

**Loi Grenelle 1**  
**Evaluation et propositions**  
*par Pierre Bacher,*  
**à la demande de « Sauvons le Climat »**

**Remarque liminaire**

Le projet de loi Grenelle 1 a suivi une démarche normale : proposition soumise au conseil des ministres (30 avril 2008), adoption par le conseil des ministres (11 juin 2008), vote en première lecture par l'Assemblée Nationale (21 octobre 2008).

Les textes du 30 avril et du 11 juin présentaient un certain nombre de points positifs, d'autres plutôt négatifs, au point que l'on pouvait considérer, en les examinant vis-à-vis des réponses qu'ils apportaient à la lutte contre le changement climatique, que le verre était à moitié vide ou à moitié plein.

Le dernier texte, tel qu'amendé par l'AN, apporte des éléments positifs par rapport aux précédents :

- Il permet de justifier le chauffage électrique pour autant que l'électricité soit produite avec peu d'émission de CO<sub>2</sub>.
- Il mentionne explicitement l'intérêt de jouer sur les tarifs de l'électricité pour réduire les pointes de consommation, principales responsables de la production à partir de combustibles fossiles.
- Il complète les recommandations relatives aux transports par voie d'eau en programmant la mise à l'étude d'une liaison Saône – Moselle.
- Il cite explicitement les voitures hybrides parmi les objectifs de la recherche.
- Il impose que toute nouvelle centrales brûlant des combustibles fossiles soit « CCS ready ».
- Il renforce l'objectif d'augmentation de la part du trafic fret non routier (de 14 à 25 % au lieu de 14 à 17,5 %)

Le verre est donc plus qu'à moitié plein, et on peut se féliciter que le projet de loi ait été voté à la quasi unanimité par l'AN. Il n'en demeure pas moins que l'on peut regretter certaines lacunes du texte. Les propositions qui suivent s'adressent aux Sénateurs qui vont être appelés, à leur tour, à discuter du projet et à le voter. Il leur appartient évidemment d'en apprécier l'opportunité dans le contexte politique du moment.

**Projet de loi Grenelle 1 voté par l'AN le 211008**  
*Propositions et commentaires de SLC*

***Propositions d'amendements***

***Article 2***

2.I Préciser la date de références pour l'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique (par rapport à 1990 ou 2008 ?)

2.II Dans l'avant dernier §, préciser que sont visées en priorité les économies d'énergie **fossile** car elles permettent de réduire à la fois les rejets de CO<sub>2</sub> et la facture énergétique.

Veiller à ce que la justification des incitations économiques et financières vis-à-vis des rejets de GES soit effectivement appliquée.

### **Articles 5**

Préciser que la réduction de consommation d'énergie primaire dans l'habitat ancien s'entend dans les mêmes conditions que dans l'habitat neuf (possibilité de moduler lorsque l'énergie primaire est peu émettrice de CO<sub>2</sub>)

### **Article 12**

Mentionner les véhicules hybrides et les véhicules électriques comme instruments de la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et autres polluants, avec un objectif, conditionné au succès de leur développement, d'abaisser les rejets de CO<sub>2</sub> à moins de 100 g/km d'ici 2020

## **CHAPITRE IV**

**Remettre l'ancien article 15 du projet du 30 avril 2008 :**

« Pour atteindre les objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, la France met en oeuvre un programme d'économies d'énergie et prévoit un recours accru aux énergies renouvelables et aux technologies sobres en carbone. »

**Ajouter un article** prescrivant une politique tarifaire visant à lisser la demande d'électricité, en vue de diminuer les pointes de consommation assurées par des centrales brûlant des combustibles fossiles<sup>1</sup>.

### **Article 17 bis**

Veiller à ce que cet article ne pénalise pas les stations de pompage (STEP) qui ont un rôle essentiel à jouer aux côtés des électricités renouvelables intermittentes.

---

<sup>1</sup> L'article 2 II introduit bien cette idée, mais ne devrait-elle pas être explicitée dans le titre IV ?

## **Commentaires généraux**

Le projet de loi de programme relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement reprend fidèlement, en matière de lutte contre l'effet de serre, les propositions du Grenelle, précisées par les comités opérationnels (COMOP) 3 et 10 qui ont traduit celles-ci en propositions concrètes. En s'attaquant en priorité aux rejets de CO<sub>2</sub> liés aux secteurs du bâtiment et des transports, le projet de loi présente de nombreux aspects positifs. Cependant, et bien que le secteur de l'énergie soit également cité dans l'**article 2.II**, le projet de loi « oublie » le rôle de l'électricité dans la lutte contre les émissions de CO<sub>2</sub>, et pêche ainsi lourdement par omission.

### *Les raisons d'espérer*

Depuis plus de 10 ans, on nous répétait que l'urgence était de rattraper le retard de la France en matière de production renouvelable d'électricité et que, pour cela, il fallait faire comme les Danois ou les Allemands et multiplier les éoliennes. On passait sous silence que la France était un des principaux producteurs d'électricité renouvelable grâce à l'hydraulique, et que l'électricité éolienne, en se substituant pour l'essentiel à de l'électricité nucléaire, ne réduirait pratiquement pas nos rejets de CO<sub>2</sub>. Or, sans renier les décisions antérieures concernant l'éolien, l'**article 2.II** du projet de loi affirme que « lorsqu'elles ont pour objet la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, [les incitations économiques et financières adaptées] devront être justifiées en référence au coût de la tonne de CO<sub>2</sub> évitée ». Il semble donc y avoir, enfin, une volonté de rationaliser les choix.

Cette volonté apparaît clairement dans le choix des cibles : les secteurs du bâtiment (25 % des émissions nationales de gaz à effet de serre) et des transports (40 % des émissions) et dans certaines propositions d'actions ; mais elle semble encore manquer dans de nombreux articles du projet de loi.

Dans le bâtiment, le projet s'articule autour de 3 axes : ne plus construire de bâtiments et de logements gros consommateurs d'énergie, prévoir que l'Etat intervienne directement et massivement pour réduire les consommations des bâtiments publics et des logements sociaux et développer autant que possible les énergies renouvelables fournissant de la chaleur (bois, solaire et géothermie). Le premier axe vise à arrêter l'hémorragie mais n'aura un effet qu'à long terme, les deux autres jouent gagnant – gagnant en limitant les factures d'énergie. Il faut cependant noter que les actions directes de l'Etat d'ici 2020 dans les bâtiments publics et les logements sociaux, en économisant environ 40 % d'énergie sur 10 % des m<sup>2</sup> existants, ne permettront d'économiser que 2 Mtep/an environ. Pour aboutir aux objectifs fixés par le projet de loi (21 Mtep d'économies et 10 Mtep de chaleur renouvelables), il faudra donc que les acteurs privés (entreprises et particuliers) fassent l'essentiel de l'effort. La réussite du programme (400000 logements rénovés chaque année) dépendra de la politique d'incitations, et celle-ci n'est pas chiffrée. Cette réussite sera grandement facilitée si l'électricité est reconnue comme une des principales voies permettant de réduire la consommation d'énergies fossiles.

Dans les transports, le projet conjugue également des actions qui auront un effet à long terme (organisation de la cité, développement des transports publics), des infrastructures lourdes (autoroutes ferroviaires, canal à grand gabarit Nord-Seine, « autoroutes de la mer ») qui devront trouver des financements appropriés et, à court terme, une réduction de 25 % des

émissions de CO<sub>2</sub> des voitures particulières. Les infrastructures lourdes sont probablement justifiées, notamment pour réduire les nuisances dans des zones sensibles. La part du fret non routier devrait passer de 14 à 25 %, ce qui est un objectif ambitieux étant donné que les infrastructures lourdes ne seront vraisemblablement, pour la plupart, pas encore en place en 2020. La diminution de la part du fret routier de 86 à 75 % ne permettrait (à trafic fret constant) de réduire la consommation de gasoil que de 2,5 Mtep/an environ. Quant aux transports individuels, réduire les rejets automobiles moyens de 176 à 130 g de CO<sub>2</sub> par km (et économiser 5 Mtep/an) est très probablement techniquement possible avec les technologies d'ores et déjà disponibles (nouvelles motorisations, voitures hybrides), mais peut difficilement se faire au seul niveau hexagonal : il faudra donc trouver un accord européen.

Toujours dans les transports, l'ambition affichée de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 20 % d'ici 2020 (pour les ramener au niveau de 1990) apparaît en définitive raisonnable. Mais n'est-elle pas trop modeste ? Les véhicules hybrides rechargeables, utilisant l'électricité comme source d'énergie pour tous les transports à faible rayon d'action, devraient faire leur apparition sur le marché dès le début des années 2010. Cette piste n'est pas du tout évoquée dans le projet de loi, car il ne s'agit pas d'énergie renouvelable. Elle devrait pourtant être explorée au même titre que la voie « renouvelable » des biocarburants. De même, l'utilisation des pompes à chaleur devrait être encouragée chaque fois qu'elles se substitueraient au fioul domestique ou au gaz naturel.

### *Un grand absent*

La lecture des différents documents conduit à s'étonner de la discrétion autour de l'électricité (même si le texte voté par l'AN marque une avancée). Il y a en effet trois grandes voies pour réduire les rejets de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère (et, parallèlement, pour préserver les ressources fossiles non renouvelables) : consommer moins d'énergie, remplacer les énergies fossiles par des énergies renouvelables, et remplacer les énergies fossiles par de l'électricité produite sans ou avec peu de rejets de CO<sub>2</sub>. Ces voies sont souvent complémentaires et gagnent à être utilisées conjointement. Or dans les propositions la voie de l'électricité est tout simplement passée sous silence dans le secteur des transports, réintroduite discrètement dans l'article 4 et oubliée dans l'article 5.

Or l'électricité joue déjà un grand rôle dans l'habitat. Utilisée pour le chauffage dans plus du quart des logements, elle ne représente que 11 % de l'énergie finale consommée ; la consommation moyenne, de 7 MWh par logement, y est trois fois plus faible que celle des logements utilisant d'autres moyens de chauffage. La raison en est simple, les logements « électriques » sont beaucoup mieux isolés que les autres ; les consommations y sont proches de 70 kWh/m<sup>2</sup>, ce qui est l'objectif – ambitieux – d'amélioration des logements anciens. De surcroît, l'électricité utilisée pour le chauffage ne rejette que 180 g de CO<sub>2</sub> par kWh, soit 3 fois moins que les combustibles fossiles<sup>2</sup>. Pourquoi donc le chauffage électrique n'est-il même pas cité dans le projet de loi ? Il se justifie dans les logements bien isolés, et notamment dans les logements sociaux rénovés.

Pire, les articles du projet de loi qui traitent des économies d'énergie dans l'habitat et le tertiaire fixent des objectifs de réduction de l'énergie **primaire**, alors que le consommateur ne connaît bien évidemment que l'énergie qui est mise à sa disposition, l'énergie **finale**. Ceci ne

---

<sup>2</sup> ADEME – note de cadrage sur le contenu en CO<sub>2</sub> du kWh par usage – 14 janvier 2005

peut viser qu'à décourager l'usage de l'électricité, forte consommatrice d'énergie primaire<sup>3</sup>. La même aversion à l'électricité se manifeste dans le document publié par le Comité de propositions (COMOP) n° 3 : il y est même proposé que les pompes à chaleur ne soient subventionnées que si elles se substituent au chauffage électrique direct, alors qu'il est beaucoup plus intéressant, en termes de réduction des rejets de CO<sub>2</sub>, de les utiliser en remplacement du fioul ou du gaz.

L'ostracisme contre l'électricité se manifeste encore dans le secteur du transport. Alors que le développement de voitures hybrides à batteries rechargeables sur le réseau électrique est parfaitement réalisable dans les toutes prochaines années, rien n'est prévu à leur sujet dans le projet de loi. On touche du doigt l'effet pervers du découpage en économies d'énergie (notamment primaire) d'un côté et énergies renouvelables de l'autre : le remplacement (partiel) du pétrole par l'électricité n'entrant ni dans l'une ni dans l'autre de ces catégories est tout simplement passé sous silence. Or il y a là un « gisement » d'économie de pétrole de plusieurs Mtep, voire plus de 10 Mtep. Quant aux agro carburants de 2<sup>ème</sup> génération susceptibles de remplacer partiellement les produits pétroliers, s'ils sont bien évoqués comme objet de recherches, ils ne sont pas cités comme consommateurs de grandes quantités d'énergie, fournies presque certainement en partie par de l'électricité.

Le projet de loi précise, dans son **article 2**, que pour réduire l'appel aux combustibles fossiles, il y a lieu de renforcer les politiques tarifaires décourageant les consommations de pointe. C'est un point positif, mais ne devrait-il pas être explicité dans le **Titre IV** ?

Bref, l'électricité, pour autant qu'elle soit produite avec très peu de rejets de CO<sub>2</sub> comme c'est le cas en France, peut et doit jouer un rôle majeur dans la protection du climat, aux côtés des économies d'énergie et des énergies renouvelables. Les efforts d'économies d'électricité permettront probablement de stabiliser les besoins traditionnels, mais les besoins nouveaux évoqués ici ont toutes les chances d'augmenter sa consommation. En pratique, c'est probablement ce qui se passera, car le chauffage électrique et les pompes à chaleur s'imposent de plus en plus en complément de l'isolation thermique des logements, et les véhicules hybrides ont de nombreux atouts à faire valoir. Mieux vaudrait s'y préparer.

Un dernier point : une des raisons souvent invoquée pour justifier le silence sur l'électricité serait son faible impact sur les rejets de CO<sub>2</sub>. Or rien n'est plus faux. Si les 40 Mtep d'électricité non émettrice de CO<sub>2</sub> produite en France étaient produits dans des centrales au charbon, il faudrait y brûler 100 Mtep de charbon rejetant 120 Mt de carbone (440 Mt de CO<sub>2</sub>) doublant les rejets de CO<sub>2</sub> du secteur de l'énergie, tous usages confondus. Avec du gaz naturel à la place de charbon, les rejets liés à l'énergie seraient moindres, mais encore majorés de 50 % par rapport à aujourd'hui.

## **Commentaires article par article<sup>4</sup>**

*Article 1 – RAS*

---

<sup>3</sup> L'amendement à l'**article 4** voté par l'AN permet en pratique de justifier le chauffage électrique, pour autant que l'électricité soit produite avec peu d'émission de CO<sub>2</sub> ; mais s'applique-t-il aussi à la rénovation de l'habitat existant (**article 5**) ?

<sup>4</sup> En *italiques gras* les mesures jugées particulièrement positives, en **caractères droits gras** les mesures qui paraissent plus contestables

## TITRE 1 – LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

*Article 2* – cet article est essentiel, car il définit les principes de la lutte contre le réchauffement climatique : I – les objectifs 2050 et 2020, II – les politiques à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

### I - Objectifs 2050 et 2020

- On peut s'interroger sur la date de référence pour l'amélioration de l'efficacité énergétique : est – ce 1990 ou 2008 ?
- ENR : 23 % de la consommation finale d'énergie – ceci soulève le problème difficile de la comparaison entre électricité et chaleur, le rendement thermodynamique étant en amont de l'électricité finale et en aval du pétrole final utilisé dans les transports.
- ***La demande d'une politique tarifaire décourageant les consommations électriques de pointe va dans le bon sens.***

II – Les politiques proposées vont globalement dans le bon sens :

- ***Les priorités affichées (bâtiments et transports) sont les bonnes***, mais on relève que **le rôle de l'électricité n'est pas explicitement évoqué<sup>5</sup>**.
- Les lignes directrices proposées (informations sur le coût écologique, réglementations et incitations économiques) sont bonnes.
- La mise à l'étude d'une contribution climat – énergie neutre sur le plan des prélèvements va dans le bon sens, de même qu'un éventuel ajustement aux frontières.
- ***La justification des incitations économiques et financières publiques au regard de la réduction des rejets de GES est très positive.***
- En revanche, les incitations économiques et les investissements publics de production et de consommation d'énergie devraient tenir compte en priorité des économies d'énergies *fossiles*.

*Article 3* – généralités sur les économies d'énergie dans le bâtiment – RAS

*Article 4* – réglementation constructions neuves (à partir de 2012, puis de 2020)

- Dès 2012, fixe un plafond de 50 kWh/m<sup>2</sup> en **énergie primaire**, ce qui avantage les énergies fossiles. ***Cette anomalie est corrigée par l'amendement voté par l'AN qui ouvre la possibilité de moduler ce plafond lorsque l'énergie primaire est peu émettrice de CO<sub>2</sub>.***
- A partir de 2020, la loi impose des bâtiments à énergie positive, **sans justification économique au regard de la réduction des GES.**

*Article 5* – bâtiments existants

- ***Les objectifs de réduction de 230 à 150 kWh/m<sup>2</sup>/an<sup>6</sup> (- 38 %) et de réduire de moitié les rejets de GES sont essentiels, mais devraient être modulés dans les mêmes conditions qu'à l'article 4.***
- l'essentiel des efforts devra venir des propriétaires, et **les mesures d'aide ne sont pas chiffrées. Les dispositifs envisagés, notamment au § IIIa, vont certainement dans le bon sens.**

<sup>5</sup> En particulier, remplacer le pétrole par l'électricité dans les transports, si la technologie le permettait, réduirait de 50 à 10 Mtep environ la demande d'énergie finale ; un remplacement même partiel peut jouer un rôle significatif

<sup>6</sup> L'«amendement Ollier » doit s'appliquer aussi pour l'habitat existant.

- **Les programmes de rénovation des bâtiments publics (50 à 70 millions m<sup>2</sup>) et des logements sociaux (800000) d'ici 2020 sont ambitieux et pourraient coûter entre 1,5 et 2 G€/an.** L'ensemble du programme devrait permettre d'économiser 0,6 à 1 Mtep/an à partir de 2020.

Article 7 – code de l'urbanisme

- **Fait opportunément référence aux économies d'énergie fossiles, à la lutte contre le réchauffement climatique et à l'adaptation à ce réchauffement**

Article 9 – politique transports

- **L'objectif de -20 % de CO<sub>2</sub> en 2020 par rapport à 2008 est ambitieux mais accessible.**

Article 10 – fret

- **Les programmes ferroviaire et fluvial sont ambitieux et importants pour l'aménagement du territoire (cf. article 14 – 1<sup>o</sup>) :**
  - **La réduction des rejets de CO<sub>2</sub> a été augmentée par l'AN** (la part des frets routiers baissant de 86 à 75 %<sup>7</sup>, ce qui représente environ 2,5 Mtep/an économisé
  - Le coût de la tonne de CO<sub>2</sub> évitée paraît cependant élevé
  - Il est difficile, au vu des chiffres donnés, de savoir si le financement peut en être assuré
  - **La liaison Saône - Moselle par voie d'eau est opportunément mise à l'étude.**

Article 11 – voyageurs

- **La priorité accordée au ferroviaire (TGV, raccordement au réseau européen) et à l'interconnexion ferroviaire – aéroportuaire est favorable, de même que la politique de désenclavement des villes non desservies par le TGV.**

Article 12 – transports individuels

- **L'objectif de ramener de 176 (2008) à 130 g CO<sub>2</sub>/km (2020) les émissions moyennes des véhicules en circulation est louable ;** mais cela implique probablement que la moyenne des voitures vendues se situe très en dessous de 130 g.<sup>8</sup> **Il serait probablement possible de faire mieux en utilisant l'électricité dans des véhicules hybrides rechargeables et (ou) tout électriques.**
- **Le développement des transports collectifs, notamment en site propre, va dans le bon sens ;** le financement en est-il assuré ?

## CHAPITRE IV – ENERGIE

Le projet de loi publié le 30 avril 2008 comportait un article (15) qui a été supprimé. Cet article mettait sur le même plan :

- Les économies d'énergie
- Les énergies renouvelables
- Et les énergies sobres en carbone

<sup>7</sup> La loi dit que la part des frets non routiers passerait de 14 à 25 % (au lieu de 17,5 % dans le projet initial)

<sup>8</sup> Il faut garder en mémoire que si seulement 10 % des véhicules sont anciens et rejettent par exemple 200 g, cela peut augmenter de 7 g les rejets moyens : est-ce suffisant de viser 120 g pour les véhicules neufs en 2012 ?

## La suppression de cet article est regrettable.

Par ailleurs, il manque un article sur les politiques tarifaires visant à lisser la demande d'électricité et réduire la demande de pointe fortement tributaire de combustibles fossiles, explicitant la recommandation de l'article 2.

### Article 16 – réduction des consommations énergétiques

Les économies d'énergie rendues possibles par les ampoules à basse consommation doivent être encouragées. Mais ne serait-il pas préférable *d'inciter* à remplacer les ampoules à forte consommation plutôt que d'en *interdire* l'usage ?<sup>9</sup>

### Article 17 – énergies renouvelables

- **L'objectif de porter à 37 Mtep en 2020 (contre 17 Mtep en 2008) sera, de l'avis même du COMOP 10, très difficile à atteindre.** Il suppose (toujours selon le COMOP 10) :
  - 7 Mtep de réseaux de chaleur (bois, géothermie, déchets)
  - 5 Mtep d'éolien (57 TWh)
  - 4 Mtep de biocarburants
  - 2 Mtep de solaire associé à des pompes à chaleur (alimentées par de l'électricité renouvelable)
  - 2 Mtep de divers (photovoltaïque, biogaz, géothermie individuelle...)
- ***Le soutien affiché à la production de chaleur renouvelable va dans le bon sens, mais devrait être justifié au cas par cas au regard de la réduction des GES, conformément à l'article 2.II.***
- **Les soutiens existants à la production d'électricité renouvelable (éolien, photovoltaïque) devraient être réexaminés et justifiés au regard de la réduction des GES.**

### Article 17 bis

- Les stations de transfert d'énergie par pompage (STEP) ne doivent pas être pénalisées, car elles sont un complément très utile aux électricités renouvelables intermittentes.

### Article 19 – recherche

- ***Les priorités affichées en matière de recherche sont bonnes, mais trop de priorités risque de conduire à un saupoudrage : le stockage de l'électricité (ouvrant de nouvelles perspectives tant pour les utilisations de l'électricité que pour sa production par des sources intermittentes), le photovoltaïque (dont le potentiel est énorme) et le captage / stockage du CO2 (qui révolutionnerait l'utilisation centralisée des combustibles fossiles) devraient bénéficier d'une réelle priorité.***
- ***La référence à un niveau de financement égal à celui de la filière nucléaire n'a pas grand sens : pourquoi ne pas se référer aux recherches pétrolières, gazières, etc. ? et, surtout, pourquoi ne pas rééquilibrer les moyens entre le développement industriel et la recherche : moins subventionner les voies qui réduiront peu les rejets de CO2 (éolien, solaire photovoltaïque) et augmenter fortement les moyens de recherche ?***

<sup>9</sup> A ce sujet, on peut lire un « point de vue » sur le site de Sauvons le Climat : [http://sauvonsleclimat.org/new/spip/spip.php?article66&var\\_recherche=Bacher](http://sauvonsleclimat.org/new/spip/spip.php?article66&var_recherche=Bacher)



TITRE II – BIODIVERSITE : non analysé

TITRE III – PREVENTION DES RISQUES ? PREVENTION DES DECHETS : non analysé

TITRE IV – ETAT EXEMPLAIRE : non analysé

TITRE V – GOUVERNANCE

*Article 43 – société civile*

- ***Cet article ouvre la possibilité de faire participer de nouvelles associations au Grenelle, tout en soumettant les « critères de représentativité, de compétence et d'expertise dans leur domaine d'activité » à une concertation avec les parties prenantes du Grenelle. Rien à dire à cela en principe, mais il y a un risque de verrouiller le système. des associations comme SLC ayant fait l'objet d'un véritable ostracisme en 2007. Un critère important serait d'assurer que la pluralité des points de vue soit représentée.***

*Article 45 – expertise publique*

- **Ne serai-il pas souhaitable de redéfinir fondamentalement les objectifs de l'ADEME, en lui confiant la charge de proposer l'ensemble des instruments nécessaires pour mener une politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre aussi efficace que possible au sens de l'article 2.II)**