

Cuisine et ressources énergétiques au "nord":

Une dépendance aux énergies fossiles:

Quelle chance ont les pays du "nord"! Cuisine toute équipée et avec tout l'électroménager nécessaire: réfrigérateur, congélateur, lave-vaisselle, four de cuisine, cuisinière, plaques de cuisson, micro-ondes, mini-four, cafetière, bouilloire, friteuse, grille pain, cuiseur à vapeur...

Mais tout ce matériel, au delà de l'empreinte écologique du à sa fabrication, va consommer de l'énergie durant sa durée de vie. **C'est ainsi qu'un Européen va dépendre à plus de 80% des énergies fossiles pour la cuisson de ses aliments, de manière directe ou indirecte** en consommant soit de l'énergie électrique, soit du gaz.

Calcul des impacts:

Que ce soit sous forme de gaz ou d'électricité, la consommation de ces énergies rejette dans l'atmosphère une certaine quantité de Co2 et dans la nature une certaine quantité de résidus pour la plupart radioactifs. L'on peut estimer tout cela d'après les données suivantes et de manière assez simple:

Combien vous coûte la cuisine? Quelle quantité de Co2 émet elle?

Electricité:
env. 60€ et 100kg de Co2
par an pour un ménage
Français moyen*

Gaz naturel:
37€ et 120kg de Co2
par an pour un ménage
Français moyen*



* TTC hors abonnement. Ménage Français: 2,3 personnes. (2010)
Cliquez sur l'image pour l'agrandir

1 kWh d'électricité réseau en France équivaut selon l'ADEME en 2004 à 0,084341768 Kg de Co2, mais cette évaluation prend en compte seulement l'exploitation et non le cycle global des centrales (éoliennes, nucléaires, à fioul etc...) et l'énergie nucléaire est considérée comme non émettrice de Co2.

Des études plus récentes font le bilan de 66 g de Co2 émis par kWh d'énergie nucléaire et prennent en compte le cycle complet d'exploitation de toutes les centrales (Sources: "Etude Benjamin K." et Guide FE ADEME).

1 kWh du réseau électrique Français équivaut donc à: 0,187915 kg de Co2.

**1 kWh de gaz naturel équivaut selon l'ADEME en 2007 à:
0,231023102 Kg de Co2** (Source: [Guide FE ADEME](#))

1 kWh de GPL équivaut selon le CFBP à: 0,260 Kg de Co2
(Source: http://www.cfbp.fr/upload/files/CFBP_contenu_CO2.pdf)

Calcul des Kwh et du coût de la cuisine à l'électricité:

Depuis des décennies, la consommation électrique par ménage consacrée à la cuisson des aliments ne cesse d'augmenter, elle a été multipliée par 5 entre 1970 et 2010 selon les données de l'Ademe et de l'INSEE. Le CWAPE (Source: [E4](#)) estime à 175 Kwh l'énergie électrique nécessaire à l'année pour la cuisson des aliments d'une personne (plaques et four seulement), sachant que la taille moyenne d'un ménage français est de 2,31 personnes (Source: INSEE 2005), il est possible d'estimer la consommation en électricité pour un ménage Français de manière assez simple: 2,31 * 175 = 404,25 kWh par an et par ménage Français moyen cuisinant à l'électricité.

Cela dit, l'ADEME qui prend en compte tous les petits appareils électrodomestiques (grille pain, bouilloire...) estime la **totalité des consommations électriques en cuisine d'un ménage Français à 568 kWh/an** (Source: [Guide FE ADEME](#)).

En retenant cette dernière estimation, la facture d'électricité se porte donc aux alentours de 61,63 € TTC Hors abonnement pour un ménage Français moyen. (Source: [EDF 2009](#): Prix du Kwh à: 0,1078€ TTC. Abonnement de base: 66,82€ TTC pour 3 kVA de puissance).

568 kWh/an * 0,1078 = 61,63€ TTC hors abonnement par an et par ménage Français moyen cuisinant à l'électricité.

Quel sera le prix de l'électricité en 2020?

Téléchargez le modèle Excel et découvrez le prix du kWh à l'horizon 2020!

Modèle Excel

Calcul des Kwh et du coût de la cuisine au gaz:

Distinguons avant toute chose le gaz en bouteille (butane, propane) qui sont en réalité des Gaz de Pétrole Liquéfiés et le gaz de ville (ou gaz naturel). Il s'agit en effet de deux combustibles différents qui n'ont pas les mêmes équivalences en kWh/m3.

Le gaz en bouteille:

L'on peut constater en recueillant des témoignages autour de soi, qu'un ménage français moyen (2,3 personnes) équipé d'un four et d'une gazinière, consomme autour de 3 bouteilles de gaz de 13 kg à l'année. Selon les données 2010 de [Butagaz](#), le prix moyen d'une bouteille de gaz est de 25,5€ TTC hors consignation. Enfin, selon le [Comité Français du Butane et du Propane](#), le butane contient 13,7 kWh par kg. L'on peut donc calculer les chiffres suivants:

3 * 13 * 13,7 = 534,3 kWh par an et par ménage Français moyen cuisinant au gaz en bouteille.
3 * 25,5 = 76,5 € TTC par an et par ménage Français moyen cuisinant au gaz en bouteille.

Le gaz de ville (ou gaz naturel):

Le gaz de ville, d'après les données GDF de 2005 pour un abonnement spécial cuisine seulement coûte: 0,06937€/kWh TTC (Prise en compte de la Taxe Intérieure sur les Consommations de Gaz Naturel d'environ 0,0012€/Kwh plus TVA 19,6% sur le total TICGN + kWh gaz naturel consommé). L'abonnement cuisine pour une consommation inférieure à 1000 kWh/an est lui de 25€ TTC/an. En supposant donc une équivalence de la consommation en kWh du gaz en bouteille et du gaz de ville l'on peut estimer les chiffres suivants:

(534,3 * 0,06937) = 37 € TTC hors abonnement par an et par ménage Français moyen cuisinant au gaz de ville.

Quel sera le prix du gaz de ville en 2020?

Téléchargez le modèle Excel et découvrez le prix du kWh à l'horizon 2020!

Modèle Excel

Estimation des émissions de Co2 des ménages Français à l'année:

568 kWh/an * 0,187915002 Kg de Co2 = **107 Kg Co2 / An et par ménage Français moyen cuisinant à l'électricité**
 534,3 kWh/an * 0,231023102 Kg de Co2 = **123 Kg Co2 / An et par ménage Français moyen cuisinant au gaz de ville**
 534,3 kWh/an * 0,260 Kg de Co2 = **139 Kg Co2 / An et par ménage Français moyen cuisinant au gaz en bouteille**

Estimation des résidus nucléaires des ménages Français à l'année:

Un kWh issu du réseau électrique Français (environ 75% d'énergie nucléaire) produit 0,05 grammes de déchets faiblement et moyennement radioactifs, (demi-vie <300 ans) et 0,01 grammes de déchets à vie longue (plusieurs dizaines de milliers d'années), fortement radioactifs, (demi-vie >300 ans) selon les données fournies par les travaux de Denis Chamonin, ingénieur énergie et environnement auprès de l'ADEME.

568 kWh/an * 0,05 grammes = **28,4 grammes de déchets nucléaires par an et par ménage Français moyen pour la cuisine à l'électricité (qui seront pour la plupart exportés en Russie, voir: [Sortir du nucléaire](#) et [lien google map](#)).**

Bilan:

Même si en période de crise, les prix des énergies fossiles ont tendance à diminuer suite à la baisse de la demande, la tendance générale est bien à la hausse: autour de **+9% par an pour le gaz et +2% pour l'électricité** au tarif régulé en France. A noter que le tarif régulé d'EDF est voué à disparaître petit à petit, le prix de l'électricité connaîtra alors une hausse aussi spectaculaire qu'est le vrai coût de l'énergie nucléaire (Source: [Poweo](#)).

Une famille nombreuse remboursera en quelques années son investissement en cuisinant solaire pour les plats du quotidien comme pour ceux qui demandent beaucoup d'énergie (gigot, gâteaux, ragoûts, patates vapeur...). **Pour une famille de 5 personnes, la facture annuelle en électricité et/ou gaz pour la cuisine sera comprise entre 80 et 130€ TTC hors abonnements!**

Cuisine et ressources énergétiques au "sud":



Cliquez sur l'image pour l'agrandir

Un habitant du continent africain consomme chaque jour pour faire cuire sa nourriture entre 1 et 1,5 Kg de bois selon la FAO, aggravant la déforestation et la désertification de certaines zones déjà sensibles. De plus, la collecte du bois est un travail très lourd et qui demande beaucoup de temps car il faut souvent marcher des heures pour aller le chercher. Au delà de cela, les fumées dégagées causent chaque années de nombreux problèmes de santé aux populations.

Les pays du "sud" sont aussi les premiers consommateurs de charbon de bois, et pour ce dernier, le processus de fabrication est le même au "nord" comme au "sud". Selon les données fournies par le fabricant, **pour produire 1 Kg de charbon pour barbecue, il faut brûler 5 à 7kg de bois vert!** (Source: [GBMF](#)).

Si vous souhaitez faire un barbecue mais que vous n'avez pas d'alsoil K14, renseignez-vous bien sur la provenance de votre charbon! Amazonie, Afrique, ou recyclage d'un déchet de l'industrie locale du bois labélisé FSC?

Calcul des impacts:

Le calcul des impacts est assez rapide à faire, sachant qu'une famille moyenne du continent africain est composée de 6 personnes et que selon la FAO il faut 1,25 kg de bois par jour et par personne:

$$6 * 1,25 = 7,5 \text{ kg de bois par jour et par ménage africain}$$

$$7,5 * 365 = 2 737,5 \text{ kg de bois par an et par ménage africain}$$

La plupart des bois ont approximativement la combustion en masse suivante: 80% de matières organiques, composées des atomes suivants: carbone 50%, oxygène 43%, hydrogène 5% et azote 2%. 20% de matières minérales (2%) et d'eau (18%), (incombustibles, elles forment les cendres).

Sachant que 12 grammes de carbone produisent, en brûlant, 44 grammes de dioxyde de carbone, l'on peut effectuer les calculs suivants:

$$50\% \text{ carbone} * 80\% \text{ matière organique} =$$

$$400 \text{ g de carbone émis par Kg de bois brûlé}$$

$$400 \text{ g de carbone} * 44 \text{ g Co}_2 / 12 \text{ g de carbone} =$$

$$1, 47 \text{ Kg de Co}_2 \text{ émis par Kg de bois brûlé}$$

$$2 737,5 \text{ Kg de bois} * 1,47 \text{ Kg de Co}_2 =$$

$$4 024,125 \text{ kg de Co}_2 \text{ par an et par ménage africain}$$

