelles, le recours aux

énergies renouvelables et la prévention des effets gênants ou nuisibles pour l'homme et l'environnement.

2.2a - Concept d'énergie éolienne pour la Suisse – Cées – (août 2004)

Les trois Offices fédéraux de l'énergie, de l'environnement et du développement territorial (*OFEN, OFEV et ARE*) ont annoncé dans le "Concept d'énergie éolienne pour la Suisse" (**Cées**) de 2004 leur volonté de favoriser un développement harmonieux de l'énergie éolienne.

Rappelons cependant qu'il ne s'agit pas du premier document relatif à la planification d'éoliennes en Suisse puisque, précédemment, l'OFEN a déjà édité successivement un premier guide à l'attention des planificateurs éoliens (1990), l'étude "Energie éolienne et protection des paysages" (1996) et, en 1999, le guide "Planification des installations d'éoliennes".

Le 'Concept suisse pour l'énergie éolienne' n'est cependant pas un concept selon art. 13 LAT et n'est donc pas contraignant pour les cantons. Ce concept, élaboré de manière participative, constitue cependant une base importante pour la planification d'éoliennes en Suisse, car il existe un large consensus pour la plupart des emplacements évalués dans ce concept.

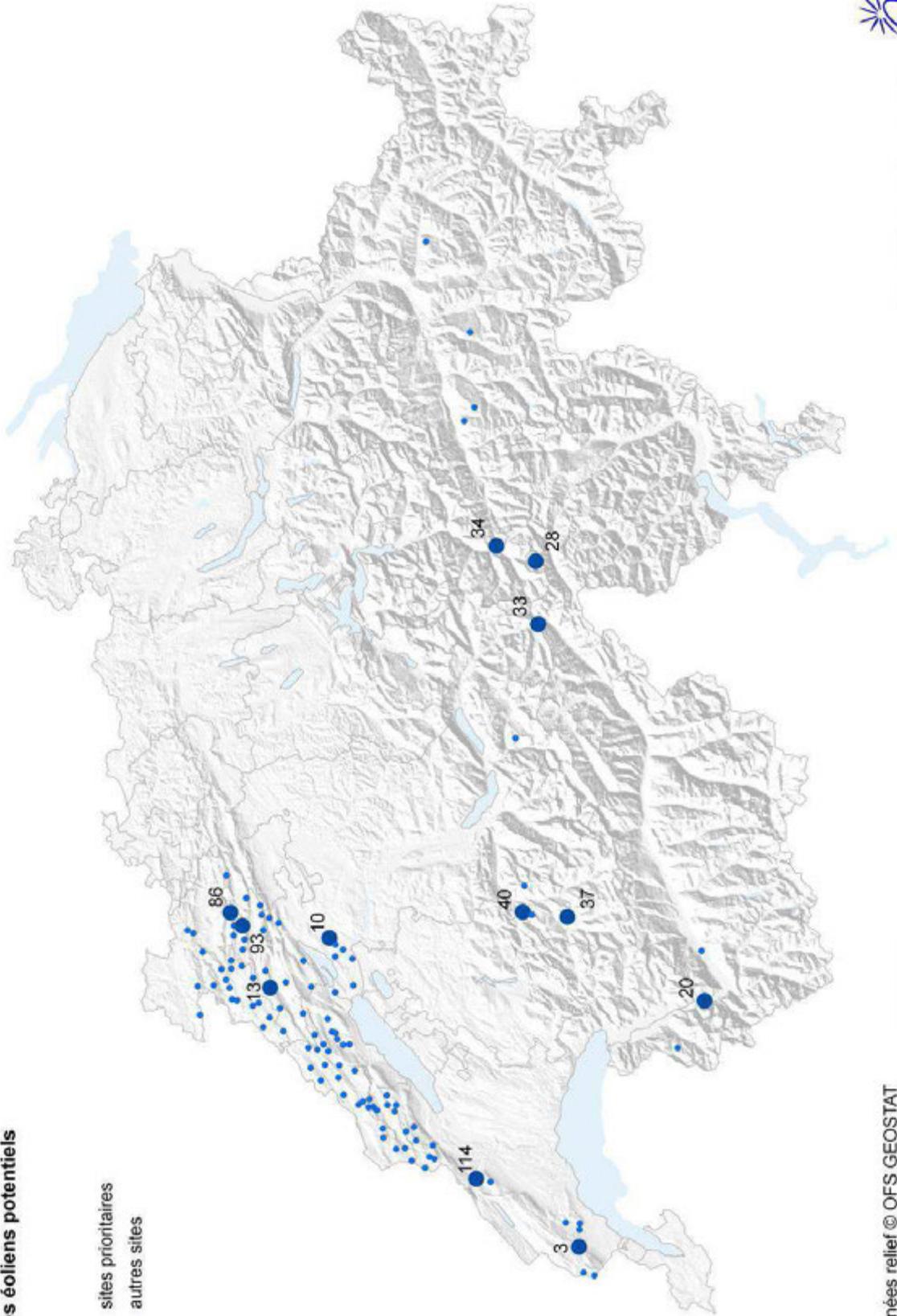
« Les installations éoliennes pourront apporter une contribution importante à la réalisation des objectifs de SuisseEnergie et devront respecter les objectifs de la protection de la nature et du "paysage". Pour veiller à une concentration des installations éoliennes, la Confédération, les cantons, les milieux économiques de l'énergie et les organisations environnementales se sont entendus sur un ensemble de critères de sélection des sites susceptibles d'accueillir des parcs éoliens.»

Depuis la publication de ce concept, la situation a profondément changé en Suisse et l'énergie éolienne a marqué des points : l'évolution technologique a permis d'améliorer l'efficacité des éoliennes, même sur des sites exposés à des vitesses moyennes de vent. Compte tenu de l'amélioration des performances des éoliennes en Suisse, de nombreux sites considérés comme trop peu exposés au vent en 2004 doivent être réévalués. Par ailleurs, le nouvel instrument de rétribution à prix coûtant de l'électricité produite a amélioré la rentabilité de l'énergie éolienne. Pour ces différentes raisons, l'OFEN, l'OFEV et l'ARE ont décidé de publier des **Recommandations pour la Planification des Installations Eoliennes (RPIE)** en tant que complément au Cées.

Concept d'énergie éolienne pour la Suisse

Sites éoliens potentiels

- sites prioritaires
- autres sites



Données relief © OFS GEOSTAT
Limites des cantons GG25 © swisstopo (BAO35683)



Office fédéral de l'énergie 2005

Concept d'énergie éolienne pour la Suisse

Documentation des sites

Site no. 118 Tramelan

Canton: BE

Potentiel de production

Vitesse moyenne annuelle du vent à l'endroit le plus favorable:	5.6 m/s
Nombre possible d'éoliennes (type 70m hauteur de nacelle):	10
Production annuelle possible (puissance nominale 1'250 MW):	1.5 GWh par éolienne

Evaluation paysagère

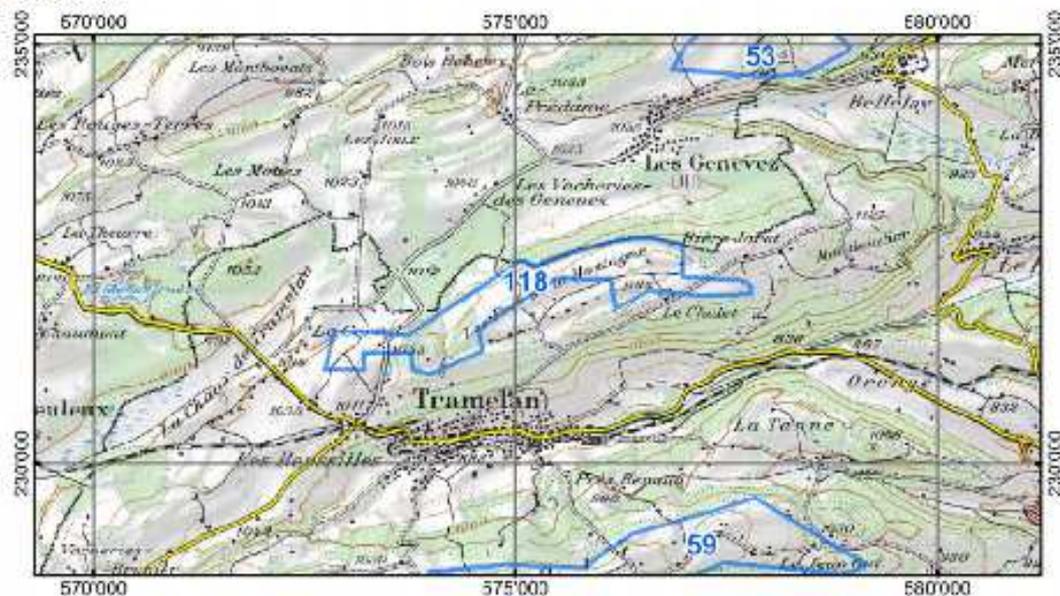
Environnement paysager:	modérément sensible
Proportion d'éléments paysagers structurés:	20-40 %

Evaluation sur le plan de l'aménagement du territoire au niveau cantonal

Planifications en vigueur: Grenz an kant.geschützte. Feuchtgeb.; NE Teil kom. Landschaftsschutzgeb.

Autres remarques:

Situation



PK100 © 2003 swisstopo (BAO35683)

METEOTEST sous mandat de OFEN / Suisse éole
 nateco OFEFP
 metron ODT

Août 2003

2.2b - Recommandations pour la Planification d'Installations Eoliennes ⁽⁷⁾ - RPIE - (mars 2010)

En très peu de temps, les perspectives d'amélioration de la rentabilité de l'éolien ont entraîné une multiplication des projets d'installations. Quelles que soient les chances de réalisation de ces projets, les offices spécialisés des cantons et des communes seront dans les années à venir confrontés à un grand nombre de demandes.

« Les "Recommandations pour la Planification d'Installations Eoliennes" (**RPIE**) ont ainsi pour but de soutenir ces offices lorsqu'ils recourent aux instruments d'aménagement du territoire (*plan directeur, plan d'affectation, autorisation de construire*) pour planifier ou évaluer les projets d'éoliennes. Elles constituent une aide pour résoudre les conflits d'objectifs potentiels, en particulier entre le développement de l'énergie éolienne et la protection de la nature et du "paysage". Elles entendent également favoriser une application uniforme des critères de sélection des sites pour les éoliennes et contribuer à ce que des emplacements appropriés et coordonnés à grande échelle, le cas échéant dans une optique supra cantonale ou supra régionale, puissent être trouvés.

Les "RPIE" sont une aide à l'exécution élaborée par les trois services fédéraux responsables des questions d'énergie, de protection de l'environnement et d'aménagement du territoire (*OFEN, OFEV, ARE*). Destinées en premier lieu aux autorités d'exécution, elles concrétisent certaines notions juridiques issues de lois et d'ordonnances dans ces domaines et favorisent ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral.

Le Cées conserve globalement sa pertinence. Les "RPIE" lui apportent néanmoins des précisions et des développements. Pour le Cées de 2004, il s'agissait en premier lieu de trouver un consensus entre les représentants des intérêts de la Confédération, des cantons, des milieux économiques de l'énergie et des associations environnementales quant aux principes et critères de sélection des sites d'implantation de parcs éoliens. Ce concept est une base de travail qui n'a pas de force obligatoire au sens de l'art. 22 OAT. Il revient aux cantons de déterminer à quelles indications conférer un caractère contraignant en les intégrant dans leur plan directeur. Les "RPIE" devraient les aider dans cette tâche.

Le Cées a été établi pour l'horizon 2010 dans le contexte de la définition des objectifs du programme SuisseEnergie. Par le biais de la loi sur l'énergie révisée en mars 2008, les objectifs de production d'énergies renouvelables et par conséquent également de production d'énergie éolienne ont été revus à la hausse : il s'agit de produire, d'ici 2030, 600 GWh d'électricité à partir de l'énergie éolienne. Ces nouveaux objectifs ainsi que l'évolution technologique amènent à relativiser la portée de la liste des 110 sites répertoriés dans le Cées qui ne doit pas être considérée comme une liste exhaustive des sites que la Confédération estime favorables à l'implantation d'éoliennes. Les planifications cantonales actuelles et futures peuvent conduire à identifier de nouveaux sites qui répondent aux critères définis dans le document des "RPIE". »



Les territoires à exclure d'emblée de par la **législation fédérale** sont ceux qui figurent dans les inventaires fédéraux suivants:

- Sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale (art. 78 Cst., art. 23a et 23b LPN, ordonnance sur les sites marécageux)
- Hauts-marais et marais de transition d'importance nationale (art. 78 Cst., art. 23a et 23b LPN, ordonnance sur les hauts-marais)
- Bas-marais d'importance nationale (art. 78 Cst., art. 23a et 23b LPN, ordonnance sur les bas-marais)
- Parc national actuel des Grisons (Loi sur le parc national)
- Zone centrale des parcs nationaux et des parcs naturels périurbains au sens de l'ordonnance sur les parcs (art. 23e ss LPN; OParcs)

Les territoires figurant dans les **inventaires fédéraux ou autres réglementations fédérales** ci-dessous dont l'application relève des cantons, sont, au sens des présentes recommandations, également des territoires à exclure. Les cantons les considéreront comme inappropriés à l'implantation d'éoliennes. La pesée des intérêts en présence devra respecter les dispositions prévues pour l'application de ces différents inventaires (cf. chapitre 2.5).

- Inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale (art. 18a LPN, ordonnance sur les zones alluviales)
- Inventaire fédéral des sites de reproduction de batraciens d'importance nationale (art. 18a LPN, OIBN)
- Inventaire fédéral des prairies et pâturages secs de Suisse (art. 18a LPN)
- Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP) (art. 5 et 6 LPN)
- Inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse (ISOS) (art. 5 et 6 LPN)
- Inventaire fédéral des voies de communication historiques de la Suisse (IVS) (art. 5 et 6 LPN)
- Inventaire fédéral des districts francs fédéraux (art. 6, al.1 ODF)
- Inventaire fédéral des réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs d'importance internationale et nationale (art. 6 OROEM)
- Territoires OCFH: placés sous protection avec force obligatoire pour les propriétaires fonciers (ordonnance sur la compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique OCFH)
- Patrimoine mondial de l'UNESCO (Jungfrau-Aletsch-Bietschhorn, Monte San Giorgio, Sardona) en application de la Convention internationale sur la protection du patrimoine mondial culturel et naturel (UNESCO)
- Zone périphérique des parcs nationaux et zone de transition des parcs naturels périurbains au sens de l'ordonnance sur les parcs (art. 23e ss LPN; OParcs)
- Lacs et cours d'eau selon la loi fédérale sur la protection des eaux (art. 37 LEaux, art. 8 LFSP)
- Zones S1 et S2 de protection des eaux souterraines (art. 20 LEaux, annexe 4 chiffre 22 OEaux)
- Forêt (art. 4 et 5 loi sur les forêts, LFo)

Certains territoires sont à exclure dans la mesure où la **législation ou les planifications cantonales** n'autorisent pas les éoliennes sur de tels sites (par exemple particularités géographiques emblématiques, crêtes très visibles, biotopes et autres sites inscrits dans des inventaires cantonaux).

2.2c - Position de l'OFEV sur l'énergie éolienne (mars 2010) ⁽⁸⁾

Renouvelable et neutre en CO₂, l'énergie éolienne contribue à assurer un approvisionnement en électricité respectueux de l'environnement. La production d'électricité à partir de l'énergie éolienne a atteint, pour l'année 2008, 18,5 GWh, soit 0,03 % des besoins en électricité de la Suisse.

Le Cées chiffre le potentiel éolien total de la Suisse à 1157 GWh par année, ce qui correspond à 2 % des besoins du pays. En Suisse, les possibilités sont limitées, d'une part, par les conditions de vent et, d'autre part, par la forte densité d'urbanisation ainsi que les conflits d'utilisation qui en découlent. A l'échelle européenne, ce sont les régions côtières qui disposent du principal potentiel éolien.

La **Rétribution à Prix Coûtant** du courant injecté (**RPC**) encourage, depuis mai 2009, la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, notamment à partir du vent. Nombre d'installations éoliennes sont par conséquent planifiées. Du point de vue du "paysage", ces projets de construction génèrent des conflits ayant trait à la conservation de la diversité paysagère et de ses différentes fonctions (*patrimoine, loisirs, tourisme, avantage lié au site*). Sont concernés en premier lieu les paysages de l'**Inventaire Fédéral des Paysages**, sites et monuments naturels d'importance nationale (**IFP**), les sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale ainsi que les parcs d'importance nationale.

En 2004, les **Offices Fédéraux de l'ENergie (OFEN)**, du développement territorial (**ARE**) et de l'**EnVironnement (OFEV)** ont élaboré le Cées en collaboration avec des services cantonaux spécialisés, des ONG et des partenaires du secteur de l'électricité. Grâce à ce document, la construction d'installations éoliennes est mieux acceptée par la population, ce qui est fort apprécié par tous les milieux intéressés. De plus, il fournit des bases claires pour la planification.

Le Cées (2004) et les RPIE (2010) soulignent tous deux que la planification des sites d'implantation ainsi que l'octroi de concessions concrètes ou d'autorisations relèvent de la compétence des cantons. **Tant le Cées que les RPIE n'ont pas de caractère contraignant sur le plan juridique**, mais représentent, en revanche, une base concrète importante pour les plans directeurs et d'affectation cantonaux. Ils préconisent également une approche globale qui met en évidence les potentiels et les conflits en combinant les principes de la planification positive et de la planification négative et en émettant des recommandations en matière de planification et de conception de projets.

Priorités

La complexité des dispositions environnementales ne peut être résumée dans une grille d'évaluation qui contiendrait toutes les dispositions déterminantes pour les installations éoliennes. Pour chaque cas particulier, il est par conséquent nécessaire de procéder à une évaluation tenant compte du site et du cas et s'accompagnant d'une pesée des intérêts selon la loi sur la protection de la nature et du "paysage". Les principaux aspects à prendre en compte sont les suivants:

- L'utilisation de l'énergie éolienne en tant que source d'énergie renouvelable et neutre en CO₂ correspond aux prescriptions fédérales en matière de politiques climatique et énergétique et doit être réalisée dans le cadre du Cées. Les

RPIE apportent des précisions au Cées et fournissent des indications pour la planification et la conception.

- Dans les zones centrales des parcs nationaux et des parcs naturels périurbains, dans les sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale, dans les biotopes marécageux ainsi que dans les zones de protection des eaux souterraines S1 et S2, l'implantation d'éoliennes est à proscrire en raison des prescriptions légales strictes. Il en va de même, dans la plupart des cas, pour les autres inventaires de biotopes, les zones de protection des oiseaux et les districts francs fédéraux.
- Dans les régions IFP, c'est la règle de la conservation intacte qui s'applique. Celle-ci est définie en fonction des objectifs de protection de chaque objet. Comme l'intérêt suscité par l'implantation d'une installation éolienne bien spécifique est rarement de portée nationale, mais que celle-ci représente généralement une sérieuse atteinte au "paysage", il est fort peu probable que des installations éoliennes soient réalisées dans le périmètre d'objets IFP.
- La construction d'installations éoliennes en forêt (*y compris dans les pâturages boisés*) représente, selon la loi sur les forêts, un changement d'affectation du sol forestier. Il est par conséquent recommandé de considérer les forêts comme des territoires à exclure. Une autorisation de défrichement ne peut être délivrée que si le défrichement répond à des exigences primant l'intérêt à la conservation de la forêt.

Lors de la phase d'évaluation, les autorités cantonales et communales habilitées à délivrer des autorisations procèdent à une pesée des intérêts prenant en considération, d'une part, la production d'énergie renouvelable et, d'autre part, la protection des espèces, des biotopes, du "paysage" et de l'environnement. Certains intérêts de protection relèvent des intérêts de la Confédération (*p. ex. les inventaires fédéraux de biotopes et de paysages, les parcs d'importance nationale*), à cela s'ajoutent d'autres intérêts dignes de protection au niveau tant cantonal que communal, ce qui ne fait qu'accroître la complexité de cette pondération. Les différentes bases légales fédérales, cantonales et communales concernant les espèces et les biotopes, les inventaires paysagers et la protection du "paysage" déterminent le niveau de protection ainsi que la marge de manœuvre dont bénéficie l'autorité qui est amenée à pondérer les intérêts. Il faut procéder à une pesée finale des intérêts en présence sur la base de l'ensemble des dispositions déterminantes dans les domaines de l'aménagement du territoire et du droit environnemental. Dans le cas des parcs d'importance nationale par exemple, l'organe responsable doit concrétiser les exigences minimales définies dans la loi sur la protection de la nature et du "paysage" et dans l'ordonnance sur les parcs.

- Les installations éoliennes d'une puissance de plus de 5 MW doivent faire l'objet d'une **Etude de l'Impact sur l'Environnement (EIE)**.
- Il n'est possible de répondre de manière exhaustive à la question si, du point de vue de la protection des espèces, des biotopes et du "paysage", l'exploitation de l'énergie éolienne peut être compatible avec le "paysage", qu'une fois achevé le processus de planification qui s'inscrit dans une évaluation de chaque site concret.

2.2d – Postulat et motion aux chambres fédérales en relation avec la planification de parcs éoliens

Simplification de la construction d'éoliennes en forêt et dans les pâturages boisés - Postulat 10.3722 de Robert Cramer du 29.09.2010 déposé au Conseil des Etats

Le Conseil fédéral est chargé d'examiner l'opportunité de prendre des mesures visant à supprimer, où il existe un potentiel éolien exploitable, les obstacles à la construction d'éoliennes en forêt ou à leur proximité et dans les pâturages boisés. Ces mesures pourraient notamment consister en une modification des pratiques, voire, si cela s'avère nécessaire, en une modification de la loi sur les forêts. Le Conseil fédéral sera attentif au fait que les restrictions nécessaires soient imposées de façon à éviter au maximum les atteintes aux paysages ou sites protégés, ainsi qu'à la faune et à la flore.

Avis et proposition du Conseil fédéral du 24.11.2010

La construction d'éoliennes en forêt ou sur des pâturages boisés peut offrir, à certaines conditions, des avantages écologiques et économiques. Compte tenu de l'augmentation de la surface des forêts en Suisse et des différentes qualités écologiques en présence, le Conseil fédéral est prêt à examiner les possibilités de faciliter la construction d'éoliennes en forêt ou dans les pâturages boisés.

Le Conseil fédéral propose d'accepter le postulat.

Construction d'éoliennes en forêt et en lisière de forêt - Motion 11.3735 de Eric von Siebenthal du 17.06.2011 déposé au Conseil National

Le Conseil fédéral, se fondant sur l'article 89 alinéa 1 et 2 de la Constitution, est chargé de créer les bases légales qui permettront de simplifier la construction d'éoliennes en forêt ou en lisière de forêt et de lever les entraves bureaucratiques. Les propriétaires sylvicoles seront indemnisés en fonction de l'utilité de l'installation et des partenariats seront constitués. Les dispositions d'exécution du "Concept d'énergie éolienne pour la Suisse", de 2004, de même que les "Recommandations pour la planification d'installations éoliennes", de 2010, seront adaptées en conséquence.

Proposition du Conseil fédéral du 07.09.2011

Le Conseil fédéral propose de rejeter la motion.

Coup de pouce du Conseil national aux éoliennes

« Le Conseil National veut donner un coup d'accélérateur à l'implantation d'éoliennes en Suisse. Il a largement approuvé jeudi 1^{er} mars une proposition de commission visant notamment à simplifier les procédures d'autorisation. La mesure devrait faciliter la pose de machines en forêt. Le Conseil des Etats doit encore se prononcer.

La sortie à terme du nucléaire nécessite des mesures en matière de promotion des énergies renouvelables, a souligné au nom de la Commission de l'environnement, de l'aménagement du territoire et de l'énergie Guy Parmelin (UDC/VD). Il faut donc veiller à poser les meilleures conditions-cadre possibles. Une simplification des procédures d'autorisation aidera à mettre fin aux "nombreuses querelles" sur l'implantation de parcs éoliens.

Zones forestières surtout

La proposition de la commission du National concerne surtout l'autorisation des éoliennes en zone forestière, a renchéri Bastien Girod (*Verts/ZH*), autre porte-parole de la commission. Même si la force du vent y est réduite, l'implantation en pleine forêt ou à proximité a l'avantage de réduire les conflits avec la population. En matière d'énergies renouvelables, seulement 4 % des projets déjà soutenus concerne l'énergie éolienne, a précisé Bastien Girod. Mais cette part est de l'ordre de 50 % pour les projets en phase de préparation ou en attente.

Rigidité critiquée

Le Conseil Fédéral proposait de rejeter la motion (*motion von Siebenthal, NDA*), renvoyant à d'autres projets législatifs en cours. La conseillère fédérale Doris Leuthard a critiqué la rigidité du modèle proposé, avec l'inscription de sites favorables dans les plans directeurs cantonaux. Tout projet concret devra malgré tout être examiné au niveau communal.

Ces arguments n'ont pas été entendus par la Chambre du peuple, qui a approuvé la motion par 139 voix contre 15. Seule une minorité de l'UDC s'y est opposée.

Plus tôt dans la matinée, les conseillers nationaux ont donné à l'unanimité leur aval, moyennant divergences mineures, à un projet du Conseil des Etats visant à assouplir l'obligation de compenser le déboisement. L'objectif est d'épargner des terres agricoles, surtout en montagne où la forêt gagne du terrain.

Désavouant sa commission, le Conseil National n'a pas voulu faire de fleur à la production d'énergies renouvelables, notamment éoliennes. Le défrichement en leur faveur doit rester assorti d'un reboisement, a décidé le plénum par 132 voix contre 34. L'appel à la prudence lancé par Doris Leuthard a ici été entendu. »

in 'Le Matin', 2012. 03. 01

« Des éoliennes en forêt ? Je ne vois pas où est le tabou. On ne peut pas dire "non" à tout et prétendre vouloir développer les énergies renouvelables. »

Robert Cramer, Conseiller aux Etats genevois, in 'L'hebdo', 2011. 06. 08

« La nouvelle stratégie énergétique de la Confédération se fonde sur un développement considérable des énergies renouvelables, y compris d'origine éolienne. Il faut donc choisir les sites les plus appropriés. Pour atteindre les objectifs visés par la stratégie énergétique 2050, il faut aussi pouvoir réaliser des installations éoliennes sur des sites adéquats en forêt. »

Confédération Helvétique - OFEN/OFEV/ARE, Rapport en réponse au postulat 'Simplification de la construction d'éoliennes en forêt et dans les pâturages boisés' 10.3722 (Cramer Robert), Approuvé par le Conseil fédéral le 10 octobre 2012

Pour ou contre les éoliennes en Suisse ?

Roger Nordmann, conseiller national (VD), président de Swissolar 07/05/2014

En décidant de sortir du nucléaire, la Suisse a pris une décision aussi indispensable que difficile. Indispensable, parce que les risques du nucléaire sont insoutenables pour la société en termes de déchets, d'accident, d'extraction de l'uranium etc. Difficile, parce qu'à l'heure actuelle, 40 % de notre courant provient de nos centrales nucléaires. C'est donc une quantité colossale d'électricité qu'il faudra remplacer par les nouvelles énergies renouvelables. Difficile aussi, parce que, dans le même temps, l'impératif climatique demande de réduire drastiquement notre consommation d'énergie fossile, laquelle devient par ailleurs de plus en plus rare. Difficile enfin, parce que la Suisse est un petit pays densément habité et dont la topographie n'est pas simple.



Par chance, la Suisse a trois atouts importants dans cette transition :

1. Par atavisme culturel, les Suissesses et les Suisses adorent l'efficacité. Peu à peu, les efforts d'amélioration de l'efficacité dans l'utilisation de l'électricité, dans la mobilité et dans le bâtiment portent leurs fruits. Par exemple, la consommation électrique semble actuellement se stabiliser malgré une population en augmentation. Cela reflète aussi le fait que depuis cinq ans, des mesures dans ce sens ont été décidées.
2. Deuxièmement, la Suisse possède des barrages à accumulation qui lui permettent de faire face aux irrégularités momentanées des nouvelles énergies renouvelables (photovoltaïque, éolien). Elle peut donc stocker de l'électricité. Elle est un des pays qui possède les meilleures prémices pour le passage à un approvisionnement électrique 100 % renouvelable. Mieux encore, lorsqu'ils sont pleins, les barrages représentent un mois et demi de consommation. Ils permettent donc de déplacer des réserves d'électricité de l'été (produit par la fonte des neiges) vers les pics de consommation de l'hiver (chauffage électrique, pompe à chaleur, éclairage).
3. Troisièmement, la Suisse jouit d'un excellent ensoleillement dû à une météo plutôt favorable, à une altitude relativement élevée et à une position plutôt méridionale en l'Europe. Ainsi, sur les bâtiments et infrastructures existantes, il est possible de produire des quantités d'électricité photovoltaïque équivalente à la production nucléaire actuelle.

Fort de ses atouts, la Suisse pourrait-elle dès lors se passer des éoliennes ? La réponse est clairement non. En Suisse, les éoliennes produisent environ 60 % de leur électricité pour le semestre d'hiver. Les éoliennes contribuent donc à compenser le déséquilibre saisonnier de la production hydraulique et solaire, plus forte en été. Malgré sa taille considérable, le parc de barrage hydroélectrique ne suffit pas complètement à cet équilibre¹. Aujourd'hui déjà, nous exportons un surplus d'électricité en été et nous en importons en hiver. Si nous nous contentions de réaliser la transition énergétique avec du solaire, plus facile à mettre en œuvre et mieux accepté, le déséquilibre s'accroîtrait. Cela signifie qu'en hiver, nous importerons encore plus de courant produit avec du charbon, extrêmement nocif pour l'environnement, et que les substantielles déperditions d'énergie électrique pendant le transport augmenteront. D'autre part, l'électricité est une ressource extrêmement stratégique, qu'il est sage de produire pour l'essentiel à l'intérieur des frontières. La crise ukrainienne rappelle opportunément les inconvénients qu'il y aurait par exemple à se mettre à dépendre pour la production d'électricité des importations de gaz naturel de Russie.

Chaque région apporte sa contribution fonction de ses atouts spécifique. Depuis plus d'un siècle, les cantons alpins ont apporté leurs ressources hydroélectriques à la prospérité commune. Plusieurs cantons alpins, dont le Valais et les Grisons, ont décidé de se lancer également dans l'éolien, car ils ont souvent de bonnes possibilités. Aujourd'hui, d'autres régions du pays ont l'occasion de faire de même, comme par exemple Lausanne, qui planifie un excellent projet éolien dans les bois du Jorat, qui couvrira 10% de l'électricité consommée dans la commune. À l'époque où nos ancêtres ont construit les barrages hydroélectriques ou les chemins de fer, ils ont fait preuve de courage entrepreneurial et de sens de l'intérêt commun. Plus d'un siècle après leur mise en place, ces infrastructures nous sont encore utiles. Il faut maintenant poursuivre cette tradition, en trouvant le bon équilibre avec la protection de l'environnement. Pour l'éolien, vu sa visibilité, une planification cantonale cohérente est indispensable. Elle permet de préserver un certain nombre de sites et de grouper les éoliennes sur d'autres. Par contre, si l'on évite les couloirs de migration d'oiseaux protégés et certains biotopes particuliers, les éoliennes n'ont pour ainsi dire aucune nuisance, à ne condition de ne pas être à proximité immédiate des habitations.

Un paysage sans éoliennes est plus beau qu'un paysage avec éoliennes. Je ne conteste pas cette évidence. Mais en l'état actuel de la technologie, nous avons besoin des éoliennes pour réussir la transition énergétique. Les progrès dans le stockage de l'électricité laissent cependant entrevoir à long terme la perspective d'un système de stockage de longue durée relativement efficace. On pense par exemple à la technologie qui consiste à transformer l'électricité en gaz, à stocker ce gaz puis à le retransformer ultérieurement en électricité ("Power-to-gas"). On pourra stocker le surplus photovoltaïque pour l'hiver (non sans pertes au passage, ce qui exige une production initiale plus importante). Lorsque les technologies de stockage saisonnier auront fait suffisamment de progrès, sans nécessité de submerger de nouvelles vallées alpines, il sera alors possible de démonter les éoliennes sans les remplacer au terme de leur cycle de vie.

Et c'est là qu'apparaît l'immense avantage des éoliennes : une fois qu'on les a démontées et que l'on a recyclé les matériaux, elles ne laissent pour ainsi dire aucune trace. Contrairement aux déchets nucléaires et au CO₂, durablement installés dans l'atmosphère. C'est pour toutes ces raisons que le Parti socialiste soutient le développement de l'éolien en Suisse. Nous avons besoin de toutes les énergies renouvelables et on ne saurait les jouer les unes contre les autres.

¹ sur les questions de saisonnalité, lire la petite étude de l'étude Nordmann Remund [L'évolution des besoins de stockage au fur et à mesure de la sortie du nucléaire, dans l'hypothèse où l'on remplace 70 % du nucléaire par du photovoltaïque](#) (23.10.2012)

2.2e - Répercussions sur l'emploi

Au-delà des aspects préalablement développés, les mesures prévues se veulent d'entraîner un transfert des coûts liés aux importations d'énergies fossiles vers les investissements sur le territoire national. Du fait de l'utilisation d'agents énergétiques indigènes et des mesures visant l'efficacité énergétique, la valeur ajoutée locale sera renforcée. De plus, les mesures réduiront la dépendance énergétique envers l'étranger. En outre, pour l'artisanat et l'industrie, il en résultera des impulsions supplémentaires à l'innovation.

La promotion de l'efficacité énergétique et des EnR exerce un effet positif sur le marché du travail (*cf. item 1.8*). L'OFEN soutient les programmes promotionnels des cantons par des contributions globales. Chaque année, on analyse les effets en vue de procéder à la répartition des fonds et pour vérifier l'efficacité. Les résultats de 2010 montrent que tous les programmes d'encouragement des cantons (147 mio CHF, soit $\frac{1}{4}$ de plus qu'en 2009) génèrent un effet sur l'emploi de l'ordre de 2460 personnes-années à l'échelle suisse (2009: 2230 personnes/années et 1'480 personnes/années en 2007).

Pour le parc éolien Juvent, par exemple, ce ne sont pas seulement les propriétaires fonciers et les communes des environs qui bénéficient des retombées du parc éolien depuis 1995, mais aussi l'ensemble de la région. Ainsi, la création de valeur ajoutée provenant du tourisme responsable généré par les visiteurs annuels (60'000 en 2010) s'élève à plus de 15 millions de CHF au total sur les 15 dernières années et de nombreux emplois ont été créés dans la région. Enfin, l'industrie locale a fourni à JUVENT SA des prestations pour un montant total de plus de 20 millions de CHF.



Fondation suisse de l'énergie, Octobre 2012

2.3 – Le niveau cantonal

Sont à la base de la politique énergétique du Canton de Berne, la législation fédérale et cantonale sur l'énergie ainsi que la stratégie énergétique du Conseil-Exécutif. Cette dernière, adoptée le 5 juillet 2006 par le Conseil-Exécutif, indique l'orientation à long terme de la politique cantonale en la matière.

Les possibilités d'influence du Canton diffèrent selon le domaine. La Constitution fédérale et les dispositions légales de la Confédération fixent des limites. Le Canton dispose d'une marge de manœuvre surtout dans les domaines suivants :

- droits de souveraineté sur les eaux ;
- compétences légales quant aux prescriptions en matière de construction ;
- dispositions relatives au développement territorial ;
- conventions avec les producteurs, les distributeurs et les utilisateurs d'énergie ;
- exigences en matière d'efficacité énergétique ;
- utilisation des rejets thermiques ;
- activité d'information ;
- formation et enseignement ;
- rôle exemplaire du Canton comme utilisateur et comme propriétaire.

Le Canton dispose surtout d'une grande marge de manœuvre dans les domaines de l'efficacité énergétique et de la production d'énergie à partir de ressources domestiques. Par contre, sa marge de manœuvre est limitée s'agissant des énergies importées. Au plan de l'utilisation de l'énergie, le Canton peut exercer une forte influence avant tout dans le domaine du bâtiment.

2.3a - Stratégie énergétique 2006 ⁽¹⁰⁾

« Toute action repose sur une stratégie. Même l'absence de planification à long terme est une stratégie, celle du hasard. La stratégie du hasard comporte toutefois le risque de poursuivre des buts médiocres, voire 'erronés', sous l'effet d'impressions et d'impulsions momentanées.

Pour les pouvoirs publics, il est indispensable que les visées stratégiques soient définies par le débat politique et que l'administration les mette ensuite en œuvre. La discussion sur le Troisième rapport sur l'énergie, au printemps 2003, a montré que la ligne à long terme du Canton de Berne n'était pas encore présentée de manière suffisamment réfléchie dans tous les secteurs de la politique énergétique.

Réagissant à cette situation, le Conseil-Exécutif a élaboré une stratégie énergétique pour le Canton de Berne et l'a présentée au Grand Conseil en novembre 2004. Au parlement, nul n'a contesté l'utilité d'une telle stratégie. Mais elle a été renvoyée au gouvernement assortie de demandes de modifications. Le principal motif du renvoi était que la stratégie voulait renoncer à l'option de l'énergie nucléaire pour la production d'électricité dans le courant des 30 prochaines années. Le Grand Conseil a jugé irréaliste l'idée d'une production d'électricité exclusivement basée sur les énergies renouvelables.

La nouvelle mouture de la stratégie énergétique indique quelles conditions préalables doivent être créées aujourd'hui pour qu'il soit possible d'atteindre demain les objectifs stratégiques de politique énergétique sans recourir à l'atome. On a entièrement tenu compte des autres charges du Grand Conseil : la

politique énergétique du Canton de Berne doit reposer sur le principe du libre marché ; l'Etat intervient juste autant que nécessaire et aussi peu que possible sur le marché et dans l'utilisation de l'énergie.

En outre, la "stratégie énergétique du Canton de Berne" indique les missions que le Canton doit remplir pour se conformer à la législation fédérale, et montre que le Canton exploite sa marge de manœuvre.

Un objectif stratégique central est que l'approvisionnement énergétique de l'économie et de la population du Canton soit sûr et que son coût soit avantageux. Pour y parvenir, on mise sur une combinaison intelligente des différents vecteurs énergétiques.

Je suis persuadée que nous avons désormais pour le Canton de Berne une stratégie énergétique porteuse d'avenir. Le travail de remaniement demandé par le parlement était une chance, que nous avons saisie. Dans l'intervalle, la nécessité d'une stratégie énergétique n'a rien perdu de son actualité, bien au contraire. Une visée à long terme en matière de politique énergétique est plus nécessaire que jamais, si nous voulons éviter que la population et l'économie ne deviennent les jouets de la globalisation. La stratégie énergétique du Canton de Berne indique comment nous y parviendrons.»

**Barbara Egger-Jenzer, directrice des travaux publics, des transports et de l'énergie, in
Avant-propos de la "stratégie énergétique du Canton de Berne 2006"**

La stratégie énergétique 2006 du Conseil-Exécutif reprend les directives de la loi fédérale sur l'énergie (*et anticipe la sortie du nucléaire prônée 5 ans plus tard seulement par le Conseil Fédéral*). Elle suit deux lignes de visée principales: la promotion de l'efficacité énergétique et des économies d'énergie, d'une part, l'encouragement des énergies renouvelables, d'autre part.

La stratégie énergétique 2006 est axée sur la vision lointaine de la société à 2000 watts. Le Canton de Berne s'est donné la société à 4000 watts pour objectif intermédiaire à l'horizon 2035. Les objectifs stratégiques suivants doivent y concourir:

1. L'approvisionnement énergétique est sûr et son prix est avantageux pour la population et l'économie.
2. La priorité va à l'utilisation de vecteurs énergétiques domestiques.
3. Les ressources renouvelables couvrent une partie essentielle du besoin énergétique.
4. L'aménagement du territoire tient compte des objectifs en matière d'énergie.
5. Les nouvelles installations de fourniture et d'utilisation de l'énergie répondent aux exigences du développement durable.
6. La population sait comment utiliser rationnellement l'énergie.
7. L'énergie est utilisée rationnellement dans les bâtiments.
8. Le Canton de Berne soutient la politique énergétique de la Confédération.

En matière d'EnR, la stratégie énergétique cantonale, poursuit plusieurs pistes avec :

- L'esprit d'une politique énergétique concourant au renforcement du développement durable, le Canton de Berne soutient le recours aux installations de fourniture d'énergie d'une efficacité optimale (*technologies produisant de grandes ou de petites quantités d'énergie*). Il s'engage pour qu'on accorde une des premières priorités à un approvisionnement sûr, diversifié et avantageux en électricité issue de la production nationale et cantonale.
- Les principes de politique énergétique et les objectifs stratégiques confèrent la priorité à l'utilisation des vecteurs énergétiques domestiques. L'importation d'énergies de l'étranger peut être diminuée, puisque la production énergétique suisse est concurrentielle. La valeur ajoutée associée à la production et à l'utilisation de l'énergie demeure ainsi largement dans le pays, ce qui renforce l'économie et garantit des emplois. C'est pourquoi les vecteurs énergétiques domestiques ont la priorité, pour autant que leur utilisation soit concurrentielle.
- L'utilisation de l'énergie est prise en compte dans le développement des transports et de l'urbanisation. Le Plan Directeur est complété par un Plan Directeur de l'Approvisionnement. Ce dernier indique les sites potentiels pour les installations importantes de production et d'utilisation de l'énergie et assure à titre de précaution la réservation des tracés des principales conduites. La coordination entre l'approvisionnement énergétique et le développement territorial est assurée par des mesures appropriées au niveau de l'aménagement local. L'utilisation rentable d'électricité obtenue par l'énergie du vent continue d'augmenter dans le Canton de Berne. Le Canton met les bases de planification à disposition dans ce but.
- S'agissant des nouvelles installations, il convient de considérer durant les processus décisionnels les avantages et les inconvénients pour l'économie, l'environnement et la société. Il faut accorder une attention particulière aux technologies récentes, qui ne sont pas encore connues partout, afin d'identifier leurs atouts en temps utile pour les utiliser sans retard. Le Canton met les informations nécessaires à disposition.

2.3b - Loi sur l'Énergie

L'ancienne Loi du 14 mai 1981 sur l'Énergie du Canton de Berne (**LEn**, RSB 741.1), avec son ordonnance du 13 janvier 2003 (**OCEn**), poursuivait expressément le but de promouvoir les économies d'énergie, l'approvisionnement énergétique respectueux de l'environnement et l'utilisation d'énergies renouvelables :

Article premier Len - Buts

La présente loi a pour but:

- a de promouvoir les économies d'énergie et l'utilisation rationnelle de l'énergie;
- b de réduire la dépendance unilatérale de l'approvisionnement énergétique à l'égard du pétrole et d'autres agents énergétiques;
- c de favoriser un approvisionnement énergétique économique, diversifié, suffisant et respectueux de l'environnement;
- d d'encourager l'utilisation d'énergies renouvelables.

Celle-ci a été remplacée le 1^{er} janvier 2012 par la **Loi Cantonale** du 15 mai 2011 sur l'**Energie (LCEn, RSB 741.1)** à la suite de l'acceptation du projet populaire « Pour une politique énergétique sans bureaucratie et sans nouvel impôt » par le peuple bernois. La loi ainsi révisée met plus l'accent sur l'utilisation rationnelle et efficace de l'énergie et sur le recours aux énergies renouvelables dans les bâtiments. Elle contient également des dispositions pour la mise en œuvre de la **Loi fédérale** du 23 mars 2007 sur l'**Approvisionnement en Electricité (LApEI)**, le renforcement de l'autonomie communale en matière énergétique et le renforcement du rôle d'exemple des pouvoirs publics.

L'efficacité énergétique et les EnR sont les priorités que le Conseil-Exécutif s'est données dans la stratégie énergétique. La révision totale de la loi cantonale sur l'énergie constitue une étape décisive dans la réalisation de ces priorités.

En raison de la délimitation des compétences respectives de la Confédération et des cantons, la révision de la loi sur l'énergie s'est concentrée sur le bâtiment, et ne contient aucune disposition concernant les transports ou la consommation d'énergie des appareils.

Art. 2 LCEn ¹La présente loi vise, dans l'optique du développement durable, en matière d'approvisionnement en énergie et d'utilisation de l'énergie, la rationalité, la sécurité, le respect de l'environnement et du climat, ainsi qu'un approvisionnement en énergie suffisant.

² Elle vise en particulier les buts suivants:

- a garantir un approvisionnement en énergie pour la population et l'économie sûre et à un prix avantageux,
- b encourager les économies d'énergie et l'utilisation judicieuse et efficace de l'énergie,
- c encourager l'utilisation d'énergies renouvelables,
- d réduire la dépendance par rapport aux agents énergétiques non renouvelables,
- e améliorer la protection du climat.

³ Elle a pour buts

- a de réduire, à l'échelle de tout le canton, les besoins en chaleur des bâtiments d'au moins 20 % d'ici à 2035,
- b de couvrir autant que possible, à l'échelle de tout le canton, les besoins en chaleur et en électricité par des énergies renouvelables et neutres du point de vue des émissions de CO₂.

A noter, l'article 11 LCEn qui offre, plus spécifiquement pour le Jura bernois (*Conférence Régionale BBSJB*) pourvu d'un potentiel éolien que peu d'autres régions de Suisse possèdent, la possibilité d'élaborer, à l'échelle régionale, une politique supra communale de l'énergie !

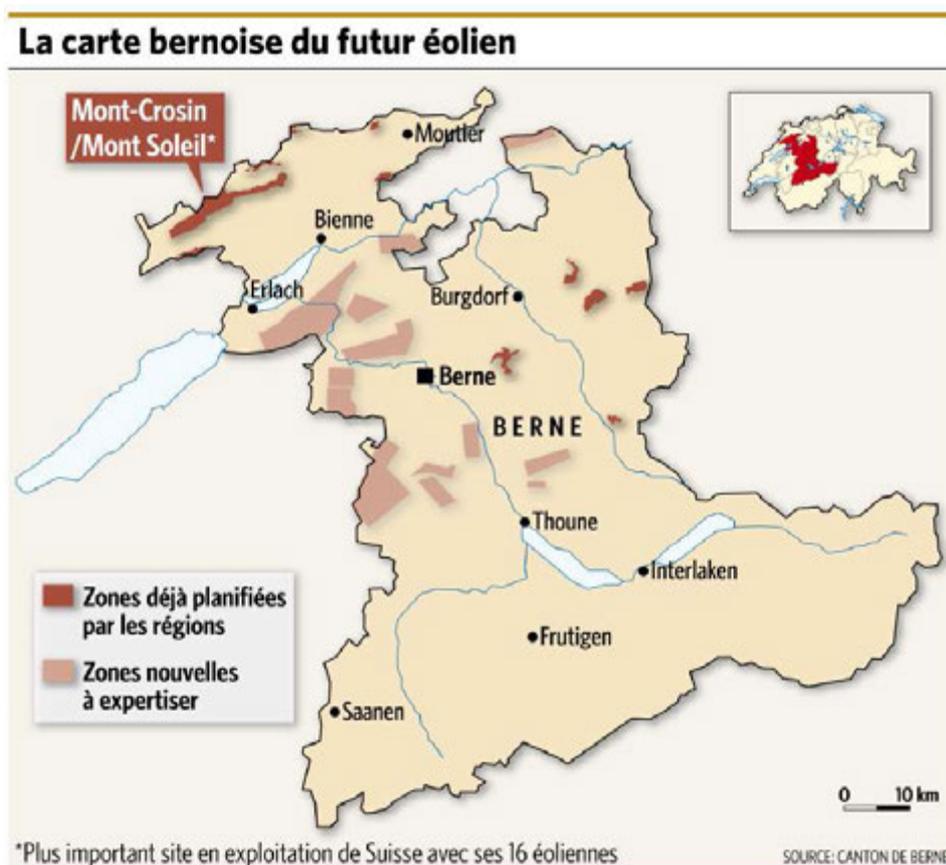
Art. 11 LCEn La région d'aménagement ou la conférence régionale peut procéder à l'harmonisation supra communale nécessaire en édictant un plan directeur régional de l'énergie.

2.3c - Plan Directeur Cantonal (PDC)

Le Plan Directeur du Canton de Berne (PDC version arrêtée par le Conseil Exécutif le 3 juillet 2013 - ACE 0956/2013) arrête, dans la fiche de mesures C_o8 (harmoniser l'aménagement local et l'approvisionnement en énergie), que le Canton pourvoit à ce que les communes contribuent à l'utilisation efficace de l'énergie, notamment lors des révisions de l'aménagement communal (concrètement, qu'elles encouragent les énergies renouvelables et le standard MINERGIE) et qu'elles fixent dans leur aménagement communal des objectifs correspondants là où des agents énergétiques domestiques sont disponibles en quantités importantes.

Pour l'éolien, dans la fiche C_21 (promouvoir les installations de production d'énergie éolienne, reproduction des 'Explications' ci-après), le Canton se donne comme objectif de créer les conditions d'une utilisation de l'énergie éolienne économique, écologique et répondant aux besoins des régions. Les installations de production d'énergie éolienne d'une certaine importance (aérogénérateurs d'une hauteur totale supérieure à 30 m) doivent être regroupées sur quelques sites bien adaptés, offrant un potentiel important, où leur impact négatif sera limité (parcs éoliens comprenant au moins 3 éoliennes disposées les unes en fonction des autres).

Ainsi, c'est dans cette fiche que le parc éolien de la 'Montagne de Tramelan' figure comme site prioritaire en coordination réglée.



in 'Le Temps', 2012. 09. 28

Mesure C_21: Promouvoir les installations de production d'énergie éolienne

Explications

1 Introduction

La mesure C_21 a été intégrée au plan directeur cantonal lors des adaptations apportées à ce document en 2010. Elle énonce les principes applicables à la détermination des sites d'installations éoliennes et indique la procédure à suivre. Elle désigne en outre les périmètres propices à l'implantation d'éoliennes qui requièrent une coordination à un niveau supérieur ou ont déjà fait l'objet d'une telle démarche.

Avec l'adoption de la motion Flück / Moser (M 170/2010), le Grand Conseil a chargé le Conseil-exécutif en juin 2011 d'élaborer un plan directeur éolien cantonal en coordination avec les cantons voisins. L'Office de la coordination environnementale et de l'énergie (OCEE) a ensuite préparé les bases d'une adaptation de la planification cantonale en la matière¹ dont les résultats sont intégrés dans la fiche de mesure C_21 du plan directeur cantonal à l'occasion des adaptations de 2012.

2 Contexte

2.1 Planification cantonale en matière d'énergie éolienne 2011/2012 (rapport de fond)

Le plan directeur cantonal, depuis sa révision entrée en vigueur le 15 août 2011, prévoyait que les grandes installations de production d'énergie éolienne devaient être regroupées en parcs éoliens sur quelques sites bien adaptés, et attribuait aux régions ou aux conférences régionales la tâche de coordonner l'emplacement des parcs éoliens. Depuis lors, on a assisté au «virage énergétique» et les énergies renouvelables, dont l'énergie éolienne, ont gagné en importance.

Le rapport de fond intitulé «Kantonale Planung Windenergie» (planification cantonale en matière d'énergie éolienne) décrit les modalités de détermination des territoires potentiels pour l'implantation d'éoliennes et indique comment le résultat final s'intègre dans la systématique du plan directeur cantonal. Les périmètres retenus sont ceux qui, du point de vue du canton, se prêtent à l'exploitation de l'énergie éolienne (planification positive). Tous les autres sont par contre, pour des raisons diverses, impropres à une telle affectation: la planification et l'implantation de grandes installations de production d'énergie éolienne (soit les installations excédant une hauteur totale de 30 m) y sont dès lors prohibées si elles n'ont pas été précédées d'une modification du plan directeur cantonal.

L'ensemble du territoire cantonal a été examiné afin de déterminer les périmètres susceptibles de se prêter à l'implantation d'éoliennes. Les secteurs formant une entité géographique distincte et suffisamment exposés au vent ont été identifiés. Quant aux sites n'entrant par principe pas en ligne de compte en raison d'autres intérêts de protection, ils ont été désignés comme «zones d'exclusion». Les périmètres restants, susceptibles d'accueillir des parcs éoliens, ont été appréciés à la lumière des critères du développement durable afin qu'une prise en considération appropriée des intérêts relevant de la protection d'une part et de l'exploitation d'autre part soit garantie (évaluation de la durabilité). Les périmètres dont l'examen a révélé qu'ils possédaient des qualités minimales ont été désignés par le canton comme «territoires potentiels pour l'implantation d'éoliennes».

Au total, 23 territoires potentiels ont été définis. Ils se trouvent principalement sur les chaînes de montagne du Jura bernois, sur les collines de la zone préalpine ainsi que dans le Seeland. Chacun de ces périmètres fait l'objet d'une fiche de coordination contenant une description, les résultats de l'évaluation de la durabilité et des indications sur la procédure de planification successive.

¹ Canton de Berne, Office de la coordination environnementale et de l'énergie, 2012: Kantonale Planung Windenergie - Grundlagenbericht (cf. étude de base 5).

2 PLAN DIRECTEUR DU CANTON DE BERNE: EXPLICATIONS CONCERNANT LA MESURE C_21

Le canton a intentionnellement délimité de manière très générale les territoires potentiels pour l'implantation d'éoliennes, de sorte que ceux-ci peuvent englober des zones d'exclusion. Il appartient aux régions qui ne se sont pas encore dotées de leur propre planification en matière d'énergie éolienne de préciser les détails dans un plan directeur éolien.

Les périmètres inscrits au titre de la coordination réglée dans les plans directeurs régionaux approuvés conservent leur statut et sont repris dans le plan directeur cantonal. Ce dernier ne définit donc pas de territoires potentiels pour l'implantation d'éoliennes dans les régions concernées.

La plupart des projets des entreprises d'approvisionnement en énergie actuellement en suspens sont compatibles avec la planification établie à ce jour.

La planification cantonale en matière d'énergie éolienne a été coordonnée, tout au long de la phase d'élaboration, avec celle des cantons voisins. La coordination intercantonale devra encore être concrétisée en aval, aux niveaux des régions et des communes.

Les principes et exigences imposés par le canton par rapport aux sites d'installations éoliennes ont également été remaniés. Ils énumèrent désormais toutes les zones de protection dans lesquelles l'implantation d'éoliennes est prohibée. Dans le cadre de la procédure communale d'édiction des plans d'affectation, il s'agit d'élaborer pour chaque périmètre propice à l'implantation d'éoliennes selon le plan directeur régional une stratégie de déploiement fixant les sites précis des parcs éoliens, dans l'intérêt d'une exploitation optimale du gisement éolien.

Les résultats ont été consolidés après consultation des services cantonaux spécialisés qui sont concernés.

2.2 Etat de la planification régionale d'installations éoliennes dans le canton de Berne

Compte tenu de la répartition des tâches précisée dans le plan directeur cantonal, les régions d'aménagement ci-dessous ont élaboré des plans directeurs éoliens ces dernières années:

- Association régionale Jura-Bienne (cf. études de base 1a et 1b)
- Association régionale Centre-Jura (cf. études de base 1a, 1b et 3)
- Région de l'Emmental (cf. étude de base 2)
- Région de la Haute-Argovie (cf. étude de base 2)
- Conférence régionale de Berne – Mittelland (partie orientale; cf. étude de base 2)

Le plan directeur éolien des régions Jura-Bienne et Centre-Jura, de 2008, a été révisé en 2012, parallèlement à l'élaboration de la planification cantonale en matière d'énergie éolienne. A cette occasion, les périmètres propices à l'implantation d'éoliennes 'Montagne du Droit – Mont-Crosin – Mont-Soleil', 'Montagne de Tramelan' et 'Montagne de Moutier' ont été adaptés, tandis que le périmètre de 'Moron' – inscrit jusqu'ici au titre d'information préalable – a été retiré. Quant aux périmètres intercantonaux de 'Montoz – Pré Richard', 'Cerniers de Rebévelier – Lajoux' et 'Bugnens/L'Echelette – Joux-du-Plâne', ils font l'objet d'une actualisation. Le plan directeur cantonal tient compte de ces nouvelles données sur la coordination.

Les plans directeurs éoliens régionaux précités retiennent 13 périmètres propices à l'implantation d'éoliennes au total (dont 7 ont le statut d'élément de coordination réglée, 4 celui d'élément de coordination en cours et 2 celui d'information préalable). Les périmètres qui requièrent une coordination à un niveau supérieur ou ont déjà fait l'objet d'une telle démarche sont désignés dans le plan directeur cantonal (cf. carte au verso de la fiche de mesure C_21 et dans le système d'information du plan directeur, à l'adresse www.be.ch/plandirecteur).

3. Adaptation de la fiche de mesure C_21

3.1 Recto de la fiche

L'énoncé de l'objectif ainsi que les descriptions de la démarche et de la procédure sont adaptés compte tenu des résultats de la planification cantonale en matière d'énergie éolienne. Le «virage énergétique» confère une importance accrue à l'énergie éolienne qui doit être exploitée de manière optimale. A cet égard toutefois, l'ensemble des intérêts contraires doivent être pris en compte dans une pesée objective des intérêts.

La répartition des tâches entre le canton, les régions et les communes est maintenue. Le mandat de planification en matière d'énergie éolienne que le canton attribue aux régions est concrétisé.

3.2 Principes et exigences imposés par le canton par rapport aux sites d'installations éoliennes

La structure des principes a été revue, et ces derniers sont adaptés au nouveau statut de l'énergie éolienne.

3.3 Territoires potentiels pour l'implantation d'éoliennes et périmètres propices à l'implantation d'éoliennes définis par le canton

Les territoires potentiels pour l'implantation d'éoliennes définis par le canton dans le rapport de fond sont – pour autant qu'ils ne se situent pas dans des régions qui se sont déjà dotées d'une planification des installations éoliennes – inscrits dans le plan directeur. La fiche de mesure C_21 charge les régions et les conférences régionales de coordonner dans leurs plans directeurs l'emplacement des parcs éoliens à l'intérieur des territoires potentiels pour l'implantation d'éoliennes d'ici à 2018, dans le respect des principes et exigences imposés par le canton par rapport aux sites d'installations éoliennes qui figurent au verso de la fiche de mesure C_21.

Les grandes installations éoliennes ont un impact considérable, à une large échelle, sur les possibilités d'affectation et sur l'environnement. Le plan directeur cantonal prévoit par conséquent que leurs emplacements doivent être désignés dans les plans directeurs régionaux au terme d'une analyse approfondie. Une première coordination informelle avec les cantons voisins concernés intervient également à ce stade. La coordination formelle, quant à elle, a lieu lors de l'inscription dans le plan directeur cantonal.

Les périmètres propices à l'implantation d'éoliennes définis dans les plans directeurs régionaux (cf. ch. 2.2) sont repris tels quels dans le plan directeur cantonal. Leurs limites peuvent être consultées dans le système d'information du plan directeur. Les périmètres – étendus – propices à l'implantation d'éoliennes peuvent comprendre de petites zones protégées, des forêts, etc. Les conflits d'intérêts très localisés qui en résultent sont résolus lors de l'élaboration des plans d'affectation.

N°	Périmètre (communes)	Explications concernant l'état de la coordination	EC ²
S1	Bugnenets/L'Echelette – Joux-du-Plâne	Le périmètre a été approuvé en tant qu'information préalable dans le plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois» (cf. étude de base 1) en 2009. Depuis, la coordination avec le canton de Neuchâtel a progressé, de sorte que le périmètre figure désormais en tant qu'élément de coordination en cours dans le plan directeur régional révisé en 2012. La coopération avec le canton de Neuchâtel en vue de l'édiction d'un plan d'affectation transfrontalier a débuté.	CC

² Etat de la coordination (EC) des différents sites: DB = données de base, CR = coordination réglée, CC = coordination en cours.

4 PLAN DIRECTEUR DU CANTON DE BERNE: EXPLICATIONS CONCERNANT LA MESURE C_21

S2	Montagne du Droit – Mont-Crosin – Mont-Soleil (Saint-Imier, Cormoret, Courtelary, Villeret, Sonvillier)	Le parc éolien du «Mont-Crosin» existe déjà (partie 2a). Le permis de construire a été accordé en 2013 au remplacement de quatre petits aérogénérateurs par des plus grands (modification du plan de quartier supracommunal 'Parc éolien Mont-Crosin – Mont-Soleil - Montagne du Droit', cf. étude de base 3). L'extension du périmètre propice à l'implantation d'éoliennes vers l'ouest (partie 2b; coordination en cours) et vers l'est (partie 2c) doit faire l'objet d'une coordination soignée compte tenu des besoins de la population locale et des cantons voisins. Pour autant que l'on puisse en juger à ce stade, l'extension ne touche aucun plan ou inventaire de la Confédération. Les démarches de coordination avec les cantons voisins ont commencé.	DB/CC
S3	Montagne de Tramelan (Tramelan)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois» (cf. étude de base 1a, fiche de coordination 2). A l'occasion de la révision du plan directeur régional (étude de base 1b), le périmètre a été réduit à l'ouest (proximité par rapport au site IFP des Franches-Montagnes) et étendu à l'est. Le périmètre comprend également des hauts-marais protégés d'importance nationale. Il jouxte par ailleurs le site marécageux de Bellelay. Il s'agira de veiller à préserver ces sites et objets protégés de toute atteinte par le truchement des plans d'affectation. La procédure relative au plan d'affectation est engagée. Le canton du Jura est consulté dès lors que le périmètre est proche de la limite cantonale. Il en va de même des autorités fédérales concernées (OACI, MétéoSuisse, DDPS).	CR
S5	Cemiers de Rebévelier – Lajoux (Rebévelier)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination en cours dans le plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois» (cf. étude de base 1). Il s'agit d'un site intercantonal (commune bernoise de Rebévelier et commune jurassienne de Lajoux). Les cantons et communes concernés ont entrepris conjointement l'élaboration de plans d'affectation. Le périmètre comprend également des hauts-marais protégés d'importance nationale. Il s'agira de veiller à les préserver de toute atteinte lors de l'élaboration des plans d'affectation.	CC
S6	Montagne de Moutier (Moutier, Perrefitte)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois» (cf. étude de base 1) en 2009. Il n'entre pas en conflit avec des plans ou inventaires de la Confédération ou de cantons voisins. Le réexamen effectué à l'occasion de la révision du plan directeur régional de 2012 a montré que le parc éolien ne pourrait sans doute pas être réalisé dans les dimensions initialement prévues, pour des raisons d'ordre à la fois technique et économique. En conséquence, l'état de la coordination est passé de «réglé» à «en cours». Le site est proche de la frontière avec le canton du Jura, de sorte que ce dernier devra être consulté lors de l'élaboration des plans d'affectation.	CC

PLAN DIRECTEUR DU CANTON DE BERNE: EXPLICATIONS CONCERNANT LA MESURE C_21

5

S7	Montoz – Pré Richard (Harzer; Romont [BE], Court)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination en cours dans le plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois» (cf. étude de base 1). Il est à proximité immédiate du parc éolien du Grenchenberg, qui est mentionné en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur du canton de Soleure et pour lequel l'édiction de plans d'affectation est en cours. Il convient d'examiner plus en détail s'il existe des conflits avec les domaines du paysage (zone de protection du paysage communal) et de la faune (grand tétras).	CC
S8	Vechigen (Vechigen, Walkringen, Hasle bei Burgdorf, Oberburg)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur éolien suprarégional des régions de l'Emmental et de la Haute-Argovie ainsi que de la conférence régionale de Berne – Mittelland (étude de base 2). Au moment de son approbation, le périmètre de Vechigen n'entraîne pas de conflits avec des plans ou inventaires de la Confédération. Le nouveau projet de plan de la zone de sécurité de l'aéroport de Belp prévoit toutefois des limitations de hauteur pour une partie du périmètre propice à l'implantation d'éoliennes. Ce conflit devra être résolu dans le cadre de l'édiction du plan de la zone de sécurité. Aucun canton voisin n'est concerné.	CR
S9	Wynigen Berge – Eich (Wynigen, Affoltern im Emmental, Walterswil (BE), Oeschelbach, Heimiswil, Dürrenroth)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur éolien suprarégional des régions de l'Emmental et de la Haute-Argovie ainsi que de la conférence régionale de Berne – Mittelland (étude de base 2). Il n'entre pas en conflit avec des plans ou inventaires de la Confédération. Aucun canton voisin n'est concerné.	CR
S10	Schonegg (Sumiswald, Affoltern im Emmental, Dürrenroth)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur éolien suprarégional des régions de l'Emmental et de la Haute-Argovie ainsi que de la conférence régionale de Berne – Mittelland (étude de base 2). Il n'entre pas en conflit avec des plans ou inventaires de la Confédération. Le canton de Lucerne et la région Luzern West devront être consultés lors de l'élaboration des plans d'affectation.	CR
S11	Surmettlen / Girsgrat (Trubschachen, Eggiwil)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur éolien suprarégional des régions de l'Emmental et de la Haute-Argovie ainsi que de la conférence régionale de Berne – Mittelland (étude de base 2). Il n'entre pas en conflit avec des plans ou inventaires de la Confédération. Le périmètre a été délimité de telle sorte que le paysage d'importance nationale n° 1321 (Emmentallandschaft mit Räbloch, Schopfgraben und Rämischgummen) qui le borde à l'est soit préservé de toute atteinte. Le canton de Lucerne et la région Luzern West devront être consultés lors de l'élaboration des plans d'affectation.	CR

6 PLAN DIRECTEUR DU CANTON DE BERNE: EXPLICATIONS CONCERNANT LA MESURE C_21

S12	Eriswil (Eriswil, Wyssachen)	Le périmètre a été approuvé en tant qu'élément de coordination réglée dans le plan directeur éolien suprarégional des régions de l'Emmental et de la Haute-Argovie ainsi que de la conférence régionale de Berne – Mittelland (étude de base 2). Il n'entre pas en conflit avec des plans ou inventaires de la Confédération. Le périmètre a été délimité de telle sorte que le paysage d'importance nationale n° 1311 (Napfbergländ) qui le borde au sud soit préservé de toute atteinte. La coordination avec le DDPS interviendra dans le cadre de l'élaboration des plans d'affectation. Le canton de Lucerne, qui jouxte le périmètre à l'est, n'a pas formulé d'objection contre le parc éolien lors de la procédure d'édiction du plan régional. Le canton de Lucerne et la région Luzern West devront être consultés lors de l'élaboration des plans d'affectation.	CR
S13	Mont Sujet	Le périmètre a été approuvé en tant qu'information préalable dans le plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois» (cf. étude de base 1) en 2009, et maintenu avec le même état de coordination lors de la révision de 2012. Il existe d'importants conflits avec les intérêts de la protection de la nature et du paysage.	IP
S14	Montagne de Romont	Le périmètre a été approuvé en tant qu'information préalable dans le plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois» (cf. étude de base 1) en 2009, et maintenu avec le même état de coordination lors de la révision de 2012. Il existe d'importants conflits avec les intérêts de la protection de la nature et du paysage.	IP

4. Etudes de base

1. **Plan directeur «Parcs éoliens dans le Jura bernois»**, Association régionale Jura-Bienne et Association régionale Centre-Jura;
1a: approuvé par l'Office des affaires communales et de l'organisation du territoire (OACOT) le 18 juin 2009
1b: révision 2012, approuvée par l'OACOT le 2 juillet 2013 (lien: http://files.arjb.ch/eolien/01_Synthese%20revPDPE_v_novembre_2012.pdf)
2. **Überregionaler Teilrichtplan Windkraftanlagen der Regionen Emmental, Oberaargau und der Regional-konferenz Bern-Mittelland** (approuvé par l'OACOT le 28 janvier 2011)
Lien: http://www.region-emmental.ch/uploads/roe_schlussbericht_100908.pdf
3. **Plan de quartier «Parc éolien Mont-Crosin - Mont Soleil - Montagne du Droit»** (approuvé par l'OACOT le 26 mai 2010; complément approuvé par l'OACOT le 16 avril 2013): ce plan règle l'extension du parc éolien, qui s'agrandit par étapes depuis le milieu des années 90. Il comprend aussi le plan directeur régional «Parc éolien Mont-Crosin - Mont Soleil - Montagne du Droit», qui a servi à la coordination supracommunale. L'extension du parc éolien à 16 installations a été réalisée en 2010, et le remplacement de certaines éoliennes par des installations de plus grande taille a lieu au cours de l'été 2013.
4. **Installations permettant d'utiliser l'énergie éolienne**. Procédure d'autorisation et critères d'appréciation. Office des affaires communales et de l'organisation du territoire, canton de Berne, 2010. (Le guide sera actualisé au cours de l'été et de l'automne 2013.)
5. **Kantonale Planung Windenergie - Grundlagenbericht**. Canton de Berne, Office de la coordination environnementale et de l'énergie, état: août 2012 (<http://www.bve.be.ch/bve/fr/index/energie/energie/windkraft.html>)

Le canton de Berne ouvre le plateau aux éoliennes

« La planification cantonale garantit à l'Oberland un avenir sans turbines

L'Oberland bernois sera entièrement épargné par les implantations éoliennes. Les régions du plateau, en revanche, devront étudier toute une série de nouveaux sites potentiels. Quant aux crêtes du Jura bernois, qui accueillent déjà à Mont-Crosin le plus important site en exploitation du pays (16 turbines), elles demeurent une zone privilégiée pour l'exploitation de cette forme d'énergie.

C'est ce que prévoit en tout cas la nouvelle planification cantonale, qui vient d'être mise en consultation. Ce document manifeste l'intention cantonale de passer la vitesse supérieure, en réduisant la marge de manœuvre des régions. «Il y a un changement d'optique, explique Daniel Klooz, chef de l'Office de coordination pour l'environnement. Avant, le canton privilégiait des implantations peu nombreuses dans de très bons sites, il cherche désormais à exploiter le vent de manière optimale.»

A ce jour, seul le Jura bernois et l'Emmental se sont dotés de manière autonome d'une planification régionale. Le gouvernement veut obliger toutes les régions à étudier d'ici à 2018 le potentiel et la faisabilité d'une quinzaine de sites qu'il a lui-même identifiés.

Toutes les régions? Celles de l'Oberland font une spectaculaire exception sur la future carte éolienne du canton. Alors qu'une quarantaine de sites ont pourtant été repérés comme potentiellement exploitables (un vent de 4,5 m/seconde à 100 m au-dessus du sol), aucun n'a été retenu.

Ces exclusions répondent à diverses raisons techniques, comme les difficultés d'implantation en altitude ou l'inexistence de routes de desserte. Des critères paysagers ont également joué leur rôle dans certains cas. Mais les connaisseurs du dossier relèvent aussi que l'Oberland a d'emblée fait savoir qu'il ne voulait pas être hérissé d'éoliennes pour ne pas nuire à son tourisme.

Moins de pression sur le Jura?

Au reste, les conditions de vent au-dessus de 1'000 mètres sont turbulentes et les producteurs d'énergie ne se sont pas précipités sur la région, contrairement à ce qui s'est passé sur le Jura.

Même si cette dernière région n'a pas manifesté de rejet général à l'idée de devenir pour l'éolien ce que l'Argovie est pour le nucléaire, la nouvelle planification la fait apparaître moins qu'avant comme la zone «sacrifiée» du canton.

Le plus neuf dans la nouvelle donne est l'ouverture du plateau à de possibles implantations. Le Seeland, le Mittelland et la Haute-Argovie doivent ainsi examiner de près les nouveaux sites demandés par le canton.

«Cela a le mérite d'ouvrir le débat sur l'implantation d'éoliennes dans des zones proches de la population, note Roman Hapka, de la Fondation suisse pour l'aménagement et la protection du paysage. Comme le canton de Vaud l'a aussi fait en retenant, outre les sites en altitude, des emplacements dans le Gros-de-Vaud.»

Roman Hapka estime que les opérateurs se jetteront sur les sites du plateau bernois. Cela aurait pour heureux effet, en cas de faisabilité avérée, de relâcher la pression sur les crêtes du Jura et leurs paysages menacés.»

Yelmarc Roulet in 'Le Temps', 2012. 09. 28

2.3d - Installations permettant d'utiliser l'énergie éolienne Procédure d'autorisation et critères d'appréciation – Guide ⁽¹¹⁾

L'Office des Affaires Communales et de l'Organisation du Territoire (**OACOT**) a révisé son guide (*première publication mars 2008*) dans le courant de l'année 2013 (*publication janvier 2014*). Ce guide indique comment apprécier et autoriser les installations éoliennes dans le cadre de la législation actuelle du Canton de Berne. Il s'appuie sur les dispositions fixées par le Conseil-Exécutif dans le PDC, notamment dans la fiche de mesure C_21 « Promouvoir les installations de production d'énergie éolienne. »

Orientations données pour les Régions et les Communes sont ainsi les suivantes:

Plans Directeurs Régionaux (PDR)

« **C**onformément à l'article 98 de la Loi cantonale sur les Constructions (*LC; RSB 721.0*), les régions définissent leur développement territorial en collaboration avec les communes affiliées.

Elles élaborent les études de base nécessaires à l'accomplissement de leurs tâches ainsi que les plans directeurs, les conceptions régionales et les plans sectoriels importants pour le développement territorial régional. Elles le font dans le respect du droit supérieur et des dispositions relatives à l'aménagement du territoire cantonal. Etant donné que les parcs éoliens, notamment, concernent souvent plusieurs communes, la coordination des intérêts communaux, qui peuvent être divergents, doit intervenir dans le cadre de l'aménagement régional.»

Plans d'Affectation communaux (PA)

« **L**a détermination – contraignante pour les propriétaires fonciers – des sites des parcs éoliens, précisant l'emplacement de chaque aérogénérateur, suit la procédure relative au plan d'affectation conformément aux articles 58 à 61 LC. En règle générale, un plan de quartier communal au sens des articles 88 s. LC est édicté, assorti d'une modification du plan de zones. S'il existe une conférence régionale, le plan d'affectation peut également revêtir la forme d'un plan de quartier régional selon l'article 98b LC.

L'établissement d'un plan d'affectation requiert un avant-projet ou un projet de construction précisant les installations annexes et les équipements nécessaires.

Une pesée des intérêts détaillée et spécifique doit être effectuée dans le cadre de la procédure relative au plan d'affectation (*édiction du plan de quartier*) et être présentée dans un rapport (*rapport à l'intention de l'autorité cantonale chargée de l'approbation des plans au sens de l'art. 47 de l'Ordonnance sur l'Aménagement du Territoire [OAT; RS 700.1]*).»

Art. 19 LCEn ¹ La procédure d'autorisation des lignes à courant fort et des lignes à courant faible et des conduites de gaz, dont les plans sont obligatoirement soumis à approbation en vertu du droit fédéral, est régie par les dispositions du droit fédéral.

² L'obligation d'autorisation et la procédure d'autorisation pour les autres conduites sont régies par la législation sur les constructions et la législation sur les routes.

Art. 20 LCEn ¹ La garantie des droits de passage de conduites concernant les lignes à courant fort et les lignes à courant faible et les conduites de gaz dont les plans sont obligatoirement soumis à approbation en vertu du droit fédéral, est régie par la législation fédérale.

² Lorsqu'ils ne peuvent pas être garantis en droit privé, les droits de passage de conduites concernant le reste du réseau de distribution d'énergie peuvent l'être en droit public par un plan de quartier.

Pour pouvoir établir un PA, il faut disposer d'un avant-projet ou d'un projet précisant les installations annexes et les équipements nécessaires et signalant les terrains requis soit de manière temporaire soit à long terme ainsi que les répercussions sur l'environnement (*notamment en ce qui concerne le bruit, la flore, la faune, le paysage [exposer la visibilité au moyen de documents photographiques ou de photomontages]*). Une pesée des intérêts détaillée et spécifique doit être effectuée au niveau adéquat dans le cadre de l'édiction du plan d'affectation et être présentée dans un rapport (*rapport à l'intention de l'autorité cantonale chargée de l'approbation des plans au sens de l'article 47 de l'Ordonnance sur l'Aménagement du Territoire [OAT; RS 700.1], rapport d'impact sur l'environnement*). Les critères d'appréciation déterminants et les recommandations des services cantonaux spécialisés sont les suivants :

Procédure d'octroi du Permis de Construire (PC)

« **G**rands aérogénérateurs situés dans un parc éolien: la planification directrice contraignante pour les autorités et l'édiction des plans d'affectation ayant force obligatoire pour les propriétaires fonciers permettent d'éliminer les conflits, de clarifier les questions relatives au site et de procéder à la pesée des intérêts publics. Dans le cadre de la procédure d'octroi du permis de construire, l'autorité peut donc se limiter à l'examen de la conformité au droit et à la pondération des intérêts privés.»

Critères d'appréciation en vue de la fixation du site dans les plans directeurs et les plans d'affectation (version 2011)

1.- Aspects / 2.- Principes / 3.- Critères d'appréciation / recommandations

Aménagement du territoire

- 1** Coordination des intérêts spatiaux locaux et supra communaux :
- 2** Les plans de la Confédération et du canton doivent être pris en considération.
- 3** Les installations sont compatibles avec les plans supérieurs (*plans sectoriels de la Confédération et du Canton, plan directeur cantonal*) et coordonnées avec les plans directeurs et d'affectation communaux.
- 1** Exigences de protection et prétentions en matière d'affectation :
- 2** Les conflits avec d'autres affectations doivent être réduits au minimum.
- 3** Il convient de procéder à une pesée systématique des divers intérêts en matière de protection et d'affectations. Les sites encore peu touchés sont à éviter.
- 1** Zones protégées et inventaires :
- 2** Les zones protégées et les inventaires de la Confédération et du canton doivent être respectés.
- 3** Les installations doivent respecter les dispositions régissant les zones protégées existantes. Les sites qui jouxtent des objets inclus dans des inventaires nationaux (*IFP, IVS, sites marécageux, etc.*) sont à éviter. Les zones-tampon doivent être définies compte tenu des spécificités propres à chaque situation.
- 1** Potentiel d'utilisation de la force éolienne :
- 2** L'utilisation de la force éolienne doit être concentrée en un ou en quelques sites.
- 3** Le potentiel maximum d'utilisation de la force éolienne de l'unité paysagère concernée doit être indiqué (*nombre maximum d'éoliennes*).

Conditions de vent

- 1 Exposition au vent :
- 2 La force éolienne potentielle doit justifier les atteintes.
- 3 La vitesse annuelle moyenne de vent sur le site à une hauteur de 70 mètres au-dessus du sol est de plus de 4,5 m/s (*plan directeur: à démontrer dans le modèle de vent numérique; plan d'affectation: calculée sur la base d'une période de mesures d'au moins un an*).

Bruit et sécurité

- 1 Protection contre le bruit :
 - 2 La population doit être protégée contre le bruit.
 - 3 Si des installations doivent être construites à moins de 300 mètres de bâtiments habités ou de zones à bâtir, une expertise acoustique doit être effectuée lors de l'élaboration du plan d'affectation.
- 1 Sécurité :
 - 2 Personne ne doit être mis en danger par des chutes de glace.
 - 3 La distance de sécurité entre les éoliennes et les bâtiments ou les zones à bâtir, les routes publiques, les pistes cyclables, les chemins pour piétons et les sentiers de randonnée pédestre est de 150 mètres au moins.

Desserte

- 1 Desserte routière :
- 2 Il convient d'utiliser les infrastructures existantes (*ne pas développer ni revêtir en dur les chemins d'accès*).
- 3 Il ne doit dans toute la mesure du possible y avoir ni nouvelle construction de chemin, ni développement de voies existantes; il n'est pas admis de poser un revêtement dur sur des routes en gravier. Les terrains utilisés pour les voies d'accès au chantier doivent être remis en l'état antérieur.

Protection du paysage, des sites et des biens culturels

- 1 Visibilité, atteintes visuelles :
 - 2 Les atteintes au paysage doivent être réduites au minimum.
 - 3 Aucune éolienne n'est admise en des endroits exposés (*points de vue, sommets, crêtes, arêtes de terrain*).
Parcs éoliens: les éoliennes doivent être disposées judicieusement (*les regrouper en «unités de production», avec des espaces entre les groupes, éviter l'effet de barrière dû à la construction en rangées*).
- 1 Protection des sites et des biens culturels :
 - 2 Les sites, les zones et les objets ayant une importance culturelle ou historique doivent être protégés.
 - 3 Une distance d'au moins 500 m est observée entre les éoliennes et les sites protégés (*ISOS*), les ensembles bâtis inclus dans le recensement architectural, les bâtiments protégés, dignes de protection ou de conservation et les monuments historiques.

Conservation de la forêt et protection de la nature (*flore, faune, espaces vitaux*)

- 1 Conservation de la forêt :
 - 2 Les aires forestières doivent être évitées.
 - 3 Les installations ne doivent en aucune manière empiéter sur les aires forestières (*forêt dense et pâturages boisés*). La distance minimale du mât à la forêt est de 30 m, plus la longueur de la pale de rotor.
- 1 Protection de la nature (*flore, faune, espaces vitaux, géotopes*) :
 - 2 Les atteintes à des objets naturels protégés doivent être évitées.
 - 3 Aucune installation n'est admise dans des espaces vitaux protégés ou dignes de protection (*réserves naturelles, objets inclus dans des inventaires de la Confédération ou du canton comme l'inventaire fédéral des bas-marais d'importance nationale ou les inventaires cantonaux des terrains secs et des zones humides*). Les atteintes à des

plantes ou à des animaux rares ou protégés doivent être évitées. Les installations ne doivent pas toucher des monuments naturels dignes de protection (*géotopes d'importance nationale ou cantonale*). Il convient de prévoir des zones-tampon avec les objets naturels protégés.

- 1** Animaux sauvages et oiseaux :
- 2** Il faut éviter de déranger les espèces sensibles. Les risques de collision des oiseaux avec les éoliennes doivent être réduits au minimum.
- 3** Les installations doivent être situées en dehors des zones de tranquillité pour la faune sauvage, des zones de protection de la faune sauvage et des districts francs fédéraux, ainsi que des réserves fédérales d'oiseaux d'eau et de migrateurs.
Aucune éolienne n'est admise dans des zones abritant des espèces d'oiseaux sensibles aux dérangements et des grands oiseaux, ainsi que le long des importants axes migratoires (*expertise par la Station ornithologique suisse de Sempach requise*).
- 1** Unités paysagères comprenant de petites structures caractéristiques et écologiquement importantes :
- 2** Les valeurs de la nature doivent être préservées.
- 3** Il convient d'éviter les unités paysagères comprenant de nombreuses petites structures comme des buissons, des haies, des bosquets champêtres, des petits cours et plans d'eau, des groupes d'arbres.

Protection des eaux

- 1** Protection des eaux souterraines :
- 2** Aucune atteinte ne doit être portée aux zones de protection des eaux.
- 3** Les installations doivent être situées en dehors des zones de protection des eaux S1 et S2.
- 1** Cours d'eau :
- 2** Les cours d'eau et leurs rives ne doivent pas être perturbés.
- 3** La distance minimale à respecter par rapport aux cours d'eau correspond aux dispositions du plan directeur cantonal (*fiche de mesures E_o5; 5 à 15 mètres*).

Autres éléments

- 1** Démantèlement :
- 2** L'état originel doit être restauré.
- 3** L'obligation de démanteler les installations doit être prévue dans les dispositions relatives à la zone (*règlement de construction, règlement de quartier*).
- 1** Equipement électrique :
- 2** Les atteintes au paysage doivent être réduites au minimum.
- 3** Les installations nécessaires pour l'exploitation électrique doivent être indiquées.
Les lignes de transmission jusqu'au point d'injection du courant produit par les installations dans le réseau existant doivent être souterraines.
- 1** Sites contaminés :
- 2** Les sites contaminés sont à éviter.
- 3** Les installations ne peuvent être érigées dans de tels sites qu'après examen et assainissement si nécessaire.

2.3e - Protection contre le bruit émis par les installations éoliennes

Economie bernoise (*beco*) a produit en milieu d'année 2011 (*juillet*) une directive cadre pour l'évaluation des installations éoliennes. Celle-ci, reproduite ci-après, plus contraignante que les spécifications de la Confédération, soit l'OPB (*Ordonnance fédérale du 15 décembre 1986 sur la Protection contre le Bruit, RS 814.41*), complète, sans autre commentaire, l'OCPB (*Ordonnance Cantonale du 16 mai 1990 sur la Protection contre la Bruit, RSB 824.761*) ainsi que le Guide de l'OACOT présenté précédemment.

beco Berner Wirtschaft	beco Economie bernoise
Immissionsschutz	Protection contre les immissions

Protection contre le bruit émis par les installations éoliennes

Evaluation selon l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB)

Introduction : La présente directive offre un cadre pour l'évaluation des installations éoliennes en application de la législation relative à la protection contre le bruit en vigueur dans le canton de Berne. Elle vise à guider les acteurs impliqués dans un projet d'éolienne (maître d'ouvrage, auteurs de projet, communes).

Bases légales / sources :

- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE; RS 814.01)
- Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB; RS 814.41), Annexe 6, Bruit de l'industrie et des arts et métiers
- Recommandations fédérales du 1^{er} mars 2010 pour la planification d'installations éoliennes (OFEV, OFEN, ARE)
- Fiche d'information du 5 mai 2011 sur le bruit des installations éoliennes de l'OFEV



Champ d'application : Les exigences concernent les installations suivantes :

- Les petites installations individuelles (éoliennes jusqu'à 30 m de haut)
- Les grandes installations individuelles (éoliennes de plus de 30 m de haut)
- Les parcs éoliens d'au moins 3 turbines

Points d'immission : L'évaluation a lieu au milieu de la fenêtre ouverte des locaux dont l'usage est sensible au bruit ou sur l'alignement des parcelles non bâties et desservies.
Le degré de sensibilité au bruit des points d'immission concernés est déterminant.

Expertise acoustique : Les petites installations individuelles sont évaluées selon les bases légales (voir ci-dessus). Une expertise acoustique demeure réservée.

Les grandes installations individuelles et les parcs éoliens sont nécessairement soumis à une expertise acoustique si :

- les points d'immission se situent dans une zone de degré de sensibilité au bruit (DS) III et se trouvent dans un rayon de 300 m autour de la source du bruit

et/ou

- les points d'immission se situent dans une zone DS II et se trouvent dans un rayon de 450 m autour de la source du bruit.

2

L'expertise acoustique doit couvrir tous les points d'immission déterminants situés dans les rayons mentionnés. Elle doit spécifier l'usage qui est fait des points d'immission et le DS concerné.

Evaluation :

Critères d'évaluation du bruit émis par toute installation (petites et grands installations individuelles, parcs) :

1. Les éoliennes sont considérées comme de nouvelles installations et doivent respecter au moins les valeurs de planification (VP) (art. 7, al. 1 OPB), en plus des limitations préventives (art. 11, al. 2 LPE).

2. Les valeurs suivantes sont fixées pour les corrections de niveau (Annexe 6, art. 33 OPB) :

$K1 = 5 \text{ dB(A)}$, $K2 = 0 \text{ dB(A)}$, $K3 = 4 \text{ dB(A)}$

où

- K1 représente le type de source du bruit
- K2 représente l'audibilité des composantes tonales
- K3 représente l'audibilité des composantes impulsives

La composante K3 peut être réduite en cas de protections (par ex., local dont l'usage est sensible au bruit situé à l'écart des éoliennes).

La protection doit être prouvée.

3. La durée journalière moyenne de la phase de bruit doit être fixée de telle sorte que le coefficient t_i / t_o soit de 1 (soit 0 dB (A)). En effet, on part du principe que l'installation éolienne fonctionne sans interruption.

4. Lorsque les VP ne peuvent pas être respectées au point d'immission, toutes les mesures techniques nécessaires doivent être prises à la source (art. 11 LPE) et/ou les éoliennes doivent être déplacées afin de réduire les immissions.

Conformément à l'article 7, alinéa 2 OPB, l'autorité d'exécution peut prévoir des allègements si les deux conditions suivantes sont réunies :

- l'intérêt public général est prépondérant par rapport à l'intérêt de la population sur le plan de la protection contre le bruit

et

- les mesures (techniquement réalisables) constituent une charge disproportionnée pour l'installation.

L'exploitant de l'installation doit prouver que ces deux conditions sont remplies.

5. Si l'autorité d'exécution accorde des allègements, les valeurs limites fixées peuvent être supérieures aux VP. Toutefois, la valeur limite d'immission VLI ne doit, quant à elle, jamais être dépassée.

Contact :

beco, Protection contre les immissions, Laupenstrasse 22, 3011 Berne
 Téléphone 031 633 57 80, Télécopie 031 633 57 98, www.vol.be.ch/beco
 Service spécialisé Protection contre le bruit
 Téléphone 031 633 57 62 (Daniela Glücki) daniela.gluecki@vol.be.ch

Juli 2011

2.3f – Initiatives du Canton auprès de l'Assemblée fédérale

Le Canton de Berne dépose deux initiatives sur les énergies renouvelables et sur les éoliennes (22 février 2012)

Sur mandat du Grand Conseil, le Conseil-exécutif du canton de Berne a déposé deux initiatives à l'Assemblée fédérale. La première veut promouvoir l'exploitation des énergies immédiatement disponibles. Elle réclame l'autorisation d'aménager des aires de stockage de copeaux de bois en forêt et dans la zone agricole. La seconde demande l'autorisation de construire et d'exploiter des éoliennes en forêt et en lisière des forêts :

12.302 – Initiative cantonale - **Installation d'éoliennes dans les forêts et à la lisière des forêts** (Texte déposé le 22.02.2012 – NDA : non encore traitée à la date du 8 mai 2014) :

Se fondant sur l'art. 160, al. 1, de la Constitution fédérale (Cst.), le Canton de Berne soumet à l'Assemblée fédérale l'initiative suivante:

L'Assemblée fédérale est chargée de créer les bases légales permettant la construction d'éoliennes en zone forestière. Elle veillera notamment à adapter en conséquence les dispositions d'application du Concept d'énergie éolienne pour la Suisse de 2004 et les Recommandations pour la planification des installations éoliennes, édictées en 2010.

12.303 – Initiative cantonale - **Faciliter l'utilisation d'énergies renouvelables immédiatement disponibles** (Texte déposé le 22.02.2012 - NDA : les 2 chambres ont décidées en 2013 de ne pas donner suite à cette initiative) :

Se fondant sur l'art. 160, al. 1, de la Constitution fédérale (Cst.), le Canton de Berne soumet à l'Assemblée fédérale l'initiative suivante:

L'Assemblée fédérale est chargée d'adapter les bases légales et les dispositions administratives de telle manière

- que des sites de stockage d'une capacité de 5'000 à 10'000 mètres cubes de copeaux déchiquetés puissent être aménagés dans les forêts. Dans l'optique d'une utilisation coordonnée, le bois doit pouvoir être utilisé et stocké indépendamment des parcelles ;
- que les places de stockage soient considérées comme des installations conformes à la destination de la zone qui ne nécessitent aucune autorisation de défrichement ;
- qu'il ne soit pas nécessaire de prouver qu'il a été impossible de trouver une autre place de stockage. Ainsi, une source d'énergie renouvelable pourra être mise en exploitation rapidement et sans bureaucratie ;
- que les places de stockage du bois et les mesures appropriées puissent être réalisées également en zone agricole (*p. ex. zones spéciales au sens de l'art. 18, al. 1, LAT*).

Canton de Berne

Kanton Bern

Intervention parlementaire. Réponse du Conseil-exécutif

N° de l'intervention: 012-2014
 Type d'intervention: Interpellation
 Motion ayant valeur de directive:
 N° d'affaire: 2014.0011

Déposée le: 05.01.2014

Motion de groupe: Non
 Motion de commission: Non
 Déposée par: Muntwyler (Bern, Les Verts) (porte-parole)

Cosignataires: 0

Urgence demandée: Non
 Urgence accordée:

N° d'ACE: 690/2014 du 28 mai 2014
 Direction: Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie
 Classification: -

**Energie éolienne: un temps d'arrêt dans le canton de Berne?**

Dans la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération, l'énergie éolienne est évaluée à 4 TWh. L'objectif des cantons pour l'énergie éolienne est de 3 TWh et celui de l'interprofession « Suisse Eole » de 6 TWh. La production actuelle est d'environ 0,1 TWh. Il est frappant de constater que la plupart des installations se trouvent dans le canton de Berne (Jura bernois). Ces projets sont tous l'œuvre de BKW SA, ou plus précisément de ses succursales, dans les années 2001, 2005 et 2010. Les nouvelles installations se trouvent dans les cantons du Jura, du Valais, des Grisons et de Lucerne.

Il semble difficile d'attirer de nouveaux projets dans le canton de Berne, ce qui est problématique puisque le canton de Berne dispose de domaines ventés notamment dans le Jura, la région du Napf et les Préalpes. L'énergie éolienne est actuellement bon marché et abonde en hiver, ce qui est précieux pour la suite de la Stratégie énergétique 2050. Avec ses entreprises actives, le canton de Berne peut jouer un rôle de premier plan et augmenter sa création de valeur.

Les projets bernois se situent souvent à proximité immédiate d'autres cantons, ou dans des zones limitrophes (BE/JU, BE/NE, BE/LU, BE/FR, BE/VS, etc.). Comme on l'a appris lors d'un colloque sur l'exploitation de l'énergie éolienne qui s'est tenu à Berne le 6 décembre dernier, les cantons voisins compliquent la réalisation de ces projets.

On y a également appris que BKW SA, le meilleur exploitant d'énergie éolienne de Suisse jusqu'à présent, ne planifie plus de construire ses éoliennes qu'à l'étranger.

Canton de Berne

Dans ce contexte, le Conseil-exécutif est prié de répondre aux questions suivantes :

1. Pourquoi l'exploitation de l'énergie éolienne dans le canton de Berne stagne-t-elle ?
2. Combien de projets d'exploitation de l'énergie éolienne (>100 kW) sont actuellement à l'étude dans le canton de Berne ?
3. Quelle est la durée de réalisation des projets d'exploitation d'énergie éolienne (>100 kW) ?
4. Pourquoi le plus fervent promoteur de l'énergie éolienne dans le canton de Berne (BKW SA) ne prévoit-il et ne réalise-t-il plus aucun projet dans le canton de Berne, mais uniquement à l'étranger ?
5. Que peut-on faire pour hâter la réalisation de ces projets et en baisser les coûts (moins de bureaucratie, éventuellement) ?
6. Comment peut-on accélérer la procédure d'autorisation pour les projets intercantonaux d'exploitation d'énergie éolienne (>100kW) ?

Réponse du Conseil-exécutif

La révision 2012 du plan directeur cantonal a été l'occasion de redéfinir la base de planification pour l'exploitation de l'énergie éolienne dans le canton de Berne. La procédure pour la réalisation de parcs éoliens et de petites installations isolées a été déterminée dans la fiche de mesure C_21 intitulée « Promouvoir les installations de production d'énergie éolienne ». Cette dernière est complétée par le guide « Installations permettant d'utiliser l'énergie éolienne – Procédure d'autorisation et critères d'appréciation » (Office des affaires communales et de l'organisation du territoire, 2013).

1. Il serait prématuré de parler de stagnation pour l'exploitation de l'énergie éolienne dans le canton de Berne, car il faut un certain temps jusqu'à ce que les conditions générales de planification nécessaires à la réalisation d'un parc éolien soient créées. Selon la fiche de mesure C_21, les régions sont tenues, d'ici à 2018, de procéder dans le cadre du plan directeur régional à la coordination spatiale des parcs éoliens au sein des périmètres propices à l'implantation d'éoliennes désignés par le canton. Sur cette base, les communes doivent fixer les emplacements des différentes installations dans le cadre d'une procédure communale relative au plan d'affectation et lancer la procédure d'octroi du permis de construire.
2. Les autorités cantonales traitent actuellement trois grands projets d'exploitation de l'énergie éolienne, à savoir les parcs éoliens de la Montagne de Tramelan, de Montoz Pré-Richard et d'Eriswil. Viennent s'y ajouter deux projets intercantonaux : les parcs éoliens des Cerniers de Rebévelier/Lajoux (JU/BE) et de la Joux-du-Plâne-l'Echelette (NE/BE). Il convient aussi de mentionner les parcs éoliens de Scheltenpass et de Grenchenberg, qui seront réalisés sur le territoire soleurois mais à la limite cantonale bernoise, ce qui explique que le canton de Berne soit associé aux travaux de planification.
3. Il n'est pas possible de répondre à cette question actuellement car les valeurs empiriques font défaut. Comme le montre l'expérience tirée de projets comparables, la durée de réalisation dépend aussi fortement des participants au projet (en particulier de la rapidité d'exécution de l'étude, de la qualité des projets et des dossiers de demande ainsi que de l'implication de la population) et d'oppositions ou recours éventuels. La dernière étape d'aménagement du

Canton de Berne

parc éolien de Mont-Crosin (renouvellement, voir question 4) est un exemple de planification bien préparée. Le dossier de demande de permis de construire a été soumis à l'examen préalable du canton le 9 mai 2012, mis à l'enquête publique le 5 octobre 2012, approuvé par la commune le 3 décembre 2012 puis autorisé par le canton avec octroi du permis de construire le 16 avril 2013.

4. Dans sa nouvelle stratégie de groupe « BKW 2030 », BKW mise sur le développement des énergies renouvelables, notamment la force hydraulique et l'énergie éolienne. BKW est en principe libre de réaliser ses installations de production là où les conditions générales ainsi que les conditions d'exécution et de production sont les mieux adaptées. Cela peut être en Italie ou en Allemagne, pays dans lesquels BKW possède plusieurs parcs éoliens ou y détient des participations. Dans le canton de Berne également, BKW investit toujours dans des installations éoliennes. Ainsi la société a-t-elle récemment remplacé au Mont-Crosin, site sur lequel elle exploite le plus grand parc éolien de Suisse, les quatre aérogénérateurs les plus anciens par des modèles de pointe. Grâce à ce premier renouvellement de Suisse qui a coûté 17 millions de francs, la production de 2014 devrait augmenter d'environ 40 pour cent. Par ailleurs, BKW planifie et réalise, via sol-E Suisse SA, le parc éolien de la Montagne de Tramelan et le parc éolien intercantonal des Cerniers de Rebévelier/Lajoux (JU/BE). Enfin, la société participe à plusieurs projets de parcs éoliens dans l'Emmental, lesquels se trouvent cependant au début de la phase de planification (mesures de la force du vent).
5. Le 28 septembre 2013, le Conseil fédéral a approuvé un rapport de l'Office de l'énergie, qui expose les motifs des retards dans la construction de centrales et d'installations de production d'électricité à partir d'agents renouvelables. Parmi les principaux motifs figurent les prescriptions complexes, les procédures et le manque de ressources des autorités, la qualité insuffisante des demandes et des projets ainsi que, et ce tout particulièrement pour l'énergie éolienne, les oppositions et les recours. Les mesures pour accélérer le développement de centrales et d'installations de production d'électricité à partir d'agents renouvelables font partie intégrante d'un train de mesures de la Stratégie énergétique 2050 de la Confédération. L'avenir nous dira s'il y aura lieu d'intervenir au niveau du canton.
6. Seuls deux projets intercantonaux concernent le canton de Berne, à savoir ceux des parcs éoliens des Cerniers de Rebévelier/Lajoux (JU/BE) et de la Joux-du-Plâne-l'Echelette (NE/BE). Ils ont bien avancé et sont prêts à être réalisés. La procédure d'octroi du permis de construire a toutefois été suspendue par les cantons du Jura et de Neuchâtel jusqu'à ce que leur planification en matière d'énergie éolienne soit consolidée. L'association de cantons voisins directement concernés à la planification et à la réalisation de projets est prescrite par la loi sur l'aménagement du territoire et fonctionne bien.

Au Grand Conseil

2.4 – Le niveau régional

2.4a - Plan Directeur Parcs Eoliens (PDPE) dans le Jura bernois – 1^{ère} édition de décembre 2008

Le droit supérieur (*Plan Directeur Cantonal*) impose l'intérêt et la nécessité de penser l'insertion éolienne à l'échelle régionale au-delà du simple projet localisé communal ou intercommunal. Il s'agit bien d'organiser la présence d'aérogénérateurs dans un territoire conçu dans sa globalité car le "paysage" ne s'arrête pas aux frontières municipales. Il faut donc trouver, au cas par cas, la bonne échelle, **celle qui n'engendre 'ni vainqueur, ni vaincu'**.

« En plus du périmètre éolien de Mont-Crosin – Mont-Soleil, pionnier en Suisse, le Jura bernois compte de nombreux secteurs de crêtes potentiellement intéressants pour l'installation d'aérogénérateurs. Le Cées retient non moins de 20 sites dans le Jura bernois sur une centaine au total. Sur la base de ce concept national, l'Association Régionale Jura-Bienne (**ARJB**) a estimé que la région a une belle carte à jouer dans le développement de l'énergie éolienne ⁽¹²⁾.

Le principal objectif du **Plan Directeur Parcs Eoliens (PDPE)** dans le Jura bernois est de sélectionner les périmètres dans lesquels l'implantation d'éoliennes sera autorisée. Une vision régionale basée sur l'analyse comparative de 21 périmètres a permis de trier ceux-ci en trois catégories ⁽¹²⁾:

- Les périmètres prioritaires (*coordination réglée*) peuvent dès à présent faire l'objet d'une procédure de Plan d'affectation par les communes concernées (*les deux sites retenus par le PDPE en' coordination réglée ont été intégrés au Plan Directeur Cantonal version août 2011, soit les Montagnes de Tramelan et de Moutier*).
- Les périmètres retenus (*coordination en cours et information préalable*) sont soumis à des conditions et démarches supplémentaires avant que l'état de leur coordination ne puisse être changé.
- Les périmètres écartés pour l'implantation d'éoliennes de grande taille en raison de leurs caractéristiques moins favorables.

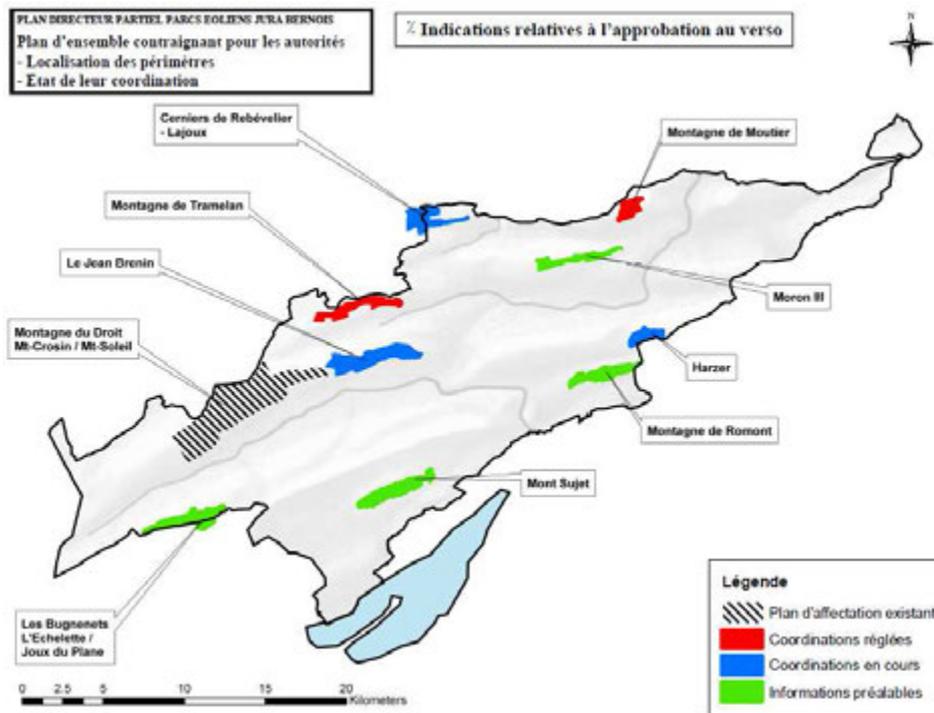
Dans un premier temps, le Canton de Berne voulait une planification qui permette l'ouverture de plans d'affectation dans, en principe, 2 ou 3 périmètres au maximum. La procédure d'information-participation a démontré une forte volonté politique régionale d'ouvrir les possibilités d'installations dans un nombre plus élevé de périmètres. » ⁽¹²⁾

La cohérence territoriale est ainsi l'un des éléments forts avancés dans le Plan Directeur "Parcs éoliens dans le Jura bernois" (*ARJB, décembre 2008*), le premier plan directeur régional de Suisse concernant l'implantation de nouvelles éoliennes.

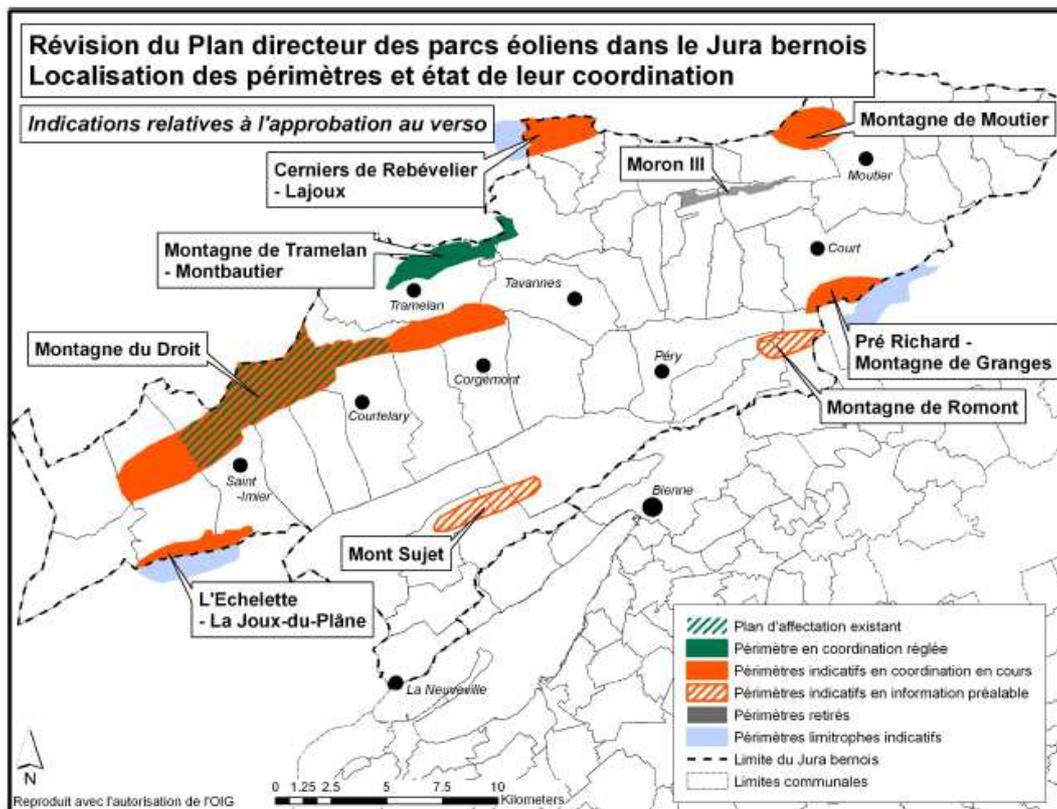
Etabli dans la logique d'une procédure qui a fait l'objet d'une démarche participative classique d'information au cours du premier semestre 2008, ce sont bien les habitants 'du territoire qui voit les éoliennes' qui ont élaborés et décidés, à travers leurs élus, le Plan Directeur. Celui-ci associe ainsi tous ceux qui sont concernés par le développement de l'éolien dans le Jura bernois et retranscrit ainsi la nécessaire dialectique entre le niveau local et le niveau régional.

« La planification du PDPE est cependant loin de présenter un état définitif et figé. Le PDPE doit être vu comme un outil de coordination évolutif pour permettre aux différents acteurs de faire avancer les projets de parcs de la

manière la plus rationnelle possible. Les études complémentaires à la version de décembre 2008 feront ainsi l'objet de consultations ultérieures et leurs résultats seront intégrés au Plan Directeur. » (12)



PDPE décembre 2008 : Carte de localisation des sites éoliens régionaux et de leur état de coordination



PDPE décembre 2012 : Carte de localisation des sites éoliens régionaux et de leur état de coordination

Etude paysagère du PDPE

Finalisée en octobre 2009 par Calcias (*regroupement de trois bureaux d'études*), l'étude paysagère du PDPE dans le Jura bernois poursuit les objectifs suivants :

- donner un cadre conceptuel pour appréhender la relation éoliennes – "paysage" jurassien ;
- développer des arguments et des outils pertinents d'aide à la décision ;
- réaliser et analyser des scénarios ;
- fournir des recommandations générales et répondre aux questions précises.

Cette étude a, avant toute chose, le mérite d'annoncer sans ambiguïté 'la couleur' du propos dès l'introduction et fait état d'un consensus, de départ, accepté ⁽¹³⁾:

« Et si la question du potentiel éolien du Jura bernois n'est plus à trancher, il reste à déterminer comment implanter le projet éolien dans ce "paysage" en constante évolution tout en valorisant sa diversité. Car pour nous, il s'agit bien d'un projet de nouveau "paysage", à mener avec tous ses habitants. Il n'a jamais été question d'évaluer ce que le "paysage" jurassien serait «capable de supporter» en éliminant les sites en fonction de contraintes x ou y, ou encore d'identifier «les sites les moins dommage» pour y implanter des éoliennes. Notre démarche a d'emblée été prospective, car nous sommes convaincus que **les éoliennes peuvent participer à la création de nouveaux "paysages", rendant caduque l'idée qu'elles puissent être des éléments qui pourraient «s'intégrer» au "paysage" au sens de la plus faible visibilité possible.**»

« Les intervenants officiels dans le débat éolien sont d'accord pour:

- reconnaître le caractère évolutif du "paysage";
- admettre la subjectivité de sa lecture et la difficulté d'une analyse « scientifique » de celui-ci ;

ainsi que pour:

- éviter la dispersion des éoliennes, penser global ;
- opter pour de grandes éoliennes puissantes plutôt que des petites moins productives ;
- reconnaître que l'éolien ne sera jamais une source majeure de courant et qu'il pourrait être démantelé par la suite. »

Le propos se veut sobre dans la dialectique avec les trois préceptes suivants: ⁽¹³⁾

« 1.- Le mythe du "paysage" objectif :

L'analyse objective du paysage n'existe pas; il n'est pas possible de mesurer mathématiquement les différentes entités qui le composent et d'en déduire une identité reconnue par tous. Qui pourrait décréter combien de mètres linéaires de mur en pierre sèche créent un vrai "paysage" jurassien ?

2.- Projet de "paysage" plutôt qu'analyse de "paysage" :

On peut en revanche évaluer ce qui caractérise un "paysage" donné à un moment donné par une ou des personnes données, puis ce qui le renforcerait ou le banaliserait lorsque ces mêmes personnes ont à intervenir dessus. La démarche n'est plus alors celle de l'observation qui se voudrait neutre et qui pourrait servir à d'autres; c'est celle du projet et du choix, fondés sur une lecture admise comme étant orientée et subjective.

3.- Le projet de "paysage" comme aide à la décision :

Le projet de "paysage" est une manière constructive et justifiée d'aborder le projet éolien et d'aider à la décision. Le "paysage" est le terrain du choix et du projet, c'est le travail de l'architecte-paysagiste que de le mener. Celui du décideur est de le faire partager par le plus grand nombre. »

En conclusion, cette étude paysagère se clôt par une prise de position de ses auteurs : **(13)**

« Dans cette étude, nous avons cherché à proposer une attitude claire, responsable et durable pour définir les critères paysagers d'implantation d'éoliennes dans le Jura bernois.

D'emblée, nous avons voulu mener notre recherche à l'échelle de la région du Jura bernois. Nous avons abordé ce territoire avec une démarche de projet; parce que nous croyons au projet comme outil de décision, mais aussi parce que nous ne croyons pas à la validité de l'analyse objective en matière de "paysage", ni à la recherche de critères quantifiables qui permettraient de classer tel ou tel site comme étant plus ou moins apte à recevoir des éoliennes.

La vision d'ensemble (*région*) prime sur la vision particulière (*site*).

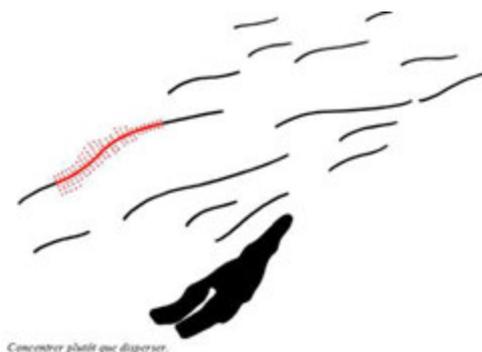
Notre étude aboutit au final à une prise de position. Elle recommande d'aborder la question des éoliennes comme un projet de "paysage", en optant pour la voie de la concentration plutôt que la dispersion, de la caractérisation plutôt que la banalisation. Cela revient, sur un plan plus large que celui du "paysage", à affirmer la volonté de maîtriser le cadre de vie des habitants du Jura bernois pour les décennies à venir.

Nous sommes conscients que d'autres critères, politiques, économiques, techniques, entrent en ligne de compte pour choisir les sites qui accueilleront des éoliennes. Nous ne minimisons pas la valeur de ces paramètres; mais nous voulons surtout rendre les acteurs du projet éolien attentifs aux risques encourus si une position forte, simple et concertée n'est pas adoptée.

La menace de banalisation du paysage et de perte de maîtrise des décisions nous semble particulièrement importante.

Les suites à donner à cette étude sont :

- convaincre élus, citoyens et investisseurs de cette prise de position ;
- modifier les planifications en cours ou légalisées (plans directeurs) ;
- se coordonner avec les cantons voisins pour harmoniser les politiques d'implantation des éoliennes ;
- préciser et concrétiser le projet du **Parc des énergies** ;
- encourager une vision énergétique, mais aussi économique, pluridisciplinaire du projet éolien.»



Le concept de "parc des énergies" **(13)**

«Parc des énergies»: concentrer

Demande du maître d'ouvrage

- Suite à la proposition faite dans la première phase de l'étude, évaluer les possibilités de densification du parc éolien existant à Mont-Crosin et Mont-Soleil;
- Développer des arguments sur un scénario de concentration.

Sites concernés

Les sites du PDPE sur la chaîne nord-ouest du Vallon de Saint-Imier, à savoir les sites de Mont-Crosin, Mont-Soleil, Montagne du Droit/JeanBrenin.

Démarche

Dans une logique de «concentrer plutôt que disperser, caractériser plutôt que banaliser» (voir chapitre Méthodologie):

- Rechercher le/les sites le/les mieux adaptés pour concentrer en un seul lieu toutes les éoliennes permettant d'atteindre les objectifs de production fixés par le PDPE, en procédant par élection plutôt que par élimination des moins adaptés, en d'autres termes: transformer une contrainte en opportunité;
- Vérifier la faisabilité théorique, évaluer le nombre potentiel d'éoliennes que le/les sites peut/peuvent recevoir en tenant compte des contraintes (voir liste des zones d'exclusion dans le PDPE);

Objectifs

Dans un premier temps, argumenter:

- **Confirmer** le caractère paysager dominant de la chaîne Mont-Crosin, Mont-Soleil, Montagne du Droit/JeanBrenin tel qu'il a été identifié dans le scénario «Au gré du vent», en montrant ce que serait un parc éolien unique dans le Jura bernois;
- **Exploiter** le Parc des énergies au-delà de sa fonction de production, en donnant des pistes de réflexion quant à d'autres développements et retombées sur la région;
- Montrer en quoi le Parc des énergies permet d'**économiser** à plusieurs niveaux et durablement.

Dans un deuxième temps, tester:

- Mener une **démarche de projet** pour implanter un maximum d'éoliennes sur une seule chaîne.

Constat: un parc pionnier

Le caractère paysager dominant de la crête Mont-Soleil /Mont Crosin/ Montagne du Droit est incontestablement celui de l'énergie; les différentes installations, éoliennes et panneaux solaires, produisent et promeuvent les énergies renouvelables comme nulle part ailleurs en Suisse et cela depuis 1996. Sa notoriété dépasse depuis longtemps la région du Jura bernois.

Pour mémoire, le site compte:

- 8 éoliennes en place;
- 8 éoliennes supplémentaires en cours de construction (2009-2010);
- un champ solaire de 20'000m²;
- un sentier didactique sur le thème de l'énergie.

Proposition: un parc pionnier... qui doit le rester

Le scénario «Parc des énergies» propose de **confirmer et de renforcer cette dimension «énergies renouvelables» sur toute la crête dominant le Vallon de Saint-Imier, par la concentration de toutes les éoliennes nécessaires pour atteindre l'objectif de production tel qu'il a été fixé dans le PDPE, à savoir environ 80 éoliennes au total.**

2.4b – Stratégie Énergétique du Jura Bernois (SEJB)

La Stratégie Énergétique du Jura Bernois (SEJB) a été validée par l'assemblée des délégués des Associations Régionales Jura-Bienne (ARJB) et Centre Jura (ARCJ) le 24 mai 2012.

Le concept et les objectifs de cette stratégie se veulent complémentaires, pour le Jura bernois, des stratégies fédérale et cantonale en matière d'énergie compte tenu des nombreux dossiers qui ont trait régionalement à l'énergie (cf. ci-après la révision du PDPE).

« Dossiers abordant le thème de l'énergie et la région : (24)

<p><u>Stratégie énergétique du Canton de Berne (2006)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elle vise la « société à 4000 watts » en 2035 et établit les principes et objectifs d'approvisionnement, de production et d'économie d'énergie. ☑ La SEJB s'appuie sur les principes et objectifs cantonaux mais développe ses propres axes stratégiques. 	<p><u>Plan directeur Parcs éoliens</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planifier les périmètres d'implantation d'éoliennes dans le Jura bernois et leur ouverture. ☑ L'énergie n'est pas directement abordée dans ce dossier, c'est pourquoi une stratégie régionale doit fixer le cadre dans lequel il est opportun de développer l'éolien dans la région. 	<p><u>Projet « JuraEole »</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Impliquer la région (les communes) dans la gestion des parcs éoliens afin d'en garder la maîtrise, de se prévaloir d'une partie de l'électricité produite et de réserver une partie de la valeur ajoutée pour la région. ☑ L'énergie éolienne doit s'intégrer dans une stratégie régionale intégrant et évaluant les économies d'énergies et les autres filières de production. 	<p><u>Conception régionale des transports et de l'urbanisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Définir la politique des transports (publics, routes et mobilité douce) de la région et la lier à la politique d'urbanisation. ☑ L'énergie est un thème transversal aux transports et à l'urbanisation. 	<p><u>Economiser l'énergie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ce thème concerne désormais tout le monde. ☑ Actions indispensables dans une stratégie énergétique régionale.
<p><u>Conseiller en énergie du Jura bernois</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Service subventionné par le Canton pour réaliser des bilans énergétiques de bâtiment. ☑ Il a participé à la réalisation de la stratégie et c'est un instrument du Canton, via la loi sur l'énergie et les futures conférences régionales. 	<p><u>Autonomie énergétique du Parc régional Chasseral</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Une étude a évalué le potentiel d'autonomie énergétique que la région du Parc pourrait atteindre en 2035. ☑ Ce projet inspire la stratégie énergétique du Jura bernois et a particulièrement servi à évaluer les implications économiques. 	<p><u>Loi sur la politique régionale (LPR) - Cleantech</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La politique régionale est un instrument fédéral de développement économique pour les régions « périphériques ». ☑ L'énergie, par les Cleantech, est un des domaines d'action stratégique du Canton pour le programme de promotion 2012-2015. 	<p><u>BEakom</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Instrument cantonal, basé sur le concept « Cité de l'Énergie », pour développer la planification énergétique des communes. ☑ Ce programme s'adresse à toutes les communes et une réflexion régionale pour l'intégration des petites et moyennes communes serait pertinente. 	<p><u>Collaboration avec la ville de Bienne</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'échange d'idées et d'expérience est important. Des synergies peuvent être réalisées. ☑ Comptant autant d'habitants que le Jura bernois, et avec ses services industriels, Bienne dispose d'une capacité de conception et de réalisation plus forte.

Le coût de l'énergie est appelé à augmenter. Pas seulement le coût économique, mais aussi écologique et social. Il s'agit d'anticiper ces changements, déjà à l'œuvre, afin d'assurer un développement durable tout en préservant notre qualité de vie.

Les effets attendus de la stratégie :

Environnement : Réduction de la pollution, augmentation de l'utilisation d'énergies renouvelables et limitation des impacts négatifs des installations de production.

Social : Diminution de la dépendance au pétrole, pas de perte de qualité de vie, prise en compte des conséquences dues aux installations de production et intégration de la production vis-à-vis de notre consommation.

Economique : Création de valeur ajoutée et d'emplois, maintien des conditions nécessaires au développement industriel. »

Objectifs régionaux :

- Développer les atouts énergétiques de la Région, en cohérence avec notre environnement, notre société et notre économie ;
- Diminuer la consommation globale d'énergie ;
- Viser la « société à 4'000 watts » pour 2035 ;
- Tendre vers l'autonomie énergétique maximale, ce qui implique de pouvoir se prévaloir de l'énergie produite dans la région ;
- Veiller aux évolutions structurelles (*technologies, transports, urbanisation, démographie, etc.*) et les intégrer dans la réactualisation de la stratégie. »

2.4c - Plan Directeur Parcs Eoliens (PDPE) dans le Jura bernois – seconde édition – révision 2012 – approuvé par l'OACOT le 2 juillet 2013 ⁽²³⁾

« **L**ors de l'approbation du PDPE en décembre 2008, les délégués des associations régionales avaient chargé l'ARJB de réaliser 3 études complémentaires. Ces études avaient pour objectif de déterminer s'il était souhaitable, dans le Jura bernois, de permettre à court et moyen terme la réalisation d'autres parcs éoliens que ceux de Mont-Soleil/Mont-Crosin (*existant*), de la Montagne de Moutier et de la Montagne de Tramelan.

1.- Étude paysagère

L'étude paysagère (*NDA : cf. ci-avant*) a été réalisée durant l'année 2009 par un consortium de bureaux actifs dans les domaines de l'architecture du paysage, de l'environnement et de la communication.

1-1. Synthèse

Cette étude propose une réflexion globale sur les interactions entre le paysage de l'Arc jurassien et les éoliennes qui y sont implantées. Les éoliennes de plus de 100 mètres de haut ne s'intègrent pas dans les paysages mais créent de nouveaux paysages. Pour éviter une forte banalisation des paysages de l'Arc jurassien il est nécessaire de trouver des coordinations intercantionales. La concentration de groupes d'éoliennes dans des parcs est moins défavorable au paysage qu'une dispersion de quelques machines ici et là dans le territoire.

1-2. Conséquences sur le PDPE

Le Comité directeur de l'ARJB a approuvé les principales conclusions de cette étude. En conséquence, il est proposé d'intégrer les principes généraux apportés par l'étude paysagère dans la révision 2012 du PDPE comme suit :

A.- La planification des éoliennes devrait se faire à l'échelle de l'Arc jurassien :

La mise en œuvre de cette conclusion s'est révélée impraticable d'un point de vue de l'aménagement du territoire. Une telle planification aurait dû intervenir beaucoup plus tôt car désormais les procédures et les échéances des Cantons que nous avons consultés (*JU, NE, SO*) sont très différentes.

Nous avons par contre tenu compte de cette conclusion dans le cadre des réflexions ayant conduit au projet « JuraEole SA ». En effet, une des idées de base de « JuraEole » est de régionaliser les profits tirés de l'énergie éolienne et de permettre la participation de toutes les communes, même de celles qui ne bénéficient pas de périmètres favorables et/ou retenus par la planification.

- Une réflexion de base sur l'emplacement des parcs éoliens dans tout l'Arc jurassien n'est plus possible actuellement.
- Le projet « JuraEole » n'a pas été accueilli favorablement par les communes du Jura ; une coordination d'ensemble au niveau de l'aménagement du territoire entre le Jura et le Jura bernois n'est plus possible.
- Les coordinations intercantionales pour les périmètres définis en 2008 restent importantes et seront assurées sous la responsabilité du Canton de Berne.

B.- Les éoliennes ne s'intègrent pas dans le paysage, elles créent de nouveaux paysages. Si l'on veut préserver les paysages il faut maintenir de vastes zones sans éoliennes :

- En l'absence de planifications intercantionales dans la définition des périmètres favorables aux parcs éoliens l'objectif de concentrer les éoliennes est plus difficile à réaliser, mais les coordinations intercantionales sont à soigner.
- Au sein du Jura bernois, une concentration maximale des éoliennes sera recherchée afin de préserver des portions importantes de paysages sans éoliennes.

C.- Cette étude paysagère sert de base de réflexion générale sur la question de l'intégration des éoliennes dans le Jura bernois. Elle ne traite pas des questions de détail concernant l'implantation précise des éoliennes dans les différents périmètres :

- L'intégration précise des éoliennes dans le paysage reste à traiter dans le cadre du **Plan d'Aménagement Local (PAL)**.

2.- Etude économique

Cette étude a été réalisée entre 2010 et 2011, à la suite de l'étude paysagère. Pour prendre en compte au mieux les conclusions de l'étude paysagère, l'ARJB a contacté les Cantons voisins de Neuchâtel et du Jura avant de lancer cette étude pour savoir s'ils étaient intéressés à la réalisation d'un projet commun avec un financement de la LPR. Le canton du Jura s'est montré intéressé mais pas le

canton de Neuchâtel. Ce projet interjurassien visait la création d'une société (SA) en main des communes qui aurait été chargée de développer les parcs éoliens dans la région en partenariat avec les développeurs. Ce projet a par ailleurs défini une charte qui fixe les objectifs de développement souhaités pour la filière éolienne dans les domaines de la cohérence énergétique, des valeurs naturelles et paysagères et de la valeur ajoutée régionale. Le projet JuraEole a fait l'objet de 13 séances d'information publique et a été soumis pour consultation à toutes les communes du Jura bernois et du Jura au printemps 2011.

Le projet « JuraEole » tel que présenté en 2011 était soutenu par un peu moins de la moitié (43%) des communes du Jura bernois. Dans le canton du Jura, le projet a été moins soutenu (22%), de nombreuses communes n'ayant par ailleurs pas donné leur avis.

Sur la base de ces résultats, le comité directeur de l'ARJB a décidé d'abandonner l'aspect interjurassien du projet, mais de continuer à développer le projet «JuraEole » sous une forme simplifiée dans le Jura bernois. Le comité de l'ARJB a notamment fait le constat que les éléments de la charte étaient globalement soutenus par les communes et l'ensemble des autres partenaires, ils sont donc à réintégrer dans un nouveau projet.

JbEole est ainsi né avec pour ambition de devenir l'interface représentant les communes du Jura bernois et de Bienne dans les parcs éoliens qui vont se construire et/ou qui sont déjà construits. Les principaux buts suivants :

- Permettre aux communes membres d'avoir une participation, via des actions, dans les futurs parcs éoliens de la région ;
- Lier une partie des bénéfices de l'exploitation des éoliennes à des mesures d'économies d'énergies et/ou de développement d'autres énergies renouvelables ;
- Permettre aux communes membres d'acheter jusqu'à 50% des certificats du courant éolien produit dans les futurs parcs du Jura bernois.

Les communes soutiennent JbEole

« L'ARJB a présenté hier les résultats de son projet JbEole SA, mis en consultation. Les communes soutiennent en majorité l'idée de créer cette association en mains publiques afin d'avoir leur mot à dire dans le développement de projets éoliens.»



in 'Le Journal du Jura', 2013. 04. 19

3. Etude sur le poids à donner à l'éolien

Lors de l'approbation de 2008, les délégués ont demandé au secrétariat de l'ARJB d'étudier la question du poids à donner à la production d'électricité par les éoliennes. Cette question est impossible à traiter sans avoir une vision d'ensemble des économies d'énergie et des possibilités de production d'autres énergies renouvelables.

En parallèle à l'étude JuraEole et à d'autres travaux réalisés par l'ARJB, l'idée d'une **Stratégie Énergétique pour le Jura Bernois (SEJB)** a fait son chemin (*NDA : cf. ci-avant*). Cette SEJB a été réalisée par l'ARJB dans le cadre de son mandat de prestation avec le Beco pour le développement régional. Elle a été accompagnée par un groupe de personnes (*plate-forme régionale énergie du Jura bernois*) concernées par les thématiques énergétiques qui ont pu apporter leurs compétences et échanger leurs connaissances. Cette stratégie s'inspire de la stratégie bernoise existante, mais a aussi bénéficié des travaux menés en parallèle au sein du Parc régional Chasseral (*projet d'autonomie énergétique de Planair*) et dans le Canton du Jura, qui met au point sa stratégie énergétique.

Cette Stratégie Énergétique pour le Jura Bernois a été réalisée entre 2011 et 2012. Elle n'est pas contraignante pour les autorités mais ses grands principes ont été validés lors de l'assemblée générale des délégués des régions Jura-Bienne et Centre-Jura du 24 mai 2012. Le programme d'activités de l'ARJB reprend quant à lui plusieurs mesures inscrites dans cette stratégie. Dans le cadre de la présente révision du PDPE, la SEJB constitue une donnée de base importante à prendre en considération.

3-1. Synthèse sur la SEJB

Le besoin d'agir dans le domaine de l'énergie est reconnu par tous. Il faut s'adapter à des normes qui restreignent de plus en plus la dispersion de l'énergie.

Cette étude a pour origine les quelques constats suivants :

- la politique énergétique est de plus en plus liée aux politiques d'aménagement du territoire (*par exemple développement éolien / densification urbaine, etc.*) et à la politique régionale qui sont des tâches traditionnelles des régions du Canton de Berne. Ainsi, le comité de l'ARJB a reconnu que le thème de l'énergie est un thème transversal important à prendre en compte dans le cadre du développement régional ;
- les acteurs dans le domaine de l'énergie sont très nombreux mais ils n'échangent pas forcément leurs connaissances ou compétences ;
- les communes de petite et moyenne taille ont peu de moyens pour agir dans les domaines des économies et de la production d'énergie.

Les buts de cette stratégie sont :

- d'examiner les filières qui représentent le meilleur potentiel de production ou d'économies en fonction des conditions propres au Jura bernois ;
- de réaliser des Fiches de mesures qui indiquent les démarches nécessaires pour aider au développement de filières à développer ;
- de mettre en réseau et de coordonner les différents acteurs et projets afin d'éviter les redondances et si possible de développer des synergies ;
- d'axer les efforts des collectivités publiques sur des projets possibles et dont le potentiel est le plus élevé.

La Stratégie énergétique du Jura bernois a en outre pour objectif de faire le suivi sur le long terme des mesures. Dans le domaine de l'énergie, l'évolution des technologies, des coûts et des besoins de la société changent rapidement et les mesures ou les outils de production soutenus par les collectivités publiques doivent être régulièrement réévalués.

3-2. Energie éolienne et développement régional

En parallèle à l'analyse des potentiels de production, la SEJB fournit aussi des indications sur la valeur ajoutée pour l'économie régionale que l'on peut attendre du développement des différentes filières.

Filières	Prix totaux unitaires	Retombées régionales	%
Bois	180'000 CHF/GWh	160'000 CHF/GWh	89%
Biogaz électrique	300'000 CHF/GWh	200'000 CHF/GWh	67%
PAC	250'000 CHF/GWh	150'000 CHF/GWh	60%
Solaire thermique	180'000 CHF/GWh	100'000 CHF/GWh	56%
Assainissement des bâtiments	200'000 CHF/GWh	100'000 CHF/GWh	50%
Hydroélectricité	200'000 CHF/GWh	100'000 CHF/GWh	50%
Photovoltaïque	450'000 CHF/GWh	200'000 CHF/GWh	44%
Eolien	230'000 CHF/GWh	100'000 CHF/GWh	43%
Mazout	200'000 CHF/GWh	80'000 CHF/GWh	40%
Gaz	200'000 CHF/GWh	80'000 CHF/GWh	40%
Electricité achetée	200'000 CHF/GWh	0 CHF/GWh	0%

Figure 10 : Part des retombées régionales selon les prix totaux unitaires par filière

3-3. Conséquences sur le PDPE

A.- La Stratégie Énergétique du Jura Bernois constitue l'outil de conduite qui fixe dans les grandes lignes les besoins et les mesures à prendre régionalement dans le domaine énergétique. Globalement, la place de l'énergie éolienne dans cette Stratégie est la suivante :

- Les efforts dans les économies d'énergies sont plus importants à concrétiser que la réalisation de nouveaux moyens de production, car ils représentent des volumes plus importants et sont plus attractifs en termes de valeur ajoutée régionale.
- Les éoliennes sont moins favorables que d'autres sources d'énergie, comme par exemple le bois-énergie (*valeur ajoutée régionale forte*), ou le solaire thermique ou photovoltaïque (*parce qu'il a moins d'impact paysager*).

Donc, selon cette stratégie, l'énergie éolienne n'est qu'un moyen parmi d'autres de préparer l'avenir énergétique, et ce n'est pas le plus avantageux.

- L'implantation d'éoliennes sans coordination avec l'évolution des besoins et des autres techniques de production ne fait pas de sens. Ainsi, le développement éolien exprimé dans les planifications régionales et cantonales doit-il être subordonné aux besoins fixés dans la stratégie énergétique régionale.
- La stratégie énergétique définit un potentiel réalisable de production via les éoliennes qui représente une part importante de l'énergie électrique

en vue de l'autonomie régionale (12%), mais il ne fait pas de sens de produire plus d'énergie sans réaliser des investissements équivalents dans des mesures d'économies d'énergies et d'efficacité énergétique.

B.- La production attendue des éoliennes dans la stratégie énergétique est de 115 GWh. On estime qu'à terme les éoliennes existantes de la Montagne du Droit vont toutes avoir une puissance de 4 MW (*les 8 dernières éoliennes installées ont déjà cette puissance et les 8 premières installées vont progressivement être remplacées*). Avec 16 éoliennes de 2 MW la production annuelle de la Montagne du Droit serait d'environ 56 GWh. Ainsi, le Jura bernois doit doubler sa production « actuelle » pour atteindre les objectifs fixés dans la SEJB :

- Pour atteindre les objectifs fixés par la SEJB la construction d'environ 16 éoliennes supplémentaires d'une puissance de 2 MW est nécessaire.
- La construction de ces 16 éoliennes suppose l'ouverture de 3 parcs éoliens tels que définis dans le PDPE.
- Ainsi, si seuls 3 projets de parcs éoliens se réalisent dans les coordinations réglées actuelles et dans les sites intercantonaux les objectifs de la SEJB sont déjà remplis.
- Il est probable que les objectifs de la SEJB seront dépassés et que le Jura bernois produise plus par l'éolien. Il faudra cependant, à terme, tenir compte du courant dont il pourra se prévaloir.

C.- La notion de monitoring est très importante. Une évaluation régulière de la Stratégie énergétique est prévue. Il est possible que dans quelques années, en fonction des besoins et de l'évolution des technologies, on doive soit renforcer la présence d'éoliennes, soit au contraire faire le constat que d'autres sources d'énergie sont plus efficaces tout en présentant moins d'impacts.

- Les planifications doivent tenir compte des évolutions techniques et sociales rapides, caractéristiques du domaine énergétique. Le PDPE doit être un outil d'aménagement du territoire souple et adapté pour pouvoir répondre à ces évolutions rapides. »

Axes de développement stratégique

Considérant les potentiels des différentes filières, leurs impacts économiques, les spécificités régionales et les objectifs cantonaux et régionaux, 6 axes de développement stratégiques sont retenus dans le cadre de la SEJB :

- Diminution de la consommation thermique
- Diminution de la consommation électrique
- Production thermique par le bois-énergie
- Production électrique par l'éolien

C'est la ressource électrique potentiellement la plus importante (115 GWh). Toutefois, il est impératif de considérer les aspects sociaux, environnementaux et économiques de cette filière. Sur ce dernier point, il faut souligner que la région n'est pas propriétaire de ces installations.

Néanmoins, l'éolien reste une filière de développement stratégique sous conditions, notamment concentration des installations et gestion régionale selon les principes de « JuraEole ».

- Production électrique par le photovoltaïque
- Information

Tramelan critique le plan directeur des parcs éoliens

Tramelan livre des observations critiques sur la révision du plan directeur des parcs éoliens du Jura bernois.

« **U**ne révision peu ambitieuse et trop tardive. Le conseil municipal de Tramelan porte un regard critique sur la nouvelle mouture du plan directeur cantonal des parcs éoliens du Jura bernois soumis en consultation. L'exécutif tramelot note que la révision ne tient pas suffisamment compte des défis énergétiques à venir. Le conseil municipal relève également que les recommandations en termes de distance des turbines par rapport aux habitations permanentes condamnent certaines machines du projet de parc éolien de Tramelan. C'est le cas notamment pour la directive qui propose d'obtenir un accord écrit des habitants concernés par une éolienne à moins de 500 mètres de leur habitation. Cette règle conférerait aux résidents le droit de renoncer à une turbine sans autre forme d'analyse des impacts. » /fco

in 'RJB', 2012. 07. 10

L'éolien au service du Jura bernois

« **L**'éolien doit bénéficier à la population locale. Le Conseil du Jura bernois a accueilli favorablement le plan directeur régional. Au terme de sa séance plénière, il a émis quelques remarques sur le document élaboré par l'Association régionale Jura-Bienne. Le CJB estime que le courant produit doit être consommé localement. Le Conseil du Jura bernois souhaite également que l'éolien contribue au virage énergétique. Pas question donc d'accroître la production actuelle!

Le CJB juge en outre peu opportune une disposition du plan qui vise à introduire une limite. Celle-ci serait fixée à 500 mètres. Il s'agit de la distance minimale entre une turbine et la première habitation. Elle dépasserait les dispositions fédérales en la matière.»

in 'RJB', 2013. 08. 31

JbEole sur les rails



Le dossier devrait voir le jour en novembre prochain.

Le dossier des éoliennes va continuer à occuper l'Association régionale Jura - Bienne durant l'année en cours. L'ARJB compte mener à bien le projet JbEole. La société qui sera en mains des communes devrait voir le jour en novembre prochain. Le capital s'élèvera à plus de 430 mille francs. JbEole permettra aux collectivités publiques d'être impliquées dans le développement de l'éolien et dans ses retombées financières. 52% des communes du Jura bernois ainsi que de l'ancien district de Bienne ont accepté de prendre part au projet. Cela représente environ 80% de la population.

in 'RJB', 2014. 05. 25

2.4d - Le Parc Naturel Régional de Chasseral

L'association **Parc Naturel Régional Chasseral (PNR Chasseral)** a été créée en septembre 2001 après 3 années de préparation. Des actions concrètes sont menées de manière continue depuis 2002. Le Parc a été reconnu comme candidat par la Confédération en septembre 2008, le contrat de parc a été ratifié le 23 avril 2009 et, c'est le 6 septembre 2011 que l'OFEV a attribué le label fédéral « parc naturel régional » pour la période 2012-2021 au Parc régional Chasseral qui fait ainsi partie des territoires d'excellence de la Suisse (*label remis le 24 novembre à Tramelan*).

Fort de la volonté des 29 communes membres, des nombreuses associations et organisations régionales et des habitants, ce label fédéral reconnaît à la fois les grandes valeurs paysagères, naturelles et patrimoniales du Parc et la pertinence des projets de préservation et de valorisation de la région qui seront menés ces dix prochaines années.

Parmi les objectifs du Contrat de Parc, soulignons que le Parc s'engage à développer ses activités sur l'ensemble du territoire des communes signataires en regard de 14 objectifs stratégiques, dont la promotion des EnR.

Extraits : (15)

| B 116

Stratégie 2.6 Promouvoir les énergies renouvelables Cette stratégie est présentée dans la convention sous l'axe stratégique 3, elle est déplacée ici pour mettre en évidence les aspects économiques		Les premières éoliennes et la première centrale solaire de Suisse sont situées sur le territoire du Parc. Un monitoring du bilan énergétique régional est en cours. Le Parc veut inciter les communes, privés et entreprises, à prendre des initiatives cohérentes sur l'énergie. Il s'efforce d'y parvenir en systématisant l'information mais aussi en initiant ou en appuyant des projets pilotes. Le Parc veut ainsi créer des dynamiques économiques et participer à la préservation de l'environnement.						
Activités sur 10 ans <ul style="list-style-type: none"> Actualisation puis suivi régulier du bilan énergétique régional Projet pilote (éclairage public, panneaux photovoltaïques) Information grand public, collectivités, écoles Coordination avec les démarches planificatrices dans la région 	Période 2012-2021 continu A étudier en première période, mis en œuvre en deuxième période continu continu	Pilotage et partenaires principaux Le Parc assure le pilotage de ce projet. Il développe une coordination et les partenariats ou mandats avec les spécialistes nécessaires						
Effets attendus <ul style="list-style-type: none"> Amélioration du bilan énergétique Plus value ou économies financières 		Indicateurs d'effets <ul style="list-style-type: none"> Bilan énergétique Montant des investissements dans le domaine de l'énergie 						
Coûts estimés		Montant annuel en milliers de francs						
		10	25	50	75	100	150	200

| C41

NOM DU PROJET	2.5 INITIATIVES POUR DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET DES ÉNERGIES RENOUVELABLES
<i>Numéro du projet</i>	2.5
<i>Période du projet</i>	2012-2015
<i>Bref descriptif du projet</i>	Le Parc a démarré en 2007 le monitoring du bilan énergétique de son territoire. Il va également identifier, puis mettre en œuvre des actions, souvent en partenariat, pour des projets pilotes, de l'information ciblée et de la réflexion stratégique sur cette question.
<i>Contribution aux objectifs spécifiques du parc</i>	Stratégie 3.3 : Promouvoir les énergies renouvelables
<i>Rapport aux objectifs-cadres de l'OFEV</i>	2.4 Promouvoir l'utilisation des énergies renouvelables / promouvoir les technologies à faible consommation d'énergie et qui ménagent les ressources
<i>Caractère exemplaire (facultatif)</i>	
<i>Importance du projet pour le parc</i>	Le Parc est un outil complémentaire pour dynamiser les actions dans le domaine énergétique qui est complexe. Le domaine énergétique est un vecteur de retombées économiques importantes.
<i>Lien avec d'autres projets</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 4.1 Renforcement et création de partenariat (nouveaux projets) • 2.3 Renforcement de l'offre et de l'utilisation des transports publics (économie d'énergie) • 2.1 Offres touristiques et de découvertes dans le cadre du tourisme durable et 3.1 Offres d'éducation au développement durable (animation et découvertes autour de l'énergie) • 1.2 Préservation et valorisation des pâturages boisés et 1.1 Sauvegarde du Grand Tétras et de la Gélinoite (valorisation en bois-énergie)
ORGANISATION DU PROJET	
<i>Direction du projet</i>	<p>L'organe de gestion du Parc, avec son directeur Fabien Vogelsperger. Un mandat a été attribué à l'Association régionale Jura-Bienne qui lui apporte un appui. Mais le Parc garde le pilotage des actions menées.</p> <p>Un groupe de travail « énergie » est mis en place fin 2010 pour impulser, promouvoir et soutenir les initiatives</p>
<i>Partenaires</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Les associations régionales Association régionale Jura-Bienne et Centre-Jura, Région Val de Ruz (concept et planification énergétique...) • Le Réseau urbain Neuchâtelois • Le bureau d'études Planair (bilan énergétique et élaboration d'un outil de monitoring) • Les services cantonaux de l'énergie

| C42

OBJECTIFS (EFFETS ET PRESTATIONS) ET ÉTAT D'AVANCEMENT DU PROJET				
Effets		Indicateurs d'effets		
<ul style="list-style-type: none"> Améliorer le bilan énergétique des communes du Parc Les propriétaires privés investissent en faveur de l'énergie (isolation notamment) 		<ul style="list-style-type: none"> Bilan énergétique Nombre de projets en faveur de l'énergie ou investissement en faveur de l'énergie 		
Prestations		Indicateurs de prestations		
<ul style="list-style-type: none"> Monitoring du bilan énergétique régional Implication dans les réflexions stratégiques régionales relatives à l'énergie Promotion et conseils en faveur de projets d'amélioration du bilan énergétique (économie, production) Pilotage du groupe énergie 		<ul style="list-style-type: none"> Un outil de monitoring énergétique est utilisé par le Parc Chasseral Le Parc est partie prenante des réflexions stratégiques régionales dans le domaine de l'énergie Le groupe « Énergie » est dynamique 		
État d'avancement du projet		<p>Un bilan énergétique global été établi et englobe tout le territoire (22 communes bernoises et toutes les communes du Val-de-Ruz). Deux groupes de travail (sur Neuchâtel et sur Berne) et ont été créés et des premières pistes lancées (photovoltaïque, éclairage public...)</p> <p>Le Parc participe à une plate-forme énergétique pour tout le Jura bernois. La commune de Cernier participe à un projet européen « Solution » inscrit dans l'initiative Concerto.</p>		
CALENDRIER				
Prestations	2012	2013	2014	2015
<ul style="list-style-type: none"> Monitoring du bilan énergétique régional 				
<ul style="list-style-type: none"> Réflexions stratégiques régionales 				
<ul style="list-style-type: none"> Promotion et conseils 				
<ul style="list-style-type: none"> Groupe énergie 				
Objectifs intermédiaires et échéances				
L'outil de monitoring doit être prêt		2011		

FINANCEMENT										
	2012	2013	2014	2015	TOTAL					
DEPENSES	50'000	50'000	50'000	50'000	200'000					
groupe de travail	10'000	10'000	10'000	10'000	40'000					
Suivi bilan énergétique	15'000	15'000	15'000	15'000	60'000					
Développement et suivi de projets	25'000	25'000	25'000	25'000	100'000					

	2012			2013			2014			2015			Total	
RESSOURCES	50'000			50'000			50'000			50'000			200'000	100%
Confédération « Parcs »	25'000	60% *		25'000	60% *		25'000	60% *		25'000	60% *		100'000	50% *
Confédération « Autres »		0% *			0% *			0% *			0% *		0	0% *
Canton BE «parcs»	15'000	30% *		15'000	30% *		15'000	30% *		15'000	30% *		60'000	30% *
Canton NE "parcs"	0	0% *		0	0% *		0	0% *		0	0% *		0	0% *
Cantons BE+NE « Autres »	0	0%		0	0%		0	0%		0	0%		0	0%
Contribution financière du Parc	9'000	18%		9'000	18%		9'000	18%		9'000	18%		36'000	18%
Contributions de tiers en nature	500	1%		500	1%		500	1%		500	1%		2'000	1%
Prestations en travail	500	1%		500	1%		500	1%		500	1%		2'000	1%
* non acquis														

ANALYSE DES RISQUES	
Facteurs de succès	<ul style="list-style-type: none"> Bilan énergétique existant Intérêt des communes
Facteurs d'échec	<ul style="list-style-type: none"> Déficit de coordination

Planification d'éoliennes et Parcs naturels régionaux ⁽²³⁾

« **E**n 2011, le PNR Chasseral a été labélisé « parc suisse » par la Confédération.

Les parcs régionaux n'ont pas d'influence directe sur les procédures d'aménagement du territoire ; ils n'exercent aucune compétence légale dans ce domaine. Les parcs régionaux sont des associations de droit privé (*les membres sont tant des collectivités publiques que des personnes physiques, des entreprises ou encore d'autres associations*). Ces différents membres du PNRC s'engagent à respecter les 4 objectifs suivants de l'association :

- 1) Préservation et mise en valeur de la qualité de la nature et du paysage ;
- 2) Renforcement des activités économiques axées sur le développement durable ;
- 3) Développement de l'information, l'éducation à l'environnement, les partenariats et la recherche ;
- 4) Coordination générale et gestion du Parc.

L'installation d'éoliennes ne représente a priori pas un élément allant fondamentalement à l'encontre de ces objectifs, du moment que les projets sont menés en respect des législations actuelles.

Dans les documents de la Confédération (*Recommandations pour la planification d'installations éoliennes, ARE, OFEN et OFEV, 2010*), il est clairement indiqué que le territoire d'un PNR ne constitue pas une raison d'interdire l'implantation d'éoliennes. Dans la mesure où les instruments de planification existants (*canton, région, communes*) sont réalisés et que l'implantation d'éoliennes respecte tous les critères définis dans l'EIE et fait l'objet d'un débat public mené de manière correcte et transparente, le parc régional prend acte de la création du parc éolien et garde une position neutre ; son rôle n'est pas d'exercer des effets de contraintes ou des effets de facilitation. »

2.5 – Le niveau communal

Les conditions et démarches que les autorités communales ou les promoteurs du projet de parc éolien doivent entreprendre avant la procédure de **Plan d'Affectation (PA)** sont indiquées dans les fiches de coordination du PDPE pour chaque périmètre retenu. Rappelons que ces fiches de coordination représentent la partie coercitive, pour les autorités cantonales et communales, du Plan Directeur.

Rappel

Avec l'entrée en vigueur de la LCEn au 1^{er} janvier 2012 (*cf. ci-avant, 2.4 – Le niveau cantonal*), il n'est peut-être pas inutile de rappeler quelques principes très génériques que le législateur cantonal met à charge des communes :

Art. **3 al. 2** - Le Canton et les communes tiennent compte, dans leurs activités législatives, exécutives et administratives, des buts de la présente loi.

Art. **34 al. 2** - Les énergies renouvelables et les rejets de chaleur doivent être exploités dans la mesure du possible.

Art. **55** - Le Canton et les communes encouragent un approvisionnement en énergie et une utilisation de l'énergie efficaces, économes, rationnels et respectueux de l'environnement.

Procédure de Plan d'Aménagement Local (PAL)

Le PDPE 2008 comme la révision 2012 donnent 'un mode d'emploi' pour la conduite et la mise en œuvre de la procédure d'édition d'un parc éolien. Dans la révision 2012, c'est un document spécifique (*ARJB, PDPE Révision 2012, o5 - Recommandations pour les procédures de Plan d'Aménagement Local*) dont nous reprenons ci-après quelques éléments.

A noter que ceux-ci sont accompagnés d'une suite de recommandations qui reprennent, sans nécessairement les synthétiser, celles que nous trouvons déjà dans le Guide cantonal (*OACOT, Installations permettant d'utiliser l'énergie éolienne - Procédure d'autorisation et critères d'appréciation - Guide, juillet 2011 - janvier 2014*).

1.1. Procédures du Plan d'Affectation Local (PAL)

Les procédures de PAL (aussi appelées Plan de Quartier et Plan Spécial) ont les caractéristiques suivantes :

- elles sont initiées et suivies par les autorités communales et doivent être acceptées par les autorités cantonales ;
- elles règlent dans le détail la localisation des éoliennes, leur hauteur, les chemins d'accès, les impacts sur l'environnement, les mesures de compensation, etc.;
- elles déterminent le contenu des permis de construire. Dans le cadre d'une procédure de PAL, le permis de construire est une démarche finale, intégrée.

C'est donc au niveau de la procédure de PA que les paramètres techniques comme le calcul de la rentabilité économique du parc, la hauteur des mâts, le choix du type de l'éolienne, la faisabilité de l'injection du courant produit dans le réseau, etc. sont analysés en détail.

C'est aussi au niveau du PA que les paramètres environnementaux précis sont analysés. A ce titre, jusqu'à présent la construction de parcs éoliens était soumise à des directives qui avaient pour fonction de « remplacer » l'étude d'impact sur l'environnement (EIE), celle-ci n'étant pas nécessaire. Cette situation a changé il y a peu. En effet, le 19 septembre 2008, le Conseil fédéral a modifié l'ordonnance relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE), les éoliennes sont soumises à l'EIE pour les raisons suivantes :

- les éoliennes devant être installées dans des endroits exposés aux vents, elles affectent presque toujours sensiblement le paysage ;
- elles constituent également des menaces potentielles pour les oiseaux ;
- le bruit des rotors en mouvement est important.

Les installations d'exploitation de l'énergie éolienne d'une puissance installée supérieure à 5 MW seront donc désormais soumises à l'EIE (le projet de l'OEIE prévoyait 3 MW). Etant donné que chaque éolienne qui sera installée a une puissance d'environ 2 MW et que c'est la puissance installée du parc éolien qui est déterminante, tous les projets de parcs éoliens du PDPE seront soumis à l'EIE.

Ainsi, le PDPE ne contient pas de directives à ce sujet puisqu'elles seront imposées par l'EIE. Relevons toutefois les principaux points que les porteurs de projets doivent analyser au niveau de l'environnement :

- impacts sonores ;
- impacts sur les structures paysagères (haies/murs en pierres sèches) ;
- impacts sur la biodiversité (destruction de milieux / zones de concentration de la migration) ;
- intégration paysagère ;
- évacuation des eaux de bien-fonds ;
- protection des eaux souterraines ;
- etc.

Ces points concernent aussi les mesures à prendre lors de la construction de chemin d'accès, des locaux techniques, etc. pour une remise en état conforme. La gestion des matériaux d'excavation notamment doit être prise en compte en amont des projets.

1.2. Intervenants cantonaux dans le cadre des Plans d'Affectation

Les communes et les promoteurs qui élaborent un PA en vue d'installer des éoliennes prennent en compte les prescriptions et directives des services cantonaux concernés (intervenants). La prise en considération de ces intervenants est contraignante pour les autorités, elle est donc intégrée dans les fiches de coordination. Au niveau de ces intervenants, on relèvera les points suivants :

OCE

Dans le cadre de la procédure de PA, les impacts sur l'environnement seront évalués par l'OCE sur la base des prises de position des services spécialisés cantonaux ci-dessous.

OACOT / SAC

En mars 2008, l'OACOT a édité un guide sur les installations permettant d'exploiter l'énergie éolienne. Le PDPE tient compte de la majorité de ces recommandations, notamment dans les fiches de coordination.

► Il est impératif que les communes et les promoteurs de cette énergie suivent les recommandations du guide de l'OACOT lorsqu'ils élaborent leur PA.

OPED

Le PA doit être établi de manière à respecter les directives du Memento VSA « Eaux usées en milieu rural » (décembre 2006, Plan Général d'évacuation des Eaux PGEE). L'OPED doit pouvoir se déterminer sur la gestion des eaux souterraines et des eaux de bien-fonds (en cas d'installations annexes avec eaux domestiques résiduelles).

Beco

Le beco s'occupe notamment de la protection contre le bruit, il doit veiller à prévenir le dépassement des valeurs-limites. Les informations suivantes devront donc être fournies dans le cadre de la procédure de PA :

- valeur des émissions de l'installation ;
- situation et distance des locaux sensibles au bruit concernés par rapport aux installations ;
- zone à locaux sensibles et valeurs-limites s'y appliquant ;
- niveau d'évaluation dans les locaux sensibles au bruit ;
- calcul de l'incidence acoustique, y compris au niveau d'immissions, les correctifs K1 à K3 et la large répartition probable des travaux dans le temps.

OFOR, IPN, IC, OAN

L'implantation d'éoliennes a des impacts sur la nature, la sylviculture et l'agriculture. Ces intervenants doivent donc aussi être consultés.

SMH

Une distance d'au moins 500 mètres est à observer entre les éoliennes et les sites protégés (ISOS), les ensembles bâtis inclus dans le recensement architectural, les bâtiments protégés, dignes de protection ou de conservation et les monuments historiques.

CPS

L'implantation d'éoliennes transforme le paysage.

1.3. Autres procédures à coordonner avec le permis de construire

Les deux procédures requérant une coordination devront être menées simultanément à l'octroi du permis de construire d'un parc éolien :

- Annonce selon l'ordonnance fédérale sur l'infrastructure aéronautique au sens de l'article 63. Dans le canton de Berne, cette annonce est à adresser sur un formulaire d'annonce officiel à l'Office des transports publics.
- Approbation de plan au sens de l'article 16 de la loi fédérale des installations électriques par l'Inspection fédérales des installations à courant fort.

1.4. Incidences du PDPE sur les autres types d'éoliennes

Les objectifs suivis par le PDPE (concentration des aérogénérateurs) impliquent de facto une exclusion, dans le Jura bernois, des éoliennes isolées de grande dimension (hauteur de mât supérieure à 25 mètres).

Quant à elles, les petites éoliennes ne sont pas concernées par la présente planification. Par petites éoliennes on entend :

- au niveau de l'aménagement du territoire, des éoliennes dont la hauteur de mât ne dépasse pas 25 mètres de hauteur
- au niveau de la législation fédérale sur les énergies, des installations dont la puissance nominale n'excède pas 10 KW.

2.6 - Le Parc éolien de la Montagne de Tramelan

Extraits du PDPE 2008 ⁽¹²⁾

PLAN DIRECTEUR PARCS EOLIENS

ASSOCIATIONS REGIONALES JURA-BIENNE & CENTRE-JURA

Fiche de Coordination 2 : Périmètre de la Montagne de Tramelan

Etat de la situation, de la coordination et démarches de mise en oeuvre

Etat de la situation

Le périmètre de la Montagne de Tramelan peut être scindé en deux parties. L'une se situe sur le plateau très dégagé du Plateau des Reussilles, l'autre se situe sur les crêtes, peu marquées, de la Montagne de Tramelan. Il est probable que le gisement éolien soit différent pour ces deux endroits mais cette information ne nous est pas connue.

D'une manière générale, le périmètre de la Montagne de Tramelan est très favorable à l'implantation d'un parc éolien au vu de ses caractéristiques suivantes :

- Une excellente accessibilité et un réseau dense de chemins qui demande peu d'adaptations lors du montage des éoliennes ;
- Un secteur déjà fortement marqué par des activités humaines préexistantes, soit une dominance de terres ouvertes ou de prairies de fauches ne présentant pas d'intérêts marqués pour la nature et de nombreuses exploitations agricoles exploitées toute l'année ;
- Une bonne exposition aux vents grâce à une forte proportion de terres ouvertes ;
- Un périmètre très grand qui permet le regroupement de 3-4 aérogénérateurs en trois endroits bien distincts.

Ainsi, malgré des caractéristiques au niveau des vents sans doute moyennes, ce périmètre compense par le nombre d'éoliennes qui peuvent y être installées pour se situer, au niveau du gisement éolien, juste derrière le Mont Sujet.

Si ce parc éolien est installé, il permet en outre une concentration des éoliennes dans le Jura bernois, étant donné sa proximité avec les éoliennes existantes de la Montagne du Droit.

Intervenants			Etat de la coordination	
Communes :	Tramelan		<input type="checkbox"/>	Information préalable
Région :	ARJB			
Canton BE	OACOT	IC	<input type="checkbox"/>	Coordination en cours
	OCEE	IPN		
	OPED	OFOR		
	beco	SMH		
Canton JU	SAT		<input checked="" type="checkbox"/>	Coordination réglée

Conditions et démarches pour la mise en œuvre du plan directeur

Etant donné la situation actuelle, les conditions requises favorables à l'implantation d'un parc éolien dans ce périmètre sont d'ores et déjà acquises et ainsi la coordination réglée. La commune concernée peut donc entreprendre la réalisation du plan d'affectation sans démarches supplémentaires.

Dans son examen préalable, le canton indique que le secteur ouest du périmètre est proche d'un site ISOS et n'a aucun lien avec les autres emplacements d'éoliennes. Le canton demande ainsi que les implantations potentielles concernées (n° 1-4, cf. § 3.21 des Fiches par périmètres) soient évitées. Dans son amendement à la consultation, l'ARJB a estimé que c'est le plan d'affectation PA qui doit prouver le bien-fondé de l'installation de cette zone. Il est aussi envisageable de réaliser un PA en 2 étapes, le secteur non concerné par cette recommandation pouvant être installé plus rapidement.

La procédure de PA est soumise à l'EIE (cf. Partie 07 du classeur).

Annexe : plan 2

PLAN DIRECTEUR PARCS EOLIENS

ASSOCIATIONS REGIONALES JURA-BIENNE & CENTRE-JURA

Fiche de Coordination 2 : Périmètre de la Montagne de Tramelan

Principales caractéristiques

1. GISEMENT EOLIEN

Production estimée pour 1 éolienne	1.5 [GWh]
Nombre de sites d'implantations retenus	11
Production estimée pour le périmètre	16.5 [GWh]
Classement pour les 8 périmètres retenus	2ème rang

2. IMPACT SUR LA NATURE ET LE PAYSAGE, PLANIFICATIONS A INCIDENCES

A. Analyse des caractéristiques "paysagères"

1. Accès : routes goudronnées... présentes partout	<input checked="" type="checkbox"/>
présentes partiellement	<input type="checkbox"/>
atteignant le périmètre	<input type="checkbox"/>
absentes du périmètre	<input type="checkbox"/>

2. Intensité de l'utilisation du sol terres ouvertes dominantes partout	<input checked="" type="checkbox"/>
terres ouvertes partiellement dominantes	<input type="checkbox"/>
terres ouvertes peu présentes, absentes	<input type="checkbox"/>

3. Occupation humaine pérenne fréquente, dispersée	<input checked="" type="checkbox"/>
rare, ponctuelle	<input type="checkbox"/>
absente ou presque	<input type="checkbox"/>

4. Infrastructures marquantes préexistantes ligne électrique où plusieurs autres éléments au moins une infrastructure marquante	<input checked="" type="checkbox"/>
absence d'infrastructures marquantes	<input type="checkbox"/>

5. Potentiel de valorisation touristique offre existante et points de restauration	<input checked="" type="checkbox"/>
présence de points de restauration	<input type="checkbox"/>
absence de points de restauration	<input type="checkbox"/>

Résultat de l'analyse "paysagère" :

Périmètre favorable

B. Analyse de l'impact sur la diversité naturelle et les structures paysagères

1. Site d'implantation retenu touchant l'inventaire CH terrains secs	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

2. Site d'implantation retenu touchant un site de reproduction d'Alouette lulu	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

3. Site d'implantation retenu touchant l'inventaire BE terrains secs	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

4. Site d'implantation retenu touchant une voie de migration importante	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

5. Site d'implantation retenu touchant l'inventaire régional des sites méritant protection	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

6. Au moins deux sites d'implantations retenus touchant une ZIB	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

Résultat de l'analyse "biodiversité" :

Impact faible

C. Planifications et inventaires à incidences sur les sites d'implantation retenus

Inventaire fédéral des terrains secs	<input type="checkbox"/>
Inventaire cantonal des terrains secs	<input type="checkbox"/>

Périmètre intercantonal	<input type="checkbox"/>
-------------------------	--------------------------

Zone de protection communale du paysage	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

Paysage d'altitude du PD Parc Chasseral	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

2. Caractéristiques des sites d'implantation

Tableau récapitulatif pour le classement des sites d'implantation								
N° du Site	Caractéristiques morphologiques				Caractéristiques conflictuelles			
	Forme du terrain	Accès	Rugosité	Résumé	Inventaires et planifications	Valeur biologique	Chalets	Conflits résumés
1	++	++	++	idéal	+	+	+	aucun
2	++	++	++	idéal	+	+	+	aucun
3	++	++	++	idéal	+	+	+	aucun
4	++	++	++	idéal	+	+	+	aucun
5	-	+	-	défavorable	+	+	+	aucun
6	+	++	++	favorable	+	+	+	aucun
7	+	++	++	possible	+	+	+	aucun
8	-	++	++	défavorable	+	+	+	aucun
9	++	++	++	idéal	+	+	+	aucun
10	+	++	++	favorable	+	+	+	aucun
11	-	++	+	défavorable	+	+	+	aucun
12	++	++	++	idéal	+	+	+	aucun
13	++	+	+	favorable	+	+	+	aucun
14	-	+	+	défavorable	+	+	+	aucun
15	++	++	++	idéal	+	+	+	aucun

En gras : sites d'implantations potentiels non retenus

Informations sur le gisement éolien selon la Conception éolienne Suisse :

- Vitesse maximale du vent: 5.6 m/s
- Production par éolienne : 1.5 GW/h

D'où production par catégorie de site :

Caractéristiques morphologiques	Nombre d'implantations	Production éolienne [GW/h]
Sites d'implantation idéaux	7	10.5
Sites d'implantation favorables	3	4.5
Sites d'implantation possibles	1	1.5
Total sites d'implantation retenus	11	16.5
Sites d'implantation abandonnés	4	6

Production en fonction des caractéristiques morphologiques	16.5GW/h
---	-----------------

Caractéristiques conflictuelles	Nombre d'implantations	Production éolienne [GW/h]
Aucun conflit	15	
Faible conflit	0	
Conflits forts	0	
Conflits très forts Inventaires (I)	0	
Conflits très forts Chalets (C)	0	0

Production finale : sites retenus moins sites conflictuels	16.5 GW/h
---	------------------

Liste des sites d'implantation non retenus :	5/8/11/14
--	-----------

Production estimée des 11 sites retenus : 16.5 GW/h

Classement régional en fonction de la production estimée : 3ème rang / 21 périmètres

► Périmètre retenu en fonction du gisement éolien

3. Description générale du périmètre

3.1. Altitude : comprise entre 1000 et 1180m.

3.2. Communes concernées : Tramelan

3.3. Morphologie générale : plateau agricole vers 1040m. d'altitude au-dessus des Reussilles à l'ouest (sites 1-4), plateau agricole des Prés de la Montagne entre 1080 et 1160m. au centre (sites 5-11) et enfin crête sommitale vers 1170m. d'altitude à l'est (sites 12-15).

3.4. Connexion au réseau : une ligne passe à proximité de nombreux sites.

3.5. Analyse des activités humaines préexistantes, accès, valorisation touristique

Critères paysagers	Notation	
Qualité des dessertes	3	0- 3 : Activités humaines peu présentes
Intensité de l'utilisation du sol	2	
Habitat à l'année	2	4- 7 : Activités humaines moyennement présentes
Infrastructures	1	8-11 : Activités humaines très présentes
Valorisation touristique	1	
Total	9	

3.6. Analyse des impacts sur les valeurs naturelles / paysagères, sites retenus

Éléments pris en compte	Notation	
Inventaire terrains secs CH	0	= / > 6 : Impact fort
Site reproduction Alouette lulu	0	
Inventaire terrains secs BE	0	1-5 : Impact sensible
Voie de migration importante	3	0 : Impact faible
=/ > 2 sites retenus dans ZIB	1	
Total = 4		

3.7. Planifications à incidences sur les sites d'implantations retenus et non retenus :

Planification	Nombre de sites retenus touchés	Nombre de sites non retenus touchés
Zone de Protection communale du Paysage	1	2
Inventaire terrains secs CH	-	-
Inventaire terrains secs BE	-	-
Autre plan directeur à incidence		

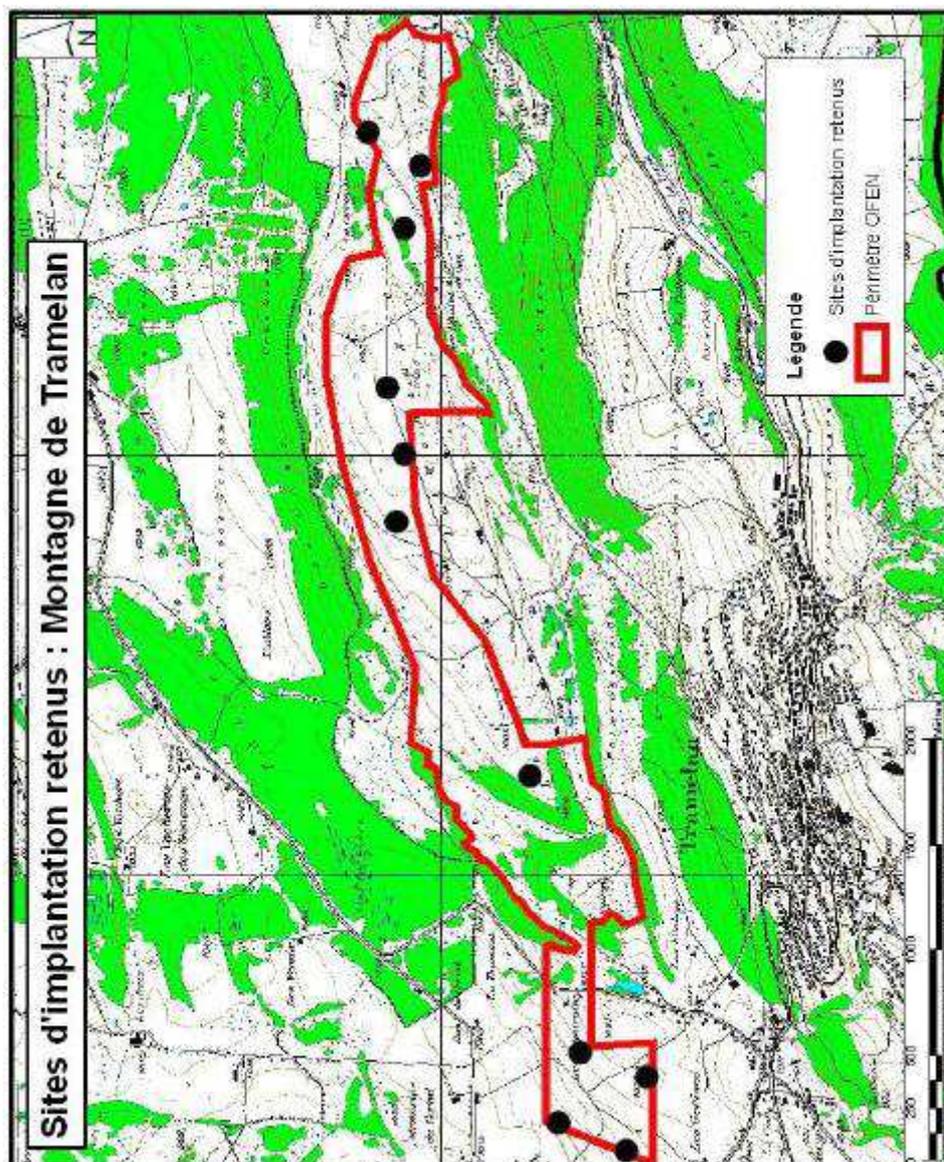
3.8. Remarques :

Ce périmètre est sans conteste celui qui présente le meilleur rapport entre l'accès, le gisement éolien potentiel et la protection des valeurs naturelles des crêtes jurassiennes. Les hauts et bas-marais protégés proches ne sont pas touchés directement en cas d'implantation d'éoliennes; la question de la zone tampon peut toutefois modifier l'emplacement des sites 12 et 15 tels qu'imaginés dans cette étude.

Lors de la procédure de plan d'affectation, il faudrait que la délimitation du périmètre puisse être adaptée à la réalité topographique et donc obtenir une extension en direction de Montbautier s'il s'avère que des éoliennes peuvent y être installées. La possibilité d'étendre ce périmètre en direction des fermes de Rière Jorat et des Laves de Montbautier permettrait, avec un impact minime, d'installer 3-4 éoliennes supplémentaires et idéalement situées sur cette montagne.

A relever qu'une exploitation agricole (sur la courbe de niveau 1110m.) des Prés de la Montagne a déjà une petite éolienne.

4. Carte des sites d'implantation retenus



5. Décision de la planification :

- Périmètre retenu, prioritaire car non soumis à conditions

Prise de position	Appréciation A.R.J.B
<p>Tramélan Regrette que la procédure de plan d'affecteur ne soit pas plus avancée et retarde le développement de l'énergie éolienne.</p> <p>Constate que les planifications fédérales et nationales ne sont pas coordonnées, s'inscrivent dans l'accord des propriétaires fonciers. Aucune rétribution ne devrait être accordée par le canton dans les zones où la planification cantonale ou régionale ne permet pas encore de démarrer une procédure d'implantation de parcs éoliens.</p> <p>Sont en à l'implantation d'un parc éolien à la Montagne de Tramélan, nécessité d'être du site soumise, possibilité par les Ressources depuis le lieu-dit Sous la Sagne (moins coin pié-vu et coté ou sé).</p> <p>Se demande si les positions des sites d'implantation sont fixes.</p> <p>Pourquoi le secteur situé le long de la route n'a pas été inclus dans ce périmètre ? Demande à ce que se soit le cas.</p> <p>Dévoit être une étude complémentaire mais à réaliser d'ici à l'automne 2008.</p>	<p>Dont acte, les procédures d'aménagement pour ce thème continuent d'être adaptées au fur et à mesure des développements techniques et des besoins, ne pas chercher des réponses mais des solutions.</p> <p>Remarque très pertinente, l'ARJB interviendra après du Canton, de la Confédération et de suisse afin que les démarches techniques soient coordonnées avec les démarches politiques relatives à l'aménagement du territoire. La situation actuelle est insupportable.</p> <p>Remarque à prendre en compte dans la procédure de plan d'affectation.</p> <p>Non, les sites d'implantation sont indiqués à ce stade et seront définis de manière précise lors du plan d'affectation.</p> <p>La délimitation des périmètres peut être revue lors du plan d'affectation. Pour nous par nous ne voyons effectivement pas de raison d'interdire l'implantation d'éoliennes au bord de la route entre le Finage du Dron (point 1063 m de la carte nationale) et le Châlet.</p> <p>Dont acte.</p>

Extraits du PDPE – Révision 2012 ⁽²³⁾

2.2. Fiche de Coordination du périmètre de la Montagne de Tramelan - Montbautier

Etat de la situation, de la coordination et démarches de mise en œuvre

Historique du périmètre

En 2008 ce périmètre a été reconnu comme étant l'un des plus favorables du Jura bernois - en comparaison des autres sites - pour l'installation de plusieurs éoliennes, cela pour les principales raisons suivantes :

- bonne accessibilité et réseau dense de chemins ;
- secteur déjà fortement marqué par des activités humaines préexistantes et ne présentant pas d'intérêts naturels prédominants ;
- bonne exposition aux vents grâce à une forte proportion de terres ouvertes, gisement éolien intéressant vu le nombre assez élevé d'éoliennes qui peuvent y être implantées.

Etat de la situation actuelle



Dans le cas de ce périmètre, la coordination réglée est déjà obtenue dans le Plan directeur régional éolien (PDPE) de 2008. L'OACOT en a demandé une révision à l'ARJB pour tenir compte de la modification - jugée importante - du périmètre. Cette modification concerne l'abandon de la partie ouest du périmètre (vers Les Reussilles) et une extension à l'est (vers Montbautier, sur la commune de Saicourt), cf. carte ci-contre.

Ci-dessous, nous donnons des informations sur le projet de Plan de quartier tel que présenté le 6 juin dans le cadre de la procédure d'information. Ces indications sont donc illustratives :

Actuellement, un plan de quartier est en cours de réalisation, la procédure en est à la phase d'information-participation (12 mai - 12 juin 2012). Le Plan de quartier est réalisé sous la conduite des communes de Saicourt et de Tramelan et de Sol-E, développeur du site.

Le Plan de quartier dans sa forme actuelle comprend l'installation de 10 éoliennes d'une hauteur totale de 145 mètres, pour une production d'électricité estimée dans une fourchette de 30 à 45 GWh/an.

Le chiffre d'affaire annuel attendu s'élève environ à 9 millions de CHF. Il est prévu que 6% du chiffre d'affaire retourne aux collectivités publiques et aux propriétaires, selon les modalités suivantes : 3.5% pour les collectivités publiques (communes et peut-être personnes proches des éoliennes mais non propriétaires) et 2.5% pour les propriétaires fonciers.

Selon la presse (Impartial, 12 mai 2012), une quarantaine d'habitants de Tramelan se sont constitués en association afin de s'opposer à ce projet. Une pétition a été remise aux autorités communales de Tramelan. Ce projet est aussi fortement contesté par les habitants de la commune des Genevez (JU), qui verront les éoliennes en cas de réalisation du projet.

A relever encore, c'est important, que les communes de Saicourt et de Tramelan prévoient de faire voter leurs concitoyens sur ce projet de parc éolien (date prévue = septembre 2013).

Evaluation dans le cadre de la révision du PDPE

La révision du PDPE ne concerne pas l'état de coordination de ce périmètre. Ce que le Canton demande pour ce périmètre dans le cadre de la révision 2012 du PDPE c'est d'examiner si les changements de ce périmètre peuvent être approuvés par la région. Nous proposons le traitement suivant :

a) Les périmètres définis dans la Conception pour l'énergie éolienne en Suisse ont été repris tels quels pour les études de bases du PDPE. Il était clair que ces périmètres pouvaient être modifiés lors de la réalisation des PAL, car c'est à ce moment-là que le nombre et l'emplacement précis des éoliennes est à étudier.

PLAN DIRECTEUR PARCS ÉOLIENS – REVISION 2012 | ASSOCIATIONS REGIONALES JURA-BIENNE & CENTRE-JURA

b) Dans ce cadre, l'abandon du secteur vers Les Reussilles est justifié : ne pas installer d'éoliennes à cet endroit permet de protéger le patrimoine culturel (ISOS) situé à proximité immédiate de cet emplacement. La recommandation d'éviter l'implantation d'éoliennes dans ce secteur avait déjà été faite lors de l'examen préalable du Canton sur le PDPE de 2008 et l'ARJB avait estimé que cette recommandation devait être examinée dans le détail lors de la réalisation du PAL.

c) Le fait d'avoir examiné des possibilités d'implantation dans le secteur de Montbautier est logique et nous n'avons pas de remarques particulières à formuler sur les trois éoliennes situées sur la commune de Saicourt, si ce n'est que nous observons que les 2 éoliennes les plus au nord ont une visibilité élevée depuis le site naturel et culturel de Bellelay.

d) L'extension du périmètre du PDPE 2008 vers le sud permet d'envisager l'installation de 2 éoliennes supplémentaires. C'est à la population de se prononcer sur l'acceptation de ces implantations d'éoliennes.

Tableau de synthèse de l'évaluation

Périmètre de la Montagne de Tramelan - Montbautier			
PDPE 2008 (version approuvée)		PDPE 2012 (modifications à approuver)	
Etat de la coordination	Réglée	Etat de la coordination	Réglée
Nombre estimé d'éoliennes	11	Nombre estimé d'éoliennes	10
Production estimée (1.5 GWh par an et par éolienne)	16.5 GWh/an	Production estimée (3.5 GWh par an et par éolienne)	35 GWh/an

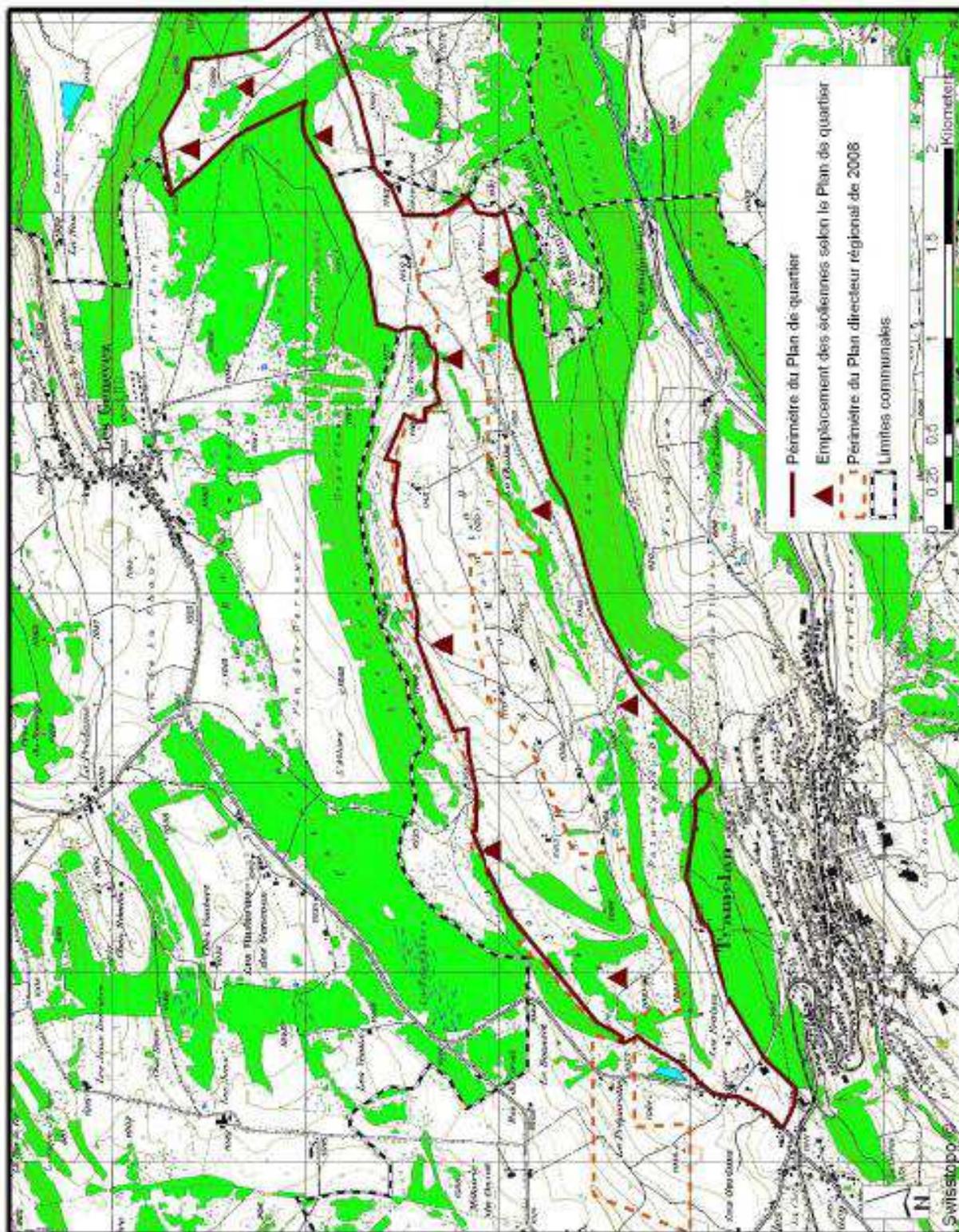
Démarches

Délais approximatifs	ARJB / Communes du Jura bernois	Communes de Tramelan et de Saicourt
Été – automne 2012	Modification du périmètre dans le PDPE révisé. Cette modification est soumise aux procédures d'information - participation et d'examen préalable des services cantonaux (juin - octobre 2012).	Examen préalable de l'OACOT
5 décembre 2012	Approbation de la révision du PDPE.	
<i>Remarques :</i>		
<input type="checkbox"/> En cas de non-approbation de la révision du PDPE, le dépôt public du projet de parc éolien n'est pas possible.		
<input type="checkbox"/> La révision du PDPE est une révision qui se fait sur l'ensemble des éléments modifiés et soumis à l'approbation des délégués de l'ACJ et de l'ARJB.		
Janvier - mai 2013		Dépôt public de 30 jours (recueil des oppositions), analyse du dépôt public, conciliations, etc.
Septembre 2013		Vote des corps électoraux
Sept. 2013		Envoi du dossier à l'OACOT pour décision
...		Voies de droit sur décision OACOT

Intervenants

Communes :	Tramelan, Saicourt		Région :	ARJB	
Canton BE	OACOT	IC	Canton JU	Les Genevez	
	OCEE	IPN		SAT	
	OPED	OFOR			
	beco	SMH	Confédération	OFEV	

Plan 2.2 : Périmètre du PAL de la Montagne de Tramelan – Montbautier à approuver



TRAMELAN

1



Sommaire

- 2** La consommation d'électricité à Tramélan
Les diverses réglementations communales
- 3** Remplacer les fenêtres et économiser
Les forêts de Tramélan exploitées à 100%
- 4** Le grand tableau de l'énergie à Tramélan
- 6** Efficacité améliorée de l'éclairage public
Les privés peuvent aussi produire de l'énergie
- 7** Le projet éolien de la Montagne de Tramélan
EMP SA prépare des investissements solaires
- 8** Economiser l'énergie: l'affaire de tous
Conseils utiles dans la vie de tous les jours

TRAMELAN ÉNERGIES

Produire et consommer une énergie sûre, respectueuse de l'environnement, continue et à un bon prix, tels sont quelques-uns des objectifs de la commune de Tramélan dans le domaine de l'électricité et du chauffage.

Nous sommes tous concernés

Nous voulons tous une énergie qui nous parvienne à toutes les heures du jour et de la nuit, de manière continue et sans coupures, respectueuse de l'environnement et produite de manière responsable. Il s'agira aussi au cours des prochaines décennies de remplacer l'énergie d'origine fossile. Pour les ménages, le prix de l'électricité ne devra pas devenir exorbitant tandis que pour les entreprises, il devra rester compétitif et ne pas charger davantage des comptes déjà influencés par le franc-fort. Voilà un véritable défi, la situation complexe qui prévaut dans le domaine de l'énergie et plus particulièrement de l'électricité.

Ce tableau pourrait décourager les bonnes volontés. Le territoire de Tramélan n'a pas attendu que les décisions soient prises ailleurs et s'est mis au travail. Des privés ont également pris le laureau par les cornes et proposent des solutions pour économiser ou produire de l'électricité. Cette édition du Journal de l'énergie de Tramélan fait le point de la situation et présente les multiples facettes de la problématique de l'énergie. En page 2, le lecteur trouvera un résumé de la consommation d'électricité en 2012 à Tramélan ainsi que des pistes pour la production future. La page 3 est consacrée

à des exemples concrets: le remplacement des fenêtres de l'école secondaire à des fins d'économie et l'exploitation des forêts de la commune. En pages 4 et 5, un grand tableau synthétique résume les projets et propositions contenues dans l'ensemble des pages de ce journal. Plus loin, on trouvera en page 6 des explications sur le renouvellement de l'éclairage public et sur la possibilité pour les privés de produire leur propre électricité. Un projet solaire et le parc éolien de la Montagne de Tramélan sont décrits en page 7 tandis que la dernière page est consacrée aux conseils à appliquer tous les jours en matière d'économies d'énergie.

**L'ÉNERGIE EST
DEVENUE L'AFFAIRE
DE TOUS**

Nous sommes tous concernés. L'énergie est devenue l'affaire de tous. Ne rien entreprendre conduit à une impasse: tandis que la diversité des productions permettra à terme d'assurer l'approvisionnement de la population et des entreprises, la commune de Tramélan relève le défi et vous souhaite une bonne lecture.

Dans l'énergie, les spécialistes sont rares
mais nous sommes tous concernés

Tramélan Energies, juin 2013

ÉDITORIAL

Le 1er janvier 2011, les communes de Tramelan et Saicourt ont rejoint le Parc éolien de la Montagne de Tramelan. Cette initiative est une première pour nos communes et nous sommes fiers de participer à ce projet ambitieux.

DES ACTES À LA PORTÉE DE TOUS

La pro vanone de l'électricité

Le prix de l'électricité est en baisse de 10% par rapport à l'année précédente. Cette baisse est due à la baisse des prix du gaz et du pétrole, ainsi qu'à la mise en service de nouvelles centrales nucléaires.

ÉLECTRICITÉ JOURNALIÈRE PAR 320€

- 5,17% : ÉLECTRICITÉ
- 1,3% : GAZ
- 0,7% : PÉTROLE

ÉCONOMISER

- 5,17% : ÉLECTRICITÉ
- 1,3% : GAZ
- 0,7% : PÉTROLE

ÉCONOMISER

- 5,17% : ÉLECTRICITÉ
- 1,3% : GAZ
- 0,7% : PÉTROLE

Tarif adaptés

Les tarifs adaptés sont destinés aux personnes âgées, handicapées ou à faible revenu. Ils permettent de réduire les dépenses d'énergie.

L'énergie éolienne à portée de main

Le parc éolien de la Montagne de Tramelan produira 100 GWh d'énergie éolienne par an, ce qui permettra de couvrir les besoins de nos communes.



La réussite de l'école

Le succès de l'école passe par la réussite de l'élève. Cela implique une attention particulière sur les apprentissages fondamentaux et l'accompagnement personnalisé de chaque élève.



CELA SE TRADUIT PAR UNE ÉCONOMIE DE 20'000 FRANCS PAR ANNEE

Grâce à la production d'énergie éolienne, les communes de Tramelan et Saicourt réalisent des économies importantes sur leurs dépenses d'énergie.

Données d'énergie

KWH: KILOWATTHEURE
GWH: GIGAWATTHEURE

1 GWH = 1 000 000 KWH
1 GWH = 1 MILLION DE KWH

Les forêts exploitées à 100%

Le parc éolien de la Montagne de Tramelan permet d'exploiter les forêts existantes de manière optimale, sans impact négatif sur l'environnement.

ÉCOLE ET FORÊTS: BONS EXEMPLES

L'étiquette d'énergie

Cette étiquette permet de comparer la consommation d'énergie des bâtiments. Elle est classée de A (très basse) à G (très élevée).

ÉCONOMIE	ÉNERGIE CONSOMMÉE	CO2 ÉMISSIONS	EAU CONSOMMÉE
A	A	A	B
B	B	B	C
C	C	C	D
D	D	D	E
E	E	E	F
F	F	F	G
G	G	G	G

POU ÉCONOMIE 2011

161 kWh/m²/an
5 kg CO2/m²/an
16,5 l/m²/an

3 200 M²

3000 LITRES DE MAINTIEN ANNEE

37 000 LITRES DE MAINTIEN ANNEE

3000 LITRES DE MAINTIEN ANNEE

37 000 LITRES DE MAINTIEN ANNEE

Le parc éolien de la Montagne de Tramelan est une initiative innovante qui permet de produire de l'énergie propre tout en préservant l'environnement. C'est un exemple à suivre pour d'autres communes.

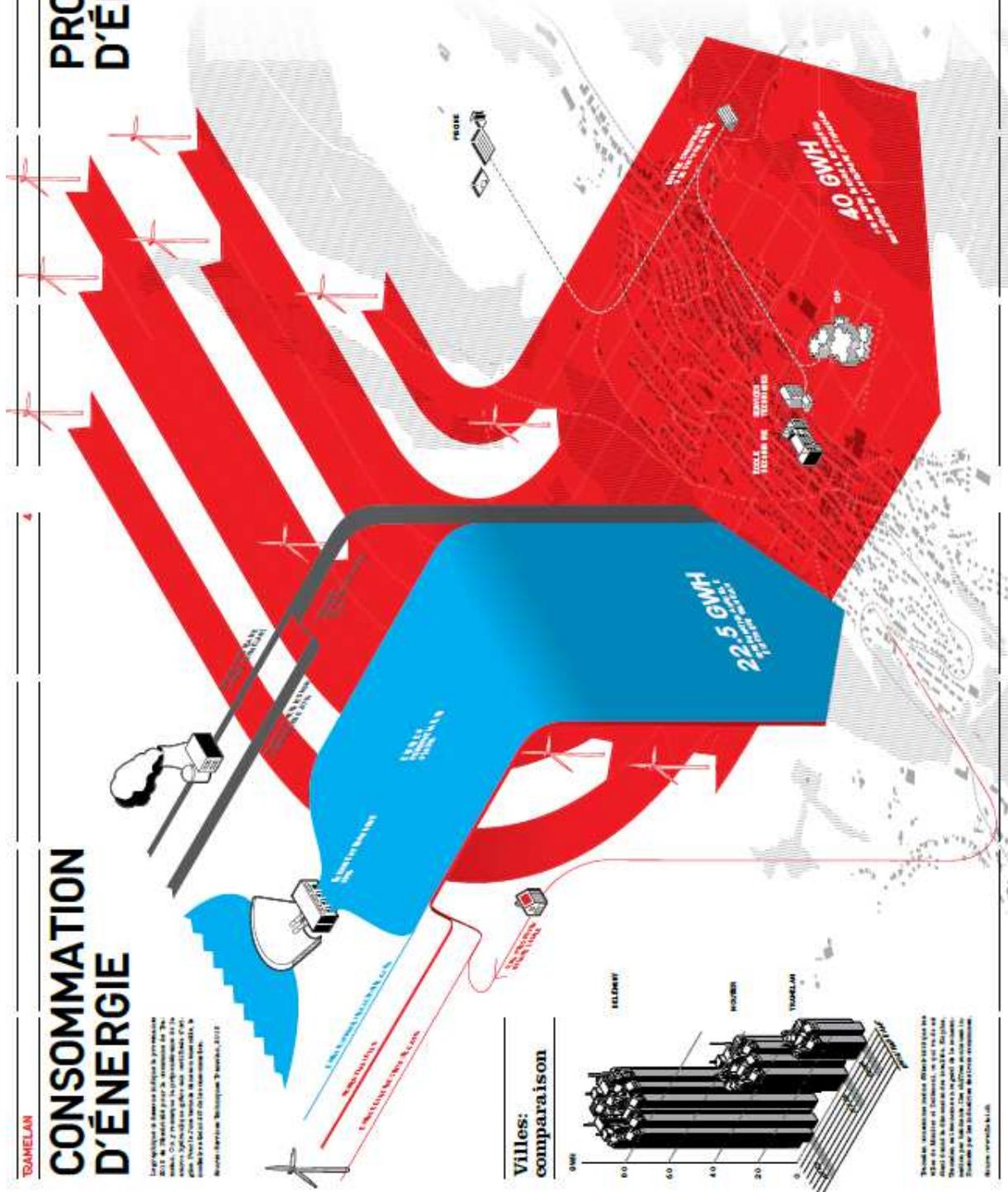
TRAMELAN

CONSUMMATION D'ÉNERGIE

Les chiffres de consommation d'énergie de la commune de Tramelan, en 2012, sont de 22,5 GWh par habitant. Ce chiffre est inférieur à la consommation de la commune de Saicourt (30,5 GWh par habitant) et supérieur à celle de la commune de Tramelan (14,5 GWh par habitant).

Source : Direction de l'énergie de la Région de la Vallée de Saône, 2012

4



5

PRODUCTION D'ÉNERGIE

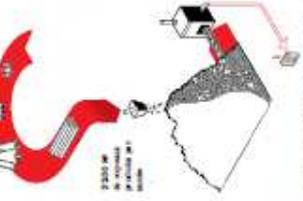
Le parc éolien de Tramelan est composé de 10 éoliennes de 2 MW chacune, pour une puissance totale de 20 MW. La production d'énergie est de 40 GWh par an.

Projet de production solaire



Le projet de production solaire est une initiative pour produire de l'énergie propre et durable.

Bois de chauffage



Le bois de chauffage est une source d'énergie renouvelable et économique. Il est utilisé pour le chauffage des bâtiments.

ADRESSES UTILES



Le bâtiment des services techniques abrite le service de l'électricité. Rue de la Promenade 9, 8780 Tramelan

Portail FMB pour les conseils en économie d'énergie
www.bkw.ch/efficacite-energetique-smart-living.html

Les gestes quotidiens pour économiser l'énergie et lutter contre le réchauffement climatique
www.holistie-ne.ch/economies

Trouver les économies possibles dans la maison
www.energie-environnement.ch

Les petits trucs pour économiser l'énergie au quotidien
www.les-petits-trucs.ch

Conseils pratiques pour économiser l'argent et l'énergie
www.hfe.admin.ch/dienstleistungen/00-400/index.html?lang=fr

Réfléchi énergie, économies en puissance !
www.erds.ch

Bien-construire, pour une utilisation rationnelle de l'énergie dans les bâtiments
www.bien-construire.ch

Répertoire des produits particulièrement efficaces sur le plan de l'énergie
www.topsten.de/francais.html
www.energie-bois.ch
www.festec.ch
www.swissenergie.ch

EPIC
www.swissgrid.ch

Office fédéral de l'énergie
www.ofen.admin.ch

UNITÉS:

KWH: KILOWATTHEURE
GWH: GIGAWATTHEURE

1 GWH = 1 MILLION DE KWH

IMPRESSUM

ÉDITÉ PAR LA COMMUNE DE TRAMELAN, NO. 1 - JUIN 2013
WWW.TRAMELAN.CH

Sources
 Commune de Tramelan, groupe FMB, Festec, interviews
Conception graphique, design et infographies
 celab, Nicolas Bourquin, Thibaud Tissot, Jean Schaub
Photos
 Joli Tobiamanti, commune de Tramelan
Impression
 Fullercat Oberet SA, St-Imier
Papier
 Cycloas Offset blanc 
 Le label FSC (Forest Stewardship Council) garantit aux consommateurs que le papier provient de forêts aménagées de façon durable.

© 2013, Commune de Tramelan et les auteurs.
info@tramelan.ch

QUELQUES ASTUCES

Electricité

- Éteindre la lumière, l'ordinateur et les autres appareils en quittant un local.
- Éteindre complètement les appareils, y compris les téléviseurs lumineux.
- Après avoir fait un café, éteindre la machine à café.
- Dès que possible, éteindre les lumières inutilisées.
- Adapter la puissance des lampes.
- Installer des lampes et des appareils économes.
- Mettre un couvercle sur les casseroles.
- Utiliser une bouilloire électrique pour chauffer l'eau.

Chaleur

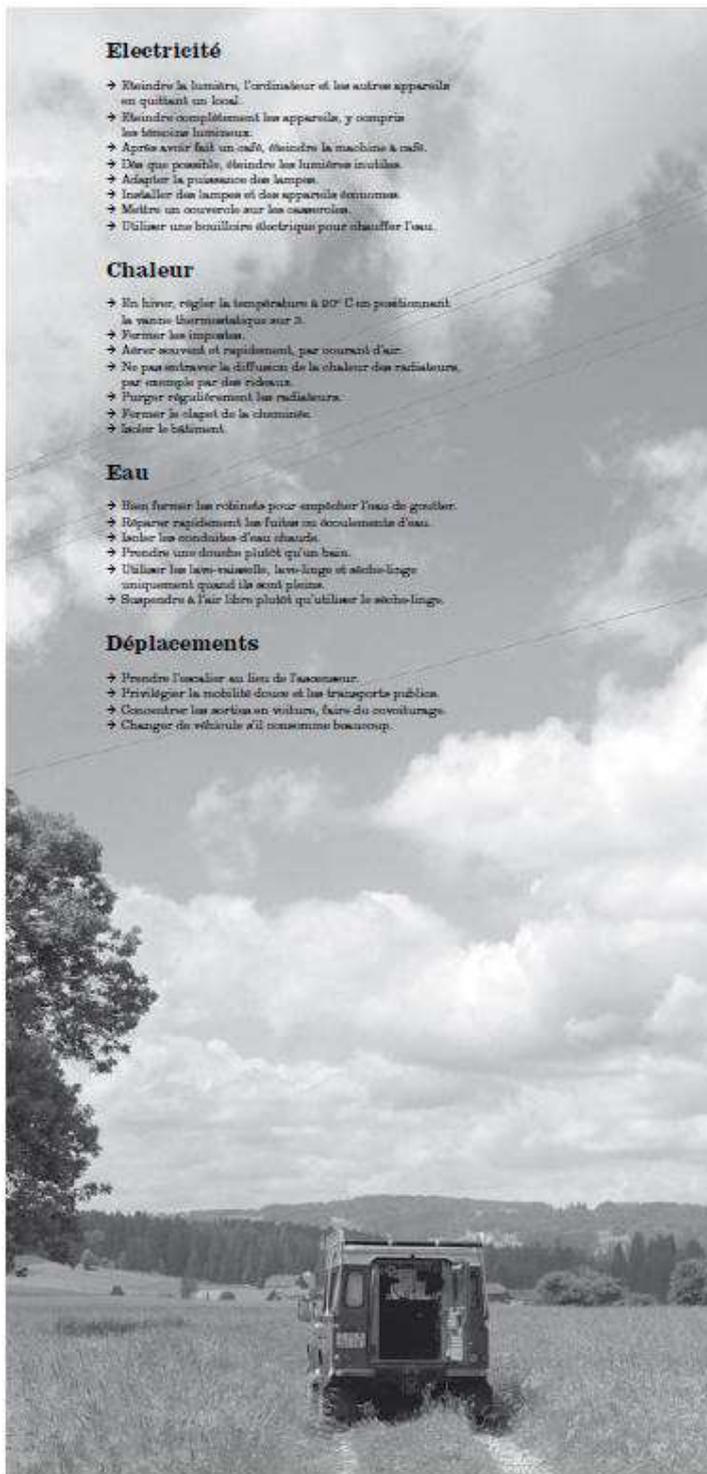
- En hiver, régler la température à 20° C en positionnant la vanne thermostatique sur 3.
- Fermer les impostes.
- Aérer soigneusement et rapidement, par courants d'air.
- Ne pas entraver la diffusion de la chaleur des radiateurs, par exemple par des rideaux.
- Purger régulièrement les radiateurs.
- Fermer le clapet de la cheminée.
- Isoler le bâtiment.

Eau

- Bien fermer les robinets pour empêcher l'eau de goutter.
- Réparer rapidement les fuites ou déversements d'eau.
- Laver les conduites d'eau chaude.
- Prendre une douche plutôt qu'un bain.
- Utiliser les lave-vaisselle, lave-linge et sèche-linge uniquement quand ils sont pleins.
- Suspendre à l'air libre plutôt qu'utiliser le sèche-linge.

Déplacements

- Prendre l'escalier au lieu de l'ascenseur.
- Privilégier la mobilité douce et les transports publics.
- Concentrer les sorties en voiture, faire du covoiturage.
- Changer de véhicule s'il consomme beaucoup.



Abréviations et acronymes

A EE	Agence des Energies renouvelables et de l'efficacité énergétique
ARCJ	Association Régionale Centre Jura
ARE	Office fédéral du développement territorial
ARJB	Association Régionale Jura Bienne
beco	Economie bernoise
Céés	Concept d'énergie éolienne pour la Suisse
CEP	Convention Européenne du Paysage du 20 octobre 2000
CRTU	Conception Régionale des Transports et de l'Urbanisation
Cst	Constitution fédérale
CTJ	Conférence TransJurassienne
DDC	DFAE – Direction du Développement et de la Coopération
DETEC	Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication
EIE	Etude d'Impact sur l'Environnement
EnDK	Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie
EnR	Energies Renouvelables
EPR	Evolutionary Power Reactor
FMB	Forces Motrices Bernoises
GAL	Guide de l'Aménagement Local (<i>édition de l'OACOT</i>)
GES	Gaz à Effets de Serre
GWEC	Global Wind Energy Council
IC	Inspection cantonale de la Chasse (<i>OAN</i>)
IFP	Inventaire Fédéral du Paysage, des sites et monuments d'importance nationale
ISOS	Inventaire fédéral des Sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse
IVS	Inventaire fédéral des Voies de communication historiques de la Suisse
LApEI	Loi fédérale du 23 mars 2007 sur l'Approvisionnement en Electricité (<i>RS 734.7</i>)
LAT	Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'Aménagement du Territoire (<i>RS 700</i>)

LC	Loi cantonale du 9 juin 1985 sur les Constructions (<i>RSB 721.0</i>)
LCEn	Loi Cantonale du 15 mai 2011 sur l'Energie (<i>RSB 741.1</i>)
LEN	Loi cantonale du 14 mai 1981 sur l'ENergie (<i>RSB 741.1</i>)
LEne	Loi fédérale du 26 juin 1998 sur l'Energie (<i>RS 730.0</i>)
Loi sur le CO₂	Loi fédérale du 8 octobre 1999 sur la réduction des émissions de CO₂ (<i>RS 641.71</i>)
LPN	Loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la Protection de la Nature (<i>RS 451</i>)
ModEnHa	Modèle d'Encouragement Harmonisé des cantons
MoPEC	Modèle de Prescriptions Energétiques des Cantons
OACOT	Office cantonal des Affaires Communales et de l'Organisation du Territoire
OAN	Office cantonal de l'Agriculture et de la Nature
OAT	Ordonnance fédérale du 28 juin 2000 sur l'Aménagement du Territoire (<i>RS 700.1</i>)
OCEE	Office cantonal de la Coordination Environnementale et de l'Energie
OCEn	Ordonnance Cantonale du 13 janvier 2003 sur l'Energie (<i>RSB 741.111</i>)
OED	Office cantonal des Eaux et Déchets (<i>anciennement OPED</i>)
OEIE	Ordonnance fédérale du 19 octobre 1988 relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (<i>RS 814.011</i>)
OFEN	Office Fédéral de l'ENergie
OFEV	Office Fédéral de l'EnVironnement
OFOR	Office cantonal des FORêts
PA	Plan d'Affectation
PAL	Plan d'Aménagement Local
PDC	Plan Directeur Cantonal
PDEC	Plan Directeur Éolien Cantonal
PDPE	Plan Directeur Parcs Eoliens dans le Jura bernois
PDR	Plan Directeur Régional
PNR Chasseral	Parc Naturel Régional Chasseral
PQ	Plan de Quartier
PZ	Plan de Zones
PZP	Plan de Zones de Protection
RCC	Règlement de Construction Communal
RPC	Rétribution à Prix Coutant

RPIE	Recommandations pour la Planification d'Installations Eoliennes
RQ	Règlement de Quartier
RVAJ	Réseau de Villes de l'Arc Jurassien
SEJB	Stratégie Énergétique du Jura Bernois
SIG	Services Industriels de Genève
SMH	Service cantonal des Monuments Historiques
SPN	Service cantonal de la Promotion de la Nature (OAN)
TAF	Tribunal Administratif Fédéral
TF	Tribunal Fédéral
UE	Union Européenne
WWEA	World Wind Energy Association

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

Ouvrages cités en marge du texte dans cette première partie du dossier
(par ordre de citation dans le texte)

- (1) OFEV/OFS, Environnement suisse 2011, Berne / Neuchâtel, 2011
- (1b) OFEV, Environnement suisse 2013, Berne, 2013
- (2) Conseil Fédéral, Plan d'action pour les énergies renouvelables, fiche d'information no 6, 21 février 2008
- (3) Swissinfo.ch, 21 avril 2006
- (4) Conseil Fédéral, Perspectives énergétiques 2050, fiche d'information, 25 mai 2011
- (5) THORENS-GOUMAZ A., Economie verte : demandez les programmes, in la Tribune de Genève, 29 août 2011
- (6) JEANNERAT E., Les éoliennes entre ordre constitutionnel économique, aménagement du territoire et protection du paysage, Luzern, juin 2008
- (7) OFEN/OFEV/ARE, Recommandations pour la planification d'installations éoliennes, mars 2010
- (8) OFEV, OBERLE B. – directeur -, Position de l'OFEV sur l'énergie éolienne, mars 2010
- (9) economiesuisse, Le cleantech est une carte gagnante, communiqué de presse, 6 septembre 2011
- (10) Canton de Berne, Stratégie énergétique 2006 du canton de Berne, adoptée par le Conseil-exécutif le 5 juillet 2006
- (11) OACOT, Installations permettant d'utiliser l'énergie éolienne - Procédure d'autorisation et critères d'appréciation – Guide, juillet 2011
- (12) BRAHIER A., ROTHENBUEHLER A., Association Régionale Jura-Bienne, Plan directeur – Parc éoliens dans le Jura bernois, décembre 2008
- (13) Calcias, Plan directeur parcs éoliens (PDPE) dans le Jura bernois - Etude paysagère, octobre 2009
- (14) AJENA / PLANAIR, Les énergies renouvelables au service du développement durable – District de Courtelary – Potentiel de production d'énergies renouvelables et autonomie énergétique, Interreg IIIA, mars 2005
- (15) Parc Régional Chasseral, Charte 2012-2021, septembre 2010
- (23) BRAHIER A., ROTHENBUEHLER A., QUELOZ E., Association Régionale Jura-Bienne, Plan directeur – Parc éoliens dans le Jura bernois, Révision 2012
- (24) QUELOZ E., ROTHENBUEHLER A., BRAHIER A., Association Régionale Jura-Bienne, Stratégie Énergétique du Jura bernois, mai 2012

PS : la bibliographie complète se trouve en fin de seconde Partie du présent dossier





Mondrian