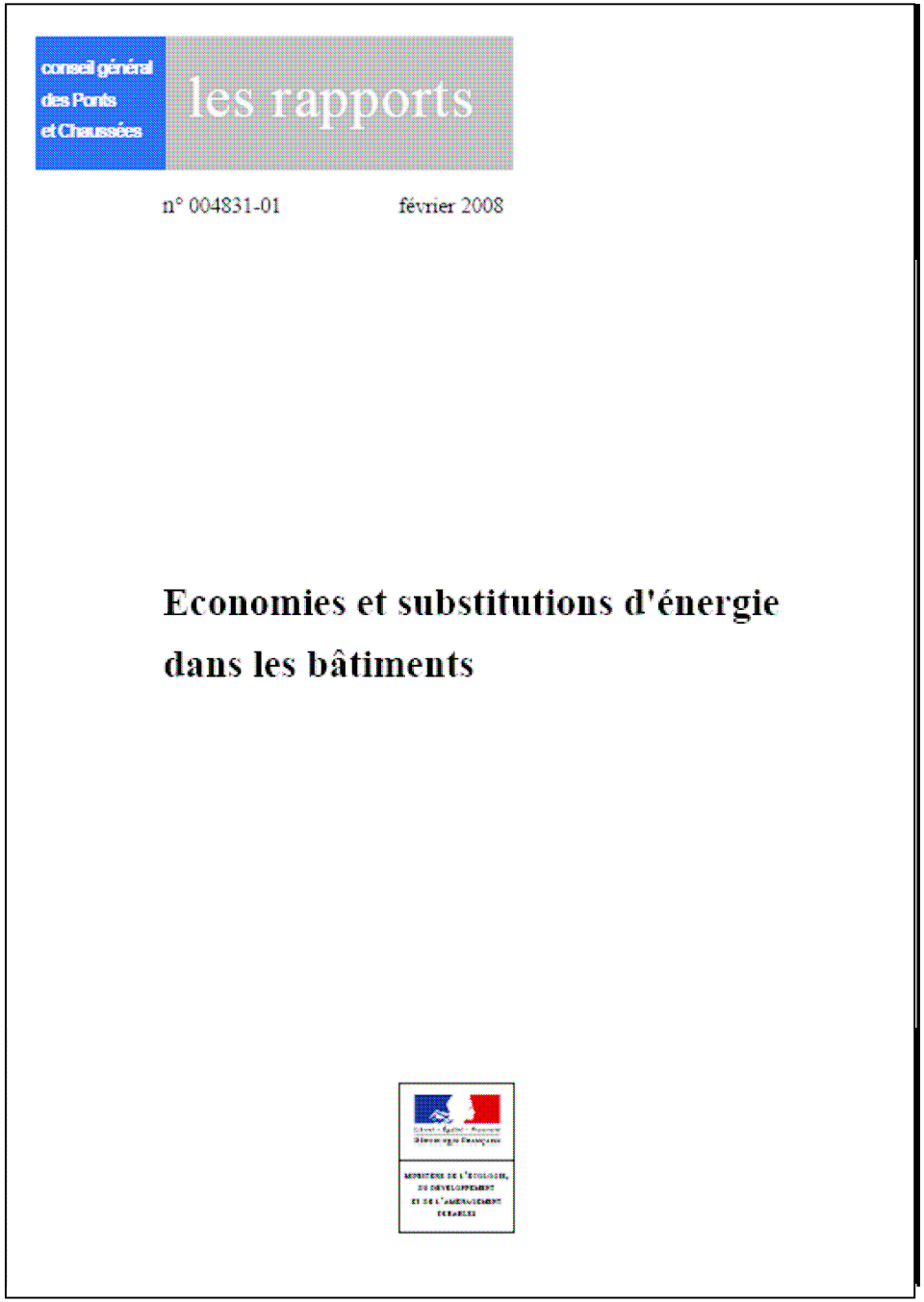
Pour une VISION D'ENSEMBLE et pour des CHOIX

Jean Orselli
Ingénieur général des Ponts et chaussées honoraire
Docteur en Histoire



conseil général des Ponts et Chaussées

les rapports

n° 004831-01 février 2008

Economies et substitutions d'énergie dans les bâtiments

Qui d'entre vous l'a lu ?

<u>Mon plus gros tirage !</u>

68 000 exemplaires en supplément au Moniteur des Travaux publics et du Bâtiment

Août 2008

Rapport de février 2008

http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/084000226/0000.pdf

Ou Google : énergie bâtiment orselli

Voilà ce que je ne veux pas faire

Un espèce de catalogue :

- **qui essaye de présenter tout ce qu'on peut faire,**
- **qui ne propose aucun choix,**
- **qui ne « classe » pas les opérations par rentabilité**

Présentation SLC – Grenoble 23 mars 2011

Réhabilitation du logement ancien : un enjeu environnemental et social

Christian LE BRUN Association "Un toit pour Tous"

Jean-Claude TERRIER Consultant en rénovation énergétique

Affilié au réseau de consultants indépendants Greeneo

23 mars 2011
SLC Grenoble

Copyright Ch. Le Brun (Un Toit pour Tous)
& JC.Terrier (MESAC Europe Sarl)

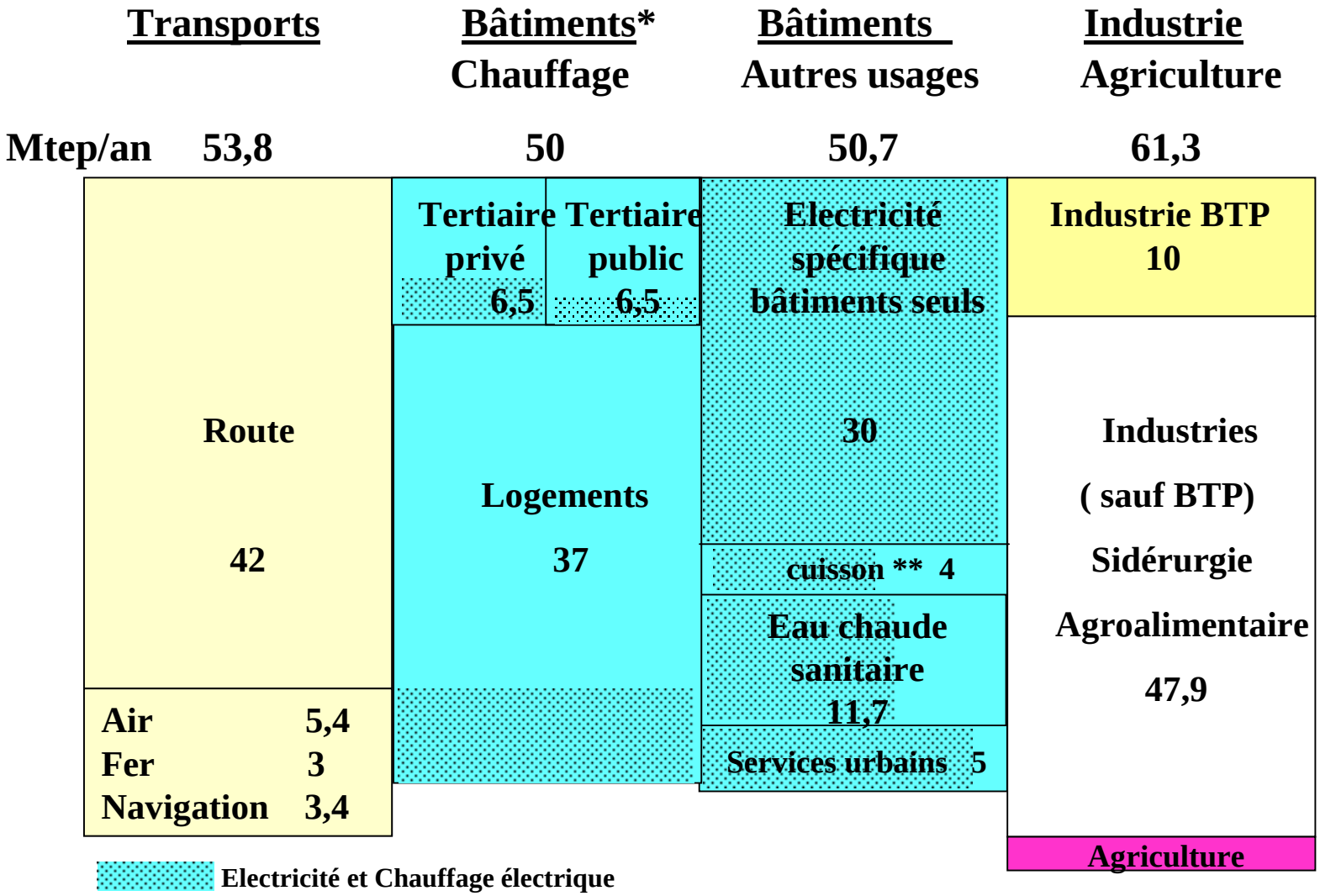
GREENEO

1

Exposé Bâtiments
Université SLC
Grenoble mars 2011

La consommation d'énergie en 2000* : 218,6 Mtep/an

en « ancienne comptabilisation » 1tep = 3 500 kWh élec



* Le bois est surestimé dans ce Bilan (pour 8 Mtep/an environ) : le « chauffage logements » serait plutôt de 33 Mtep/an avec un équivalence correcte

** Dont cuisson électrique environ 1 tep.

Le CHAUFFAGE

Pourquoi faire simple, alors qu'on peut faire compliqué ?

Et qu'en compliquant un peu plus, on peut ne rien faire…

Bâtiments neufs

ou

Bâtiments anciens ?

L’illusion négaWatt :

« Mettre tout l’effort sur les bâtiments neufs » »

Le site de *SLC* montre bien que cette interrogation est posée…

MAIS IL NE PREND PAS DE POSITION NETTE

Les NORMES des Bâtiments NEUFS :

- **Le business : lobby des bureaux d'étude**
- **Un « financement forcé »**
- **L'apologue « *Je cherche ma clé sous le réverbère, c'est là qu'il y a de la lumière…* »**

Il faut être clair sur ce sujet.

Rester simple dans les Bâtiments Anciens:

- **Changer les fenêtres**
- **Corriger la ventilation éventuellement**
- **Isoler le toit si c'est facile (comble, réfection du toit…)**

- **On peut aussi BAISSER la TEMPERATURE, voilà une bonne DECROISSANCE…**

En face de chez moi : le 20 av du Bel-air, 75012 Des fenêtres simples !!!!!

L’ELECTRICITE DANS LES BATIMENTS

Un Point aveugle

ou

Un aveuglement volontaire ?

Le plan efficacité énergétique de 2011

Ministère de l'environnement

Paris

Prof Samuel Furfari,

2 mai 2011

La “DESINFORMATION” sur l’importance de l’électricité

dans l’Amélioration de l’Efficacité Energétique

« La chaleur reste le parent pauvre de l’énergie. Il n’y a toujours pas de responsable européen de la chaleur.

Or elle représente 47% de l’énergie totale consommée : 80% de l’énergie consommée “sous les toits” est de la chaleur. »

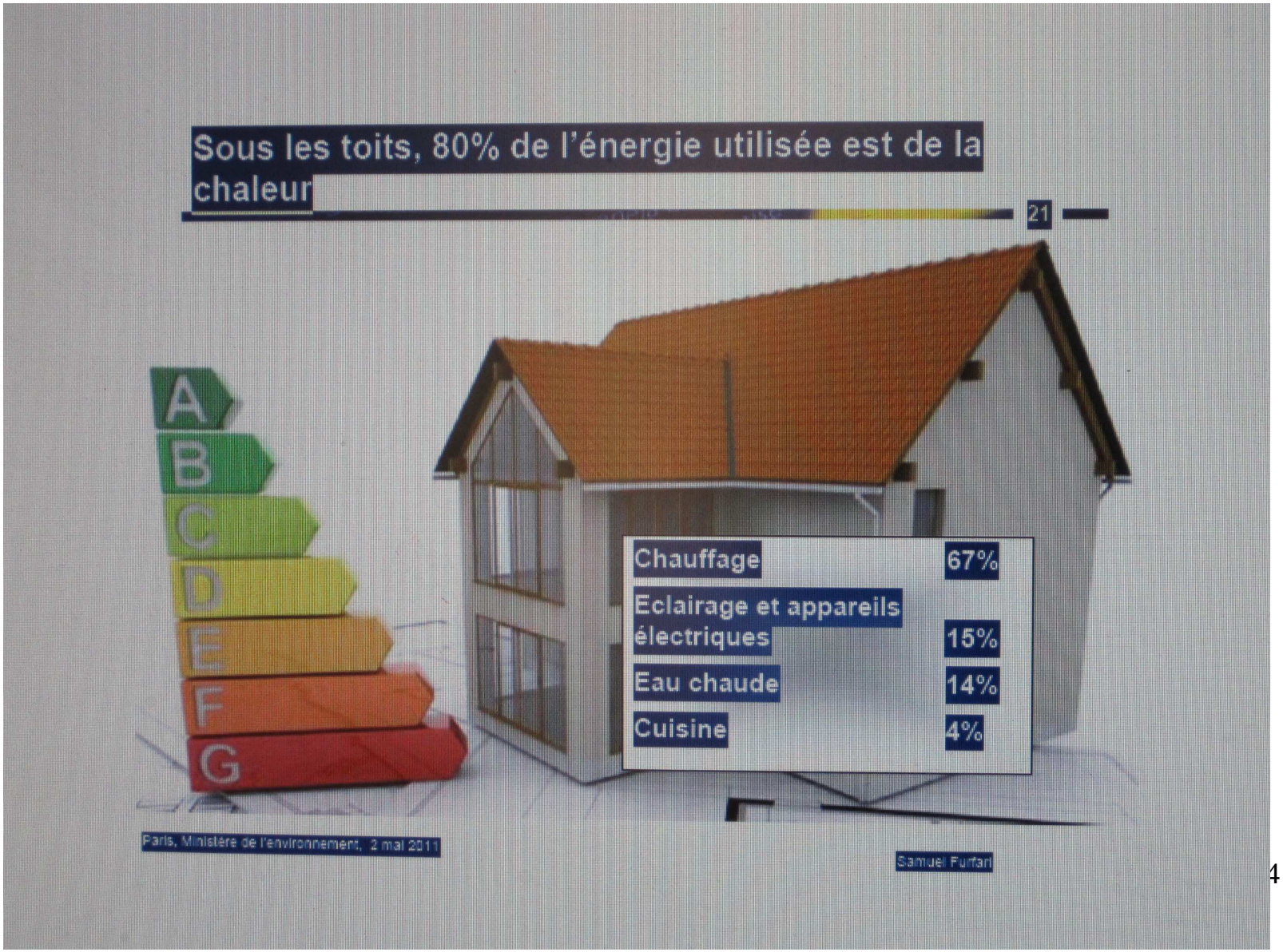
Conférence du prof. Samuel Furfari (DG Energie Commission)

sur le Plan d'action européen pour l'efficacité énergétique

devant le collège Energie-climat du CGEDD le 2 mai 2011

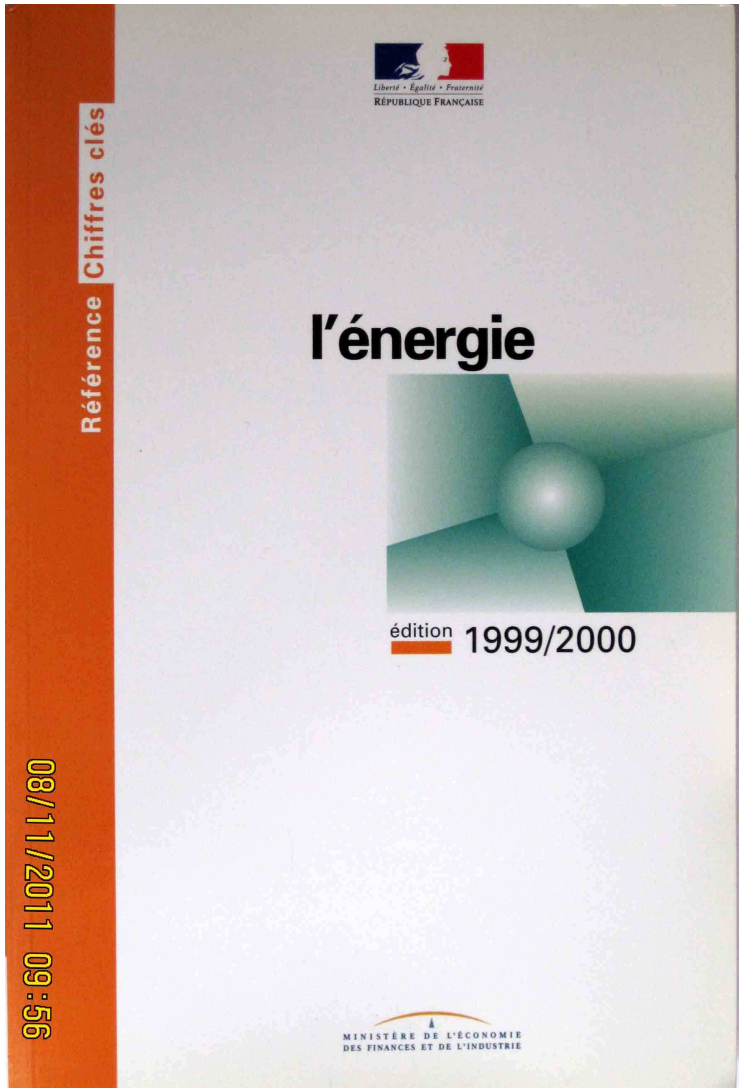
La désinformation sur l'importance de l'électricité

Diapo FURFARI



Un changement récent de la doctrine de l'AIE

1MWh = 0,086 tep



Equivalences entre formes d'énergie

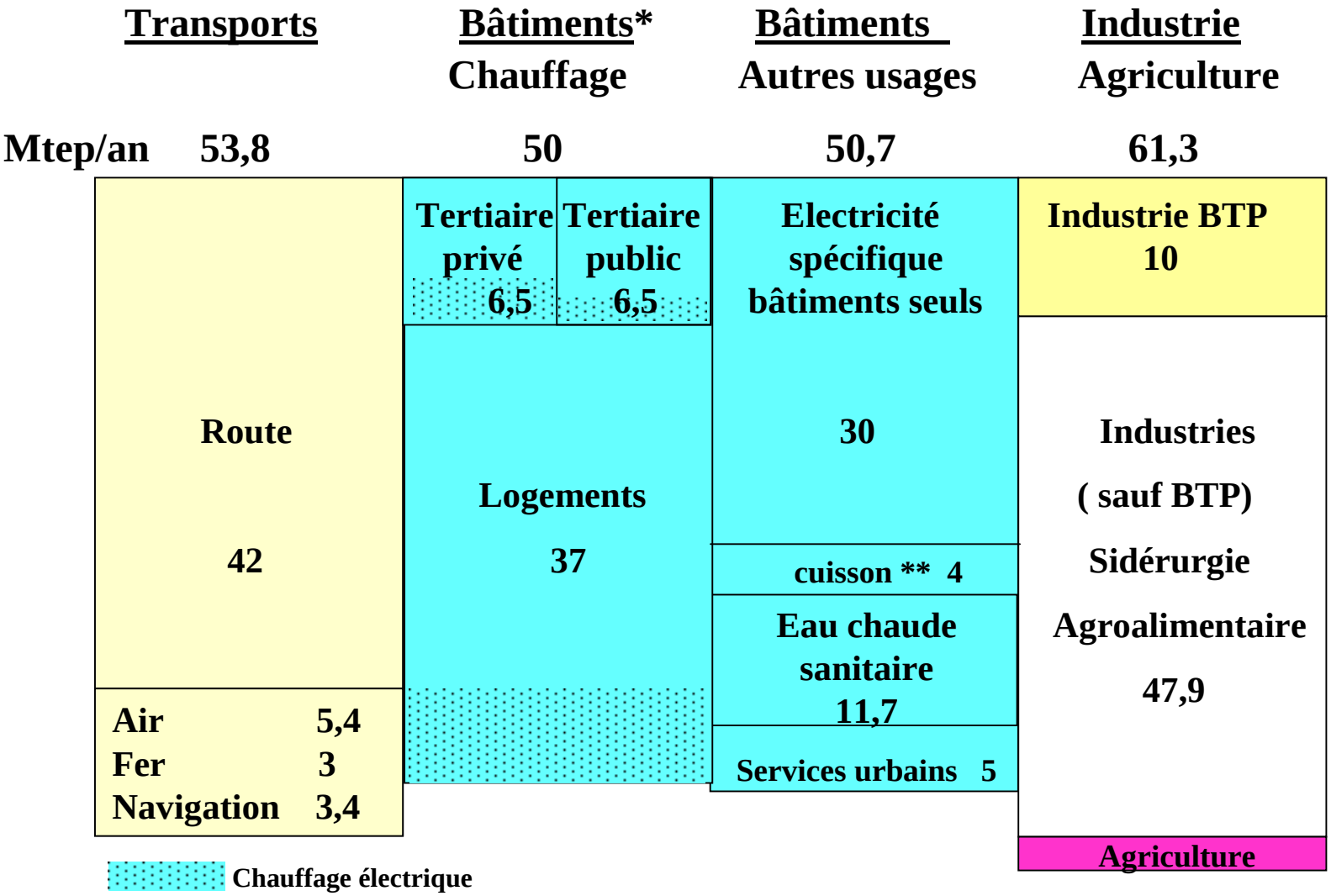
Statistiques internationales

Les coefficients d'équivalence utilisés pour les statistiques internationales, lorsqu'elles sont exprimées en tep (tonne équivalent pétrole), sont ceux fixés par l'AIE (Agence Internationale de l'Énergie), dans le cadre de l'OCDE. Il convient de se reporter à la méthodologie de cette Agence, qui figure notamment dans les publications annuelles de statis-

178

Energie	Unité physique	Gigajoules GJ (PCI)	tep (PCI)
Charbon			
Houille	1 t	26	26/42 = 0,619
Coke de houille	1 t	28	28/42 = 0,667
Agglomérés et briquettes de lignite	1 t	32	32/42 = 0,762
Lignite et produits de récupération	1 t	17	17/42 = 0,405
Produits pétroliers			
Pétrole brut, gazole/fioul domestique, produits à usages non énergétiques	1 t	42	1
GPL	1 t	46	46/42 = 1,095
Essence moteur et carburéacteur	1 t	44	44/42 = 1,048
Fioul lourd	1 t	40	40/42 = 0,952
Coke de pétrole	1 t	32	32/42 = 0,762
Electricité	**1 MWh**	**9,33**	**9,33/42 = 0,222**
Gaz naturel et industriel	**1 MWh PCS**	**3,24**	**3,24/42 = 0,077**

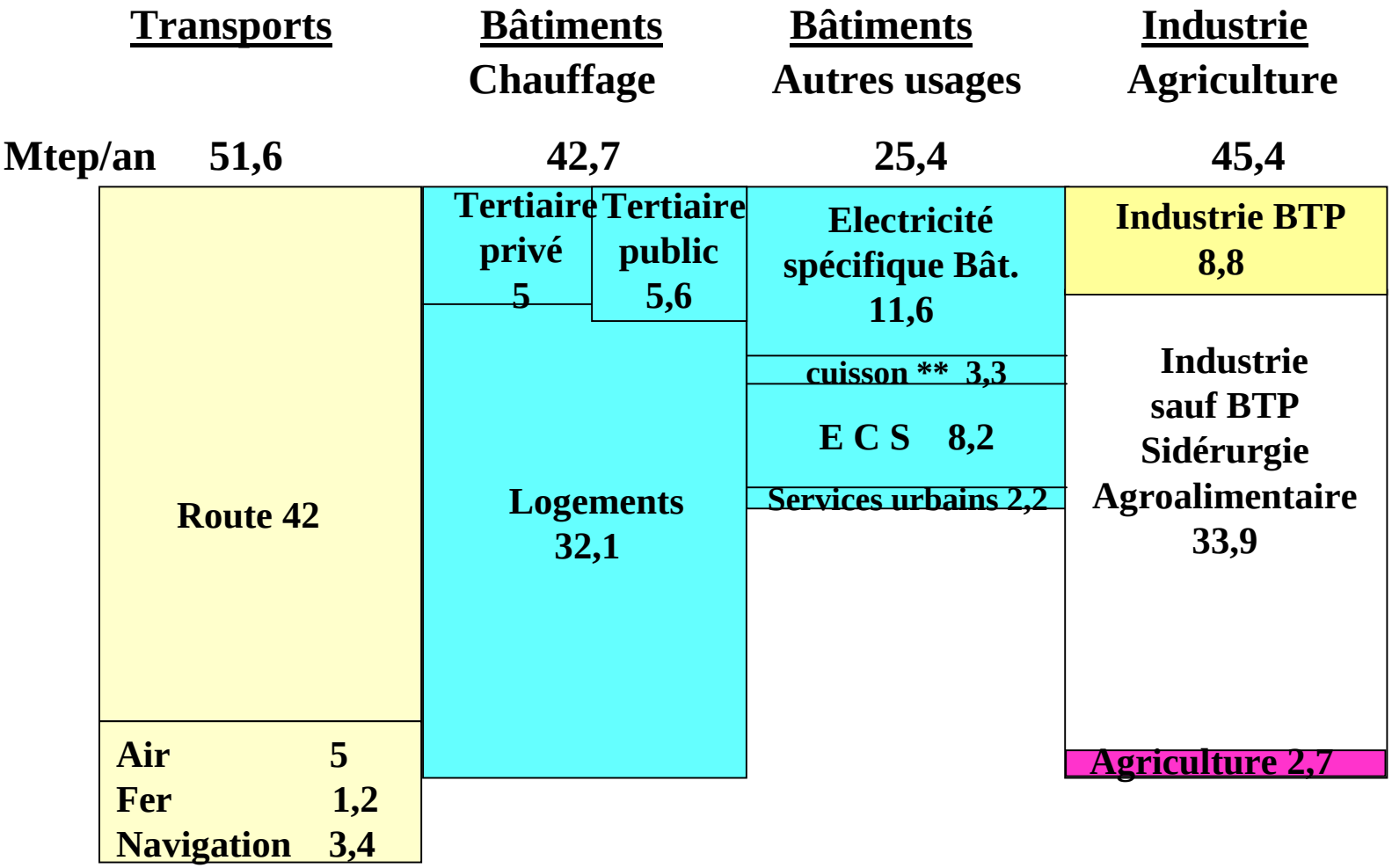
La consommation d'énergie en 2000* : 218,6 Mtep/an
en « ancienne comptabilisation » 1tep = 4 500 kWh élec



* Le bois est surestimé dans ce Bilan (pour 8 Mtep/an environ) : le « chauffage logements » serait plutôt de 33 Mtep/an avec un équivalence correcte

** Dont cuisson électrique environ 1 tep.

La consommation d'énergie en 2000* : 165 Mtep/an
en « comptabilisation Commission » 1 tep = 11 600 kWh élec.



* Le bois est surestimé dans ce Bilan (pour 8 Mtep/an environ) : le « chauffage logements » serait plutôt de 31 Mtep/an avec un équivalence correcte

** Dont cuisson électrique 0,3

Le Problème des Unités
un “outil politique” ?

- **“La tep électrique” à 4 500 ou 11 600 kWh/tep ?**

- **La façon de décompter l’énergie électrique :**
  - **Minimise ou non l’électricité**
  - **Donc, minimise ou non la question de “l’Efficacité Energétique” dans le domaine de l’électricité face aux mesures dans le domaine de la “Chaleur”**

  - **Est en rapport avec la position – inexprimée – vis-à-vis du Nucléaire**

  - **Favorise “l’Industrie des ENR électriques” au détriment des mesures plus diffuses “d’ Efficacité énergétique”**

Unité abstraite ou Valeur Economique ?

- **<u>La “tep électrique” à 4 500 kWh/tep</u> est :**
  - **Plus proche de <u>la réalité de l’Effet de serre</u>**
  - **Plus proche des <u>valeurs économiques</u>**

- **que la “tep électrique” à 11 600 kWh/tep**

Les interrogations ?

- **Manque absolu de visibilité et de “Vision” sur l’électricité :**
  - **<u>Un tiers des émissions à effet de serre</u> (énergétique) dans le Monde**
  - **Plus de 35 % de l’énergie en France**
  - **<u>Seule consommation en augmentation</u>, face aux transports, au chauffage des bâtiments et à l’industrie (en France)**

Le Monde
25 octobre 2011

Le Monde
Mardi 25 octobre 2011

Combien va coûter la révolution énergétique en cours ? Nul ne le sait

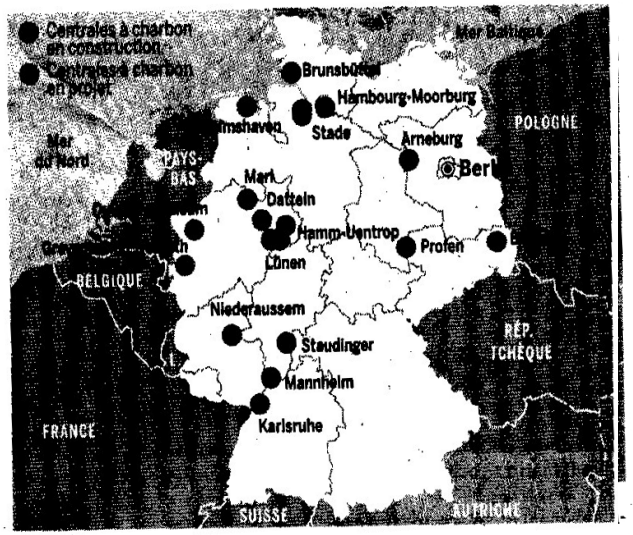
Allemagne : la fin du nucléaire passe par le charbon

En plus du développement des énergies renouvelables, une dizaine de centrales thermiques devraient être construites

Berlin
Correspondant

L'hiver qui commence à se faire sentir en Allemagne prend, cette année, un relief particulier. Huit des dix-huit réacteurs nucléaires étant arrêtés depuis le printemps, l'Allemagne pourrait être menacée de black-out ou être contrainte d'importer massivement de l'électricité. Ce sera le premier test que devra affronter ce pays qui, après la catastrophe de Fukushima, au Japon, a décidé d'abandonner le nucléaire en 2022.

D'ici là, il y aura bien d'autres obstacles à franchir. La loi votée (à la quasi-unanimité) le 30 juin sur la sortie du nucléaire n'est qu'un début. *« Le vrai travail commence maintenant »*, a reconnu Philipp Rösler, ministre de l'économie et des technologies, devant le Parlement, le 19 octobre. Le ministre s'est fixé trois objectifs : *« Assurer la sécurité des approvisionnements et protéger l'environnement, le tout dans des conditions financières*



les nucléaires, qui assuraient, au printemps, 22 % de la production d'électricité du pays, l'Allemagne affirme qu'elle réduira ses émissions de CO_2. En 2020, celles-ci devraient être de 40 % inférieures à ce qu'elles étaient en 1990. La tâche

Combien va coûter la révolution énergétique en cours ? Nul ne le sait. Seule certitude : l'agence de l'énergie estime qu'il faudra développer 4 500 km de lignes électriques à haute tension dont le coût oscille entre 22 et 29 milliards d'euros. Pour réduire de dix à quatre ans la construction de ces lignes, le gouvernement a limité le pouvoir des Etats-régions avec un argument à la clé : tout kilomètre de ligne à haute tension donnera lieu à un dédommagement de 40 000 euros à la commune concernée.

Pour financer les réseaux et la transition énergétique, l'Allemagne dispose de deux outils principaux. Le premier est le fonds climat-énergie, qui va être alimenté par la vente aux enchères des quotas de CO_2 octroyés aux industriels et dont on attend environ 3 milliards d'euros par an. Le second est le prélèvement *« énergies nouvelles »* sur la facture d'électricité payée par les particuliers – la plupart des entreprises en sont exonérées. En 2010, ce prélèvement qui permet aux producteurs d'énergies renouvelables de vendre leur électricité à un prix supérieur à celui du marché s'est élevé à 13 milliards d'euros. En 2012, il se traduira par un prélèvement de 3,59 centimes par kilowattheure (kWh) consommé, en légère hausse par rapport à 2011. En moyenne, ce prélèvement coûte 120 euros par an à un ménage (14 % de sa facture).

Alors que le mégawattheure coûte, en Allemagne, environ 60 euros, ce prix s'élève à 90 euros

Combien va coûter la révolution énergétique en cours ? Nul ne le sait

pour l'énergie éolienne, 150 pour l'éolien offshore et 370 pour le solaire. Les énergies renouvelables ont un coût mais les Allemands l'acceptent : selon un sondage réalisé par TNS Infratest, 79 % d'entre eux jugent le prélèvement « énergies nouvelles » *« raisonnable »*. Seuls 15 % le jugent *« trop élevé »*.

Malgré tout, pour assurer la transition énergétique, le gouvernement prévoit également de subventionner de nouvelles centrales au gaz mais aussi une dizaine de centrales au charbon très polluantes. Il estime les besoins à environ 10 000 mégawatts. Au grand dam des écologistes, 5 % du fonds climat-énergie (soit 150 millions d'euros) pourraient être utilisés pour subventionner jusqu'à 15 % de ces centrales. A condition que Bruxelles autorise ces aides auxquelles seuls les industriels qui possèdent moins de 5 % de parts de marché en Allemagne peuvent prétendre.

Principaux intéressés : les 900 régies municipales, mais aussi des producteurs étrangers comme EDF, GDF Suez, voire Gazprom. Avec la sortie du nucléaire, l'Allemagne vit une véritable révolution industrielle, suivie de près tant par les industriels occidentaux que par les financiers. En témoigne l'annonce en août par le fonds américain Blackstone d'un investissement de plus de 1 milliard d'euros dans un parc éolien en mer du Nord. ■

FRÉDÉRIC LEMAÎTRE

Le Lobby du Photovoltaïque
Le Milliard d'Euros de MOURATOGLOU

« très introduit au ministère de l'Environnement du temps de Jean-Louis Borloo »

Les offrandes d'EDF au dieu Soleil

PLUS fort que l'Euro Millions ! Un homme d'affaires vient d'empocher 700 millions en vendant à EDF sa participation dans une société dont l'électricien national a fait la fortune. Aux frais, bien sûr, des usagers.

Explication de ce conte de fées moderne : la loi impose à EDF d'acheter l'électricité solaire produite par des entreprises ou des particuliers à un prix trois à dix fois supérieur à celui de l'électricité nucléaire. Cela pour favoriser les investissements dans la filière photovoltaïque. Mais cette incitation a un peu trop bien marché : la multiplication des installations menaçait de gonfler gravement la douloureuse pour l'ensemble des usagers, sur lesquels EDF répercute allègrement ce surcoût.

Depuis 2009, la puissance électrique solaire installée dans l'Hexagone a été multipliée par huit. Le gouvernement a donc décidé, au printemps dernier, de rétropédaler et d'instaurer un moratoire sur le tarif des « achats aidés » d'électricité.

Une chance au tirage

Le prix auquel EDF est tenu d'acheter l'énergie photovoltaïque a diminué de 30 % depuis mars. Désormais, seules les petites et moyennes installations bénéficieront d'un tarif d'achat privilégié. Mais aussi les grandes, si elles ont été reliées au réseau avant le 9 juin 2012. Du coup, c'est la course pour finir les gros chantiers avant cette date.

Parmi les gros installateurs, il existe un leader, EDF EN (énergies nouvelles), entreprise cotée en Bourse. EDF en détient 50 %, et son fondateur, Pâris Mouratoglou, polytechnicien d'origine grecque, 25 %. La boîte a connu un bel essor depuis dix ans : un bénéfice net toujours en hausse, un effectif passé de 86 à 3 000 salariés, des capacités de production multipliées par 32 et un cours de ses actions qui a grimpé de 38 % en cinq ans.

En mars, Henri Proglio, le patron d'EDF, décide de lancer une offre publique d'achat pour devenir propriétaire à 100 % de ce bijou. Mouratoglou dit oui tout de suite. Et pour cause. Il vend au bon moment ses 25 %, alors que la valorisation de l'entreprise est au plus haut. Et surtout avant que la baisse du prix d'achat ne vienne diminuer les bénéfices, l'an prochain. *« Un délit d'initié légal »*, confie un ancien ministre. L'AMF a été saisie du dossier, mais n'a rien trouvé à y redire. De source ministérielle, la vente a rapporté 700 millions d'euros à Mouratoglou, très introduit au ministère de l'Environnement du temps de Jean-Louis Borloo. Une manne qui grossit un patrimoine déjà estimé à 683 millions en 2009, qui le plaçait à la 58e place dans la liste des plus grandes fortunes professionnelles de France établie par le magazine « Challenges ».

Comme quoi les énergies renouvelables peuvent renouveler aussi les fortunes. Et le solaire, par la grâce de Proglio, produire de l'or.

Jean-Michel Thénard

Le Canard enchaîné
26 octobre 2011

L’électricité sur le site de *SauvonsleClimat* ?

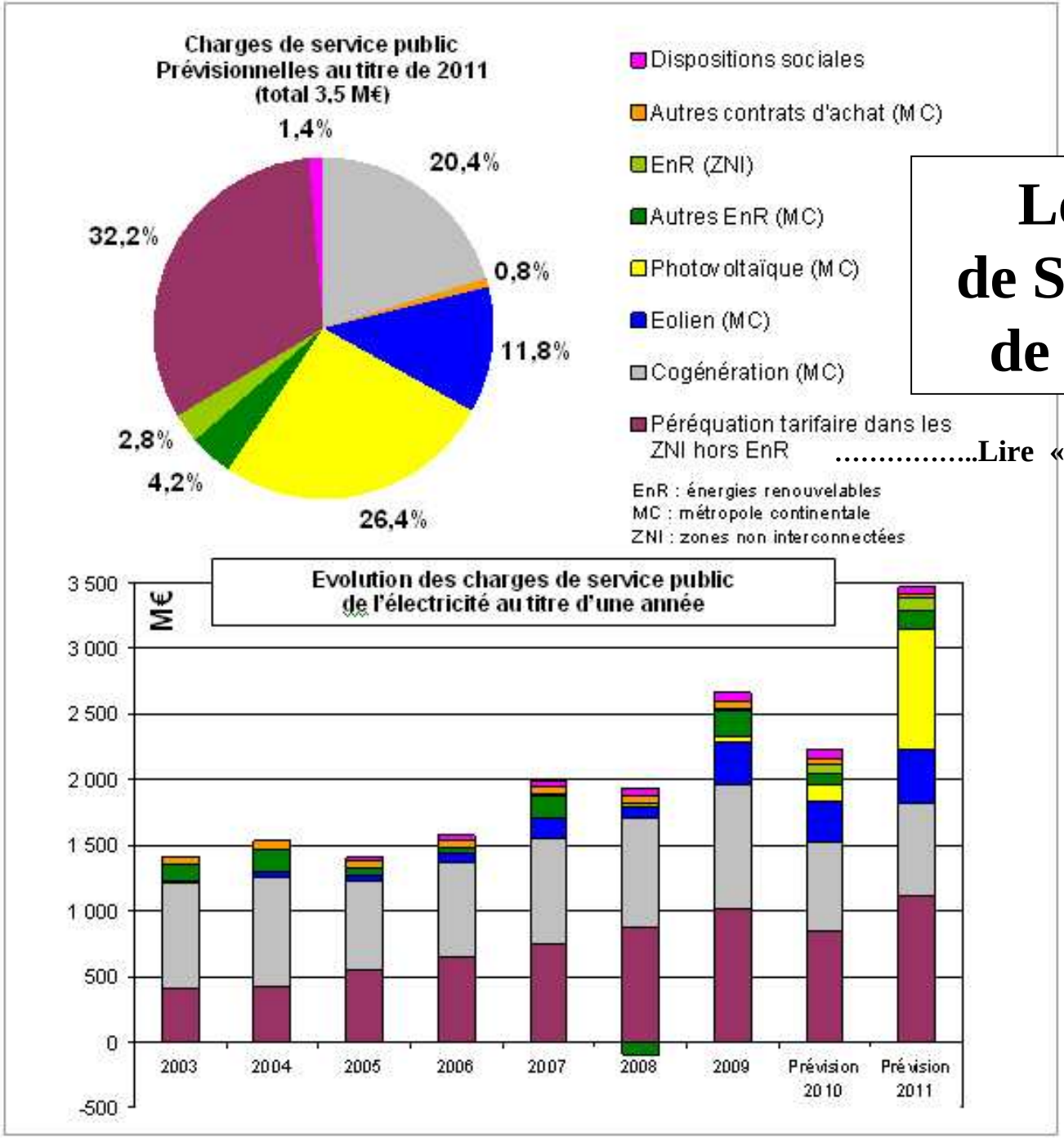
- **L’électricité dans les Bâtiments, c’est <u>un quart de la consommation d’énergie</u>**
- **Mais sur le Site de *SLC*, elle n’a pas sa place propre…**
- **Ce qui minimise ce domaine fondamental d’économies d’énergie**

Energies Nouvelles Electriques
versus
Economies d'Energie Electrique

- **15 % de l'électricité gâchée en France dans les pertes fixes des appareils,**
- **Et cela empire !**
- **Qu'a-t-on fait ? Rien… ou presque…**

Une simple question : pour 1 000 € est-il plus intéressant de changer 2 vieux frigidaires ou 1 fenêtre ?

Les Charges de Service Public de l'Electricité

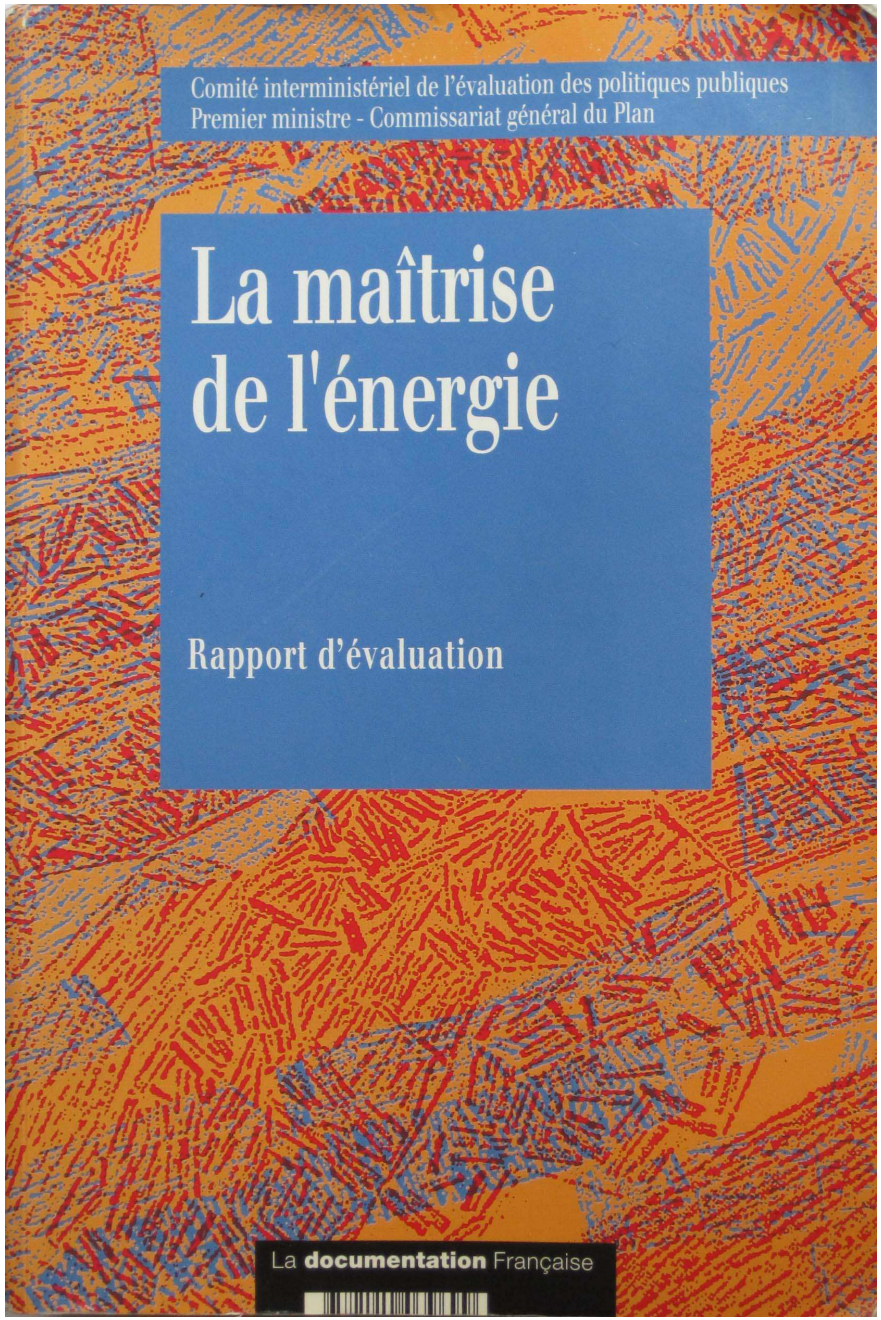


……..Lire « ~ dans les DOM-TOM »

Evaluer la politique de l'énergie

On l'a fait pour 1973 – 1998.

Qu'a-t-on fait entre 1998 et 2012?



Premier ministre

Commissariat général du Plan

Comité interministériel
de l'évaluation
des politiques publiques

LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Rapport de l'instance d'évaluation

Président
Yves Martin

Rapporteur général
Yves Carsalade

Rapporteurs
Jean-Pierre Leteurtrois
François Moisan

Janvier 1998

Annexe 17 :
Évaluation de la réglementation relative au rendement et à l'équipement des chaudières de plus de 400 kW (GAPAVE).

Annexe 18 :
Évaluation de la politique de maîtrise de l'énergie dans les transports (Jean Orselli, Conseil général des ponts et chaussées).

Annexe 19 :
20 ans de maîtrise de l'énergie dans les transports (Alain Morcheoine de l'ADEME).

Annexe 20 :
Évaluation de la réglementation thermique de la construction de logements (PAZIAUD SA et Cabinet BERNARD).

Annexe 21 :
Contrôle par l'État de l'application de la réglementation thermique dans la construction d'immeubles d'habitation (François Uliviéri. Conseil général des ponts et chaussées).

Annexe 22 :
Évaluation de la réglementation thermique de la construction neuve tertiaire (TRIBU).

Annexe 23 :
Coût et impact de la réduction d'impact sur le revenu en faveur des économies d'énergie (Vincent Lidsky, Inspection générale des finances).

Annexe 24 :
La réduction fiscale pour travaux dans les logements sur l'impôt sur le revenu d'après l'analyse des déclarations de revenus de 1993 (SCORE).

Annexe 25 :
Évaluation de la politique de maîtrise de l'énergie dans les bâtiments de l'État (Olivier Sichel, Inspection générale des finances).

Annexe 26 :
La maîtrise de l'énergie dans les bâtiments de l'État : l'utilisation du crédit-bail (Henri Legrand, Conseil général des mines).

Annexe 27 :
Évaluation de la politique conduite dans le domaine des énergies renouvelables : comparaisons internationales (DRI).

Annexe 28 :
Évaluation de la politique en faveur de l'usage du bois énergie (Pierre Rimkine, Conseil général du génie rural et des eaux et forêts).

Annexe 29 :
Évaluation de l'action de l'ADEME dans le domaine des chaufferies collectives au bois (Jean-Jacques Becker, Conseil général du génie rural et des eaux et forêts).

Annexe 30 :
Évaluation de la politique de maîtrise de l'énergie dans le domaine de la géothermie (Henri Legrand, Conseil général des mines).

Annexe 31 :
Évaluation de la politique de maîtrise de l'énergie dans le domaine des réseaux de chaleur (Henri Legrand, Conseil général des mines).

Global Change
ou Business?

- **Le gaz de schiste : un désastre pour l'Effet de Serre**
- **Idem pour le mépris pour les "économies d'énergie dans l'électricité"**
- **Les ENR électriques : avec "secours thermiques"**
- **Etc.**

Il faut savoir CHOISIR

- **D'abord EVALUER**
- **Revenir aux solutions RENTABLES pour les économies de chauffage**
- **Mettre les aides sur les économies d'énergie plutôt que sur les ENR électriques**
- **Imposer des NORMES à tous les appareils électriques plutôt que le catalogue ABCDEFG (auquel échappent les ordinateurs et la télévision)**
- **etc.**