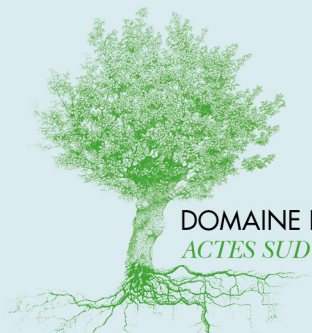


**ASSOCIATION NÉGAWATT**

# **MANIFESTE NÉGAWATT**

EN ROUTE POUR  
LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE !

**nouvelle édition 2015**



DOMAINE DU POSSIBLE  
*ACTES SUD*

## DOMAINE DU POSSIBLE

La crise profonde que connaissent nos sociétés est patente. Dérèglement écologique, exclusion sociale, exploitation sans limites des ressources naturelles, recherche acharnée et déshumanisante du profit, creusement des inégalités sont au cœur des problématiques contemporaines.

Or, partout dans le monde, des hommes et des femmes s'organisent autour d'initiatives originales et innovantes, en vue d'apporter des perspectives nouvelles pour l'avenir. Des solutions existent, des propositions inédites voient le jour aux quatre coins de la planète, souvent à une petite échelle, mais toujours dans le but d'initier un véritable mouvement de transformation des sociétés.

## PRÉSENTATION

Élaboré par vingt-cinq praticiens de l'énergie, le "scénario négaWatt" est certainement aujourd'hui la proposition la plus novatrice pour repenser à l'horizon 2050 la politique énergétique de la France. Depuis 2003, leurs analyses le démontrent avec clarté : il est possible de remplacer les combustibles fossiles et le nucléaire par la sobriété des comportements individuels et collectifs, l'efficacité des performances des bâtiments, véhicules et équipements et la montée en puissance des énergies renouvelables.

Cette nouvelle édition 2015 du *Manifeste négaWatt*, enrichie et entièrement mise à jour, décrit comment les hypothèses développées depuis 2003 par ces experts sont aujourd'hui confirmées et renforcées par les faits. À l'heure où tous les indicateurs sur le climat et l'énergie sont au rouge, il est urgent d'écouter enfin cet appel à engager notre pays dans le formidable projet qu'ils proposent : une telle transition énergétique, loin d'être un fardeau, est une chance !

Rédaction : Thierry Salomon et Marc Jedliczka avec la collaboration d'Yves Marignac, membres et experts de l'association négaWatt.

Préface de Stéphane Hessel. Postface d'Amory B. Lovins.

OUVRAGES DE L'ASSOCIATION NÉGAWATT  
CHEZ ACTES SUD

*Manifeste négaWatt. Réussir la transition énergétique*, Actes Sud, 2012.

*Changeons d'énergies. Transition, mode d'emploi*, Actes Sud, 2013.

Dessin de couverture : © David Dellas, 2011

© Actes Sud, 2012, 2015

ISBN 978-2-330-00802-4

[www.actes-sud.fr](http://www.actes-sud.fr)

ASSOCIATION NÉGAWATT

THIERRY SALOMON – MARC JEDLICZKA – YVES MARIGNAC

# MANIFESTE NÉGAWATT

EN ROUTE POUR  
LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE!

NOUVELLE ÉDITION 2015

Préface de Stéphane Hessel  
Postface d'Amory B. Lovins

*ACTES SUD*



*A Dominique Maigrot, présente à chaque page de ce Manifeste...*

Cet ouvrage est le fruit du travail de la Compagnie des négaWatts, le cœur d'une association qui rassemble maintenant plus d'un millier de citoyens et de professionnels du secteur de l'énergie.

Il a été écrit par Marc Jedliczka, un des pionniers en France des énergies renouvelables, et par Thierry Salomon, ingénieur énergétique, en collaboration avec Yves Marignac, expert indépendant de la sûreté nucléaire.





## AVERTISSEMENT

Le *Manifeste négaWatt* a été publié pour la première fois au tout début de l'année 2012.

Depuis, l'actualité de la transition énergétique a été particulièrement riche en événements : Débat national sur la transition énergétique au premier semestre 2013, adoption du projet de loi après une année d'élaboration par le gouvernement et une autre de navette parlementaire, poursuite de la baisse spectaculaire du coût des énergies renouvelables, incertitudes techniques et financières grandissantes sur l'avenir du nucléaire, aggravation confirmée de jour en jour de l'urgence climatique...

Pour tenir compte de ces rapides évolutions, la publication du *Manifeste négaWatt* dans la collection Babel a donc été l'occasion d'actualiser et d'enrichir ce livre-manifeste.

La mise à jour de l'ensemble des chapitres apporte des compléments ponctuels basés sur les évolutions récentes qui renforcent le plus souvent les options du scénario énergétique proposé par négaWatt. Le chapitre consacré au déclin du nucléaire et à l'avènement des énergies renouvelables a fait l'objet d'une révision plus profonde, tant le basculement à l'œuvre entre ces filières – conforme là encore, et à quel point ! à nos intuitions – joue aujourd'hui un rôle central dans la dynamique de la transition énergétique.

Deux nouveaux chapitres décryptent justement en fin d'ouvrage cette dynamique dans une double perspective :

Comment la transition énergétique, cette belle idée qui était encore confidentielle en France lors de la première édition de ce *Manifeste*, se prépare-t-elle dans notre pays, mais aussi chez nos voisins et ailleurs dans le monde ?

Comment nos analyses et nos propositions s'inscrivent-elles dans l'actualité énergétique et géopolitique, à l'heure où la France reçoit à Paris en décembre 2015 la COP21, vingt et unième conférence de la négociation entre Etats pour la lutte contre le changement climatique ?

Enfin, le cahier qui regroupait en fin d'ouvrage un ensemble de graphiques et de courbes ne figure plus dans la présente édition. Le lecteur est invité à le retrouver sur le site de l'association négaWatt, sous une forme enrichie et aussi pédagogique que possible, intégrant de nombreux graphiques dynamiques, à l'adresse suivante :

<http://www.negawatt.org/scenario/decouverte>

LES AUTEURS

*Stéphane Hessel nous avait fait l'honneur et l'amitié  
de préfacer la première édition du Manifeste négaWatt.  
Nous reproduisons ici cette préface, écrite fin 2011.*



## PRÉFACE

J'ai participé en 1948 à une étonnante aventure, la rédaction et la signature par cinquante-huit pays, sous l'égide de l'ONU, de la Déclaration universelle des droits de l'homme. Mais, aussi étonnant que cela puisse paraître, le mot "Terre" n'y figure pas !

A cette époque, au sortir d'années de guerre et de privations, nous ne nous sommes pas aperçus que les droits humains ne valaient que si l'on avait en même temps des devoirs envers la Terre. Du coup, la croissance économique et la prospérité des cinq décennies qui ont suivi la Seconde Guerre mondiale se sont accompagnées d'une exploitation sans retenue de nos ressources naturelles.

Or, notre planète – la seule dont nous disposons – n'est pas illimitée.

Déjà en 1931, le poète Paul Valéry écrivait : "Le temps du monde fini commence !" Et il y a quarante ans, en 1972, un rapport du Club de Rome nous alertait de façon prémonitoire sur "les limites de la croissance".

Aujourd'hui, des voix de plus en plus nombreuses s'élèvent pour nous confirmer que les limites physiques à l'exploitation de la biosphère sont maintenant largement dépassées : les matières premières se tarissent, les réserves pétrolières amorcent leur décroissance, la mer se vide de ses poissons, l'air se modifie,

et avec lui le climat. Et l'accès à l'eau, si on n'agit pas très vite pour son partage, sera demain une source de conflits majeurs.

L'enjeu écologique est donc vital. Il nous demandera une réelle transformation, une "métamorphose", comme nous y invite Edgar Morin dans son dernier ouvrage, *La Voie*. Pour y parvenir, les idées et les propositions sur l'énergie développées par les experts réunis au sein de l'association négaWatt montrent justement un chemin possible, une "Voie" à la fois réaliste et désirable.

Mon intérêt pour les travaux initiés par négaWatt ne date pas d'hier. J'ai eu en effet l'occasion de prendre connaissance des tout premiers travaux de l'association, dès 2002, lorsque, avec mes amis de la fondation "Un monde par tous", nous avons alors, parmi les premiers, aidé l'association négaWatt à se développer et à élaborer son premier scénario énergétique.

La démarche initiée par négaWatt sur l'énergie répond à la fois à l'urgence d'agir et à un impératif de partage. Urgence d'agir car c'est dans la décennie qui vient que se jouera, pour une grande part, le climat à venir. Impératif de partage, car nous ne pourrions pas vivre à près de 10 milliards d'habitants sur notre planète sans un partage équitable des ressources naturelles, en bousculant l'ordre actuel du monde, ou plutôt ce que le philosophe Emmanuel Mounier appelait "le désordre établi".

Pour cela, il nous faudra réinventer la gouvernance mondiale, comme nous avons pu en 1945 l'initier avec la création de l'ONU. J'en appelle pour ma part à la création d'une Organisation mondiale de l'environnement, dont les prérogatives seraient supérieures aux institutions économiques et financières comme l'OMC et le FMI.

Aux droits humains fondamentaux il faudra ajouter les “droits de la Terre”, c’est-à-dire nos devoirs envers la biosphère et envers les générations futures, afin de leur laisser une planète tout simplement viable. Pour cela, il nous faudra de la volonté politique, bien sûr, mais aussi de la créativité pour imaginer un avenir plus solidaire, moins lié aux intérêts égoïstes et aux puissances d’argent.

De la volonté et de la créativité, les experts qui fondent les travaux prospectifs de négaWatt n’en manquent pas. Certes, ils n’ont aucun moyen puissant à leur service, mais cette faiblesse est aussi leur force : ils sont des experts et professionnels reconnus de longue date, mais aussi de simples citoyens, véritablement indépendants, capables de mobiliser et n’ayant d’autre ambition que de participer, là où ils sont, à l’indispensable transition énergétique, amorçant ainsi la “métamorphose” individuelle et collective qui doit être notre horizon.

STÉPHANE HESSEL





## INTRODUCTION

*Le choix d'un modèle énergétique n'est pas neutre : il est une composante essentielle de la paix et de la solidarité, une pièce centrale dans la relation des êtres humains avec leur Terre d'accueil.*

*Sur ce plan, notre responsabilité personnelle et collective est entière : il nous faut inventer aujourd'hui un avenir énergétique sobre, efficace et renouvelable.*

*C'est aujourd'hui possible, sans saut technologique majeur.*

*C'est économiquement soutenable, car il revient toujours moins cher, à long terme, de réduire la demande d'énergie que d'augmenter les équipements de production.*

*C'est politiquement difficile, tant sont grands la force de l'habitude, les intérêts sectoriels, la gestion à court terme : la démarche proposée, exigeante, se prête mal à la démagogie.*

*Mais il s'agit désormais pour toute notre société de passer des paroles aux actes.*

*Osons le premier pas.*

C'est en ces termes que se concluait notre premier *Manifeste négaWatt*, publié en septembre 2003 et présentant ce qui était alors un exercice inédit en France : un scénario sur l'évolution du système énergétique français jusqu'à l'horizon 2050. Une prospective chiffrée,

fondée non pas sur des analyses macroéconomiques, trop souvent déconnectées de la réalité, mais avant tout sur l'expérience acquise sur le terrain par une poignée d'experts et de praticiens passionnés des questions d'énergie.

Réuni et mis en réseau quelques années plus tôt grâce à la création de l'une des toutes premières listes de discussion sur Internet, notre petit noyau initial s'est peu à peu élargi, chacun apprenant à s'enrichir de ces échanges à titre strictement personnel, en toute indépendance, libre de toute contrainte ou de tout formalisme.

Nos réflexions nous ont alors conduits à mettre au jour une formidable ressource d'énergie dont peu de monde soupçonnait l'ampleur. Ni champ de pétrole, ni mine de charbon ou filon d'uranium, non, mais un gisement fait des innombrables possibilités d'économiser l'énergie se nichant dans nos maisons, nos voitures ou nos ordinateurs, mais aussi dans l'urbanisme, notre mode d'alimentation ou encore nos besoins de mobilité. Un gigantesque gisement de *non-consommation*.

Une telle découverte ne pouvait pas rester dans l'anonymat. Il fallait lui trouver un nom, un vrai nom qui fasse la différence avec le manque de relief des économies d'énergie et l'ambiguïté de la *maîtrise de l'énergie*. Nous nous sommes souvenus alors que, quelques années plus tôt, Amory B. Lovins, fondateur du Rocky Mountain Institute, l'un des organismes de recherche et de prospective sur l'énergie les plus en pointe au monde, avait inventé un drôle de mot pour désigner justement ces économies d'énergie : négawatt\*<sup>1</sup>.

1. Le lecteur trouvera page 379 un glossaire qui définit les termes peu courants. Ces mots sont signalés par un astérisque à leur première occurrence.

Une trouvaille qui a été le fruit de l'un de ces hasards dont on se demande toujours si c'en est vraiment un : il s'agissait en fait d'une "coquille" dans une interview dans laquelle Amory B. Lovins parlait d'économiser des mégawatts\* d'énergie, c'est-à-dire des millions de watts\*, transformés en négawatts. Une erreur qu'il a trouvée si bien venue qu'il l'a reprise à son compte pour nommer toute l'énergie que l'on peut éviter de consommer.

Le mot fut introduit en France quelques années plus tard en ouvrant la porte de *La Maison des négawatts*, qui fut à la fois un livre et une exposition sur les économies d'énergie dans le logement<sup>1</sup>. Tous deux connurent un franc succès qui conduisit à la création d'une liste de discussion, de premières rencontres, puis de l'association. Une rencontre mémorable avec Amory B. Lovins<sup>2</sup>, à l'occasion de l'un de ses trop rares passages en France, finit de sceller notre lien autour du concept étonnant et fertile des "négawatts".

C'est à partir de cette idée que nous avons ensuite développé notre réflexion en nous appuyant à la fois sur une rigueur de nature scientifique, sans cesse soumise au doute et à la vérification, et sur une exigence éthique, privilégiant les critères d'un authentique développement soutenable. C'est de cette réflexion qu'est née la "démarche négaWatt", une intelligence

1. A l'heureuse initiative de son fondateur, Claude Aubert, le centre Terre vivante, à Mens dans le Trièves, en Isère, accueille depuis 1998 une exposition permanente nommée "La Maison des négawatts". Le livre, coécrit par Thierry Salomon et Stéphane Bedel, est paru l'année suivante aux éditions Terre vivante.

2. Amory B. Lovins, et nous l'en remercions vivement, a rédigé la postface elle aussi actualisée de ce "manifeste négaWatt version 2015".

sur les usages, les équipements et les ressources qui se décline en trois temps : sobriété, efficacité, renouvelables, trois clés pour aborder les questions d'énergie avec un regard neuf.

Application systématique de cette démarche à l'échelle de la France entière, le premier scénario négaWatt fut lancé en 2003 presque comme un défi, ou plutôt comme un "Chiche !" adressé à un Premier ministre qui avait pour la première fois parlé d'un engagement à diviser par 4, d'ici à 2050, les émissions de gaz à effet de serre\* de notre pays<sup>1</sup>.

Partant de rien, cet exercice a occupé quelques nuits blanches pour parvenir d'abord à reconstituer une image fidèle de la réalité en collectant des informations dispersées et souvent peu accessibles, intégrer ensuite la multitude de paramètres ayant une influence sur le résultat, et enfin construire une vision de notre avenir énergétique sous la forme d'un scénario cohérent et argumenté.

En 2006, une version mise à jour et largement enrichie nous a permis de valider et de confirmer les hypothèses et les conclusions de 2003. Peu à peu, ce scénario a commencé à être reconnu et apprécié pour sa rigueur et sa créativité.

Cinq ans plus tard, les petits hauts et les grands bas du Grenelle de l'environnement, l'échec douloureux de la conférence de Copenhague sur le climat et la perspective d'une séquence électorale nationale en 2012 nous ont poussés à remettre l'ouvrage sur le métier dans l'espoir de placer enfin les questions énergétiques et climatiques au cœur du débat public.

1. Un objectif qui s'est finalement concrétisé par une "Loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique", sans s'en donner toutefois réellement les moyens...

C'est ainsi qu'à l'été 2010 nous avons ouvert le chantier d'une nouvelle version du scénario négaWatt, avec l'objectif d'une publication à l'automne 2011. Un exercice d'intelligence collective qui s'est révélé d'une ampleur sans commune mesure avec les deux premiers : 12 experts "scénaristes", 4 ateliers prospectifs, 2 500 paramètres, plus d'un million de données, 4 niveaux d'analyse énergétique et une simulation en puissance heure par heure jusqu'à 2050...

Entre les deux scénarios de 2006 et 2011, il s'est aussi passé cinq ans, cinq années de moins pour atteindre des "objectifs 2050" qui s'éloignent par manque d'ambition des décisions prises. Mais cinq années pour engranger des retours d'expériences, mesurer les extraordinaires progrès réalisés dans le monde dans tous les domaines associant énergie et développement durable, affiner une approche pragmatique, consolider une méthode d'analyse transparente et renforcer des outils prospectifs performants. Cinq années, enfin, pour explorer de manière plus détaillée les orientations et les mesures à prendre en tenant compte des contraintes de moyen et de long terme qui s'imposent à nous.

Ces travaux de longue haleine sur des questions complexes auraient très bien pu rester dans l'ombre d'une actualité plus préoccupée de réagir dans l'instant que de réfléchir à notre avenir commun dans ce siècle. Mais le 11 mars 2011, la catastrophe de Fukushima est venue changer la donne en faisant brusquement remonter à la surface des questions trop longtemps refoulées : que se passerait-il si cela arrivait chez nous ? N'est-il pas temps de se préoccuper d'en finir à la fois avec les énergies fossiles à l'origine de la lourde menace des changements climatiques, et avec

le nucléaire dont les impasses font elles aussi courir des risques insupportables ?

Aucun exercice prospectif officiel ou académique n'avait jamais envisagé une telle éventualité, jugée en France tout simplement inconcevable : le seul scénario prenant en compte cette hypothèse était en fait celui que nous avons publié en 2006. Ces événements dramatiques du Japon n'ont malheureusement pas été une surprise pour nous qui connaissons les risques et les faiblesses de l'option nucléaire prise par la France. Ils n'ont fait que confirmer et renforcer l'intérêt et l'opportunité des travaux entrepris quelques mois plus tôt dans un tout autre contexte, mais ils n'en ont changé ni le fond ni la forme. Et comme cela avait été prévu initialement, le nouveau "scénario négaWatt 2011" a été rendu public au début de l'automne 2011, point de départ d'un patient effort d'explication et de pédagogie afin qu'il puisse être compris par le plus grand nombre.

Un effort qui n'aura pas été inutile, loin de là !

D'abord à travers le constat que le fameux triptyque *sobriété-efficacité-renouvelables* a fini par s'imposer, au-delà du cercle des spécialistes, dans les discours politiques au plus haut niveau de l'Etat avant d'être repris régulièrement dans les médias. Nouvelle venue dans le paysage ultrarationnel des énergéticiens, la notion floue de *sobriété* est devenue un sujet d'analyses, de recherches et de débats au sein de la communauté scientifique comme entre citoyens éclairés, ce qui n'était pas gagné d'avance...

Utilisé pour l'une des premières fois en France dans le sous-titre de la première édition du *Manifeste négaWatt*, le terme de "transition énergétique" s'est popularisé au point de devenir l'objet d'un Débat

national puis d'une loi annoncée comme un acte politique majeur.

Moins voyant mais encore plus important, le scénario négaWatt 2011, actualisé début 2013 et mis sur la table au tout début du Débat national, a été consacré comme l'une des références incontournables de la réflexion prospective sur l'énergie dans notre pays. Confronté à une dizaine d'autres publiés par des institutions et des entreprises autrement plus officielles et disposant de moyens sans commune mesure avec ceux de l'association négaWatt, il n'a pas démerité, bien au contraire. Soumis en continu au feu nourri de ceux dont il dérange le confort ou les certitudes, il a démontré sa robustesse face aux critiques visant à le délégitimer. Mieux : les importantes évolutions constatées en quelques années à peine dans la plupart des domaines-clés sur lesquels il repose ont renforcé sa pertinence et démontré son caractère réaliste. Au point que certains choix jugés comme des paris volontaristes au moment de la publication du scénario passent désormais pour trop prudents !

De quoi se dire aujourd'hui, avec ces quelques années de recul, que si le scénario négaWatt n'avait pas existé... il aurait fallu l'inventer !

L'inventer pour le bien de la planète peut-être, mais surtout pour le bien de la société. Car, au-delà des chiffres et des équations, c'est avant tout à un formidable exercice de démocratie que nous invitent démarche et scénario négaWatt. Quelles que puissent être les solutions qui seront retenues pour construire le système énergétique de demain, rien ne sera possible sans une adhésion pleine et entière de tous nos concitoyens. Rien ne sera acceptable ni même désirable si nous n'avons pas les moyens d'exercer un

esprit critique et constructif face à tous les arguments que l'on nous assène aujourd'hui d'autorité, sous prétexte de complexité, sans que nous ayons réellement notre mot à dire alors que nous sommes tous concernés.

Le *Manifeste négaWatt* est un des éléments de ce travail de pédagogie. Il tente d'alerter sur l'urgence d'agir afin que chacun puisse prendre conscience que le piège sans fin des crises de l'énergie ne peut être évité ni par un brusque coup de frein, ni par un demi-tour incontrôlé, mais en faisant un pas de côté.

Ce pas de côté, volontaire et décisif, s'appelle la *transition énergétique*. Tout le propos de cet ouvrage est de faire comprendre que cette perspective, perçue à première vue comme une lourde contrainte ou un objectif irréaliste, représente en fait une formidable opportunité pour peu que l'on sache la saisir à temps, sans réticences ni arrière-pensées.

Tel est le chemin que nous vous invitons à parcourir en notre compagnie tout au long de ce livre. Avec le secret espoir qu'à sa lecture vous aurez, comme nous, envie de faire vôtres ces mots du poète Rainer Maria Rilke, que nous avons déjà choisis pour conclure en 2003 le premier *Manifeste négaWatt* :

*Il est tant de beauté dans tout ce qui commence...*

Oui, osons ce pas de côté.

Osons nous mettre en chemin vers une authentique, radicale et solidaire transition énergétique.

Et la route sera belle.

ASSOCIATION NÉGAWATT