

# Notes techniques et réflexions

## La démarche Négawatt et son application au bâtiment

**Auteur : Olivier SIDLER**

**Août 2008**

**ENERTECH**

*Ingénierie énergétique*

**26160 FELINES S/RIMANDOULE**

**TEL & FAX : (33) 04.75.90.18.54**

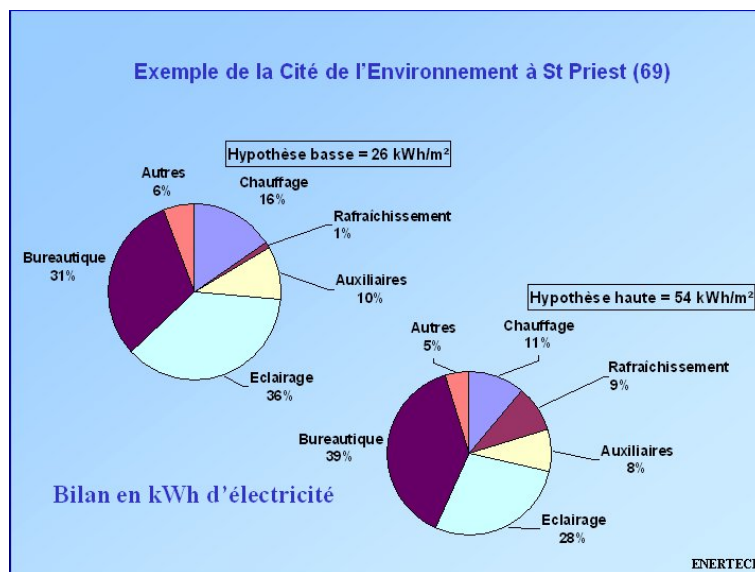
*email : [contact@enertech.fr](mailto:contact@enertech.fr)*

*Web : [www.enertech.fr](http://www.enertech.fr)*

# La démarche Négawatt appliquée au bâtiment

Un bâtiment n'est pas intrinsèquement peu consommateur en énergie. Il peut être conçu pour cela, mais le comportement des utilisateurs peut conduire au résultat exactement inverse. La Prius, première voiture hybride au monde, permet à ceux qui le veulent de consommer 3 ou 4 l/100 km. A la différence des autres voitures, la Prius a été conçue pour permettre à celui qui adapte sa conduite de faire des économies. Mais mise entre les mains de quelqu'un qui ne change pas ses habitudes, elle consommera 7 l/100 km.

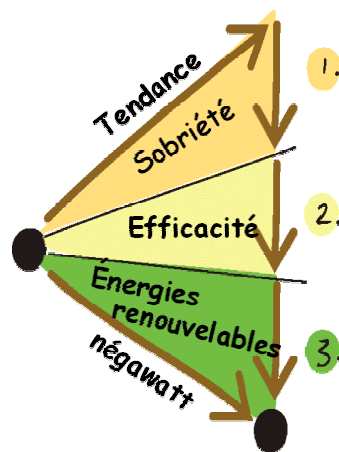
C'est exactement la même chose pour un bâtiment. Sa consommation peut varier dans un rapport de un à deux, voire trois, en fonction de la manière dont il est utilisé. A titre d'exemple, la Cité de l'Environnement à St Priest est l'un des premiers bâtiments de bureaux en France conçu pour être à énergie positive. Mais rien ne prouve que, malgré les efforts de conception que nous avons faits, il soit réellement à énergie positive. Nous avons conduit deux calculs des consommations. Le premier en considérant que les utilisateurs auraient un comportement raisonnable et sobre, le second en considérant au contraire que les usagers ne changeraient rien à leurs (mauvaises) habitudes. Les consommations sont alors de 26 kWh/m<sup>2</sup>/an d'électricité, ou de .....54 ! Or la production sera de 42 kWh/m<sup>2</sup>/an. A eux de choisir....



Aujourd'hui, tous les scénarii du futur proposés se fondent sur l'idée que l'humanité doit pouvoir continuer à vivre comme elle le fait actuellement, sans modifier son niveau de vie ni ses comportements, et que c'est la technologie qui va permettre d'atteindre les objectifs de consommation qui sont visés. On peut continuer à croire cette idée, pour se rassurer. C'est sûr, on peut. Mais cette idée est mensongère. Non, nous ne pourrons pas continuer à vivre comme nous le faisons actuellement sans rien changer. Il est au moins une chose que nous ne pourrons tolérer plus longtemps, c'est le gaspillage. Mais au-delà du gaspillage, il y a les « exigences » de chacun. Tel grand groupe du BTP offre à ses employés une température constante, hiver comme été de 24°C. « Il y aurait grève du personnel si nous modifiions ces températures ». Certes ! Mais la réglementation impose 19°C maximum en hiver et 26 °C

minimum en été. Pourrons nous ainsi continuer collectivement à être hors la loi indéfiniment, au nom d'un confort inébranlable ? On verra dans ce qui suit qu'un degré de plus en hiver représente, dans les bâtiments à faibles besoins, une augmentation de 15 %, voire 20% de la consommation.

L'association Négawatt regroupe des professionnels spécialistes de la maîtrise de l'énergie convaincus que, pour atteindre de très faibles consommations, il faudra obligatoirement recourir à tous les moyens dont on dispose, et ne pas seulement compter sur une augmentation hypothétique de la production ou sur la seule maîtrise de l'énergie. L'idée qui se développe est qu'il faut obligatoirement s'appuyer sur une démarche en trois étapes si l'on veut éviter d'avoir des scénarii conduisant à une croissance de la consommation d'énergie dans le futur, et si l'on veut tenter de satisfaire des besoins raisonnables :



### ***1 - La sobriété énergétique***

La sobriété énergétique est un repositionnement individuel et collectif face à la question de l'énergie.

La sobriété énergétique consiste à supprimer les gaspillages absurdes et coûteux à tous les niveaux de l'organisation de notre société et dans nos comportements individuels.

La sobriété n'est ni l'austérité ni le rationnement : elle répond à l'impératif de fonder notre avenir sur des besoins énergétiques moins boulimiques, mieux maîtrisés, plus équitables. Elle s'appuie sur la responsabilisation de tous les acteurs, du producteur au citoyen.

De façon très pragmatique chacun doit se demander s'il a besoin de prendre un bain chaque jour pour être heureux, s'il est obligé de se chauffer à 25°C pour être heureux, s'il doit posséder une piscine individuelle (très consommatrice d'énergie) pour être heureux, s'il faut que son ordinateur fonctionne 24h/24, alors qu'il ne l'utilise que 3 h/jour, pour être heureux. La réponse sera toujours non. Il y a mille et une manières d'organiser sa vie et ses loisirs pour trouver le bonheur, sans pour autant avoir besoin de beaucoup d'énergie.

De la même manière, la sobriété a une dimension collective. Un élu qui veut « désenclaver » son pays a le choix entre le rail et la route. En choisissant l'un plutôt que l'autre, il fige la consommation d'énergie pour un siècle, et pas vraiment au même niveau ! Mais le même élu peut aussi se demander s'il est pertinent d'avoir le même équipement (piscine, salle des fêtes, etc) que la commune voisine, et si une mutualisation ne serait pas possible.

La sobriété énergétique est un concept incontournable dans la réussite des stratégies à basse consommation de demain : sans elle, on ne parviendra jamais aux objectifs, cela doit

être dit clairement. Mais elle est finalement la résultante de multiples décisions individuelles et collectives, ce qui va nécessiter une sensibilisation forte pour qu'elle puisse porter ses fruits. Elle représente un gisement d'économie d'environ 30%.

Il est recommandé, dans tous les projets, d'accompagner le maître d'ouvrage ou les futurs utilisateurs dans cette voie de la sobriété pour leur montrer tout l'intérêt qu'il y a à s'engager résolument dans cette direction.

On pourrait aussi résumer la sobriété énergétique par cette phrase attribuée à Gandhi « Vivre aujourd'hui simplement, pour que d'autres puissent simplement vivre ». Tout est dit....

## ***2 - L'efficacité énergétique***

L'efficacité énergétique, c'est tout ce que la technologie va nous apporter pour réduire les consommations d'énergie permettant de satisfaire nos besoins. Le besoin c'est d'avoir 19°C. Grâce à d'hyper isolants, à des systèmes thermiques très performants, on peut réduire drastiquement l'énergie nécessaire pour satisfaire notre besoin de 19°C. C'est le domaine de l'efficacité énergétique. Celle-ci va jouer un rôle majeur dans la conception des bâtiments du futur. Elle concerne aussi bien l'isolation des bâtiments que la production de chaleur performante, l'éclairage basse consommation, le froid performant, ou les ordinateurs à très faible consommation, etc. Elle est le second pilier de la démarche Négawatt.

L'efficacité énergétique a sensiblement progressé depuis vingt ans, par suite notamment de la dynamique créée en Allemagne. Mais il est probable que des progrès spectaculaires seront accomplis dans les vingt ans qui viennent, parce que la réduction des consommations d'énergie est devenue un enjeu vital pour la planète et qu'elle est enfin considérée comme stratégique, ce qui va doper la créativité des entreprises et des laboratoires de recherche. Des isolants beaucoup plus performants (sous vide, aérogel de silice) vont devenir opérationnels dans un délai assez court, une révolution attend probablement le monde de l'éclairage (avec les leds, mais pas seulement...), des pompes à chaleur avec des COP exceptionnellement élevés ont déjà fait leur apparition sur le marché intérieur japonais, et il semblerait que les américains travaillent beaucoup sur les techniques à basse émission de carbone.... Il faut donc que les acteurs du bâtiment aient en permanence un regard vers les nouveautés qui ne vont pas manquer d'apparaître dans les années à venir.

A ce sujet, on pourrait souhaiter que tous les acteurs publics qui, d'une manière ou d'une autre, interviennent dans l'autorisation de vente des produits étrangers sur le marché français, assouplissent les procédures actuelles afin, d'une part de leur retirer le caractère de barrières douanières déguisées qu'elles ont incontestablement, et d'autre part de permettre aux maîtres d'œuvre français de bénéficier des matériels et matériaux les plus performants existant en Europe. Et puis pourquoi avoir créé l'Europe du commerce si c'est ensuite pour entraver la circulation des biens ? C'est au contraire par la stimulation et la concurrence qu'on dynamisera les entreprises françaises.

## ***3 - Le recours aux énergies renouvelables***

Le rôle que l'on fait jouer aux renouvelables en France n'est pas toujours le bon. Qui n'a rencontré en zone rurale un maire ou un agriculteur cherchant simplement à remplacer sa vieille chaudière au fioul par une chaudière bois de même puissance, sans autres modifications de son installation et de ses bâtiments ? Cette démarche, très répandue, même chez les acteurs les mieux intentionnés, doit être abandonnée très rapidement car elle va conduire à dilapider le gisement de renouvelables français.

Cette approche consistant finalement à faire une simple substitution entre des énergies traditionnelles et des énergies renouvelables sans procéder à une amélioration de l'efficacité

énergétique préalablement, est aussi celle qu'utilisent les détracteurs des ENR pour les discréditer. Mais ce raisonnement n'a pas de sens. Alors bien sûr il permet d'écrire que, si toute la France était approvisionnée par les renouvelables, toutes les côtes françaises seraient pourvues d'éoliennes, etc. Mais ceci serait vrai de n'importe quelle source d'énergie. Il faudrait par exemple 362 réacteurs nucléaires, au lieu de 58 aujourd'hui, pour fournir à la France toute son énergie, ce qui serait impossible à réaliser, ne serait-ce que par l'impossibilité de refroidir autant de centrales. Aucune source d'énergie n'est appelée, à elle seule, à fournir la totalité des besoins énergétique actuels de la France.

En revanche, le futur doit s'inscrire, comme évoqué précédemment, dans l'abaissement des consommations au plus bas niveau possible, et dans le recours à des énergies renouvelables puisqu'il faut entrer rapidement dans un système énergétique « durable », c'est à dire fonctionnant sur des énergies de flux (le soleil) et non plus sur des énergies de stock (comme les hydrocarbures). Les ressources énergétiques fossiles sont finies, rappelons le, et nous ne pouvons raisonner à long terme d'aucune façon en nous appuyant sur ce type d'énergie, nucléaire inclus (le caractère à long terme des ressources fissiles à l'échelle planétaire reste à démontrer).

Le recours aux énergies renouvelables apparaît donc comme le troisième pilier de la démarche Négawatt. Mais il ne peut se concevoir sans la sobriété et l'efficacité énergétiques. Chacun doit comprendre cette démarche simple, de bon sens, la seule qui pourra permettre d'atteindre physiquement, mais aussi économiquement, l'objectif parce qu'elle se fonde sur l'ensemble des moyens dont on dispose pour arriver au but. C'est aussi la seule qui permet d'imaginer que des bâtiments puissent produire plus d'énergie qu'ils n'en consomment ■