

# maison passive un sophisme pour rester Zen ?



Photo 2013 © jean noel thimonier

**jean Noël thimonier**

Cet ouvrage est en ligne ici :

[maison\\_passive\\_un\\_sophisme\\_pour\\_rester\\_zen.pdf](#) (2 900 Ko)

Remerciements :

Merci à mes correctrices : Caty, Maryse, Cynt, ainsi qu'à toutes celles et ceux qui m'ont encouragés et soutenus dans cette démarche engagée il y a plus de 35 ans.

Avertissement :

Dans ce document, tous les textes en bleus soulignés, sont des liens [hypertextes](#) pointant sur une page du présent ouvrage ou une page internet fournissant un complément d'information ou une référence. Les visionneuses PDF modernes permettent d'y accéder d'un simple clic.

Compte tenu de la volatilité des technologies électroniques et des lois afférentes à leurs utilisations, la pérennité de ces liens externes ne peut être garantie dans le temps.

Si vous constatez une rupture de lien, merci de m'en informer, à l'adresse suivante : [jnt00.ad.free.fr](mailto:jnt00.ad.free.fr) (remplacer la préposition latine par @)

Droits, restrictions, et autres copyrateries :

Cet ouvrage est libre, vous pouvez le redistribuer et/ou le modifier selon les termes de la Licence Art Libre, dont l'exemplaire de cette Licence est sur le site [www.artlibre.org/](http://www.artlibre.org/) ainsi que dans l'annexe en fin d'ouvrage [Licence Art Libre](#).



Licence Art Libre 1.3



## table des matières :

Introduction .....	2
► <b>La maison passive normalisée</b> .....	<b>3</b>
PassivHaus, RT 2000 et .....	3

certification .....	4
diagnostic de performance énergétique (DPE) .....	5
isolation .....	6
vitrage et occultation .....	7
capteur solaire thermique .....	7
chauffage d'appoint ? .....	8
consommations électriques .....	8
chauffage, chauffeur et chauffard énergétique .....	9
appareils électriques domestiques chauffants ! .....	10
froid .....	13
chauffe eau .....	15
éclairage .....	17
ventilation .....	18
-climatiseur ? .....	20
-puits provençal .....	20
En résumé .....	21
► <b>Bilan énergétique de notre maison</b> .....	<b>24</b>
Bilan réel basé sur nos achats de gaz .....	25
Nos consommations/productions électriques, .....	26
Quels sont nos besoins électriques .....	27
Conclusion .....	29
► <b>Annexe</b> .....	<b>34</b>
Pondération selon la surface en m <sup>2</sup> habitable .....	34
Performance des systèmes de chauffage .....	35
Émission de CO <sub>2</sub> , une rhétorique implacable .....	35
Filière bois .....	35
bois ou bois .....	36
La loi Brottes .....	37
précarité énergétique .....	38
le dispositif Brottes .....	38
-trois tranches indexées sur un volume de base .....	38
-création d'un fonds de compensation du bonus-malus .....	39
-allègement social du malus .....	39
-application .....	39
Qu'est-ce que le réchauffement climatique ? .....	40
Sources officielles : .....	41
Licence Art Libre .....	42

## Introduction

Pourquoi notre maison offre-t-elle de meilleurs résultats énergétiques, bien que ne répondant guère aux critères d'approbation de maison que l'on dit être passive ou à basse consommation d'énergie ?

D'abord comment ? Une réponse qui s'est faite dans le souci de la simplicité et de l'économie. Il n'y a pas de technologie « HiTech », pas d'appareil qui pense pour nous. Donc pas d'investissement dans des techniques hors de prix, que l'on ne maîtrise pas et qui ne sont pas amortissables puisque rapidement obsolètes et donc, reconnaissons-le, jetables.

L'inspiration est ancienne puisqu'elle remonte au début des années 80. Elle est fondée sur un concept d'habitat enterré qu'une architecture adaptée permet d'ériger hors sol. Ensuite, la démarche a été conduite par des choix rationnels ou plutôt parlons de non-choix irrationnels, résultant d'une analyse systématique des généralisations habituellement utilisées dans l'habitat par les professionnels.

Les plans datent de 2004, soit plus de vingt ans d'observation et de réflexion avant de passer à l'acte. Nous avons commencé à aménager en 2009, point de départ de cette petite étude.

Avant de vous présenter le bilan thermique 2013, le quatrième, nous allons faire le point sur la situation actuelle par un rapide survol des labels, préconisations, normes, et dispositions énergétiques légales en vigueur.

Les décrire serait parfaitement indigeste tant il y en a, citons rapidement : HQE, HPE, THPE, HPE EnR, THPE EnR, BBC, Effinergie, Minergie, Minergie P, Minergie ECO, Minergie ECO P, Qualitel... et autres enfigouris<sup>1</sup> en ajoutant les RT 2000 quelques choses, qui anticipent sur notre mode de vie à horizon 2020.

---

<sup>1</sup> Confusion, embrouillamini, langage volontairement obscur ou incompréhensible, s'écrit aussi amphigouri

Apparemment cette politique volontariste du gouvernement semble être intelligente en terme d'énergie, face à un bilan de gaspillage accablant. Toutefois, il est utile d'émettre des réserves quant aux options choisies aux allures de science-fiction pour y parvenir et des inquiétantes intentions qu'elles masquent.

De simples recommandations on en est venu à légiférer par des harmonisations, réglementations, obligations : précisément la réglementation thermique 2012 entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2013, puis récemment la loi Brottes qui récompense ou punit le citoyen français selon sa consommation !

Pour bien comprendre les pages qui suivent, il peut être utile d'avoir en main vos dernières factures d'électricité, de gaz, de fuel...

Pour plus de détails sur le comment, consulter en ligne ici :

- ▶ [Bilan énergétique 2009-2010](#)
- ▶ [Bilan énergétique de 2010 à 2012](#)
- ▶ [chauffage solaire](#)
- ▶ [béton poli avec plancher chauffant](#)
- ▶ [photovolta-top](#), le photovoltaïque domestique en pratique.



construction en cours, 6 avril 2006

# La maison passive normalisée

En bref, une maison passive est économique à vivre, car surisolée par rapport à ce qui se construisait dans les années 70, dans un rapport de 1 à 20, tout en privilégiant les apports solaires naturels. Le chauffage devient de fait anecdotique.

À l'origine, la maison passive est un concept rigoureux venu du nord-est : Autriche-Allemagne, datant de 1990, dénommé « PassivHaus »<sup>2</sup>. De là ont pris naissance des labels, puis des **Réglementations Thermiques** de plus en plus contraignantes, telle l'actuelle **RT 2012**, une étape qui nous conduira à la maison positive RT 2020.

Aujourd'hui le bâtiment passif s'appelle le **BÉPAS**, le **B**âtiment à **É**nergie **P**ASsive.

Prochainement le **BÉPOS** ou **B**pos, **B**âtiment à **É**nergie **P**OSitive sera une construction à très basse consommation d'énergie qui produira plus d'énergie qu'elle n'en consomme pour ses besoins. Ce sera la future **Réglementation Thermique RT 2020** ou **BÉPOS**, qui s'oriente vers la **RBR 2020** pour « **R**églementation **B**âtiment **R**esponsable 2020 », donnant une place prépondérante à la réduction des émissions de gaz à effet de serre avec une onction d'[énergies renouvelables](#).

Un plan ambitieux, alors que le simple droit au logement est quotidiennement bafoué, puisque fondé sur un déni des réalités existentielles de base, croissance économique oblige ! Celle-là même qui impose les normes puis les lois, telle la loi Brottes adoptée le 11 mars 2013 instaurant un dispositif bonus-malus sur l'énergie vers une sobriété normalisée, pénalisant les foyers les plus modestes.

Cf. Annexe : [loi Brottes](#)

<sup>2</sup> [Kranichstein Passive House](#), Darmstadt, Germany, 1990

<sup>3</sup> Quelle confiance accorder à EDF en situation de conflit d'intérêt ? Cf. [http://www.orsytek.org/DOCs/Combien\\_1\\_kWh\\_electrique\\_degage\\_de\\_CO1\\_?.pdf](http://www.orsytek.org/DOCs/Combien_1_kWh_electrique_degage_de_CO1_?.pdf)

## PassivHaus, RT 2000 et ...

La réglementation thermique [RT 2012](#), suite au fameux Grenelle de l'Environnement, s'aligne sur le [label BBC 2005](#), qui lui-même s'aligne sur la maison passive « PassivHaus », ce qui se résumerait ainsi :

- La RT 2005 est très tolérante vis-à-vis du vecteur électricité et très contraignante vis-à-vis du bois de chauffage.
- Le label Passivhaus favorise très nettement l'utilisation du bois.
- Minergie (Suisse) est très favorable au vecteur électricité comparativement aux deux autres labels.
- La RT 2012 encourage ouvertement à la consommation électrique en biaisant son approche<sup>3</sup> par les émissions de CO<sub>2</sub>. Ci-dessous, en vert, ce sur quoi s'appuie le GIEC/accords de Grenelle :

Modes de production pour produire 1kWh :	Hydraulique	Nucléaire	Eolien	Photovoltaïque	Gaz Cycle combiné	Gaz naturel	Fuel	Charbon
Emissions de CO <sub>2</sub> par kWh <sub>ep</sub>	4 g	6 g	3 à 22g	60 à 150g	427 g	883 g	891	978 g

- La future RT 2020, quant à elle, fondée sur le Grenelle , est un **B**âtiment à **É**nergie **P**OSitive, un **BÉPOS**, avec une approche encore plus poussée sur la consommation électrique et la haute technologie, une consécration en somme, de la pompe à chaleur. Cette réglementation est-elle aussi très, trop, complaisante envers la corporation mine & nucléaire, sous contexte du réchauffement climatique anthropique. Voir en annexe : [Émission de CO<sub>2</sub>, une rhétorique implacable](#) et [Qu'est-ce que le réchauffement climatique ?](#)

Aujourd'hui la réglementation RT 2012, exige une consommation maximale de **50 kWh<sub>EP</sub> par m<sup>2</sup> par an** d'énergie primaire, à compenser en fonction de la zone géographique, l'altitude, surface habitable, mitoyenneté, conception bioclimatique, le type et l'usage du bâti... qu'elle présente par un indicateur unique, appelé : **Bbiomax**.

Alors que la RT 2005, le label BBC ou encore PassivHaus ou Minergie fixent des exigences spécifiques sur l'isolation ou sur les besoins liés au seul chauffage, la RT 2012 tente de se présenter comme une innovation conceptuelle sans équivalent en Europe, la qualité intrinsèque de conception du bâtiment se résumant dans la valeur moyenne du Bbiomax... Une sophistication permettant de soustraire aux architectes une part de la conception du bâti, celle-ci est dictée au final, soit par un logiciel spécialisé, soit par des thermiciens ou bureaux d'études (BET).

Le ton était déjà donné depuis les années 2 000, en confiant la certification des candidats aux labels PassivHaus, Minergie... au contrôle de leurs propres bureaux d'études et de leurs logiciels spécialisés.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2013, la messe est dite. La réglementation s'applique désormais à toutes les constructions neuves faisant l'objet d'une demande de permis de construire du secteur résidentiel. La loi insiste particulièrement sur la nécessité d'une réduction des consommations d'énergie liées aux émissions de CO<sub>2</sub> ; les logiciels<sup>4</sup>, utilisés par les thermiciens et architectes, devront s'appuyer sur le [moteur de calcul du CSTB](#)<sup>5</sup> et avoir fait l'objet d'une **procédure d'évaluation**. Ce qui fait que nous autres, citoyens de base, forcément ignares, devront passer par la case carte bleue & bureau d'études. Peut-être pourra-t-on se consoler par la disparition des professionnels incompetents ? La malfaçon dans l'habitat étant devenue un sport national...

En résumé, sous le prétexte tout à fait louable de nous faire économiser l'énergie, désormais concevoir sa maison est sous

le contrôle total de l'industrie et d'une toute nouvelle élite, une corporation de techniciens formatés ad hoc, assermentés par l'État.

Décidément cette nouvelle escalade technocratique enterre encore un peu plus les problèmes de fond.

## certification

La maison dite passive doit satisfaire à un certain nombre de critères pour être reconnue « officiellement » comme telle.

Voyons les critères de certification énergétique PassivHaus originaux :

ou	Besoin chaleur :	maxi 15 kWh <sub>EP</sub> par m <sup>2</sup> par an
	Puissance chauffage :	maxi 10 W par m <sup>2</sup>
Test étanchéité* :		maxi 0,6 volume habitable par heure à 50 Pascals
Besoin global :		maxi 120 kWh <sub>EP</sub> par m <sup>2</sup> par an (électro-ménager inclus)
		ou maxi 50 kWh <sub>EP</sub> par m <sup>2</sup> par an (électro-ménager inclus)

\* test de la « porte soufflante » (infiltrométrie), voir § [ventilation](#)

Maintenant les critères de réception à la norme énergétique RT 2012 :

1. La consommation maximale (**CEPmax**), est une exigence de consommation maximale d'énergie primaire limitée à 50 kWh<sub>EP</sub> par m<sup>2</sup> par an en moyenne, tout comme PassivHaus puis BBC Effinergie dont elle s'inspire.
2. La conception bioclimatique : la création du référentiel **Bbiomax** reflétant l'efficacité énergétique en termes de

<sup>4</sup> par exemple le logiciel de calcul réglementaire BBS climesquisse à 800,00" <http://outils.xpair.com/logiciel/clim-esquisse/2.htm>

<sup>5</sup> le cœur de calcul appliquant les règles Th-BCE compatible Linux et OSX (DLL sous windoz) est livré sans interface, celui-ci, à la charge des personnes qui ont signé l'accord de licence, pour avoir accès à la bibliothèque de calcul du CSTB

chauffage, refroidissement, éclairage naturel, étanchéité en fixant des valeurs (théoriques) maximales à ne pas dépasser (Cep, Bbio, Tic) <sup>6</sup>.

3. Le confort d'été **Tic**, température intérieure conventionnelle (valeur théorique)

Ces trois obligations de résultat sont sanctionnées par un récapitulatif standardisé d'étude thermique. Ce justificatif doit être fourni par le maître d'ouvrage<sup>7</sup>, en format informatique, qui devra être réalisé au plus tard à l'achèvement des travaux, et tenu à disposition de l'administration durant **CINQ ans après l'achèvement des travaux**, de tout acquéreur, de certificateurs ou diagnostiqueurs chargés d'établir le [diagnostic de performance énergétique \(DPE\)](#). .

En d'autres termes la RT 2012 devient une obligation légale<sup>8</sup> et non une jolie étiquette écolo. (Cf. [RT2012 | construire](#))<sup>9</sup>

#### Nota :

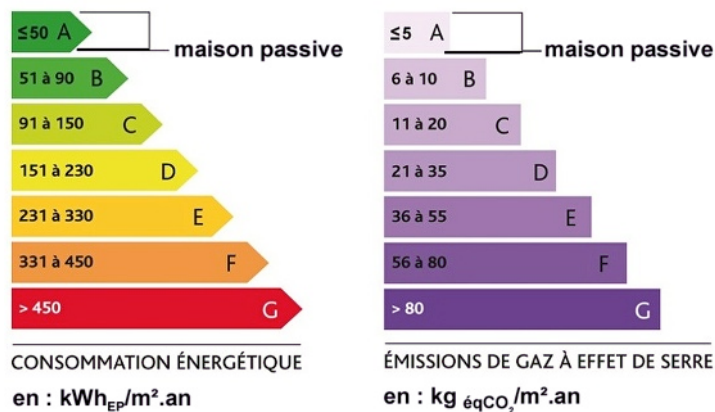
- le kWh<sub>EF</sub> est la quantité d'Énergie disponible pour l'utilisateur Final.
- le kWh<sub>EP</sub> est la quantité d'Énergie Primaire nécessaire à la production de cette énergie finale, du fait des pertes liées à la production, la transformation, le transport et le stockage,
- Le diagnostic de performance énergétique (DPE) est devenu obligatoire lors de la vente d'un logement depuis 2007. Ce classement se conçoit à l'identique pour tout appareil électroménager appelé aussi étiquette DPE ou classe DPE.

## diagnostic de performance énergétique (DPE)

Pour obtenir l'attestation d'achèvement des travaux un test de perméabilité est réalisé, c'est le test de la « porte soufflante ». S'il est inférieur à 0,6 m<sup>3</sup>/heure/m<sup>2</sup>, une personne habilitée peut intervenir sur le chantier pour **vérifier que le projet est conforme à la RT 2012 et établir l'attestation de conformité**.

Cf. : [www.rt-batiment.fr](http://www.rt-batiment.fr)

Des sanctions lourdes sont prévues en cas de non respect de la loi.



**ATTENTION !** Le DPE est un calcul arbitraire, en fonction d'une famille ayant un comportement énergétique « standard » au sens statistique, et non de la réalité. Il s'agit d'une méthode réglementaire imposée aux diagnostiqueurs par la loi.

Malheureusement le DPE des maisons passives déjà construites antérieurement à la loi, accuse des marges d'erreur jusqu'à 300% par rapport à la réalité. La méthode officielle du DPE ne tient pas compte des apports solaires gratuits, ni de

<sup>6</sup> **Bbio** : Besoin bioclimatique du bâtiment, **Cep** : Consommation d'énergie primaire, **Tic** : Température intérieure conventionnelle

<sup>7</sup> souvent le propriétaire, à ne pas confondre avec maître d'œuvre, celui qui construit

<sup>8</sup> articles L 111-9 et L 111-10 du Code de la Construction et de l'Habitation modifié en juillet 2010

<sup>9</sup> <http://plans-maisons.architecte-paca.com/construire-avec-la-rt-2012-maison-renovation>



l'inertie thermique des bâtiments, comme le ferait une étude thermique avec test d'infiltrométrie et thermographie ou comme c'est notre cas ici même dans ces pages : de la méthode sur relevé de factures réelles d'énergie. Ce qui signifie qu'à ce jour notre maison serait classée comme bâtiment conventionnel classe C et D alors qu'elle est classée A.

Devant l'inadéquation de la loi face à la réalité, le gouvernement semble forcé pour l'instant, de décaler l'entrée en vigueur des textes techniques. Cf. [Courrier officiel](#).

Cf. [Diagnostics immobiliers : les secrets d'un juteux business \[archive\]](#), [Capital \(émission de télévision\)](#), en ligne le 14 octobre 2011

## isolation

La maison passive insiste sur le principe d'une **isolation** poussée, freinant les fuites d'énergie thermique en hiver comme en été.

La règle numéro 1 PassivHaus : « *La majeure partie des besoins de chauffage sont remplis automatiquement, sans appareil mécanique ni surveillance ou programmation* ». De quoi méditer...

Ce principe haute isolation se résumait jusqu'ici en un coefficient, le « Ubat ».

Ubat est le nombre de watts fuyant par m<sup>2</sup> de surface de mur, par la différence de température en degrés entre l'intérieur et l'extérieur. Ce coefficient de transmission surfacique moyen de l'enveloppe, déjà présent dans la RT 2005, a été supprimé dans la RT 2012.

La RT 2005 préconisait des valeurs inférieures à 0,4 watts par m<sup>2</sup> par °C et PassivHaus moins de 0,15 W/m<sup>2</sup> par °C. Comparons les épaisseurs nécessaires pour obtenir cette dernière valeur selon divers matériaux :

mur en :	monomur Bellenberg	Siporex	Paille	bois
<b>épaisseur :</b>	<b>0,66 m</b>	<b>0,74 m</b>	<b>0,82 m</b>	<b>1 m</b>
#:	0,100 W/m <sup>2</sup>	0,108 W/m <sup>2</sup>	0,120 W/m <sup>2</sup>	0,150 W/m <sup>2</sup>
<b>Ubat @ Δ 1 °C</b>	<b>0,15 W/m<sup>2</sup>.K</b>			

L'épaisseur des murs selon cette approche est impressionnante, cependant un mur avec des matériaux isolants performants (et coûteux) peut être inférieur à 30 cm.

Construire en paille est devenu un choix tout à fait intéressant, puisque la réforme<sup>10</sup> sur la surface hors-cœuvre nette ou brute (SHON SHOB) ne pénalise plus les constructions à murs isolants épais (comme cela a été notre cas). La SHON SHOB a été réduite en une seule entité fiscale : la « surface de plancher », la **SdPI**. Celle-ci devient, enfin, une surface habitable réelle et non une épaisseur de mur sur laquelle tout bon citoyen français paye des impôts.

En ce qui nous concerne ici, non seulement l'isolation de l'enveloppe habitable de notre maison est officiellement considérée comme incomplète car le plancher n'est pas isolé du tout, mais bien au contraire, le couplage thermique est volontairement optimisé<sup>11</sup>, et de surcroît les coefficients des différentes parois sont au mieux supérieures à 0,2 W/m<sup>2</sup> par °C (50 cm de brique monomur Bellenberg). Donc en clair, selon la loi actuelle, notre maison serait insuffisamment, pour ne pas dire, mal isolée.

Pour satisfaire aux conditions réglementaires notre cas s'aggrave encore ; nous vivons sur 28 m<sup>2</sup>, le rapport surface au

<sup>10</sup> Depuis le 1er mars 2012, Cf. [Réforme de la surface de plancher](#). Dans cet ouvrage, les surfaces de logement sont comprises comme étant des surfaces habitables réelles, prises au nu intérieur des murs. Surface habitable réelle = surface de plancher (SdPI) = Treated Floor Area (TFA) selon PassivHaus = planchers bas selon RT2005

<sup>11</sup> Ce choix sera développé dans une prochaine publication, puisque principe fondateur de ce type d'habitation.

sol/déperdition n'est pas favorable aux petites surfaces, car pour des raisons purement physiques, les surfaces de déperdition s'accroissent moins vite que ne le fait la surface habitable, dans notre cas, l'écart serait de plus de 70 % en se référant à une maison de taille moyenne. En raccourci, il est plus rentable d'avoir une grande maison qu'une petite, raison essentielle des logements collectifs, car moins énergivores. La RT 2012, n'y va pas par quatre chemins, elle ne permet pas entre autres de tenir compte de maison individuelle de moins de 70 m<sup>2</sup> habitables, et cela non pas pour les raisons invoquées plus haut (effet de sol), mais par la présence de postes de consommation d'énergie non directement liés à la surface des locaux (ventilation, eau chaude...).

Si nous compensions normalement les valeurs maximales RT 2012 de 50 kWh<sub>EP</sub> par m<sup>2</sup> par an, nous devrions obtenir **90 kWh<sub>EP</sub> par m<sup>2</sup> par an**, un luxe énergétique intolérable favorisant d'emblée les yourtes, caravanes et autres petits habitats-mobiles que peuvent s'offrir pauvres et assimilés. Ceux-ci seront désormais abandonnés à la location et la charité de l'état par la vindicte juridique.

Cf. en annexe : [pondération selon la surface](#)

## vitrage et occultation

Les apports solaires devraient être réalisés par des grandes baies vitrées avec double, ou mieux triple vitrage. Or on sait que le triple vitrage entraîne une baisse de performance des apports. Une sophistication qui n'empêche en rien les fenêtres de se soustraire à une occultation nocturne efficace, rideau ou volet isolant (sans persienne). Pour mémoire, en hiver la nuit est jusqu'à deux fois plus longue que le jour, c'est la durée d'occultation. Laquelle pour être mise en œuvre, selon PassivHaus est en contradiction avec sa règle numéro 1 : « *sans appareil mécanique ni surveillance* » Faut-il renoncer pour autant au volet roulant, rideaux isolants, *bead-wall*<sup>12</sup>, etc, trop actifs ? Et pourtant, avec cette hémor-

ragie énergétique, la maison dite passive en prend un sacré coup dans les compteurs.

Même en optant pour un minimum de petites fenêtres triple vitrage, donc sans occultation, sachant que le cadre seul de ces fenêtres constitue déjà un pont thermique rédhibitoire, nous sommes en contradiction avec la notion d'apport solaire direct.

La RT 2012 est claire, la surface de vitrage doit être supérieure à 1/6 de la surface habitable.

surface habitable *	surface vitrages
91 m <sup>2</sup>	15,2 m <sup>2</sup>
28 m <sup>2</sup>	4,7 m <sup>2</sup>

\* la taille moyenne d'un logement français est de 91 m<sup>2</sup>

De fait, nous avons plus de 6 m<sup>2</sup> de double-vitrage, avec des rideaux amovibles en isolant mince multicouche à films réfléchissants, que l'on accroche et ôte tous les jours d'hiver, donc en accord avec la règle numéro 1. Sans digression, il est bon de le relever ici, voici le presque seul et unique cas de figure où ce type d'isolant peut-être toléré dans l'habitat.

Voir § [ventilation](#).

## capteur solaire thermique

Imaginons d'installer des capteurs thermiques à eau (+ anti-gel) en contrebas de la maison de façon à fonctionner en thermosiphon. Les conditions de la règle numéro 2 PassivHaus : « *...chauffage sont remplis automatiquement, sans appareil mécanique ni surveillance ou programmation* ». Certes un système thermosiphon n'est pas vraiment mécanique mais thermo-hydraulique, puisque c'est l'eau échauffée qui va naturellement monter dans les tuyaux d'un côté, puis se refroidissant, va redescendre de l'autre jouant le rôle de pompe. Cet artifice est-il permis !!? C'est actif pourtant, non ? Si l'on peut s'arranger ainsi, alors je ne vois pas pourquoi je ne classerais pas ma maison en passive au prétexte qu'il y a un

<sup>12</sup> remplissage d'isolant entre deux vitrages.



capteur thermique à eau sur mon toit ; lequel tourne avec une pompe solaire hydraulique qui fonctionne «...sans appareil mécanique ni surveillance ou programmation. ». Ce qui est exact, aucune électronique, mais comme c'est électrique, c'est plus que permis et même chaudement conseillé par nos RT 2 000... comme nous allons le voir maintenant.

## chauffage d'appoint ?

Dans une maison passive, le besoin en chaleur est si faible (inférieur à 10 W/m<sup>2</sup> selon PassivHaus, (4,8 W/m<sup>2</sup> ici chez nous, bien que mal isolé ;-)) qu'il peut être comblé par les apports métaboliques<sup>13</sup> de ses habitants, les appareils de cuisson, mais surtout l'énorme convecteur électrique rassemblant tous les appareils électriques de la vie moderne : frigo, cafetière, ordinateur, télévision, console de jeu... et la récupération de chaleur de la ventilation.

Un besoin calorifique aussi faible signifie qu'en pratique ces habitations n'utilisent un système de chauffage que de façon anecdotique, quelques jours par an, c'est-à-dire un petit chauffage d'appoint. Ce qui voudrait dire qu'elles auraient besoin d'une chaudière miniature, or celles-ci sont totalement absentes sur le marché. Pour dire, notre chaudière à gaz de 21 000 W est utilisée à quelques % de sa puissance, pour un besoin de 4,8 W/m<sup>2</sup> (watts par m<sup>2</sup>), soit l'équivalent d'une résistance électrique de 133 watts.



Pour une maison moyenne<sup>14</sup> de 100 m<sup>2</sup>, ce serait une résistance électrique de 477 watts, soit un petit demi-fer à repasser de voyage.

## consommations électriques

« PassivHaus » et RT 2012 exigent des besoins d'apport en chauffage inférieur à 15 kWh<sub>EP</sub> par m<sup>2</sup> par an, et un besoin global de moins de 50 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an<sup>15</sup> ou 120 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an.

Toute la subtilité tient dans le fait que ces consommations doivent être **mesurées en énergie primaire** des kWh<sub>EP</sub>, afin de tenir compte des pertes énergétiques de l'ensemble du processus de production, de transport et de distribution d'énergie pour obtenir l'énergie finale les kWh<sub>EF</sub>, celle qui arrive réellement dans la prise de courant. Or il s'agit bien là de kWh<sub>EP</sub> électriques, qu'il faut distinguer des kWh<sub>EP</sub> autres : gaz, fuel, bois, biomasse.... On a l'impression que l'opération à l'origine ne se passe pas en France mais bien en Allemagne ou en Autriche, selon une approche pragmatique et rationnelle, dans des pays où le prix du kWh électrique n'est pas sponsorisé à 50% par l'impôt comme en France.

L'énergie finale (kWh<sub>EF</sub>) ≈ coefficient x énergie primaire (kWh<sub>EP</sub>)

PassivHaus, la RT 2012, ou l'ancienne RT 2005, exige un coefficient multiplicateur appliqué à l'énergie primaire pour obtenir l'énergie finale, comme suit :

**1 kWh<sub>EP</sub> ≈ 2,58 kWh<sub>EP</sub>** pour les electricités distribuées<sup>16</sup> par le réseau, (en réalité plus de 3 kWh<sub>EP</sub> pour le nucléaire)

**1 kWh<sub>EP</sub> ≈ 1,00 kWh<sub>EP</sub>** pour l'électricité que l'on fabrique soi-même sur place

<sup>13</sup> une personne normalement habillée et assise, donc sans activité physique, dans une ambiance calme à environ 20 °C, émet à peu près 120 W

<sup>14</sup> selon Ceren – Insee – Citepa (rapport Secten 2010, la taille moyenne d'un logement français est de 91 m<sup>2</sup>)

<sup>15</sup> contre 150 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an pour la RT 2005

<sup>16</sup> à 80 % nucléaire, donc un rendement moins bon, mixé avec d'autres énergies plus efficaces. Les centrales nucléaires ont un rendement inférieur, de part une température de vapeur moins élevée du fait des contraintes de sécurité. Les centrales au gaz à cycle combiné réalisent plus de 60 %, contre 37 % pour le fioul ou le charbon, 33 % pour les centrales nucléaires françaises actuelles. 1 ÷ 2,58 = 38%, mais où sont donc passé les 5% manquants ?

**1 kWh<sub>EF</sub> ≈ 1,00 kWh<sub>EP</sub>** pour le gaz, fuel, réseaux de chaleur, bois, etc. (Sauf 1 kWh bois ≈ 0,6 kWh<sub>EP</sub> dans le cadre du label BBC EFFINERGIE)

Subtilité ! le chauffage, gaz, fuel ou bois conserve un ratio de un (1 kWh<sub>EF</sub> ≈ 1 kWh<sub>EP</sub>), s'il est électrique, le ratio est de 2,58.

Cela signifie que le chauffage limité à 15 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an serait sensément non électrique, mais que les 35 kWh<sub>EF</sub>/m<sup>2</sup>/an restant le seront tout à fait.

Serait-ce l'arme fatale qui va freiner en France la filière fossile nucléaire à horizon 2040 ? Quid du éréssiste (RSA) dont la location est chauffée électriquement à 75% ? sans le moindre conduit de cheminée, perdant tout espoir de créer son « foyer » ...

Que penser d'un bête poêle à bois sorti tout droit d'une marque très connue qui se nomme Emmaüs, affichant un rendement médiocre de 65 % et néanmoins deux fois supérieur à celui d'une toute aussi bête centrale nucléaire ?

## chauffage, chauffeur et chauffard énergétique

Autre subtilité de la France énergétique, comparons cette consommation d'énergie domestique à celle que consomme une auto à raison de 6 litres aux 100 kilomètres. En se basant sur une maison moyenne de 100 m<sup>2</sup> habitables, selon la limite de 50 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an imposée, environ 13,7 kWh par jour, c'est-à-dire l'équivalent de 1 litre de carburant quotidien. Avec ce litre une auto peut parcourir 16,6 kilomètres. À raison de 16,6 km x 365 jours = 6 000 km par an, nous couvrons juste les besoins équivalents d'un logement de 100 m<sup>2</sup>. Si nous prenons de la même façon les 3,84 kWh par jour équivalents à notre maison, soit 0,28 litre de carburant, nous pourrions parcourir 4,7 kilomètres par jour et 1 700 km par an.

1 litres Gasoil	13,7 kWh/J	16,7 km/jour	100 m <sup>2</sup>
-----------------	------------	--------------	--------------------

6 litres Gasoil	82,2 kwh	100,0 km	50 kWh/m <sup>2</sup> /an	-
0,28 litres Gasoil	3,84 kWh/J	4,7 km/jour		28 m <sup>2</sup>
365 litres Gasoil	5 000 kWh/an	6 083 km/an		100 m <sup>2</sup>

Voilà qui démontre que l'énergie demandée pour le chauffeur d'une seule voiture, peut être aussi importante, voir plus, que celle demandée pour les usages de la maison (chauffage, eau chaude, éclairage, ventilation, etc). L'INSEE d'ailleurs confirme que la population française dépense en énergie en moyenne autant pour la maison que pour l'auto.

Selon la même INSEE, le français moyen faisait environ<sup>17</sup> 14 000 km par an entre 2001 et 2005, environ 23 km par jour, avec une tendance à la baisse, pendant que la part du budget consacrée aux carburants s'accroît.

Le coût annuel d'une voiture particulière (6 000 €) est près de 60 fois supérieur au coût d'un vélo équipé et entretenu (96 €).<sup>(18)</sup>

Imaginez maintenant que cette voiture soit électrique, donc mue à 80 % par de l'énergie nucléaire !

On a certaines raisons d'être soupçonneux sur le sujet, si l'on en croit le bidonnage des chiffres avancés en ce moment par les industriels de l'automobile : « Les consommations de carburant publiées par les constructeurs sont en moyenne, 23% plus basses que les consommations en conditions réelles », selon un rapport de la fédération européenne *Transport and Environment* (T&E)<sup>19</sup>.

Certains industriels de l'automobile oui, mais pas tous. Renault par exemple propose un véhicule électrique consommant 2 € au 100 km, soit la moitié d'un petit diesel actuel. Il se nomme **ZOE** prétendant aller plus loin (?) avec une gamme de véhicules électriques « Zéro Emission » (de CO<sub>2</sub>).

<sup>17</sup> [Les Français limitent leurs dépenses de carburant](http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rev3.pdf) <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rev3.pdf>

<sup>18</sup> « [La mobilité des Français](#) », revue du Commissariat général du développement durable, décembre 2010.

<sup>19</sup> les mêmes tests effectués par un laboratoire indépendant sur des voitures standard directement issues des chaînes de fabrication, démontrent l'écart entre les consommations et émissions de CO<sub>2</sub> annoncées et réelles, elles sont augmentées en moyenne de 23%. [Les-tests-des-constructeurs-automobiles-un-leurre](#)

Vous aurez compris que ce qui ne sera pas produit pour faire chauffer la conduite intérieure de la maison, le sera allègrement pour la conduite extérieure automobile. Moi qui me faisais tant de soucis pour la pérennité de notre chère et si chère filière fossile nucléaire. Quel soulagement !

L'auto électrique, c'est atomiquement l'avenir !

On ne perdra pas de vue que le fisc, donc l'État, ponctionne au passage plus de 60 % du prix du carburant en impôt indirect, qui sert à payer la solde des milices de Total, Areva... que l'État français surnomme : *Défense Nationale*. On se demande bien pourquoi les militaires grognent depuis quelques temps ?

taxation en 2012	prix/litre	part fiscale	ratio
1 litre Gasoil	1,25 €	0,75 €	60 %
1 litre Super 95	1,44 €	0,94 €	65 %

On se demande également comment l'État français va s'y prendre pour compenser ce manque à gagner sur ses recettes de carburant ? Serait-ce les effets futurs de l'économie réalisée par la masse soudaine de citoyens illuminés par la grâce du Grenelle, se précipitant tête baissée dans un logement neuf grand cru 2013 ? Ou un nouvel emprunt-dette ? Oups... pardon un nouvel impôt ?

Le député François Brottes et sa loi sociale va avoir du fil à retordre !

## appareils électriques domestiques chauffants !

Nous venons de voir la part dédiée spécifiquement au chauffage ou pour être plus exact « officiellement affectée » au chauffage. Maintenant, déduisons la part chauffage de la part globale soit :

$$50 \text{ kWh}_{\text{EF}} - 15 \text{ kWh}_{\text{EP}} = 35 \text{ kWh}_{\text{EP}}$$

Nous obtenons une différence de 35 kWh<sub>EP</sub> par m<sup>2</sup> et par an (+ 70 % du premier ou 233 % du second), représentatif nous allons le voir, de tout ce qui est le confort moderne, un confort pratiquement tout électrique, dont peu de français ne saurait se passer à ce jour.

C'est l'énergie nécessaire à :

- ventilation/VMC, climatisation, puits provençal,
- chauffage de l'eau sanitaire (ECS),
- frigo, congélateur ,
- machines à laver, à sécher, à repasser...
- cuisson, four électrique, micro-onde, robot, cafetière,
- équipements hifi, ordinateur, boîte ADSL, téléphone, télévision, imprimante, disque dur, vidéo, NAS, DVD, décodeur...
- éclairage

Or ces 35 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an, soit 70 % de 50 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an, sont tolérés comme passifs bien qu'étant tout à fait actifs et indubitablement électriques, dont les pertes énergétiques (importantes) participent au chauffage à 100 %. Pertes importantes, oui car la grande majorité des appareils en question n'ont pas été conçus, pour la plupart, dans un souci de rendement énergétique optimum, au motif sans doute qu'ils ne consomment presque rien pris séparément, sans considération de leur nombre et surtout parce qu'un appareil de qualité médiocre coûte moins cher à fabriquer et à vendre. (loi croissance/marché)

Mais aussi et surtout parce que tous ces appareils branchés en permanence, c'est-à-dire 24 heures sur 24, n'assument leur véritable fonction qu'un temps très limité dans la journée voir même dans la semaine, je n'ose pas avancer... dans l'année et pourtant.

Exemple : la télé en veille, la base du téléphone sans fil, l'imprimante, le scaneur et tous ces petits chargeurs de la tech-

nologie moderne sans fil, celui du mobile, du fixe, de l'appareil photo numérique, la caméra ou la visseuse qui est dans le garage et bien sûr, celui du (des) portable (PC) qui a certes remplacé avantageusement la tour (l'unité centrale) et son dispendieux écran cathodique. Aviez-vous pensé également au programmeur de la machine à laver, du micro-ondes, de la cafetière, de la cuisinière, du four électrique... qui consomment parfois chacun 5 à 7 Watts même lorsque le bouton est sur la position « arrêt » (quand il existe).

Ces 7 W permanents 24/24, cela fait 168 Wh par jour soit plus de 60 kWh/an. Un petit rien que l'on peut multiplier par 20, 30 sans problème. Faites donc le tour de la maison, c'est édifiant.

Pour donner une idée de la chose, une lessive<sup>20</sup> sur quotidien à 40 °C devient anecdotique à côté de la consommation hebdomadaire d'une Freebox<sup>21</sup> de base, 190 Wh/lessive pour le premier 300 Wh/jour pour le second. Pour un couple on peut se baser sur une lessive par semaine en moyenne, ce qui représente sur l'année en gros 9 kWh/an, chiffre ridicule à côté de la [Freebox](#) la plus sobre à 107 kWh/an, soit 12 fois...

Laquelle Freebox de base cumule trois fonctions : la ligne téléphonique, le modem ADSL pour internet et éventuellement pour les citoyens la télévision. Tiens, justement un [décodeur de télévision](#), qui devrait être purement et simplement éteint lorsqu'il ne décode rien, consomme autant en « veille » que lorsqu'il enregistre un film sur son disque dur. Le genre de bi-

dule d'une puissance d'environ 20 à 25 W, plombant à l'année un petit supplément d'environ 200 kWh. Petit supplément on va le voir plus loin page 26 et 27, qui est du même ordre de grandeur que notre consommation électrique annuelle.

par poste		puissance	Par an	ratio
52 x lessives sur quotidien	ECS solaire	240 W	9 kWh/an	1 x fois
machine à laver en veille		7,0 W	62 kWh/an	<b>7 x fois</b>
Freebox v5 (+téléphone)		12 W	107 kWh/an	<b>12 x fois</b>
Freebox HD (+téléphone)	v6 (en veille)	25 W	223 kWh/an	<b>24 x fois</b>
Freebox révolution (+téléphone)	v6 (en veille)	32 W	286 kWh/an	<b>31 x fois</b>

On peut continuer comme ça... Une télé un peu ancienne ou la machine à laver en veille c'est 7 W permanents, donc 168 Wh par jour soit 62 kWh par an, presque 7 fois nos 52 lessives hebdomadaires, sauf que celles-ci sont quotidiennes pour le cerveau puisque totalement invisibles.

La part 35 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an intègre bel et bien le vice caché de la maison passive normalisée RT 2012 de par la propension, que l'on peut qualifier d'illimitée, d'appareillage électrique chauffant, puisque la loi permet de faire croître le volume d'appareil proportionnellement à la surface habitable, car ce sont bien des kWh multipliés par des m<sup>2</sup>, des mètres carrés illimités ou presque pour certains.

L'électricité, c'est royale pour la vie de château !

<sup>20</sup> Bien entendu l'eau chaude est solaire ou au pire par la chaudière donc une énergie produite localement, non par une chaudière nucléaire à 300km de là. Les Allemands vendent des machines à laver avec entrée eau froide **et** eau chaude

<sup>21</sup> choix d'opérateur semblant le moins mauvais compromis. Je ne m'étendrais pas sur la Livebox de l'opérateur historique c'est-à-dire Orange, une box ADSL s'appuyant sur une architecture du monde Microsoft où l'on entend le disque dur et/ou le ventilateur continuer de tourner pendant la "veille"...!

Exemple des consommations électriques d'un ménage bobos<sup>22</sup> français moyen sans enfant, c'est-à-dire un ménage instruit gérant un minimum ses consommations :

classe	Regroupement mois d'hiver	désignation	Puissance	Nb heures/jour	énergie en Wh/jour	Par mois	Par an
<b>communications</b>	<b>14,1 kWh/mois</b>	Freebox v5 (téléphone) avec wifi	12 W	24 h	288 Wh	8,93 kWh	107 kWh/an
		téléphone sans fil DECT	7 W	24 h	168 Wh	5,21 kWh	62 kWh/an
<b>ménager chauffage</b>	<b>113,7 kWh/mois</b>	chaudière fuel/gaz/bois avec ECS	55 W	24 h	1 320 Wh	40,92 kWh	246 kWh/an
		Consommation de maintien ECS (200 l)	50 W	24 h	1 200 Wh	36,00 kWh	432 kWh/an
		réfrigérateur	150 W	2,5 h	375 Wh	11,63 kWh	140 kWh/an
		congélateur	500 W	1,5 h	750 Wh	23,25 kWh	279 kWh/an
		four micro onde	600 W	0,1 h	60 Wh	1,86 kWh	22 kWh/an
<b>Ventilation</b>	<b>13,4 kWh/mois</b>	VMC	18 W	24 h	432 Wh	13,39 kWh	161 kWh/an
<b>lavage</b>	<b>6,0 kWh/mois</b>	machine sur quotidien ECS solaire/chaudière	240 W	0,8 h	0 Wh	0,77 kWh	9 kWh/an
		machine à laver en veille	7,0 W	24 h	168 Wh	5,21 kWh	62 kWh/an
<b>éclairages</b>	<b>2,3 kWh/mois</b>	extérieur DÉL	9 W	0,5 h	5 Wh	0,14 kWh	2 kWh/an
		séjour DÉL	9 W	6 h	54 Wh	1,67 kWh	20 kWh/an
		coin cuisine repas DÉL	2,4 W	5 h	12 Wh	0,37 kWh	4 kWh/an
		chambre SdB DÉL	2,4 W	1,5 h	4 Wh	0,11 kWh	1 kWh/an
<b>informatique</b>	<b>2,0 kWh/mois</b>	portable 15'' moyen (1,5h/jour)	25 W	1,5 h	38 Wh	1,16 kWh	14 kWh/an
		disque dur externe sauvegarde	18 W	1,5 h	27 Wh	0,84 kWh	10 kWh/an
<b>TV HiFi</b>	<b>7,3 kWh/mois</b>	LCD 82 cm marche (4h/jour)	56 W	4 h	224 Wh	6,94 kWh	83 kWh/an
		veille	0,5 W	20 h	10 Wh	0,31 kWh	4 kWh/an
<b>159 kWh/mois</b>					<b>5,13 kWh/J</b>	<b>159 kWh/m</b>	<b>1 659 kWh/an</b>

Pour comparaison, un ménage français consomme en moyenne 2 700 kWh/an, soit 7,4 kWh/jour, soit 1,6 ménages bobos (chiffre ADEME 2011). Un ménage étasunien consomme en moyenne 4 500 kWh/an, soit 12,3 kWh/jour, soit 2,8 ménages bobos (chiffre : [US Energy Information Agency](#) et [US Census Bureau](#))

On notera que le français moyen passe 4 heures quotidiennement devant sa Télé, soit 240 Wh par jour (TV classe A, Cf. DPE). En admettant, soyons fous, que nous regardions un film tous les jours d'une heure et demie, nous consommerions 110 Wh, soit moitié moins de Wattheures par jour pour une meilleure qualité audio-vidéo.

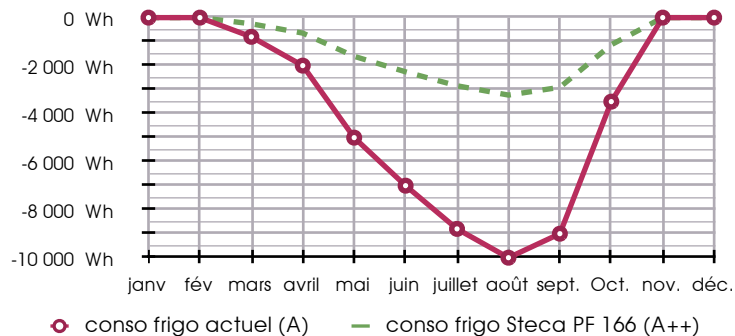
<sup>22</sup> bourgeoisie aisée conformiste et bien pensante bac + quelque chose, voir même beauf (selon Renaud dans sa chanson : [renaud-les-bobos](#))

## froid

Si l'on regarde le frigo (congélateur), un appareil électrique domestique dont on ne saurait se passer, ici encore on ne peut y voir que du chauffage électrique déguisé ! Appelons un chat un chat, un frigo c'est une pompe à chaleur (PàC). Est-il raisonnable pour ne pas dire absurde, de se servir d'une pompe à chaleur, pour fabriquer artificiellement du froid, alors que ce froid existe naturellement et gratuitement dehors en hiver, plusieurs mois par an !

Dans notre maison nous faisons entrer l'air du puits provençal dans un placard (un ancien frigo) d'où il ressort pour ventiler l'espace de vie, ainsi nous sommes certains d'y maintenir des légumes hors gel, avec une hygrométrie correcte. Par contre en été oui, on a un vrai frigo, mais comme nous sommes en surproduction électrique celle-ci est en partie mangée par un frigo classe A, 320 Wh par jour à 25°C extérieur en moyenne (courbe rouge). Frigo Installé hors volume habitable, pour ne pas surajouter de la chaleur en été.

Voici un relevé de notre consommation annuelle en rouge et une simulation en vert, avec un frigo Allemand très performant, un frigo classe A++ ne consommant guère plus de 100Wh/jour, c'est-à-dire 3 fois moins que le nôtre pour le même résultat :



Quant au frigo + congélateur du ménage bobo français moyen, c'est à l'année, 9 fois notre frigo classe A, soit environ 420 kWh par an.

Consommation annuelle :	par an	ratio
frigo Steca PF 166 (A++)	15 kWh/an	1 x fois
Notre frigo actuel (A)	46 kWh/an	3,1 x fois
frigo + congélateur bobo (B)	420 kWh/an	28 x fois

La situation s'aggrave, lorsque l'on considère que le réfrigérateur et le congélateur de la famille bobo sont installés dans le volume habitable réalisant un apport thermique constant toute l'année contribuant au chauffage même en été, surtout en été car le rendement de la pompe à chaleur se dégrade.

Cette chaleur produit 1/3 à elle seule, le quota défini par PassivHaus et RT 2012 du chauffage pour un logement de taille moyenne, comptabilisée, dans la tranche des 15 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an, soit  $1\ 365\ \text{kWh}/\text{an} \times 33\ \% \approx 420\ \text{kWh}/\text{an}$

critère de base	limite maxi PassivHaus RT 2012	surface habitable	besoin chaleur
besoin chaleur	15 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> /an	x 91 m <sup>2</sup> =	1 365 kWh/an
critère de base	consommation électrique PàC		production chaleur
apports frigo+ congèl.	1 365 kWh/an	÷ 3,25 =	420 kWh/an

Ce tableau montre que l'installation frigorifique classe B du ménage bobo produit déjà 1/3 de la chaleur nécessaire à couvrir leurs besoins de chauffage estampillé RT 2012.

Et mieux encore, pour réaliser cette performance, l'installation à elle seule, entame à peine les 35 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an permis par la RT 2012, et ce, de seulement :

$$420\ \text{kWh}/\text{an} \div 91\ \text{m}^2 = 4,6\ \text{kWh}_{\text{EP}}/\text{m}^2/\text{an}$$

Ce qui veut dire que monsieur et madame bobo ont encore dans leur escarcelle énergétique 30,4 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an à dépenser, ce qui fait pour la taille de leur logement : **2700 kWh<sub>EP</sub>/an** disponible pour autre chose. Or justement, c'est ce que dépense actuellement le ménage français moyen, voir plus haut les consommations du ménage bobo.



Cette loi RT 2012 est donc une imposture *écologique*, aucune remise en question sur ce qui pose le réel problème !

Les technophiles vont crier ô miracle en disant qu'ils se chauffent presque gratuitement, grâce à leur super technologie. Mais quel en est le prix environnemental réel ? Qui peut se le permettre sachant que les installations de froid seraient sensément destinées aux pays chauds, qui n'en ont pas les moyens, sinon une infime partie de la population au train où va la croissance de la paupérisation mondiale. D'ailleurs cet exemple est construit à dessein avec des appareils frigorifiques anciens, classe B, moins performants que les actuels (voir tableau suivant). Ces appareils ne sont-ils pas toujours en état de marche ?... et potentiellement jetables !... Dilemme, paradoxe...

Or on s'aperçoit que dans nos contrées tempérées, plutôt que de remplacer l'existant par un matériel plus économe, on le remplace certes par un plus performant, mais aussi un beaucoup plus gros. La facture énergétique aurait même tendance à s'accroître, un comble ! (Cf. [ADEME](#))

Pour l'exemple le frigo américain, à la mode, classe A+ accompagné d'un congélateur A++ (voir tableau suivant) totalisent plus de 600 kWh<sub>EP</sub>/an, c'est-à-dire 3 fois un frigo-congélateur combiné (A+) qu'il serait sensément raisonnable de choisir à la place des deux premiers.

Critères	conso électrique PàC
notre frigo (A)	<b>46 kWh/an</b>
Frigo + congélateur bobo	<b>420 kWh/an</b>
frigo américain seul (A+)	430 kWh/an
congélateur seul (A)	210 kWh/an
congélateur seul (A++)	160 kWh/an
<b>frigo-congélateur combiné (A+)</b>	<b>200 kWh/an</b>

Tout cela pour s'alimenter avec de la nourriture industrielle biocidée ayant subi, par principe de précaution, les pires agressions physico-chimiques, irradiation comprise.

Le tableau suivant, montre clairement que nous pourrions nous chauffer entièrement et largement avec la consommation électrique du frigo + congélateur de monsieur et madame bobo (**en violet**) :

Critères	limite PassivHaus RT 2012	surface habitable	besoin de chaleur
besoin en chaleur bobo	maxi 15 kWh <sub>EP</sub> /m <sup>2</sup> /an	x 91 m <sup>2</sup> =	<b>1 365 kWh/an</b>
Nos besoins en chaleur		x 28 m <sup>2</sup> =	<b>420 kWh/an</b>

À condition bien sûr de prendre un abonnement électrique, ce qui n'est évidemment pas du tout le but de la manœuvre, bien au contraire. Voir plus loin : [Bilan réel basé sur nos achats de gaz](#)

Le froid devient ainsi un chauffage électrique à part entière travesti en électroménager.

Si l'on suit ce système de pensée dans sa démesure, on s'apercevra que l'installation frigorifique de monsieur et madame bobo produit de la chaleur même en été, c'est ballot ! Cette chaleur augmente proportionnellement au fur et à mesure que la température augmente dans la maison, aggravée par le fait que le coefficient de performance (CoP)<sup>23</sup> de la PàC froid diminue.

Pour extraire ce trop de chaleur, il faudra à son tour une autre pompe à chaleur. C'est encore plus ballot ! On appelle ça de la climatisation.

<sup>23</sup> coefficient de performance CoP. En réalité le CoP est variable selon le différentiel de température au niveau des échangeurs. Donc le CoP dans notre cas présent sera en gros de 2 l'été et jusqu'à 5 en hiver. Par exemple pour un CoP moyen de 3,3 unités, 2,35 sont extraites de la source froide (chaleur puisée par l'échangeur implanté à l'extérieur du frigo) et 0,95 est l'énergie de fonctionnement de l'appareil.

Le froid dans l'habitat, le parangon d'une mesure normalisée !

Le froid thermodynamique<sup>24</sup>, c'est comme l'électricité, c'est extraordinaire, à condition que ce soit adapté à un besoin réel et non pour apporter un remède à une erreur antérieure.

## chauffe eau

Le chauffe eau (ECS), dit aussi ballon d'eau chaude, a des déperditions thermiques par convection participant considérablement à relever le niveau de température, donc minore lui aussi les besoins réels en chauffage. Qu'il soit électrique ou non, ses déperditions sont comptabilisées, comme le frigo, dans la tranche [35 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an](#) en réduisant d'autant celle des 15 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an affectée au chauffage.

Plus l'isolation thermique du ballon est médiocre plus elle participe au chauffage du volume habitable (Voir classe [DPE](#)).

Les pertes thermiques de l'enveloppe des ballons, appelées aussi : « *consommation d'entretien* » ou « *consommation statique* », est une indication souvent absente des notices, elle est de l'ordre de 1,6 kWh par jour, soit 600 kWh par an, pour une contenance de 200 litres, à raison d'une température de maintien à 65 °C (<sup>25</sup>). Le préjudice énergétique équivalent, comptabilisé en eau chaude, est d'une cinquantaine de litres sur 24 heures. C'est un peu comme si vous chauffiez 50 litres par jour pour rien. Cette perte couvrirait 44 % des besoins en chauffage de la maison bobo (Cf. Page 12), elle aurait également couverte, à elle seule, nos besoins de chauffage & eau chaude des années 2010, 2011 et 2012. Cf. § [Bilan thermique](#)

Pour soigner cette hémorragie, le tableau ci-contre montre que de baisser la température de maintien de 65 à 50 °C permettrait d'économiser 35 %, soit 200 kWh par an :

contenance	200 litres		100 litres	
	50 °C	65 °C	50 °C	65 °C
T° de maintien	50 °C	65 °C	50 °C	65 °C
puissance de maintien	45 W	68 W	27 W	40 W
<b>entretien jour</b>	<b>1 084 Wh/j</b>	<b>1 626 Wh/j</b>	<b>641 Wh/j</b>	<b>961 Wh/j</b>
Nbre litres d'eau chaude équivalent perdu par jour	47 litres ECS/jour		28 litres ECS/jour	
<b>entretien annuel</b>	<b>396 kWh/an</b>	<b>594 kWh/an</b>	<b>234 kWh/an</b>	<b>351 kWh/an</b>

On peut faire mieux en doublant l'épaisseur d'isolant, ce qui permettrait de diviser par 3 (73 %) la facture initiale, soit 400 kWh économisés par an pour un 200 litres.

contenance	200 litres	100 litres
	50 °C	50 °C
T° de maintien	50 °C	50 °C
puissance de maintien	23 W	13 W
<b>entretien jour</b>	<b>545 Wh/j</b>	<b>322 Wh/j</b>
Nb litres d'eau chaude équivalent perdu par jour	16 litres ECS/jour	9 litres ECS/jour
<b>entretien annuel</b>	<b>199 kWh/an</b>	<b>117 kWh/an</b>

Une économie substantielle qui est totalement passive, qui ne tombe pas en panne, qui ne dépense aucune énergie, qui ne coûte presque rien à fabriquer. Seul l'encombrement serait légèrement augmenté (+10%).

Reste encore 200 kWh, on peut se demander si chauffer de l'eau électriquement à un tel prix, n'est pas tout benoîtement une très mauvaise idée. Ces 200 kWh c'est 4 000 litres d'eau chaude perdus à l'année, tout de même. Alors pourquoi ne pas revenir au bon vieux chauffe eau instantané qui comporte un autre avantage, celui de ne pas avoir à chauffer l'eau qui est dans les tuyaux puisque installé très proche du soutirage, et un gros inconvénient si on tient absolument à l'électricité, il

<sup>24</sup> nom scientifique de la pompe à chaleur

<sup>25</sup> calcul avec 35 mm d'isolant polyuréthane, U= 0,026W/m<sup>2</sup>.°C

faut une grosse puissance<sup>26</sup> au compteur, donc un abonnement onéreux.

La majorité des chauffe eau français sont électriques et vont le rester un bout de temps, grâce justement à la nouvelle solution **EnR** (énergie renouvelable) telle préconisée par les RT 2012 - 2020, c'est-à-dire **thermodynamique**, re-pompe à chaleur. Déjà on voit l'imposture ! La qualification d'énergie renouvelable (EnR) d'une pompe à chaleur (PàC) mue électriquement, donc à 80 % fossile (nucléaire), parce que l'échangeur réussit à récupérer de la chaleur dans un volume qui est déjà chauffé préalablement lui aussi électriquement, toute l'année... même en été.

Quel génie ces nieurs !

Comme le dit la publicité : « *Le chauffe eau thermodynamique : une solution économique et écologique ! qui recycle les calories de l'air pour mieux chauffer votre eau* ».

J'ouvre ici une petite digression pédagogique pour expliquer que contrairement au frigo qui chauffe la cuisine avec son compresseur (électrique), le chauffe eau thermodynamique refroidit son environnement en évacuant les calories, qu'il a captées dans l'encainte habitable, en la chassant à l'extérieur par les eaux usées.

Et maintenant, qui dit mieux ? à quand la pompe à chaleur sur les eaux d'égout ? Les rats du même nom seront du même coup congelés, la dératisation est offerte sans supplément !

Ne resterait plus qu'à coupler thermo-dynamiquement le frigo au chauffe eau !? Ce qui n'est pas franchement une bonne idée, car produire de l'eau chaude (ou du froid) ainsi, est encore plus absurde, la PàC fonctionnant très mal en été où on en a besoin, et trop bien en hiver où on en a pas besoin. Quand bien même ! Et en été on en ferait quoi de toute cette eau chaude que le solaire devrait déjà dispenser largement ? On



chauffe la piscine ? Quel bonheur pour Véolia, Suez, Bouygues et leurs banquiers... Et en ville on en ferait quoi ?

Pour les plus argentés d'entre nous, le chauffe eau solaire (CESI) reste la solution la plus judicieuse, nul besoin de limiter la température de maintien. Une petite installation à ce jour coûte largement 5 000 €, ce qui en passant, est 2 fois l'investissement de notre installation chauffage + eau chaude solaire complète. On comprend que les familles modestes s'en passent d'autant que seules les familles riches sont aidées, pour faire les économies dont elles se soucient si peu. (Cf. [Loi Brottes, Subventions et avantages fiscaux](#))

Un ménage français consomme environ 40 m<sup>3</sup> d'eau<sup>27</sup> chaude à l'année, soit en gros 1 700 kWh/an. (C.I.EAU, 2006)

Ici chez nous, nous avons besoin de chauffer à l'année environ 6 900 litres d'eau chaude (ECS), soit en gros 430 kWh/an, ce qui représente à lui tout seul l'unique consommation électrique de l'installation frigorifique de la famille bobo ou d'un frigo américain récent !

Environ 70% de cette énergie est dispensée par nos 4 m<sup>2</sup> de capteur solaire thermique. Toutefois on pourrait se demander pourquoi la plupart des installations solaires (CESI) ne se contente que de 2 m<sup>2</sup> de capteur, pourquoi se limiter à la seule eau sanitaire, alors que se chauffer n'entraîne qu'un surcoût minime puisque l'installation est déjà présente ? Le m<sup>2</sup> de capteur supplémentaire ne coûte guère plus de 200 €/m<sup>2</sup>, 4 % par m<sup>2</sup>.

Télécharger les tableaux de calcul : [chauffer de l'eau, coût énergétique.ods](#), ouvrables et modifiables avec : LibreOffice, OpenOffice, NeoOffice, StarOffice, etc...

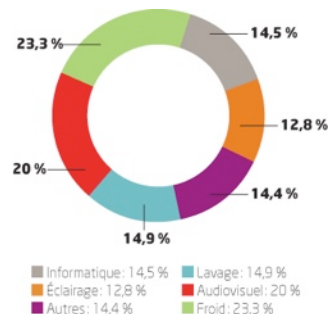
Cf. [Bilan réel](#) consommation, moyennée sur 4 ans (1168 jours) dans le cadre bleu,

<sup>26</sup> 2,2 kW, 6, 9, 12 kW et plus

<sup>27</sup> un français consomme 140 litres d'eau par jour ( 230 l en région PACA)

## éclairage

Ce n'est pas la législation obligeant à consommer des ampoules LBC (fluo-compact) qui améliorera quelque chose puisque les instituts de la consommation des ménages pointent du doigt justement sur un accroissement « paradoxal » de la consommation électrique de ce secteur, qui s'expliquerait par un accroissement du nombre de points d'éclairage et particulièrement la non-extinction de ceux-ci en raison, semble-t-il, de leur si faible consommation. Il est même question d'une explosion de l'éclairage de jour, que l'on peut qualifier d'atomique !



On retrouve ici la même dialectique vue à la page précédente concernant les appareils qui font du froid.

Lorsqu'on regarde les chiffres de répartition des postes consommateurs publiés régulièrement par l'ADEME<sup>28</sup>, on constate que l'éclairage est bien la 9<sup>ème</sup> roue de la charrette (13%) pendant que l'informatique + l'audiovisuel + autres, représentent 50% de la consommation électrique, celle que l'on peut considérer comme conso-loisir. L'autre moitié elle, est bien à usage domestique, celle des vrais besoins : lavage, froid, éclairage. La part conso-loisir est moitié de celle qui n'est ni chauffage, ni eau chaude, la part indispensable donc.

La part conso-loisir est belle pour la pub, la propagande hollywoodienne et le plateau télé, d'ailleurs toute chose confondue que l'on peut qualifier aujourd'hui d' « explosion numérique à 80% atomique.»

Regardons un ménage bobo, selon qu'il s'éclaire avec des ampoules basse consommation **LBC** ou à **DÉL** :

regroupement par catégorie électrique chez bobo		Éclairage à LBC	
910 kWh/an	ménager	8 x fois	13,05 %
<b>118,8 kWh/an</b>	<b>éclairage à LBC</b>	1 x fois	100 %
302 kWh/an	communications (informatique)	3 x fois	39,34 %
179 kWh/an	TV HiFi	2 x fois	66,53 %
<b>1 509 kWh/an</b>	<b>total par an (LBC)</b>	<b>13 x fois</b>	<b>7,87 %</b>

regroupement par catégorie électrique chez bobo		Éclairage à DÉL	
910 kWh/an	ménager	31 x fois	3,26 %
<b>29,7 kWh/an</b>	<b>éclairage à DÉL</b>	1 x fois	100 %
302 kWh/an	communications (informatique)	10 x fois	9,83 %
179 kWh/an	TV HiFi	6 x fois	16,63 %
<b>1 420 kWh/an</b>	<b>total par an (DÉL)</b>	<b>48 x fois</b>	<b>2,09 %</b>

On voit que la part éclairage devient de plus en plus dérisoire, elle avoisine les 2 %, c'est-à-dire rien, presque rien ! ?

Les choses vont de mal en pis lorsqu'on regarde la part de consommation éclairage appliquée à la consommation d'énergie globale d'un ménage français, elle passe en dessous de 1% :

<b>4 550 kWh/an</b>	<b>118,8 kWh/an</b>	avec LBC	38 x fois	2,61 %
	<b>29,7 kWh/an</b>	avec DÉL	<b>153 x fois</b>	<b>0,65 %</b>

[Consommation globale moyenne d'une famille \(en Kwh\)](#) Année 2010

On ne constate guère d'amélioration si l'on compare maintenant la consommation d'énergie électrique seule d'un ménage français moyen :

<b>2 700 kWh/an</b>	<b>118,8 kWh/an</b>	avec LBC	23 x fois	4,40 %
	<b>29,7 kWh/an</b>	avec DÉL	<b>91 x fois</b>	<b>1,10 %</b>

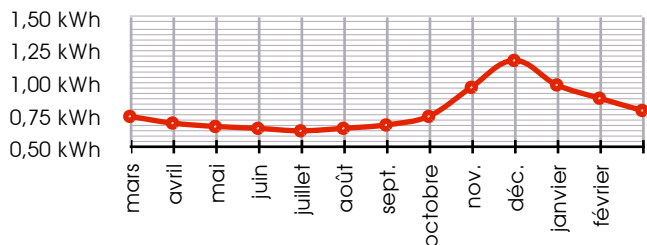
consommation électrique d'un ménage français ADEME2011

<sup>28</sup> L'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) est un [établissement public à caractère industriel et commercial](#) placé sous la tutelle des ministres chargés de la recherche, de l'écologie et de l'énergie.

Chez nous ce rapport remonte à 5 %, uniquement parce que notre consommation électrique est 8 fois moindre que celle de la famille bobo ou 15 fois moins que celle du ménage français moyen :

regroupement par catégorie électrique chez nous			
77 kWh/an	ménager	9 x fois	11,30 %
<b>8,7 kWh/an</b>	<b>éclairage à DÉL</b>	1 x fois	100 %
85 kWh/an	communications (Informatique)	10 x fois	10,24 %
0 kWh/an	TV HiFi	0 x fois	0 %
<b>171 kWh/an</b>	<b>total par an (DÉL)</b>	<b>20 x fois</b>	<b>5,10 %</b>

Sachant que notre consommation allouée à l'éclairage est à pondérer selon la saison comme suit :



Pour information, la consommation d'éclairage domestique en France<sup>29</sup> par foyer est de l'ordre de 350 kWh/an, c'est à dire 38 fois la nôtre.

Moralité, la vie moderne sans conscience s'exclut du monde réel, de part une naturelle propension de l'humain à oublier facilement sa propre histoire : l'électricité au début c'était révolutionnaire car presque uniquement réservée à l'éclairage en remplacement du gaz, ensuite c'était évident, puis c'est devenu la routine et maintenant c'est banalement invisible.

<sup>29</sup> source [www.enertech.fr](http://www.enertech.fr) l'éclairage domestique en France page 44

<sup>30</sup> (0,3 CAH) Changement d'Air par Heure, soit le changement du volume habitable de la maison toute les 3h 20', en gros 7 fois par jour

<sup>31</sup> Ventilation Mécanique Contrôlée. Pour respecter le label « PassivHaus » d'efficacité énergétique, il est impératif que l'énergie de ventilation soit inférieure ou égale à 0,4 Wh par mètre cube de volume d'air acheminé.

<sup>32</sup> le label « PassivHaus » exige un système de ventilation double-flux dont le taux de récupération est supérieur à 90%

Les économies sur la consommation de l'éclairage est une bien habile arnaque, voir une petite étude chiffrée déjà publiée, dans un triple comparatif que vous trouverez en ligne ici : [lampe à incandescence, LBC et DÉL](#). Vous pourrez y lire pourquoi on pourrait considérer l'émergence de la DÉL comme un progrès sur la qualité de vie simplement par la qualité de sa lumière.

Dans les faits il n'en est rien, ou presque rien, de ce qui serait économique, fonctionnel, bénéfique... pour nous utilisateurs, sauf pour ceux qui en font leurs « choux gras », c'est-à-dire l'industrie. Les industriels ont bien compris l'énorme potentiel de marchandisation des lois « Grenellisées », comme un relanceur de croissance, en vendant vraiment très cher des produits un peu plus performants dotés du double label : « DPE » et « vus à la télé », à obsolescence programmée.

## ventilation

Les directives actuelles définissent en gros un renouvellement d'air de 0,3 volume habitable par heure<sup>30</sup> au moyen d'une VMC<sup>31</sup> simple ou double.

Le label PassivHaus exige la VMC double flux, donc la récupération de la chaleur de la ventilation<sup>32</sup>, ce qui permet d'argumenter que si l'échangeur de la VMC récupère 80 % de la chaleur sortante donc perdue, il suffirait que l'apport [métabolique](#) des habitants et la somme des déperditions de la maison produisent l'équivalent des 20 % manquant pour que la température reste stable.

Ceci est pourtant en contradiction avec la règle numéro 1 PassivHaus : « ... les besoins de chauffage sont remplis automatiquement, sans appareil mécanique... », mais comme c'est aéraulique donc électrique, c'est permis d'autant, surtout depuis la RT 2012 puisqu'obligatoire ! En rappelant

toutefois un détail fâcheux : la VMC simple flux de la RT 2005 consommait déjà à l'année la bagatelle de 150 kWh. Même BBC n'imposait pas la VMC double flux, et voici pourquoi :

Une petite VMC double flux consomme à l'année environ 360 kWh (Cf. [Comparatif](#) page 21)

C'est du même ordre de grandeur que les pertes de maintien de l'eau chaude, ou un frigo « américain », ou deux fois (x 2) notre consommation électrique globale de l'année ! La rentabilité d'un tel procédé pose gravement question, d'autant que le prix d'installation peut avoisiner les 2 à 3 000 €.

Cher, ce remède !

Petit rappel à l'intention du lecteur sur une notion sacrée en architecture : la perméabilité à la vapeur d'eau des murs.

De ce point de vue, le vrai grand problème de l'architecture moderne, tient au fait que la nécessité<sup>33</sup> de la ventilation électrique tient à deux choses :

- I. L'étanchéité du volume habitable,
- II. L'étanchéité des parois à la vapeur d'eau,

Ce premier point est la conséquence de la qualité de fabrication des huisseries modernes permettant une excellente étanchéité, mais aussi normative, RT 2012 oblige. Une obligation à un déconfinement<sup>34</sup> contrôlé qui n'a d'autre raison d'être, qu'une superfétatoire VMC inévitable, se substituant à des bouches<sup>35</sup> d'aérations ou par exemple, à l'ouverture de la fenêtre de la salle de bain lorsque nécessaire. Il serait donc, selon la loi, interdit de dormir la fenêtre ouverte ? Demandez à

votre médecin ce qu'il pense des conséquences et son coût sanitaire. Voici une loi qui vient à point pour vendre de l'électricité à bon compte en prétextant votre bien-être pour leur bien avoir. À se demander si la loi ne va pas faire condamner nos fenêtres au cas ou un petit malin aurait pris l'insolente liberté d'en ouvrir une manuellement, parce qu'il a débranché sa ruineuse VMC ! ?

Mais la loi a toujours raison, l'étanchéité normative RT 2012 exige une fuite inférieure à 0,6 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> (§ [certification](#)) ce qui représenterait pour un logement moyen de 90 m<sup>2</sup>, l'équivalent d'une bouche d'aération parasite de la surface de ce livre (fermé). Une fuite normalisée (à 4 Pa) qui est hors des réalités de la vie si l'on imagine qu'un vent de 30 km/heure peut multiplier par 3 cette fuite, qui elle même vaut celle d'une maison mal étanchée, tout en sachant que cette différence n'influera au pire que de 8 à 10 % sur la facture énergétique.... On verra plus loin qu'il n'est plus question d'ergoter sur des pourcents, ni même centaines...

Quant au second point, il est en totale contradiction avec la notion d'habitat sain, définie par la capacité de respiration ([perméance](#) à la vapeur d'eau)<sup>36</sup> des parois, due à un choix d'isolant de qualité **inadaptée**. Ces isolants, dans une écrasante majorité, sont en laine de quelque chose ne respirant pas du tout<sup>37</sup>, d'où l'obligation d'augmenter le renouvellement d'air pour faire baisser l'humidité que la présence d'êtres vivants crée<sup>38</sup> naturellement.

Ces choix ont donc été imposés délibérément par l'industrie comme un remède à un problème qu'elle a créé elle-même et non une solution à ce problème. Le coup classique du pompier pyromane !

---

<sup>33</sup> L'arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des logements a fixé l'obligation de ventiler son logement avec soit une ventilation naturelle soit une ventilation mécanique (électrique).

<sup>34</sup> La mesure de perméabilité à l'air : 0,6 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/heure pour les maisons individuelles. (1 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h pour les logements collectifs)

<sup>35</sup> hydro réglables par exemple

<sup>36</sup> dite aussi perspiration qui est la plus ou moins grande transparence des parois à la vapeur d'eau, notion indépendante de l'étanchéité à l'air.

<sup>37</sup> leur propriété hydrophile nécessite un pare-vapeur bloquant la migration de la vapeur d'eau pour éviter la condensation de celle-ci (point de rosée), à l'intérieur de l'isolant, d'où elle ne pourra plus s'échapper (moisissures, pourrissement, effondrement de l'isolant...)

<sup>38</sup> chaque personne produit environ 1 à 1.5 litres d'eau par jour et que le taux d'humidité idéal se situe entre 40 et 60 %.



La RT 2012 et la future RT 2020 vont encore plus loin puisqu'elles demandent de récupérer plus de 90 % de la chaleur sortante. Une telle performance impose l'usage d'un échangeur avec pompe à chaleur, ceci selon les régions et l'altitude pour les 4 à 5 mois d'hiver. Nulle remise en question sur cette dispendieuse machine, le législateur fuit en avant, est-ce bien raisonnable ? Mais oui, parce que ô miracle, la pompe à chaleur en question peut s'inverser et devenir un climatiseur ; deux pour le prix d'un !

### climatiseur ?

En été tout a été prévu, avec une exigence de température intérieure conventionnelle de référence (**Ticréf**)<sup>39</sup>, valeur qui se calcule pour chaque projet selon beaucoup de paramètres (altitude, région..), soumise à la grâce du logiciel agréé par les pompiers climatiques.

Une pompe à chaleur (PàC), qu'elle soit climatiseuse ou chauffeuse a un excellent rendement en mi-saison, de par un coefficient de performance (CoP) qui multiplie environ par 3 la production de chaleur ou de froid consommée électrique. En pratique pas de chance, le rendement tombe<sup>40</sup> lorsqu'il fait trop chaud en été ou trop froid en hiver, du coup notre PàC chauffeuse est réduite à un vulgaire radiateur électrique, idem pour le froid... Mais tout va bien, cette dispendieuse subversion est comptabilisée dans la tranche des [35 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup>/an](#) sans toucher à la tranche chauffage.

Nous y sommes, la réglementation thermique souffle le chaud et le froid en même temps, à défaut de vendre du chaud, elle sait vendre le froid avec sa nouvelle vache à lait électrique.

Cf. En annexe : [Performances comparées des chauffages](#)

### puits provençal

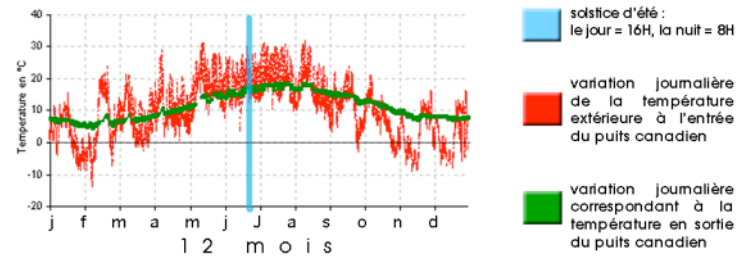
Le puits provençal est tout à fait indiqué comme entrée d'air pour maison passive, grâce à un tuyau enterré<sup>41</sup> dans le sol.

Ce système de ventilation apporte une climatisation naturelle grâce aux propriétés thermiques du sol permettant d'égaliser les variations de température en été comme en hiver.

À l'origine les mas provençaux n'avaient pas l'électricité, le tirage dans le conduit souterrain se faisait par la dépression créée par la cheminée en hiver, le soleil en été sur la façade, un système passif donc.

Voici un graphique théorique du comportement d'un puits provençal.

### Puits provençal, simulation annuelle



En pratique sur ces 3 dernières années, je n'ai jamais vu la température de sortie de notre puits provençal descendre en dessous de 10°C dans notre faux frigo, même par -12°C extérieur.

Notre ventilation à nous, est donc bien assimilable à une VMC simple flux, elle ne comporte aucun filtre, voir le comparatif ici :

<sup>39</sup> Exigence sur la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds inférieure à une température de référence (Tic)

<sup>40</sup> Le CoP peut atteindre exceptionnellement 5 en mi saison, mais peut tendre vers 1 s'il fait très chaud ou très froid. Par exemple avec les pompes à chaleur installées en chauffage avec échangeur à air lorsque la température descend en dessous de 2 à 4°C à cause du girage de l'échangeur (Cf. [CoP](#))

<sup>41</sup> profondeur au moins 2 mètres, si possible sur une longueur de 30 à 40 mètres.

ventilation	puissance	consommation		ratio
notre puits Provençal	3,6 W	1,8 kWh/mois	21 kWh/an	1 x fois
VMC simple flux	16,0 W	11,7 kWh/mois	141 kWh/an	<b>7 x fois</b>
VMC double flux	43,0 W	31,5 kWh/mois	378 kWh/an	<b>18 x fois</b>

Un puits provençal, ce serait un peu comme une maison qui respire par le nez<sup>42</sup> et non pas par la bouche avec un masque...

Il est important de noter qu'en matière d'humidité, il existe aussi un **volant d'inertie hygrométrique** parallèlement au volant thermique, celui-ci est tout aussi indispensable. Lequel volant est prodigué par la nature des matériaux de construction et celle des enduits de finition.

Cf. : volant hygrométrique, [les murs respirants - Passivhaus](#) page 12 hygroscopticité des matériaux, [perméabilité  \$\mu\$  \(mu\)](#), [diffusion](#).

Ce volant thermo-hygrométrique est intrinsèquement lié à la nature même du bâti et sa masse : brique, terre crue, plâtre, béton cellulaire, parpaing, paille... excluant de fait les constructions légères de type ossature bois, caravane, mobile home, etc...

Cette capacité de régulation hygro-thermique est de base parfaitement intégrée dans la construction traditionnelle. Une isolation judicieuse pourrait, à elle seule, la transformer en authentique maison passive et ce, certainement même de qualité supérieure à une maison moderne RT 20XX.

Pour résumer ce chapitre, la ventilation soulève un problème de fond : la connaissance de ceux qui font les choix de conception du bâti et ceux qui les réalisent. Une simple couche de

peinture peut perturber considérablement la bonne migration de la vapeur d'eau, donc la salubrité du local.

Avec un peu de bon sens, on pourrait imaginer que l'humidité pourrait être en grande partie « expirée » par les murs perspirants de la maison ; le volume d'air à renouveler nécessaire pour y maintenir une atmosphère saine diminuerait et par conséquent, les besoins de chauffage aussi... c'est cette option qui a été retenue ici, d'où une ventilation de très faible puissance (3,6W), qu'il n'est même plus nécessaire d'asservir en fonction de l'hygrométrie.<sup>43</sup>

## En résumé

**Dans une maison dite passive, les performances sont dépendantes de :**

1. l'enveloppe isolante ( $U < 0,15 \text{ W/m}^2/\text{°C}$ , soit 66 cm de monomur, ou 85 cm de paille ou de béton cellulaire),
2. l'apport solaire (la météo) associé à un volant thermique conséquent,
3. volume énergétique des appareillages électriques, donc massivement du mode de vie de ses occupants,
4. dans une moindre mesure, d'une ventilation élaborée et de l'étanchéité poussée de l'enveloppe<sup>44</sup>

**La maison passive normalisée d'aujourd'hui privilégie :**

- ➔ la propension d'équipements électriques
- ➔ une architecture sophistiquée : isolation/masse/ouvertures

<sup>42</sup> Nez qu'il est possible de moucher en le noyant puis en le récurant avec un hérisson de ramonage.

<sup>43</sup> Les mesures très précises depuis novembre 2012 révèlent que l'humidité se situe en moyenne inférieur à 55% avec un pic à 65% vers les 13:00, 20:00

<sup>44</sup> le label « PassivHaus » exige une étanchéité de l'enveloppe, telle que les fuites soient inférieures à 0,6 Volume par heure ( $n \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$ ) pour une différence de pression de 50 Pa entre l'intérieur et l'extérieur. (1 Pascal (unité de pression) = la force de 1 newton sur une surface de 1 m<sup>2</sup>) Cf. la TFA (Treated Floor Area) ou en France la SdPI : la surface de plancher.

La maison dite « Passive » n'est donc pas aussi passive qu'elle le prétend et c'est loin d'être de la tolérance, puisqu'elle encourage à :

- § l'occultation nocturne mécanisée,
- § VMC électrique double flux,
- § pompes à chaleur sous toutes ses formes : frigo, congélateur, climatiseur, récupérateur de chaleur (VMC), pseudo-géothermie ; solaire thermique, stockage thermique, cogénération, etc... massivement électrique ;
- § envahissement rampant d'appareillages électriques superflus et dispendieux en énergie (four électrique, congélateur, ordinateurs...) et dont les raccordements sont imposés<sup>45</sup> par le consuel !

En substance la maison dite « Passive » est bien un sophisme qui tenterait de nous faire accroire que l'on s'intéresse à une gestion raisonnable de l'énergie, alors même qu'il n'y a aucune remise en question de sa nécessité, sinon même l'éloge d'une débauche de haute technologie massivement électrique.

La transgression va jusqu'à réintroduire l'ampoule à incandescence, évacuée récemment par les lampes (LBC) à basse consommation, un retour ironique en tant que chauffage électrique hyper performant d'un rendement exceptionnel, on frise les 100%, dans une maison à basse consommation énergétique. D'où l'émergence d'un nouveau marché du chauffage électrique, celui de la lampe à incandescence.



Pour fixer les idées la situation est la suivante : la part d'équipement en chauffage électrique dans les logements en France est de 32%, contre moins de 5% en Allemagne, 6% au Danemark, 10% en Autriche. Au Danemark, le chauffage électrique est interdit depuis 1985 ! En France, l'abandon du chauffage électrique permettrait d'arrêter entre huit et dix réacteurs nucléaires sur les 56 actuels.

Le tout électro-nucléaire, une façon de penser bien franco-française, s'aggravant d'année en année puisque jusqu'à aujourd'hui plus de 70% des logements neufs comptaient sur l'électricité pour se chauffer ! (source ADEME 2010).

Les énormes besoins énergétiques des français ne se justifieraient donc, que par des besoins de productions de chaleur, ce qui électriquement est un non sens total. Le métier d'électricien se retrouve en pleine contradiction dans sa vocation initiale, puisque ses pires ennemis ce sont justement les déperditions (pertes effet Joule) donc la chaleur.

Le voici donc devenu un professionnel mercenaire de l'industrie, ou victime de nucléopathie.

Heureusement, en matière de chauffage rationnel, le poêle à bois produit lui-même sur place le peu de chaleur nécessaire avec un rendement deux fois supérieur à n'importe quelle chaudière atomique à 300 km de là.

Cf. En annexe : [Performances comparées des chauffages renouvelables](#)

Dorénavant la maison jadis passive sera suractivée aux RT 20XX, elle vire de bord, par terrorisme climatique interposé. Cette sujétion va doucement transformer le chauffage électrique en voiture électrique ce qui ne changera en rien l'option nucléaire. Cette apparence de raisonnement logique est dans le but de tromper (le sophisme) sur un choix structurel

---

<sup>45</sup> Si pas de prise 20 Ampères pour le four électrique, pas de raccordement électrique possible.

unique au monde ! Bien de « cheu » nous, parce qu'on le veau bien.

Dernière question... Pourquoi un système aussi irrationnel ?

Parce que l'énergie qui ne serait plus produite par les centrales, ne serait plus centralisée, elle serait autonome, ce serait l'Anarchie <sup>46</sup> !

Peut-on parler d'aveuglement ou de schizophrénie à l'heure même où 50 ans après les « promesses formelles de la science », qu'il serait bon de reformuler en « simulations imprudentes d'une pseudo science », la problématique des déchets n'a toujours pas trouvée de solution acceptable, sinon d'éternels [repousse problèmes](#) en attendant que... Un miracle ?

Ou bien fuir en avant en spéculant sur la fusion nucléaire, tel le projet ITER<sup>47</sup>, une sorte de soleil artificiel en boîte, le dernier joujou industriel. Ne serait-ce pas la même fusion nucléaire que celle qui est distribuée gratuitement par notre astre primordial à tout un chacun... disponible immédiatement ? Le génie nieur aurait-il pris ombrage de ce que l'astre ne dispense son énergie qu'à mi-temps ! Devrions-nous ruiner, encore plus, les pauvres 20 ans de plus, pour savoir si c'est possible, et encore 20 ans supplémentaires pour qu'une décroissante minorité puisse se gaver d'énergie.

Ce qui montre une fois de plus que la nucléarisation française (et internationale) de l'énergie n'est pas fondée sur un choix rationnel, mais bien sur des intérêts individuels institués en système totalitaire, d'ailleurs on attend toujours le référendum en question....

Ce système a démontré qu'il n'était pas viable de par sa cor-

ruption structurelle, parce qu'elle n'intègre pas les notions de partage, empathie, équité, coopération, des notions évidentes liées à la nature même de la vie. Une approche en contradiction avec la vision biocidaire et belliciste de Pasteur, Darwin et certains de leurs successeurs.

Cf. Un recueil de publications selon trois approches convergentes, primatologie, biomathématique, psychologie : [Au-delà de Darwin présentation](#), en PDF : [Au-dela\\_de Darwin.pdf](#), (1200 Ko)

Une vraie maison « passive », ou du moins « activement » raisonnée, ne peut trouver son sens que dans sa non dépendance technologique vis à vis de prestataires dépendants donc incontrôlables. Même si certains d'entre nous ont aujourd'hui les moyens de s'offrir ces technologies, qui vous dit que demain vous pourrez les réparer, les entretenir, par qui, à quel prix, et à quel niveau d'obsolescence ?

On achète et on oublie ?

L'argent pourrait affranchir la conscience ?

Est-ce vraiment ce que nous voulons ?

Vous trouverez développés au chapitre suivant, quelques éléments de réponse à toutes ces questions.



---

<sup>46</sup> à ne pas confondre avec anomie, son antonyme, c'est-à-dire la déstructuration d'une société, causée par la disparition progressive de lois, de normes, de valeurs communes et de l'irresponsabilité de ses citoyens.

<sup>47</sup> un projet destiné à évaluer la faisabilité scientifique et technique d'un réacteur nucléaire à fusion contrôlée, (ne pas confondre avec la fission comme dans la filière actuelle). <http://www.iter.org/fr/accueil>

# Bilan énergétique de notre maison

Cette étude est réalisée à partir d'achats réels de Gaz pour une production d'eau chaude mixte : Chauffage + eau chaude sanitaire (ECS) et nos consommations/productions électriques depuis 2009.

Ces 4 années d'expérience révèlent que globalement dans l'année notre chaudière à gaz (condensation) est mise en route principalement pour faire de l'eau chaude sanitaire, même en été. Cela se confirme en hiver ou on fait d'abord de l'eau chaude et aussi parfois du chauffage car il y a un évident déficit d'apport solaire.

On peut considérer que globalement sur l'année le rapport chauffage / ECS  $\approx$  50% <sup>(48)</sup>

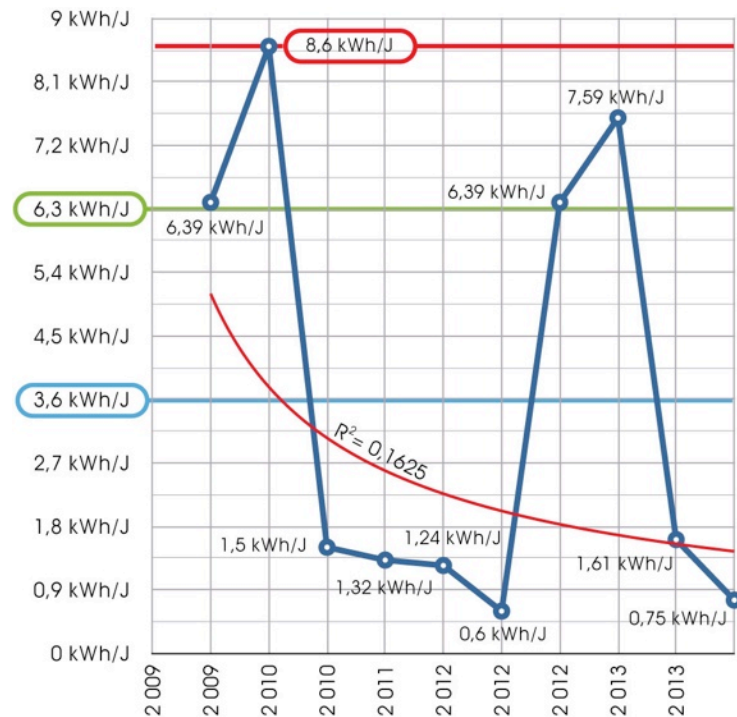
Par ailleurs des mesures très précises<sup>49</sup> montrent que le nombre de personnes présentes ont une influence très importante sur le niveau de température, donc minore nos besoins réels en chauffage. Ce sont les apports métaboliques dont nous avons déjà parlé (§ [chauffage d'appoint](#), [ventilation](#)). Sur du moyen et long terme ceci entrainerait a priori une augmentation des besoins en eau chaude sanitaire (ECS).

On constate également que les déperditions thermiques par convection du ballon d'eau chaude (100 litres) participent considérablement à relever le niveau de température, donc minore lui aussi les besoins réels en chauffage. Cf. [Perte d'enveloppe](#), dite consommation d'entretien.

Ces mesures révèlent des détails étonnants de la vie de tous les jours : à quelle heure nous nous couchons, nous levons, l'ar-

rivée ou le départ de quelqu'un, presque le nombre de personnes, un rayon de soleil, une pause café, les repas... Des évaluations qui deviennent plus floues, en avançant dans la saison, portes et fenêtres ouvertes.

Le graphique ci-contre, montre nos achats de gaz de 2009 à 2013, convertis en équivalent énergie, des kWh par jour :



L'encadré rouge montre la conso **maxi** sur la période

L'encadré vert montre une conso **raisonnable** sur la période

L'encadré bleu montre la conso **moyenne** sur la période

<sup>48</sup> 45% en moyenne en France Source CI EAU

<sup>49</sup> acquisition de données : températures précision 0,1°C et humidité 1%

## Bilan réel basé sur nos achats de gaz

Voici selon nos achats de gaz de 2009 à 2013 et nos consommations/productions électriques, permettant de nous situer par rapport aux critères énergétiques **PassivHaus** ou **RT 2012**, selon la consommation **moyenne**, **maxi** et **raisonnable** :

critère de base	poste	énergie primaire kWh/an	surface habitable	kWh/m².an	référence PassivHaus RT 2012	Δ	critère norme PassivHaus RT 2012	puissance consommée réelle
<b>consommation, moyennée sur 4 ans (1168 jours)</b>	chauffage gaz	187 kWh/an	28 m²	7 kWh/m².an	15 kWh/m².a	233 kWh/m².an	meilleur de : 125 %	73 W
	autre gaz <sup>1</sup>	474 kWh/an		22 kWh/m².an	35 kWh/m².a	369 kWh/m².an	meilleur de : 60 %	soit :
	électricité <sup>2</sup>	137 kWh/an						
<b>3,9 kWh/jour</b>	<b>Global</b>	<b>798 kWh/an</b>		<b>28 kWh/m².an</b>	<b>50 kWh/m².a</b>	<b>602 kWh/m².an</b>	<b>meilleur de : 75 %</b>	<b>2,6 W/m²</b>

<b>consommation, exceptionnelle :</b> (du 15/01/2010 au 8/03/2010)	chauffage gaz	452 kWh/an	28 m²	16 kWh/m².an	15 kWh/m².a	<b>-32 kWh/m².an</b>	moins bon de : <b>-7 %</b>	<b>176 W</b>
	autre gaz <sup>1</sup>	720 kWh/an		31 kWh/m².an	35 kWh/m².a	120 kWh/m².an	meilleur de : 14 %	soit :
	électricité <sup>2</sup>	140 kWh/an						
<b>8,6 kWh/jour</b>	<b>Global</b>	<b>1 312 kWh/an</b>		<b>47 kWh/m².an</b>	<b>50 kWh/m².a</b>	<b>88 kWh/m².an</b>	<b>meilleur de : 7 %</b>	<b>6,3 W/m²</b>

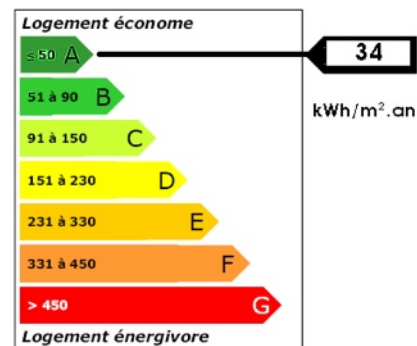
<b>simulation, sur une valeur raisonnable :</b>	chauffage gaz	335 kWh/an	28 m²	12 kWh/m².an	15 kWh/m².a	85 kWh/m².an	meilleur de : 25 %	<b>131 W</b>
	autre gaz <sup>1</sup>	604 kWh/an		22 kWh/m².an	35 kWh/m².a	376 kWh/m².an	meilleur de : 62 %	soit :
	électricité <sup>3</sup>	0 kWh/an						
<b>6,39 kWh/jour</b>	<b>Global</b>	<b>939 kWh/an</b>		<b>34 kWh/m².an</b>	<b>50 kWh/m².a</b>	<b>461 kWh/m².an</b>	<b>meilleur de : 49 %</b>	<b>4,68 W/m²</b>

<sup>1</sup> extra de consommation hors solaire de gaz pour l'eau chaude sanitaire, la cuisine.

<sup>2</sup> autre électricité, l'extra de consommation électrique hors solaire (enercoop) : lessive, frigo, électricité domestique autre (avant autonomie)

<sup>3</sup> Nous sommes électriquement autonome depuis le 15 Juin 2012

Le diagnostic de performance énergétique (**DPE**) nous classerait en **A** :

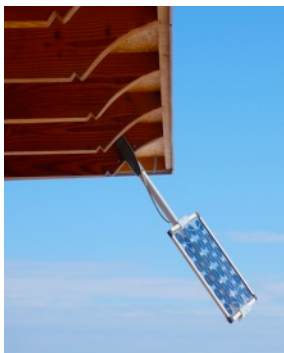
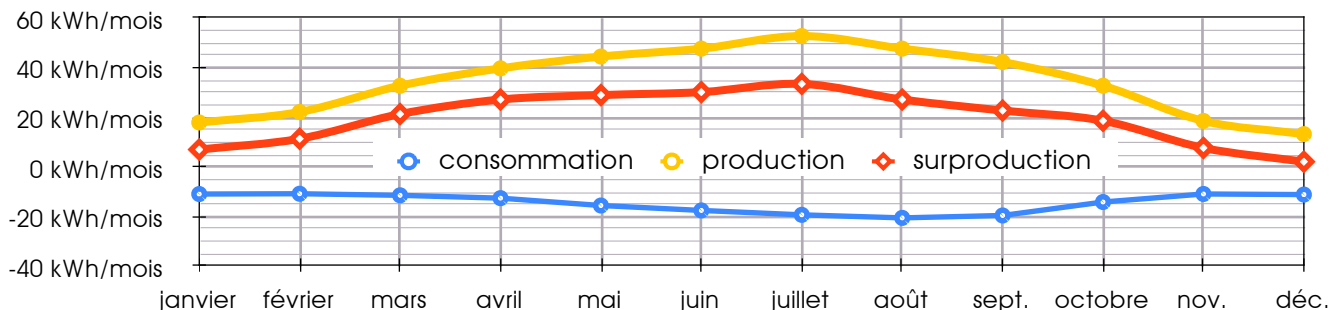




## Nos consommations/productions électriques,

Voici nos consommations, productions et la différence (surproduction) mois par mois et à l'année :

mois de l'année :	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept.	Oct.	nov.	déc.
<b>-171 kWh/an consommation</b>	-10,1 kWh	-10,1 kWh	-10,1 kWh	-12,6 kWh	-15,1 kWh	-15,1 kWh	-18,1 kWh	-20,1 kWh	-20,1 kWh	-15,1 kWh	-10,1 kWh	-10,1 kWh
<b>385 kWh/an production</b>	16,7 kWh	20,7 kWh	30,6 kWh	37,1 kWh	41,5 kWh	44,5 kWh	49,3 kWh	44,5 kWh	39,5 kWh	30,6 kWh	17,3 kWh	12,4 kWh
<b>218 kWh/an surproduction</b>	6,7 kWh	10,6 kWh	20,5 kWh	24,5 kWh	26,5 kWh	29,4 kWh	31,2 kWh	24,4 kWh	19,4 kWh	15,5 kWh	7,3 kWh	2,3 kWh
Taux de couverture pratique en %	166 %	205 %	303 %	295 %	276 %	295 %	273 %	222 %	197 %	203 %	172 %	123 %



Orientable 12V 18Wc, 2005



la brouette 24V 220Wc, avril 2010



champs fixe 48V 440Wc, 2011



orientable 48V 440Wc, juin 2012

Nous sommes électriquement autonome depuis le 15 Juin 2012, date de l'installation sur support orientable.

Cf. [Hélioptère](http://www.arsytek.org/arsytelectrique/photovoltaic-top/Pages/helioptere.html) : <http://www.arsytek.org/arsytelectrique/photovoltaic-top/Pages/helioptere.html>

Notre production est majoritairement en courant continu 48V. Un petit onduleur (convertisseur 48 Vcc en 230 Vca) est en fonction de novembre à mai, il peut fournir jusqu'à 400 W.

Un onduleur plus puissant prend le relais en saison estivale. Il peut fournir jusqu'à 800 W essentiellement pour le frigo et électricité autre, notamment la pompe du jardin destinée à remplir notre cuve<sup>50</sup> d'arrosage par gravité. Ainsi cette pompe ne fonctionne-t-elle que les jours de surproduction parallèlement à un surcroît de besoins d'arrosage. En pratique, plus le soleil cogne, plus nos besoins en arrosage et froid augmentent et donc plus on produit de courant aussitôt en parti consommé, donc tout irait pour le mieux dans le meilleur des monde. Juste que, malgré tout, on produit plus que l'on ne consomme, d'où l'idée pour nos vieux jours, de charger les batteries d'accus d'un vélo électrique.

Producteur d'électricité et autonome oui, or le label français BBC-EFFINERGIE et présentement la RT 2012<sup>51</sup>, arguent qu'un des objectifs étant la performance énergétique, sans tricherie, ils exigent que la production locale d'électricité photovoltaïque, micro-éolien, ne peut être déduite des consommations qu'à concurrence de 12 kWh<sub>ep</sub> par m<sup>2</sup> par an (<sup>52</sup>).

Cette exigence est satisfaite à presque 200 % :

limite de production énergétique normée :			
1 092 kWh/an	91 m <sup>2</sup>	12 kWh/m <sup>2</sup> /an	2,99 kWh/jour
336 kWh/an	28 m <sup>2</sup>		0,92 kWh/jour
notre production énergétique est de :			
171 kWh/an	28 m <sup>2</sup>	6,1 kWh/m <sup>2</sup> /an	196 %

Ces 171 kWh<sub>ep</sub> par an est notre consommation et non notre production totale, qui elle, est bien supérieure (380 kWh), mais non déductible dans cette analyse. Le technophile chagrin

<sup>50</sup> cuve d'arrosage 3 000 litres, hauteur gravitaire 2,5 mètres

<sup>51</sup> Prise en compte de la production locale d'électricité en habitation (**Cepmax** + 12 kWhEP/m<sup>2</sup>/an).

<sup>52</sup> pour le résidentiel, cette valeur représente la part moyenne d'électricité spécifique dans la consommation d'un projet BBC-Effinergie

pourra toujours dire que la différence est perdue, quel gaspillage d'énergie ! Oui c'est vrai, mais comme nos besoins sont 16 fois inférieurs, d'où l'idée encore du vélo électrique.... (Cf. § suivant)

La sobriété génère l'abondance

## Quels sont nos besoins électriques

Voici poste par poste, (hors chauffage et eau chaude) nos besoins avec un regroupement par catégorie :

cumuls annuels	regroupement par catégorie	par poste
2,6 kWh	<b>77 kWh/an</b> ménage	circulateur solaire Thermique
3,1 kWh		surpresseur ES
16,1 kWh		ventilation puits provençal
<b>46,1 kWh</b>		<b>frigo (1)</b>
9,2 kWh		machine à Laver sur quotidien
<b>53,6 kWh</b>	<b>85 kWh/an</b> communications (informatique)	<b>Freebox v5 (téléphone)</b>
11,2 kWh		portable 15'' 1,5 heure /jour
2,2 kWh		disque dur externe sauvegarde
17,9 kWh		écran 23 » LCD 1,5 heure /jour
0,4 kWh	<b>8,7 kWh/an</b> éclairage (1) à DEL	extérieur
4,2 kWh		séjour
2,8 kWh		coin cuisine repas
0,8 kWh		chambre
0,6 kWh		SdB
<b>171 kWh/an</b>		Ou 330Wh/jour

un ménage français consomme 2700 kWh/an, soit **15,8 x fois** ou 7,4 kWh/jour chiffre ADEME 2011

(1) la consommation est pondérée selon la saison, Cf. § [éclairage](#)

Que constate t-on ? Les deux plus gros postes consommateurs (**en rouge**) sont réservés au froid et à la communication (boîte ADSL FreeBox...). Deux postes tout à fait indispensables à la vie moderne, mais dont se passe la grande majorité de la population mondiale...

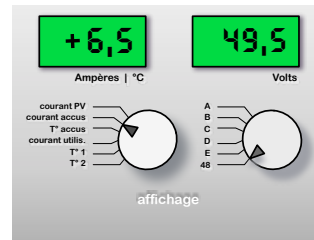
Nous pourrions aussi nous passer des **85 kWh/an** consacrés à l'informatique et au téléphone, malgré ce luxe nos besoins électriques sont encore de presque 16 fois inférieurs à ceux d'un ménage français moyen.

L'investissement matériel dans cette installation, que bon nombre de technophiles qualifieront d'archaïque, est de l'ordre des dépenses annuelles consacrées à une voiture particulière, environ 6 000 € ([INSEE 2008](#)), j'ai bien écrit Annuelle. Investissement dans lequel est compris le jeu d'accumulateurs à remplacer tous les 10 à 12 ans<sup>(53)</sup>. En se basant sur 25 ans, une durée sur laquelle les capteurs photovoltaïques conservent 80% de rendement, certes le kWh est **4 fois plus cher** que celui acheté à ce jour chez un producteur propre (non subventionné donc cher), mais au risque de me répéter, **on en consomme 16 fois moins...**

Si l'on se réfère à la consommation du seul [éclairage domestique en France](#) par foyer qui est de l'ordre de 350 kWh/an, elle représente 38 fois la nôtre et le double de notre consommation électrique globale avec laquelle on fait tout... Qui à parlé de gaspillage et d'investissement inamortissable ?

En pratique dans cette installation rien de bien miraculeux, simplement un peu de bon sens dans la gestion de l'énergie qui consiste à avoir un œil sur nos accus, le temps qu'il fait, la gestion des besoins...

Le sujet est développé ici : [photovolta-choc](#) et [photovolta-top](#), où vous pourrez trouver plans, schémas, etc...



Pour le solaire thermique c'est encore plus simple, il suffit de tâter un tuyau avec le doigt, et pourquoi pas avec un thermomètre ?

Il ne s'agit rien moins que d'une bonne conscience des phénomènes naturels en cours et de leurs intendances, c'est la réalité authentique de faits naturels sans artifice, qu'un enfant peut comprendre aisément, car il fait appel à des sens que l'éducation n'aura pas encore anéantis.

Le technophile de tout à l'heure pourra toujours critiquer et dire : oui mais avec un ordi on peut automatiser tout cela et avoir une vie confortable et sans souci. Il n'a qu'à le programmer lui-même et le reprogrammer à nouveau lorsqu'il voudra changer quelque chose dans sa façon de vivre. C'est ce même technophile qui va faire de sa vie une norme, qu'il vendra à d'autres technophiles, et cœtera.... N'est-il pas plus simple de faire sans intermédiaire machine et décider de ses choix ?

Seulement voilà, faire des choses simples est devenu maintenant si compliqué pour les jouets de la vie moderne !

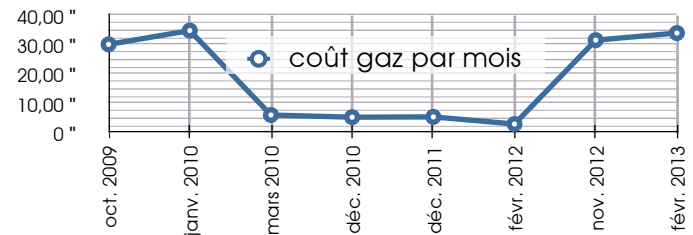
Gérer la réalité ou gérer l'irréalité du progrès, telle est la question devenue vitale aujourd'hui ?

Et toujours pas d'Arche de Noé ni d'issue de secours en vue....

<sup>53</sup> Il faut aussi prévoir de remplacer certaines pièces des onduleurs, heureusement peu chères.

## Conclusion

Voici nos achats de gaz sur une durée de 3,5 années, pour le chauffage et la production d'eau chaude :



Production électricité en premier plan et chaleur en toiture, juillet 2012

Il ressort de façon évidente que nos consommations sont très affectées par la météo, c'est d'ailleurs ce qu'il ressortait du [Bilan énergétique de 2010 à 2012](#) et particulièrement les apports solaires à partir de mi-février 2012 avec zéro utilisation de la chaudière, malgré des froids intenses (-16°C).

L'hiver 2012-2013 par contre est comparable à celui de 2010, pratiquement sans soleil, avec des pointes de consommation de l'ordre de 600 grammes de gaz par jour (8 kWh/jour).

Les différences de consommations sont considérables, elles oscillent entre 20 à 160 € à l'année.

En se basant sur une consommation **raisonnable** de 940 kWh par an, pour nos besoins en chauffage, cuisine et eau chaude, basculer du gaz au bois permettrait une économie importante.

Sachant que 1 kg bois sec  $\approx$  3,5 kWh, notre besoin serait de l'ordre d'un **1/2 de stère de bois par an** soit :

notre consommation annuelle			prix au kWh	coût à l'année
filière propane	939 kWh/an	74 kg/an	0,176 €	159,69 €
filière bois (bûche)		268 kg/an	0,035 €	32,88 €

[Le prix du bois de chauffage- Lemarchedubois.com](#)

Notre facture annuelle serait **divisée par 4,8**, elle passerait de 160,00 € à **33,00 € par an**.

Quel serait donc la surface de taillis plantée en charme ou en châtaignier pour ne pas avoir à passer par la case euro-dollar ? En se référant aux documents de ENGREF, on trouve pour un hectare de taillis et un accroissement annuel de 12 m<sup>3</sup>/ha/an, le chiffre d'une production de 16 000 kWh par hectare et par an. Soit pour notre besoin annuel de chauffage, cuisine et eau chaude environ 500 à 600 m<sup>2</sup> de bois.<sup>(54)</sup>

Dans ces conditions la suite logique ne serait-elle pas la cogénération, on anticipe la RT 2020. Je vois bien un mini générateur à vapeur sur notre future chaudière à bois.

Et pour l'électricité ?

La nôtre, avant autonomie, comparée à celle d'un ménage moyen était 15,8 fois moindre :

Notre consommation d'électricité de 2009 à juin 2012 hors chauffage et eau chaude			
554 kWh/an	91 m <sup>2</sup>	<b>6,1 kWh/m<sup>2</sup>/an</b>	1,52 kWh/jour
171 kWh/an	28 m <sup>2</sup>		0,47 kWh/jour

Depuis le 30 octobre 2012<sup>55</sup> notre consommation d'électricité domestique sur le réseau ERDF est proche de zéro, ou difficilement mesurable. Notre raccordement au réseau ne se justifie que par mes besoins en triphasé pour faire tourner des machines : tour, perceuse, soudeuse... et parfois l'aspirateur que notre onduleur n'apprécie pas.

Selon l'ADEME, 52 % de la consommation d'électricité des ménages concerne des usages spécifiques, comme les réfrigérateurs, les lave-linges, les téléviseurs, les magnétoscopes...

Cette consommation a doublé entre 1985 et 2008.

consommation d'électricité d'un logement moyen en 2010 hors chauffage et eau chaude			
2 700 kWh/an	91 m <sup>2</sup>	<b>29,7 kWh/m<sup>2</sup>/an</b>	7,39 kWh/jour

<sup>54</sup> pour un rendement énergétique de 1500 kWh par stère de bois, séchage de un an.

<sup>55</sup> date de mise en service d'un nouveau jeu d'accus, capacité 12 kWh.

consommation d'électricité d'un logement moyen en 2010 hors chauffage et eau chaude			
831 kWh/an	28 m <sup>2</sup>	<b>27,7 kWh/m<sup>2</sup>/an</b>	2,27 kWh/jour
Surface moyenne <a href="#">SdPI</a> d'un logement français moyen : 91 m <sup>2</sup> Source : <a href="#">N° 50- ADEME &amp; VOUS de novembre 2011</a>			

Que voit-on sur ce tableau ? Un ménage moyen en France en 2010 consommait déjà 29,67 kWh/m<sup>2</sup>/an, **c'est-à-dire moins que les 35 kWh/m<sup>2</sup>/an admis par la RT 2012 !**

Est-ce pur hasard ? La RT 2012 ne serait donc qu'une nouvelle et fausse mesure d'économie d'énergie ?

On a vu par le passé que le changement d'horaire permettait d'économiser 4% de la consommation d'éclairage en France, soit 0,476 % de l'électricité globale produite. Beau score, cinq pour mille !

La loi récente, promulguant l'extinction obligatoire des éclairages des bâtiments non-résidentiels la nuit, devait économiser 0,0095 %, on frôle le un pour dix mille. ([source](#))

La RT 2012 fait encore mieux puisqu'elle permet l'ébriété énergétique, bien qu'argumentant le contraire.

L'analyse des tendances de consommation électrique en France par secteur montre aujourd'hui que la consommation de la grande industrie a continué de baisser à un rythme de 4% par an. La consommation des PMI/PME présente un recul modéré, de l'ordre de -1%. À l'inverse, la consommation des particuliers et professionnels continue de progresser régulièrement à +2,4% par an.

Cette tendance est tout à fait anormale puisque 4 fois supérieure à l'évolution de la population, malgré toutes les « mesurette » d'économie.

Evolution de la population	%	1975	2012	2013	2014
Population (en milliers)	0,48	52 599	62 742	63 033	63 324

Nombre de personnes par ménage	-0,74	2,88	2,190	2,173	2,156
--------------------------------	-------	------	-------	-------	-------

source : [http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg\\_id=0&id=1941](http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=0&id=1941)

### Est-ce-que la qualité de vie croît pour autant ?

Cette petite étude montre que l'on peut vivre avec un confort certain, voire un luxe certain (???), en consommant 15 fois moins d'électricité (avant autonomie), globalement 5 fois<sup>56</sup> moins d'énergie avec de modestes moyens : sans sur-isolation, sans triple vitrage, sans usine à gaz à haute technologie, sans pompe à chaleur, sans volets roulants, sans régulation, sans VMC double flux, sans photovoltaïque démesuré (regardez les toits, vous y verrez au minimum 12, 16, 24 panneaux comme les 4 nôtres)<sup>57</sup>, tout en échappant au vice caché de la maison passive normalisée et son cortège de gadgets électriques inutiles et redondants qui débordent en déchetterie.

Tout cela est réalisé avec un puits Provençal, 4 m<sup>2</sup> de capteur solaire thermique, 4 m<sup>2</sup> de capteur solaire photovoltaïque, 6 m<sup>2</sup> de double vitrage, une laine en hiver, une masse thermique hors norme, et pourtant, nous sommes pénalisés par une trop petite surface et une isolation somme toute modeste.

La différence permet de travailler moins pour l'argent et plus pour le jardin et autres sources de qualité de vie, ce qui nous permet aujourd'hui de satisfaire votre curiosité et répondre peut-être à certaines questions. Malheureusement, certainement pas toutes car, à ce jour bon nombre de ces réponses sont tombées dans une nouvelle forme d'illégalité. Ces lois liberticides enferment un peu plus dans la clandestinité les petits chercheurs indépendants.

Bref, sans l'imposture qui consiste à dénommer passive cette débauche de harnachements technologiques on ne peut plus

active, nous pouvons résolument nous soustraire à cet envahissant sophisme<sup>58</sup> et rester zen. Voici le possible exemple d'une décroissance volontaire avant d'être à notre tour victime de la dollarisation diligente par nos démocraties.

C'est aussi une démonstration du gaspillage instauré par l'industrie et sa propagande, l'origine de ce que l'on appelle « crise », le détournement de la science, l'imposture de l'État. Cet État qui décide de ce que doit être nos vies pour servir sa classe d'affranchis, sans nous demander notre avis.

Ce qui illustre bien qu'en matière d'énergie, par exemple le nucléaire est maintenu à toute force malgré son impopularité et ses mensonges. En cas de gros problème, l'état Français n'est pas assuré contrairement aux Allemands. Qui veut acheter des actions EDF, Oups ! Pardon, je voulais dire TEPCO ?

La France n'est toujours pas autonome électriquement, elle est même fortement déficitaire : ses importations énergétiques sont 5 fois plus importantes que ses exportations, d'un point de vue énergétique et non financier s'entend (<sup>59</sup>). Pour ce qui est de la part d'énergie finale dont la France a besoin, le nucléaire n'en représente que 16,5 %. On est loin des 80 % de la propagande officielle ! Que penser également des fournisseurs d'uranium dont elle dépend ? L'essentiel de la production vient du Niger. Là-bas, les mineurs et ouvriers Nigériens n'ont sûrement pas la même chance (le luxe) que les liquidateurs survivants de FUKUSHIMA, à qui on prélève leurs cellules souches afin d'essayer de les soigner lorsqu'ils déclareront leur premier cancer.

Dans l'Hexagone, l'énergie dominante consommée par les utilisateurs reste le pétrole, avec un poids de 42 %, que la nucléarisation des transports souhaiterait alléger (<sup>60</sup>), à moins de se rapprocher du scénario négaWatt de l'association du même nom. Toutefois cette dernière gage à 75 % sur l'efficacité énergétique et seulement à 25 % sur la sobriété, ce qui fait

<sup>56</sup> 4550 kWh/an [Consommation globale moyenne d'une famille \(en Kwh\)](#) Année 2010

<sup>57</sup> inutilisables en hiver au moment où l'on en a le plus besoin et en cas de panne EDF

<sup>58</sup> du grec ancien %&' (%) \*, sôphisma : « habileté ; invention ingénieuse ; raisonnement captieux ». Raisonnement faux ou trompeur — artifice, pétition de principe.

<sup>59</sup> <http://www.planetoscope.com/Source-d-energie/232-exportations-totales-d-energie-en-kwh-.html>

<sup>60</sup> L'énergie électrique ne représente que 24% de nos besoins énergétiques et la production nucléaire 69% de ces 24%, soit 16,56 %. Le pic de production nucléaire a été atteint en 2005. Source Lepii-Edden . Cf. [photovolta-hic](#) chaleur électrique, la France championne du monde du paradoxe.



jouir une fois de plus l'industrie et sa croissance.  
Cf. [Présentation du Scénario negaWatt.pdf](#), [Baromètre international Rexel de l'efficacité énergétique](#)

Aucune perception ni remise en cause des réalités, la maison passive « Grenellisée » est un monument à la gloire de la fuite vers le futur. Un monde radieux, irradié, grâce au GIEC et son instrument « climatique »<sup>61</sup>. Les élites pourront isoler et consommer moins avec un solaire nucléarisé, tandis que la plèbe se contentera d'un sous-monde encadré de prohibitions, de pénuries et d'aliments de substitution bio@.... Seuls une fraction d'« élus » très riches s'octroiera le droit de polluer et de manger naturel.

À lui tout seul, le soleil fournit gratuitement plus de 8 000 fois la totalité de l'énergie consommée par l'ensemble de l'humanité, pendant que les énergies renouvelables ne représentent que 0,4% de la production énergétique mondiale, contre 2,6 % pour l'énergie nucléaire, c'est-à-dire rien ou presque ! Ce qui signifie qu'on peut certainement s'en passer.

C'est tellement vrai que selon [World Nuclear News](#), la production mondiale électro nucléaire décroît pour avoisiner en 2013 celle de 1999, pendant que la [production électrique globale croît](#) :



L'électricité produite par l'industrie électronucléaire en 2012 est descendue de 7% par rapport à 2011 et 11% de moins que l'année 2010 ; la production mondiale est ainsi revenue au niveau de l'année 1999 (2372 TWh) du fait de l'arrêt de la quasi-totalité des réacteurs Japonais et des quelques menus problèmes rencontrés en 2012 au niveau de centrales américaines (Fort Calhoun, San Onofre, Cristal River...) et Belges (Doel, Tihange).

Sources : [Nuclear power down in 2012](#) (World Nuclear News, 20613)  
[Production mondiale d'électricité nucléaire en déclin](#) (enerzine, 10712)  
[La consommation mondiale d'énergie en 7 chiffres clés](#) (Le Figaro, 29513)  
[http://energeia.voila.net/electri/electri\\_nucle\\_declin.htm](http://energeia.voila.net/electri/electri_nucle_declin.htm)

Pendant ce temps un sixième de la population mondiale s'octroie la totalité des ressources énergétiques et de matières premières. Tel est le constat accablant sur lequel s'appuyait en 1990, le bon docteur Wolfgang Feist, directeur de l'institut des maisons passives « PassivHaus ».

Contradictoirement les obligations légales RT 2012 et RT 2020 prétendent apporter une réponse satisfaisante aux problèmes de notre époque de la manière suivante :

- § relancer la sur-consommation par une attrayante couche de peinture verte,
- § justifier la prise d'otage financière par une crise éco-énergétique,
- § redonner la confiance nucléaire en la décorant d'un élégant trompe-l'œil coloré en bleu ciel, délicatement parfumé de CO<sub>2</sub>,
- § relancer la croissance en déniait sa nature cancéreuse,
- § culpabiliser les comportements parcimonieux du contribuable et l'irresponsabilité de sa « sobriété »,
- § créditer la règle, le protocole, la norme, la loi, pour justifier l'aveuglement de conséquences qui ne concernent en rien les élites,



<sup>61</sup> Le terme « Grenelle » renvoie par analogie aux accords de Grenelle de mai 1968, et désigne un débat multi-partie réunissant des représentants du gouvernement, d'associations professionnelles, d'ONG.



- § dédouaner les élites de leurs responsabilités tout en glorifiant leur savoir, le faux nez de leur inconnaisance,
- § déguiser la spoliation généralisée des ressources, en crise écologique et humanitaire,
- § ostraciser le « penser autrement » par le crime d'opinion (loi Gaysot) grâce à la propagande,
- § entretenir la croyance en ce que la pseudo science des élus pourrait sauver la planète,
- § entretenir la croyance en ce que ces élus le seraient par leur mérite, seraient digne de confiance et capable d'œuvrer pour notre bien à tous, sans conflit d'intérêt,
- § occulter, sinon éradiquer toute influence de la conscience des réalités par la déstructuration, glocalisation<sup>62</sup>, individualisme, confusion, déni des sens,
- § exacerber tout ce qui peut détourner du réel : sport, argent, drogue, religion, politique...

Le paradigme est refermé sur une seule idée qui ne répond en rien à la question du pourquoi en est-on là aujourd'hui, celle dont on ne parle pas, la dépendance de notre mode de vie à une forme de science aveugle que l'on nomme progrès ou une idée de celui-ci. Ce progrès que l'on ne peut stopper car condamné à résoudre les problèmes qu'il a créés lui-même, une suite sans fin de remèdes si ce n'est d'illusions de ceux-ci.

Une réalité accablante, la modernité ne règle aucun problème à sa source elle y remédie, elle le déplace ailleurs en lieu ou en temps, c'est-à-dire dans le futur. Voici illustré un des ces trop nombreux pièges de la vie moderne, un phénomène récursif, qui peut être répété de façon indéfinie, par l'application de la même règle, dans un conflit d'intérêt tel que son propre modèle de pensée... C'est un cycle, une boucle sans fin, un labyrinthe, un piège, un sophisme habilement capté par nos élites technocratiques et le jeu de dotations qui les fera vivre, c'est-à-dire l'impôt. Voici comment offrir le superflu aux quelques 20 000 parasites potentiels diplômés chaque année en les enrôlant dans une compétition violente et absolue dans une fuite vers le futur.

Pour les quelques originaux tentés de se retourner, aucun souci, de toute façon l'histoire est réécrite en temps réel, servie par une inquisition féroce. Voilà qui ressemble bougrement à une société extrêmement compétitive « à l'américaine » selon une interprétation dévoyée de la théorie de l'évolution. Une société qui affecte imiter et préserver la nature en se comportant résolument contre-nature. <sup>(63)</sup>

Normaliser notre mode de vie semblait une innocente fiction, il a fallu légiférer pour y parvenir, ne serait-ce pas un néo-totalitarisme recouvert d'un infime vernis de démocratie couleur verte ? Raison de plus pour créer une maison passive authentique en déjouant tous les pièges mercantiques que nos élites plongées dans l'anomie nous ont tendus. Une démarche nécessaire non par idéologie, mais simplement pour notre survie, notre futur, celui du vivant s'entend, et non celui de la planète comme le soutient la doctrine biocidaire écolo-Grenellique.

L'Écologie est une dictature « verte » où le soleil présente un empêchement manifestement insurmontable, il brille pour tout le monde. Un symbole par nature intolérable !

Construire sa maison aujourd'hui avec permis de construire conduit à une prison techno-pathologique, telle l'auto, la cafetière, le *kleenex*. Une sortie décente pour construire intelligemment consisterait en une option sans permis, notamment l'acquisition d'une maison ancienne donc lourde (pierre, pisé, parpaing, brique...), de petite taille sur terreplein (sans vide sanitaire), à isoler par l'extérieur toiture, murs et fondations, sans oublier un drainage efficace pour maintenir la continuité de l'isolation en périphérie ; cette grande ignorée (niée ?) de l'architecture moderne, excluant une énergie passive naturelle et gratuite, que l'industrie ne vend pas encore.

Tout ceci sera réalisé avec soin avec un isolant conséquent et perspirant, quelques mètres carrés de panneaux solaire et vous voici à l'abri de toutes les « scientisteries », ou tout au moins, les reléguer à leurs natures anecdotiques. (Cf. [page 21](#))

Ainsi une maison ne se réduirait pas seulement à un foyer ou un toit, mais l'inverse un navire et en même temps un port.... Ce serait une autre vision du fondement de l'architecture en

<sup>62</sup> philosophie mondialiste (hybridation de « local » et « global ») qui consiste à présenter un échantillon complet de l'humanité (global) avec toutes ses diversités sur un territoire limité, ville ou village, (local). Le « glocal » devient une nouvelle source de tensions, d'insécurité, de division, de perte de repère.

<sup>63</sup> Sujet développé ici : [http://www.arsytek.org/DOCs/Au-dela\\_de\\_Darwin.pdf](http://www.arsytek.org/DOCs/Au-dela_de_Darwin.pdf)

opposition avec celle qui est imposée par une science, prise en otage dans ses paradoxes par une élite saisie d'artifices « dizagnés » d'illusions technophréniques, qu'elle aime dénommer « progrès de la science », pour se déculpabiliser, ou s'amuser.

C'est ici que se rejoint le sacré à mesure que croît l'illusion...

Telle est bien cette perte de la réalité, cette perte du sens, imposée par ceux qui prétendent penser pour nous, pour notre plus grand bien et apparemment avec toute consentance.

En substance, Il ne s'agit pas ici de performances quelconques, ni même de sobriété, bien que... Il s'agit bien de s'éloigner du scientisme et se rapprocher de la nature, du simple, du tout.

Cette prose pourrait ressembler à une diatribe ironique et acerbe sur notre société, en réalité c'est un projet de vie qui se conçoit comme anti-politique, car comme son nom l'indique, la politique<sup>64</sup> ne concerne que les gens des villes. L'exode rural n'est-il pas le plus grand fléau mondial ? C'est un projet de retour à la terre, redevenir paysan, c'est-à-dire vivre de la terre et non la détruire, quitter sa condition d'esclave-parasite, pour reprendre le chemin de la connaissance et celui de la conscience, celle du partage avec le tout.

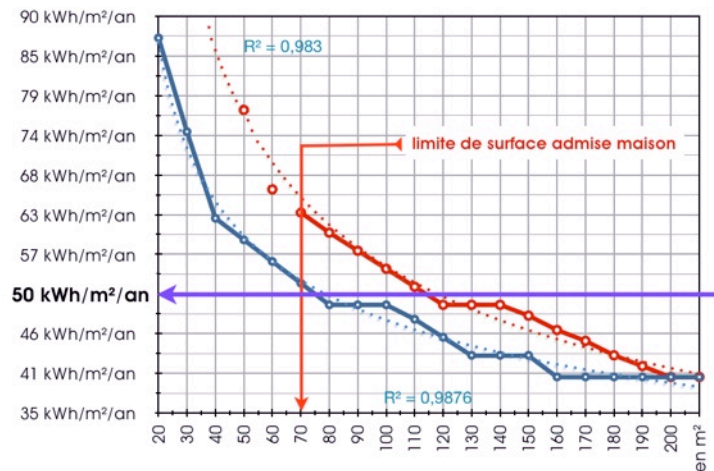
jean noël thimonier, lundi 12 août 2013



## Annexe

### Pondération selon la surface en m<sup>2</sup> habitable

Pondération selon l'exigence de consommation maximale pour ne pas pénaliser les logements de petite surface [SdPI](#).



- conso énergétique compensée par surface en m<sup>2</sup> habitable, collectif
- conso énergétique compensée surface en par m<sup>2</sup> habitable, maison

Du fait de l'existence de postes de consommation d'énergie non directement liés à la surface des locaux (comme la ventilation ou l'eau chaude), l'expression des exigences par m<sup>2</sup> de surface induit une contrainte plus forte sur les logements de petite surface.

Afin d'assurer l'équité de la réglementation, l'exigence de consommation (C<sub>max</sub>) est modulée à la hausse ou à la baisse en fonction de la surface du logement. On remarquera la limite basse de 70 m<sup>2</sup> pour une maison individuelle. Elle est de 20 m<sup>2</sup> pour le collectif.

<sup>64</sup> du grec ancien π+,- (/&O, politikos, «urbain» politis π&, (O (pólis) « cité », composé de π+, 1.20 « citoyen »

## Performance des systèmes de chauffage

Classés renouvelables dans l'ordre décroissant :

1. le thermo-solaire PASSIF (la serre, avec accumulation et circulation contrôlée de la chaleur),
2. le thermo-solaire à capteurs,
3. le bois,
4. le bio-gaz,
5. la géothermie (grande profondeur) pour de grosses installations seulement (chaleur et électricité pour le collectif). À ne pas confondre avec la pseudo-géothermie de surface.
6. la pompe à chaleur (PàC) n'est pas considérée comme une énergie renouvelable. Elle utilise à 80% une électricité d'origine fossile, le nucléaire est d'origine fossile (minérale).



## Émission de CO<sub>2</sub>, une rhétorique implacable

Où il est question des dégagements de gaz à effet de serre (GES) et son principal accusé le dioxyde de carbone, le CO<sub>2</sub>.

Pour calculer les dégagements de CO<sub>2</sub> d'un logement, la formule imposée dans le diagnostic de performance énergétique (DPE), consiste à multiplier l'énergie primaire consommée par le coefficient de transformation indiqué ci-dessous. On remarquera le très faible coefficient du bois, pris ici comme référence et celui de l'électricité hors chauffage direct :

### COEFFICIENTS DE TRANSFORMATION (DPE)

1	bois, biomasse	0,013 Kg CO <sub>2</sub> /kW	1 x fois
2	gaz naturel	0,234 Kg CO! /kW	18 x fois
3	fioul	0,300 Kg CO! /kW	23 x fois
4	charbon	0,384 Kg CO! /kW	30 x fois
5	propane, butane	0,274 Kg CO! /kW	21 x fois
6	autres combustibles fossiles	0,320 Kg CO! /kW	25 x fois
7	électricité en production locale	0,000 Kg CO <sub>2</sub> /kW	0 x fois
8	électricité hors chauffage	0,180 Kg CO! /kW	14 x fois

### COEFFICIENTS DE TRANSFORMATION (DPE)

énergies renouvelables	autres usages	0,040 Kg CO <sub>2</sub> /kW	3 x fois
	tous usages	0,084 Kg CO! /kW	6 x fois

norme NF EN 15217

[http://conseils.xpair.com/livret/performance\\_energetique.htm](http://conseils.xpair.com/livret/performance_energetique.htm)

Nous avons vu au paragraphe [appareillage électrique](#), que l'électricité autres usages consommée par négligence est belle et bien chauffante, cependant ce chauffage indirect malgré sa source à 80 % nucléaire, est jugé comme émettant 4,6 fois moins de CO<sub>2</sub> que son homologue « direct ». Quel beau morceau de rhétorique !

L'électricité fabriquée chez soi est considérée comme ne produisant pas de gaz à effet de serre. Est-ce si sûr ? De quoi mériter également ...



## Filière bois

Dans le tableau qui suit, on voit que le ménage se chauffant au fioul produit **2,6 fois plus** de CO<sub>2</sub> que le ménage tout électrique et le ménage se chauffant au bois **9 fois moins** que le tout électrique.

La filière bois est donc très favorisée en raison d'un coefficient très avantageux, de seulement 13 grammes de CO<sub>2</sub> par kWh, s'appuyant sur un impact faible en analyse de cycle de vie, à condition bien sûr que chaque arbre coupé soit replanté, ce qui reste à prouver...

Le classement CO<sub>2</sub> qui suit met en référence la filière bois selon le mode de chauffage du ménage français moyen par logement :

<b>Emissions annuelles en CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> habitable de différentes filières de production de chaleur par logement moyen en France, référence bois</b>			
<b>chaudière individuelle au bois</b>	<b>230 kWh/m<sup>2</sup>.an</b>	<b>3 kg Co<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an</b>	1 x fois
chauffage individuel électrique <b>nucléaire</b> à 80 %	158 kWh/m <sup>2</sup> .an	28 kg Co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	<b>9,5 x fois</b>
chaudière individuelle au <b>gaz</b>	205 kWh/m <sup>2</sup> .an	48 kg Co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	<b>16 x fois</b>
chaudière individuelle au <b>fioul</b>	246 kWh/m <sup>2</sup> .an	74 kg Co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	<b>24,7 x fois</b>
Source : Rapport final de la consommation d'énergie des ménages en France Novembre 2011. INRA UMR 1041 CESAER, Dijon. CNRS UMR 6049 ThéMA, Besançon. Université de Bourgogne, IMB, UMR CNRS 5584, Dijon, France Convention MEEDDM – INRA n° 22 0009 3249 du 3 juin 2010			

Les consommateurs de bois et d'électricité sont de bons citoyens, malheureusement 60 % des précaires énergétiques se chauffent au fioul et au GPL.

Comparons maintenant notre logement avec celui du français moyen. On voit que nous produisons 4,3 fois moins de CO<sub>2</sub> que le ménage tout électrique, mais 2 fois plus que celui au bois.

<b>Emissions annuelles comparées en CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> habitable, de notre consommation rapportée à un logement moyen en France</b>		
<b>notre conso gaz propane</b>	<b>6,6 kg Co<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an</b>	1 x fois
chaudière individuelle au <b>bois</b>	3 kg Co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	<b>0,45 x fois</b>
chauffage individuel <b>électrique</b>	28 kg Co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	<b>4,31 x fois</b>
chaudière individuelle au <b>gaz</b>	48 kg Co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	<b>7,27 x fois</b>
chaudière individuelle au <b>fioul</b>	74 kg Co <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an	<b>11,18 x fois</b>

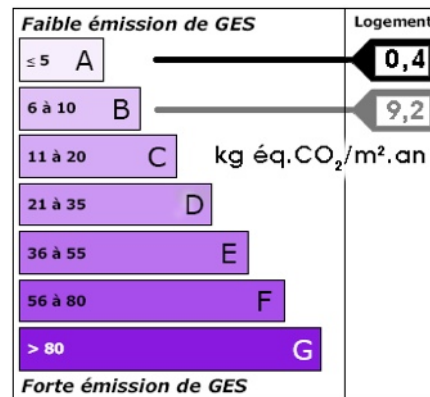
Il devient évident pour nous qu'en passant du gaz au bois, nous produirions 22 fois moins de CO<sub>2</sub>, nous classant ainsi dans

la DPE largement en première position (A), concernant les dégagements de gaz à effet de serre (GES), avec moins d'un demi kg de CO<sub>2</sub> par m<sup>2</sup> habitable à l'année, pour les 5 kg de CO<sub>2</sub> admis.

<b>notre conso annuelle</b>		<b>production de CO<sub>2</sub></b>	<b>sur-face</b>	<b>kg/m<sup>2</sup>.an</b>
filrière propane	940 kWh/an	258 Kg de CO <sub>2</sub>	28 m <sup>2</sup>	9,2 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an
filrière bois (bûche)		12 Kg de CO <sub>2</sub>		0,4 kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> .an

Au-delà de la [controverse «CO<sub>2</sub>»](#), ce qui est complètement évident c'est l'économie substantielle réalisable en adoptant la filière bois, notre facture en serait divisée par 4.

Voir plus haut [Conclusion](#)



## bois ou bois

Attention toutefois, il y a bois et bois, celui en bûche d'une coupe locale par un artisan du coin, et le bois en granulés.

Le granulé de bois à l'origine permettait de valoriser un déchet : sciure, branches, écorçage. À ce jour la situation s'est inversée depuis environ 2009, la demande a dépassé l'offre nécessitant des usines de fabrications de déchets de bois à partir de coupes de billons de bois ronds déchetés en plaquettes, plaquettes ensuite transformées en sciure, sciure ensuite tamisées et séchées suivant un processus industriel. Il faut 2 tonnes de bois vert pour obtenir 1 tonne de granulés.

Cette dévalorisation est aggravée par l'énergie grise consommée à la fabrication et au transport, celle-ci est de l'ordre de 15 à 20% à répartir en gasoil et électricité, énergie fossile.

À ce jour un marché de poêle et chaudière à granules s'est formé et a créé un marché captif basé sur un élégant trompe-l'œil parfumé aux émissions de gaz à effet de serre, alias CO<sub>2</sub>.

Consulter :

[Energie Biomasse : l'été, -granules-le-reve-et-l-edifiante-realite](#)

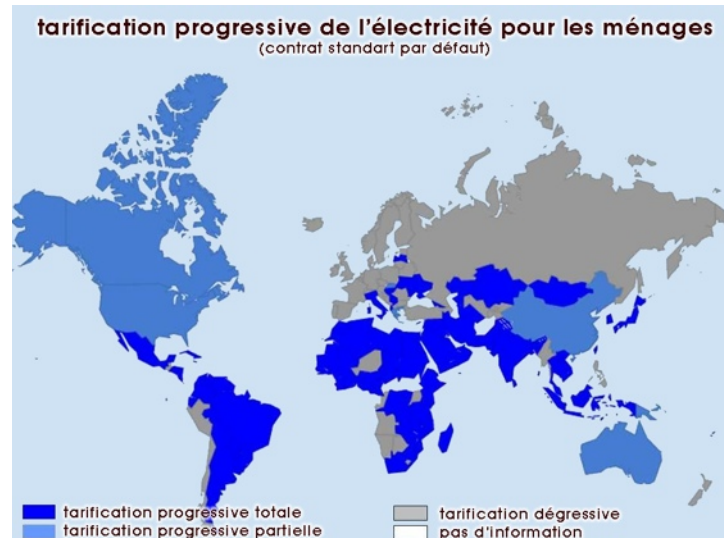
[http://www.arsytek.org/DOCs/Combien\\_1\\_kWh\\_electrique\\_dégage\\_de\\_CO2.pdf](http://www.arsytek.org/DOCs/Combien_1_kWh_electrique_dégage_de_CO2.pdf)



## La loi Brottes

La loi Brottes, une mesure incitative vers un système énergétique sobre a finalement été adoptée lundi 11 mars 2013. Elle instaure un dispositif d'apparence intelligente de bonus-malus sur l'énergie, une éco-tax, de façon à instaurer une hausse progressive du prix de l'énergie proportionnelle à la consommation, permettant de baisser les prix des premiers kWh, qui correspondent à un besoin vital.

La France se modernise t-elle enfin !? La tarification progressive de l'électricité est déjà utilisée par environ 90 pays à travers le monde. [liste des pays](#)



Pour la plupart des pays de l'hémisphère Sud, mais aussi la [Californie](#) et la Corée du sud très avancées dans ce domaine. Un ménage Californien consomme près de la moitié moins qu'un ménage étatsunien moyen.

Cf. [La tarification progressive de l'électricité dans le monde](#), [La tarification progressive de l'électricité en Californie](#)

Pour que le système fonctionne, producteurs/fournisseurs doivent assurer la neutralité concurrentielle. Le consommateur devra avoir le même bonus ou le même malus quel que soit le choix d'énergie qu'il aura, pour les usages en concurrence. Or ce n'est précisément pas le cas en France, on l'a vu plus haut, puisque l'électricité est largement sponsorisée par la collusion militaro-industrielle appliquée par le gouvernement, c'est-à-dire par l'impôt des français.

## précarité énergétique

État des lieux. Actuellement, ceux qui n'ont pas les moyens de se loger dans un logement (neuf) conforme aux normes d'isolations en vigueur sont punis une première fois en payant déjà plus cher que les autres pour se chauffer à cause de la mauvaise isolation. Ils le sont une deuxième fois car incapables d'améliorer leur logement, justement, parce qu'ils sont pauvres, sachant qu'ils devraient faire la banque en attendant les aides. Ils le sont une troisième fois car les aides diverses aident le professionnel installateur et non le demandeur, aucune aide pour ceux qui veulent faire ces travaux eux-mêmes sans passer par un professionnel !

Quant aux riches qui ont les moyens de vivre dans un logement de bonne qualité ou bien ceux ayant les moyens financiers d'installer des panneaux solaires ou autres aménagements coûteux reçoivent des aides ! Ils sont récompensés.

Or, François Brottes ne remet pas en question cet état de fait, il propose la mise en œuvre de la carotte et du bâton sur la consommation par une loi injuste (pardon pour le pléonasme). Cette loi « financée intégralement par l'usager » traite la précarité énergétique par la question de l'électricité et du gaz alors que les deux tiers des précaires énergétiques utilisent le fuel et le GPL, sans apporter pour autant de solution pour isoler les habitations, facteur essentiel de cette précarité.

Le traitement est purement dans l'esprit de la médecine moderne, on soigne les effets sans se préoccuper de leur cause avec pour conséquence une aggravation de notre santé énergétique par un accroissement de la paupérisation.

## le dispositif Brottes

Le dispositif vise les factures d'énergie (gaz et électricité) des résidences principales comme secondaires (pour moitié) ainsi que des immeubles collectifs.

### trois tranches indexées sur un volume de base

Ce bonus-malus s'appuie sur le calcul d'un volume de base<sup>65</sup> pour l'attribution des sanctions ou récompenses. Ce dernier intègre un volume annuel de référence défini pour chaque énergie de réseau. Dans le calcul sera également pris en compte le nombre de personnes vivant dans le foyer, la localisation géographique du logement et le mode de chauffage. N'est pas pris en compte l'isolation. Ce calcul du volume de base reste un grand mystère à la hauteur de sa complexité. Des tranches de consommations sont également établies (cf. tableaux ci-dessous) :

Année de consommation	Bonus sur la première tranche	Malus sur la deuxième tranche	Malus sur la troisième tranche
2015	-5 et 0 €/MWh	0 et 3 €/MWh	0 et 20 €/MWh
2016	-20 et 0 €/MWh	0 et 6 €/MWh	3 et 20 €/MWh
À partir de 2017	-30 et 0 €/MWh	0 et 9 €/MWh	6 et 60 €/MWh

Ces derniers devront être compris dans des valeurs définies par la loi Brottes en euros par mégawattheure (€/MWh)<sup>66</sup>. Ainsi, si la consommation du foyer s'avère inférieure ou égale au volume de base (première tranche), ce dernier bénéficie d'un taux de remboursement compris entre 5 et 0 €/MWh économisé (pour les logements individuels) ou 10 à 0 €/MWh (pour le collectif) en 2015.

<sup>65</sup> le volume de base est déterminé à partir d'un volume de référence défini à partir du niveau consommé par le quart des foyers les plus sobres en fonction du nombre d'occupants du logement, de la zone climatique et du mode de chauffage. Les valeurs de ces paramètres seront déterminées par le pouvoir réglementaire, après qu'un rapport au Parlement aura présenté des niveaux envisageables et analysé leurs conséquences sur le budget des ménages.

<sup>66</sup> le MWh est un million de Wattheures (Wh) ou 1 000 kWh



À l'inverse, si la consommation est comprise entre 100 et 300% du volume de base (deuxième tranche), le malus facturé s'échelonne entre 0 et 3 euros par MWh « sur-consommé ». Au-delà (troisième tranche), l'amende peut aller jusqu'à 10 € (collectifs) ou 20 € (particuliers) par MWh en 2015.

### **création d'un fonds de compensation du bonus-malus**

En pratique, un organisme désigné par les ministres chargés de l'énergie et de l'économie concentrera les informations nécessaires au calcul des volumes de base. Les consommateurs devront en effet déclarer avant chaque 1<sup>er</sup> mai auprès de ce dernier leurs données. L'organisme transmettra ensuite ces informations aux fournisseurs d'électricité, de gaz naturel ou de chaleur. C'est en effet ce dernier qui assurera la collecte du malus ou le versement du bonus. Sur chaque facture figurera le bonus ou malus calculé en conséquence.

La Caisse des dépôts et consignations gèrera un fonds de compensation du bonus-malus sur les consommations domestiques d'énergies de réseau. Les fournisseurs lui verseront les malus qu'ils ont collectés ou recevront le paiement des bonus qu'ils ont versés.

### **allègement social du malus**

Pour les 4 millions de foyers qui bénéficient des tarifs sociaux sur le gaz et l'électricité, un allègement sur le prélèvement du malus sera accordé.

Et qu'en sera-t-il des aides pour travaux d'isolation ? La charité ne remet jamais en question l'origine d'un problème, elle l'entretient par un remède.

### **application**

Le délai d'application est prévu pour le 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Avant le 15 octobre de chaque année, la Commission de régulation de l'énergie proposera pour l'année suivante les taux des bonus et des malus applicables dans chacun des cas.

Sur cette base, les ministres chargés de l'économie et de l'énergie fixeront ensuite les taux.

La collecte de renseignements sera adossée à la déclaration d'impôt sur le revenu :

- § La zone climatique sera déterminée à partir de l'adresse du logement connue ;
- § le nombre d'occupants sera approximé à partir du nombre de membres du foyer fiscal, dont dispose l'administration fiscale ;
- § les données relatives au mode de chauffage seront collectées en introduisant une ligne avec des cases à cocher dans les déclarations d'impôts sur le revenu.

La collecte de renseignements se fera également par le tout nouveau compteur *Linky*<sup>67</sup>, un mouchard<sup>68</sup> de première classe sur notre vie privée.

---

<sup>67</sup> <http://www.cnil.fr/en-savoir-plus/fiches-pratiques/fiche/article/les-compteurs-electriques-intelligents-en-questions/>

<sup>68</sup> Le compteur **LINKY**, *sait tout ce que vous faites chez vous* à 10 minutes près (de 10 à 30 mn pour être précis). Il est capable de savoir si vous êtes chez vous ou pas, pendant combien de temps vous êtes parti en vacances en laissant votre domicile inoccupé, de savoir combien de personnes vous hébergez au jour près... etc.. Linky d'ERDF France et Smart Meters USA & Ca ont développé une puce Wi-Fi pour l'afficheur déporté du Linky et autres Smart Meters, un projet doté d'un budget de R&D de plusieurs dizaines de millions d'euros dont 12 millions de l'ADEME (donc du contribuable), ceci pour les 37 millions de domiciles français. Cf. le [Gazpar](#)



On peut être circonspect sur cette nouvelle loi qui punit avec bienveillance le gaspilleur. Rapporté à la consommation moyenne d'énergie d'un ménage<sup>69</sup> français consommant environ 15 à 30 MWh/an l'amende pourrait se situer entre 0 et 45 €, soit au pire 1,1 % de sa facture annuelle.

Quant à nous et nos 0,800 MWh par an, va-t-on nous verser une obole de 30 € ? Va-t-on l'accepter en répondant servilement au questionnaire fiscal ad hoc ? Le moment de s'interroger sur l'avenir de la CNIL ?

Monsieur Big Brottes et sa loi ne serait-elle pas plutôt un moyen détourné de tout savoir sur nous afin de nous dicter, une fois de plus, la façon de mener notre misérable petite vie ?

Une affaire au parfum Orwellien à suivre de très très près.

## Qu'est-ce que le réchauffement climatique ?

Première réponse : « une vérité qui dérange », en paraphrasant l'ancien vice-président étasunien Al Gore, [prix Nobel de la paix 2007](#)<sup>70</sup>, se présentant comme un militant convaincu, alors que spécialiste des manipulations de masse.

Quel est le phénomène responsable de l'effet de serre ?

Le CO<sub>2</sub> ou la couverture nuageuse... ?

Quel est le phénomène responsable de la formation des gouttes d'eau constituant les nuages ?

Le CO<sub>2</sub>, les taches solaires... ?

Qui a inventé le club de Rome en 1968 ?

Qui a inventé le GIEC en 1987 ?

Qui décide des orientations de la science ?

Qui décide des orientations de la politique ?

Au carrefour de l'épistémologie et de la géostratégie, voici comment un gaz rare, le CO<sub>2</sub>, représentant à peine 0,038 % de notre atmosphère, devient au fil de quatre décennies tout à la fois un fléau mondial et un prodigieux chantier planétaire.

Une enquête qui commence en 1780... celle de la plus gigantesque prise d'otage opérée par ceux qui pensent pour nous.

À lire bientôt dans : [La petite histoire du CO<sub>2</sub> pour rester zen](#)



La table des matières et les premières pages : [http://www.arsytek.org/arsytelectrique/le\\_livre\\_CO2\\_zen.html](http://www.arsytek.org/arsytelectrique/le_livre_CO2_zen.html)

<sup>69</sup> dans une maison de taille moyenne de 91 m<sup>2</sup>

<sup>70</sup> conjointement avec le GIEC pour le film documentaire : « An Inconvenient truth » à l'écran en 2006

## Sources officielles :

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

Novembre 2011, Rapport final de la consommation d'énergie des ménages en France :

INRA UMR 1041 CESAER, Dijon. CNRS UMR 6049 ThéMA, Besançon. Université de Bourgogne, IMB, UMR CNRS 5584, Dijon, France Convention MEEDDM – INRA n° 22 0009 3249 du 3 juin 2010,

[http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=5&sous\\_theme=1&nivgeo=0&type=1](http://www.insee.fr/fr/themes/theme.asp?theme=5&sous_theme=1&nivgeo=0&type=1)

[Proposition de loi](#) de Messieurs [François BROTTES](#) et [Bruno LE ROUX](#) et plusieurs de leurs collègues instaurant une tarification progressive de l'énergie, n° 150, déposée le 6 septembre 2012

[http://www.assemblee-nationale.fr/14/dossiers/tarification\\_progressive\\_energie.asp](http://www.assemblee-nationale.fr/14/dossiers/tarification_progressive_energie.asp)

<http://www.localtis.info/cs/ContentServer?pagename=Localtis/LOCActu/ArticleActualite&cid=1250264954197&np=in2901311>

# Licence Art Libre

## Préambule :

Avec la Licence Art Libre, l'autorisation est donnée de copier, de diffuser et de transformer librement les œuvres dans le respect des droits de l'auteur.

Loin d'ignorer ces droits, la Licence Art Libre les reconnaît et les protège. Elle en reformule l'exercice en permettant à tout un chacun de faire un usage créatif des productions de l'esprit quels que soient leur genre et leur forme d'expression.

Si, en règle générale, l'application du droit d'auteur conduit à restreindre l'accès aux œuvres de l'esprit, la Licence Art Libre, au contraire, le favorise. L'intention est d'autoriser l'utilisation des ressources d'une œuvre ; créer de nouvelles conditions de création pour amplifier les possibilités de création. La Licence Art Libre permet d'avoir jouissance des œuvres tout en reconnaissant les droits et les responsabilités de chacun.

Avec le développement du numérique, l'invention d'internet et des logiciels libres, les modalités de création ont évolué : les productions de l'esprit s'offrent naturellement à la circulation, à l'échange et aux transformations. Elles se prêtent favorablement à la réalisation d'œuvres communes que chacun peut augmenter pour l'avantage de tous.

C'est la raison essentielle de la Licence Art Libre : promouvoir et protéger ces productions de l'esprit selon les principes du copyleft : liberté d'usage, de copie, de diffusion, de transformation et interdiction d'appropriation exclusive.

## Définitions :

Nous désignons par « œuvre », autant l'œuvre initiale, les œuvres conséquentes, que l'œuvre commune telles que définies ci-après

### L'œuvre commune :

Il s'agit d'une œuvre qui comprend l'œuvre initiale ainsi que toutes les contributions postérieures (les originaux conséquents et les copies). Elle est créée à l'initiative de l'auteur initial qui par cette licence définit les conditions selon lesquelles les contributions sont faites.

### L'œuvre initiale :

C'est-à-dire l'œuvre créée par l'initiateur de l'œuvre commune dont les copies vont être modifiées par qui le souhaite.

### Les œuvres conséquentes :

C'est-à-dire les contributions des auteurs qui participent à la formation de l'œuvre commune en faisant usage des droits de reproduction, de diffusion et de modification que leur confère la licence.

### Originaux (sources ou ressources de l'œuvre) :

Chaque exemplaire daté de l'œuvre initiale ou conséquente que leurs auteurs présentent comme référence pour toutes actualisations, interpré-

tations, copies ou reproductions ultérieures.

## Copie :

Toute reproduction d'un original au sens de cette licence.

## Pourquoi utiliser la Licence Art Libre ?

1. Pour mettre à disposition votre œuvre au plus grand nombre.
2. Pour la laisser diffuser librement.
3. Pour lui permettre d'évoluer en autorisant sa copie, diffusion et transformation par d'autres
4. Pour pouvoir vous-même utiliser les ressources d'une œuvre quand celle-ci est sous Licence Art Libre : la copier, la diffuser ou la transformer librement.
5. Ce n'est pas tout : La Licence Art Libre offre un cadre juridique intéressant pour empêcher toute appropriation abusive. Il n'est pas possible de s'emparer de votre œuvre pour en court-circuiter le processus créatif et en avoir une jouissance exclusive.

## Quand utiliser la Licence Art Libre ?

Chaque fois que vous voulez bénéficier et faire bénéficier des droits de copie, diffusion et transformation des créations, sans qu'il n'y ait d'appropriation exclusive, utilisez la Licence Art Libre. Par exemple, pour des projets scientifiques, artistiques ou pédagogiques.

## À quels types d'œuvres convient la Licence Art Libre ?

La Licence Art Libre s'applique aussi bien aux œuvres numériques que non numériques.

Vous pouvez mettre sous Licence Art Libre tout texte, toute image, tout son, tout geste, toutes sortes de machins sur lesquels vous disposez suffisamment de droits d'auteurs pour agir.

## Cette licence a une histoire :

Elle est née de l'observation et de la pratique du numérique, du logiciel libre, d'internet et de l'art. Elle est issue des [rencontres « Copyleft Attitude »](#) qui ont eu lieu à Paris en 2000. Pour la première fois elles faisaient se rencontrer des informaticiens du libre avec des gens du monde de l'art. Il s'agissait d'adapter les principes du copyleft qui définissent le logiciel libre à toutes sortes de créations. <http://www.artlibre.org>

Copyleft Attitude

Vous pouvez reproduire et diffuser cette licence à l'identique (verbatim).

Licence Art Libre 1.3



Quatre ans déjà ! Le moment de jeter un regard critique sur le bilan énergétique de notre maison vu à travers ces préconisations instituées désormais en lois brutales, et les conséquences sur le futur du mode de vie de bon nombre d'entre-nous.

Bien que ne répondant guère aux exigences normatives de maison que l'on dit être passive ou à basse consommation d'énergie, notre maison présente cependant de meilleurs résultats énergétiques.

Pourquoi ?

C'est l'occasion de faire un rapide tour d'horizon des phénomènes physiques, souvent insoupçonnés, qui régissent un lieu de vie. Mais aussi, le moment de se poser quelques questions :

Quelles sont les véritables intentions des législateurs des réglementations thermiques RT 2012, de la loi Brottes et la future RT 2020 ?

Quel est l'impact de la « Grenellisation » sur l'architecture ?... sur le pensé construire, habiter, vivre...?

Voici une brève étude sur le terrain, de ce qui pourrait être la sujétion d'une certaine science à la gouvernance mondiale.



[www.artlibre.org](http://www.artlibre.org)

copyleft © août 2013

troisième édition augmentée

L'auteur est auto-constructeur, mais aussi inventeur, chercheur, autodidacte et éternel étudiant. Quelqu'un pour qui la remise en question est chronique, la curiosité et le scepticisme une vertu, bref Jean Noël Thimonier est un authentique empoisonneur d'idée reçue.



lundi 12 août 2013