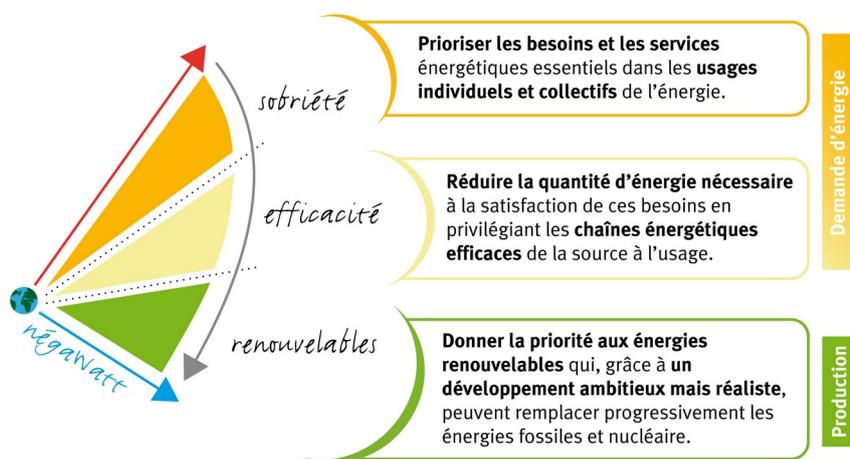


négaWatt a inventé l'équation de Gaïa

juin 2025

Dès 2001, l'association négaWatt formulait avec son triptyque un projet politique d'une transition énergétique pour la France. Cette vision portait déjà en germe celle de la réduction des Gaz à Effets de Serre, puisqu'il souhaitait réduire les énergies fossiles.



©Association négaWatt - www.negawatt.org

Le projet de ce triptyque peut se traduire à l'aide de l'équation de Kaya, qui est le modèle économique utilisé pour le projet politique de réduction des émissions de CO2 appelé « stratégie bas carbone ».

CO2 d'un pays = **CO2/kWh** x **kWh/PIB** x **PIB/p** x **Population**

Ce qui donne l'équation suivante à l'échelle d'une personne :

CO2/p = **CO2/kWh** x **kWh/PIB** x **PIB/p**

Pour retrouver le triptyque qui s'exprime à toutes les échelles (monde, pays, territoire, famille, personne), il convient alors de remplacer dans l'équation « PIB » par « besoin » et personne pour une unité de compte .

$$\text{CO2/unité} = \text{CO2/kWh} \times \text{kWh/besoin} \times \text{besoin/unité}$$

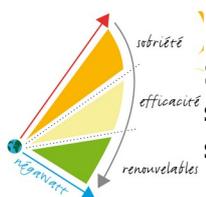
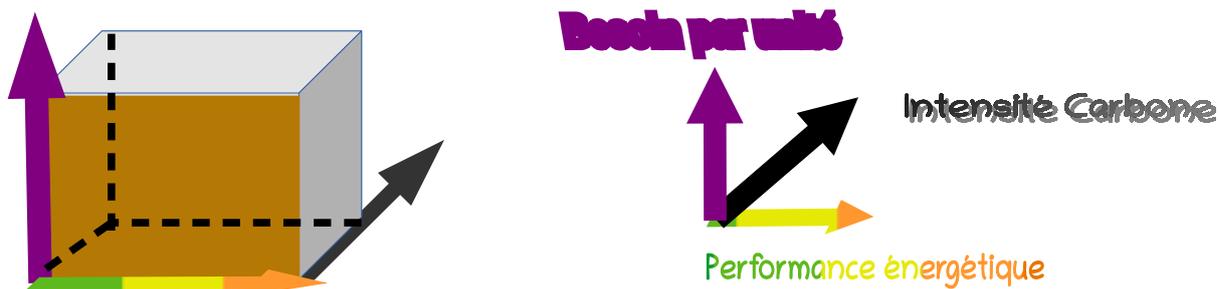
Les émissions de carbone d'une unité est le produit de trois facteurs : intensité carbone, performance énergétique par besoin et besoin par unité.

La « **Demande en énergie** », l'étiquette à droite du triptyque, se retrouve dans les deux derniers facteurs **kWh/besoin** x **besoin/unité** . Ainsi la demande en énergie, le kWh/unité est le produit de la performance par le besoin par unité. Ce qui peut se représenter par un rectangle.

Les émissions de CO2 sont le produit de cette demande en énergie par l'intensité carbone de l'énergie utilisée. Ce troisième facteur ajoute une troisième dimension.

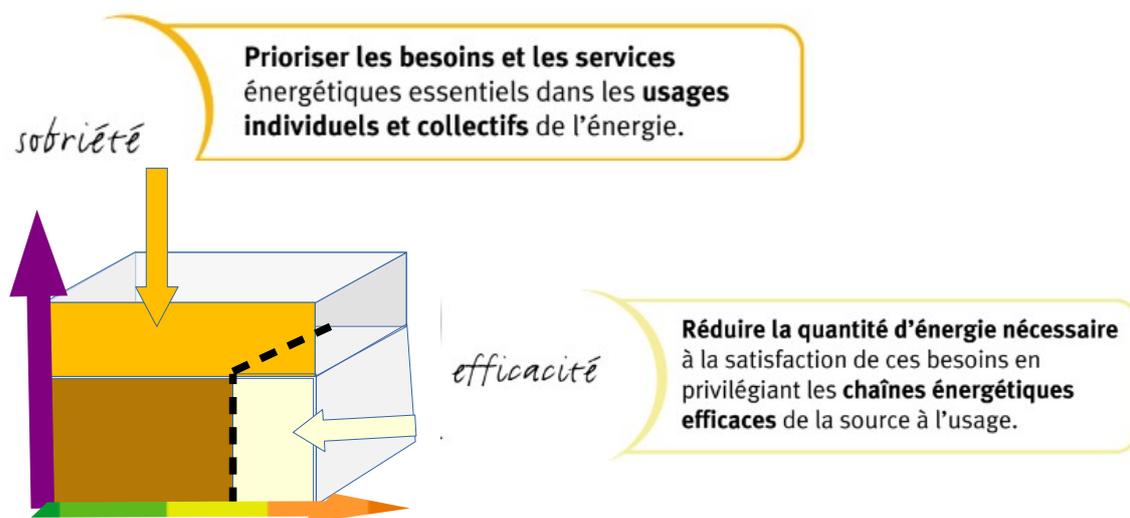
Nous utiliserons dans la suite de l'exposé la couleur marron pour exprimer la demande en énergie, et le jeu de couleurs des étiquettes énergétiques pour la performance énergétique (**kWh/besoin**)

L'équation peut se représenter par un pavé¹ inscrit dans un repère orthogonal dont les axes sont les trois facteurs. Le volume (en gris) traduit les émissions de carbone de l'unité, la surface marron la demande d'énergie, et la hauteur violette est le besoin par unité



Selon le triptyque négaWatt, la demande énergie peut-être réduite par la trajectoire sobriété surface du secteur orange, puis par la trajectoire efficacité surface du secteur jaune crème.

Dans le pavé ci-dessous, la trajectoire sobriété se fait en découpant horizontalement le pavé. La surface marron est alors diminuée de la surface du rectangle orange. Puis la surface marron est diminuée de la surface jaune crème, en découpant verticalement le pavé.



Ensuite le triptyque propose de développer les énergies renouvelables. Ces dernières sont peu émettrices de gaz à effet de serre, aussi si elles se développent et qu'elles se substituent à des énergies fossiles, elles permettent de réduire les émissions de CO₂/ unité.²

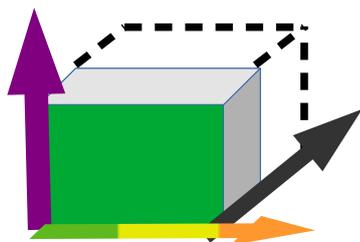
1 plus exactement parallélépipède rectangle

2 Ce n'était peut-être pas l'intention première. NégaWatt est depuis toujours opposé au nucléaire. Dans tous les cas, le développement du renouvelable après avoir veillé à faire une trajectoire sobriété et efficacité est le moyen de réduire nos émissions de CO₂.

Dans le pavé ci-dessous, le volume de CO2 est réduit de la partie hachurée grâce à un mix énergétique moins carboné. Le pavé est découpé orthogonalement à l'axe de l'intensité carbone. La demande en énergie passe d'une couleur marron à un couleur verte. L'équation de Gaïa appelle cette trajectoire « développer les renouvelables », une trajectoire décarbonation³.

renouvelables

Donner la priorité aux énergies renouvelables qui, grâce à un développement ambitieux mais réaliste, peuvent remplacer progressivement les énergies fossiles et nucléaire.

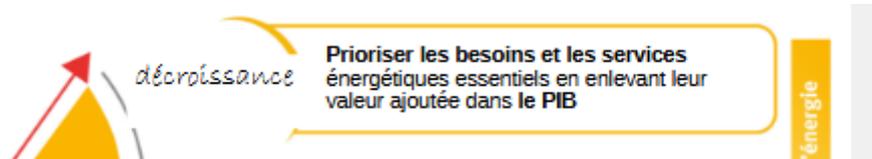


Ce qui est très important à noter.

Le projet de négaWatt, n'est pas celui de l'équation de Kaya, car ce triptyque n'emploie jamais le mot de PIB mais les mots besoins, services, usages. Ceci est très important, car une baisse du PIB est une trajectoire de décroissance.

NégaWatt parle de sobriété et non de décroissance.

Le triptyque n'est pas



Le projet négaWatt est celui d'énergéticiens, celui de Rénov Eco est celui d'économistes⁴, les deux raisonnent en besoin et non en argent.

NégaWatt est invité de garder l'esprit (l'intuition) de ses pionniers est de rejoindre l'appel de l'équation de Gaïa « Sortons le PIB de nos stratégies bas-carbone » !

« appel à une mobilisation internationale pour "sortir le PIB de nos stratégies bas carbone", avec une proposition alternative à l'actuelle équation de Kaya ; sourde aux injustices sociales, aveugle aux dégats sur l'environnement, et muette pour qui n'est pas économiste. »

3 Il s'agit la non d'une différence dans l'équation, mais d'un généralisation de l'équation qui incluse alors le nucléaire (s'il ne fait pas parti des énergies vertes) et les solution de piégeage de carbone. L'objet de l'exposé est rappelons le de démontrer que négaWatt est l'inventeur de l'équation de Gaïa et non d'un débat « pour ou contre le nucléaire et les technologies de piégeage du carbone ? ».

4 Rénov Eco signifie **Rénover** notre pensée **Économique** pour **Rénover** **écologiquement** nos modes de vie

Ce qu'ajoute les économistes au projet de négaWatt

1- L'aspect social n'apparaît pas dans le triptyque, ni celui de limite planétaire. Ainsi à l'aide de **la théorie du Donut**, l'équation de Gaïa ajoute les termes Vital Limite.

2- **La critique du PIB**, on pense aux travaux de Patrick Viveret. Une unité de mesure des besoins. Ceci permet de comparer, de mesurer les écarts et ainsi de donner une valeur à la trajectoire sobriété autre que celle en argent. Elle permet alors une définition de la sobriété. Cette nouvelle unité de compte est le Gaïa.

Dans le triptyque de négaWatt, Sobriété comme Efficacité sont des flèches qui permettent une baisse de la demande d'énergie. Sobriété est donc **une trajectoire** et non une mesure de valeur d'un état. Il n'y a pas de sobriété de niveau 1 puis 2..etc. Et en conséquence il n'y a pas à porter de jugement de valeur sur une sobriété (un qualificatif comme indécente ou insuffisante..). Autrement dit, pour négaWatt sobriété signifie passer d'une quantité donnée d'un besoin ou service à une quantité plus faible.

Or aujourd'hui le terme sobriété utilisé pour la transition prête à confusion.

La sobriété se définit dans le dictionnaire comme " le caractère **de** celui qui est sobre". La sobriété fait alors référence à un état et porte un jugement de valeur.

En conséquence, pour beaucoup de nos concitoyens la sobriété invoquée pour la transition suscite des émotions comme l'inquiétude d'un retour en arrière (société Amish) , la crainte du rationnement (comme pendant la guerre de 39-45), la peur de la pauvreté (le maque d'un minimum vital), .

Comme mal nommer les choses ajoute au malheur du monde, je propose de toujours l'utiliser comme adjectif au mot trajectoire.

Pour illustrer la différence entre un état et une variation d'état à la baisse. Une consigne "sobriété de -5°C pour le logement" peut susciter une émotion négative la température d'une pièce à -5°C est assurément inconfortable,ou positive: la baisse de -5° d'une pièce l'été à 30°C est un retour au confort !

3 **Les empreintes sur les ressources naturelles**, en donnant un dimension sociale et écologique à l'unité de compte Gaïa. Cet apport est important, car il permet d'éviter des effets de type rebonds sur les ressources naturelles.

4 **Une vision fractale du monde**. Le triptyque donc le projet de négaWatt s'applique à toutes les échelles du local au global. Il n'exprime cependant pas la nécessité de sortir d'une logique de guerre économique, de compétitions pour l'argent, pou rune logique de bien-vivre pour tous par des territoires en coopération pour répondre aux défis sociaux et écologiques.

Pour plus d'explication sur l'équation de Gaïa VL le site Web et la vidéo.

> *pour des trajectoires sobriété efficacité décarbonation diverses justes et pacifiques* <

-- *L'équation de Gaïa VL pour le Buen vivir* --



<https://vimeo.com/1045757688>

[Le site](#)



<https://vimeo.com/1082603593>