

Le climat





Chaque année, le monde ajoute environ 51 tonnes de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, piégeant la chaleur et faisant monter les températures mondiales.

Every Year, The World Adds

51 Billion Tons of
Greenhouse Gases

to the Atmosphere



Breakthrough Energy

Conseil d'administration et investisseurs de BEV



Bill Gates

Fondation Bill & Melinda Gates

Coprésident

PRÉSIDENT DU CONSEIL



Xavier Niel

Groupe Iliade

Fondateur



Jeff Bezos

Amazon

Founder & CEO



David Rubenstein

Le groupe Carlyle

Co-fondateur et co-président
exécutif



Jack Ma

Groupe Alibaba

Président exécutif

MEMBRE D'ÉQUIPAGE



Reid Hoffman

LinkedIn

Co-fondateur



Michael Bloomberg

Bloomberg LP

PDG



Richard Branson

Virgin Group

Founder

We need to get to zero

La seule façon d'éviter les pires impacts du changement climatique est d'arrêter d'ajouter des gaz à effet de serre **d'ici 2050**

Si nous voulons éviter une catastrophe climatique, nous devons passer **de 51 milliards à zéro** en seulement 30 ans.



Breakthrough Energy

L'élimination du carbone comprend **les processus naturels et technologiques** qui éliminent l'excès de dioxyde de carbone (CO₂) de l'atmosphère et **le stockent en permanence** sous terre, dans les plantes et les sols, ou dans des produits durables, réduisant ainsi les émissions nettes dans l'atmosphère.

Par exemple, les processus naturels et écologiques tels que **la photosynthèse permettent le stockage du CO₂ dans les arbres**, les prairies indigènes et les sols. D'autre part, **lorsque les forêts sont dégradées et les terres sont mal gérées, les émissions mondiales nettes de carbone augmentent.**

En plus des processus naturels, **des stratégies technologiques pour l'élimination et le stockage du carbone existent**, bien qu'elles n'aient pas été déployées à grande échelle. **La capture directe de l'air (CAD)** utilise des machines pour extraire le CO₂ de l'atmosphère et le stocker en toute sécurité sous terre. **La bioénergie avec capture et séquestration du carbone (BECCS)** implique l'utilisation de technologies d'élimination du carbone pour capturer et stocker le CO₂ provenant de l'utilisation ou de la combustion de la biomasse.

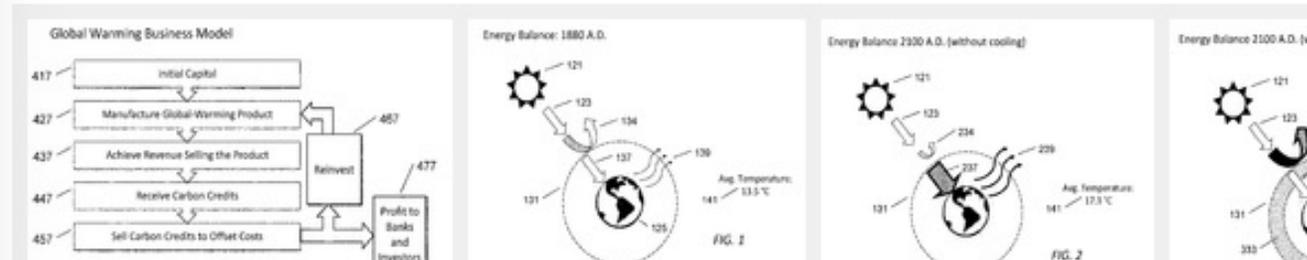
Le Brevet des crédits carbone - 2012

Méthode d'entreprise de géo-ingénierie utilisant des crédits de contreponds de carbone

Résumé

Procédé commercial pour fournir une valeur d'approche d'échange de droits d'émission à des produits et services qui fournissent un refroidissement actif de la Terre qui fournit un moyen durable pour les stratégies de refroidissement globales d'atteindre une valeur commerciale, afin de stimuler le développement et l'application dans le monde réel de ces approches, comprenant les étapes de fabrication d'une nanoparticule diffusant la lumière (527), déployant les nanoparticules stratosphériques pour réduire le rayonnement solaire incident sur la Terre (537), recevant des crédits de contreponds de carbone en échange des avantages locaux, nationaux, régionaux ou internationaux dérivés dudit déploiement (547) et tire des revenus de la vente desdits crédits afin de créer une entreprise durable et viable (557). L'invention concerne également des systèmes, des dispositifs et des agents à déployer conformément au procédé commercial.

Images (6)



US20120117003A1

États Unis

Télécharger le PDF

Trouver l'art antérieur

Similaire

Inventeur: [David A. Bénaron](#)

Applications mondiales

2010 • [nous](#)

Application US12/942 701 événements ?

2010-11-09 • Demande déposée par Benaron David A

2010-11-09 • Priorité à US12/942 701

2012-05-10 • Publication de US20120117003A1

8 prédictions pour le monde en 2030

- 1 « **Tous les produits seront devenus des services** » « Vous ne posséderez rien » - Et « vous en serez heureux. »
- 2 « **Il existe un prix mondial du carbone** » « **Les pollueurs devront payer pour émettre du dioxyde de carbone (CO2)** »
- 3 « **La domination américaine est terminée. Nous avons une poignée de puissances mondiales** (les États-Unis, la Russie, la Chine, l'Allemagne, l'Inde et le Japon en tête d'entre eux). »
- 4 « **Adieu hôpital, bonjour home-spital** » - L'hôpital tel que nous le connaissons sera en voie de disparition, avec moins d'accidents grâce aux voitures autonomes et de grandes avancées en médecine préventive et personnalisée. De minuscules tubes robotiques et des organes imprimés en 3D seront à disposition.
- 5 « **Nous mangeons beaucoup moins de viande** - nous traiterons la viande comme une friandise plutôt qu'un aliment de base, avec des plats cuisinés repensés pour être plus sains et moins nocifs pour l'environnement. »
- 6 « **Réfugiés syriens d'aujourd'hui, PDG de 2030. Le changement climatique aura déplacé 1 milliard de personnes.** »
- 7 « **Les valeurs qui ont construit l'Occident auront été testées jusqu'au point de rupture.** » « **Nous oublions les freins et contrepoids qui renforcent nos démocraties à nos risques et périls.** »
- 8 « **D'ici les années 2030, nous serons prêts à déplacer les humains vers Mars.** » « De plus, une fois sur place, nous découvrirons probablement des preuves de vie extraterrestre. »

Forum de Davos, du 25 au 29 janvier 2021 sous format virtuel.

Cette édition numérique de l'événement créé en 1971 par le professeur allemand **Klaus Schwab** aura pour thème « **une année critique pour restaurer la confiance** », un concept décliné autour de trois C : **Covid, Climat, Coopération.**

24 sept. 2020

Nous sommes à un moment charnière en ce qui concerne le réchauffement climatique. Alors que l'accent est mis sur la reconstruction et la récupération du COVID-19, **nous devons prendre des décisions pour restaurer les économies brisées, mais contribueront-elles également aux engagements de l'Accord de Paris ?**



Rockefeller
Brothers Fund
Philanthropy for an Interdependent World

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

OBJECTIF : FAIRE PROGRESSER LES SOLUTIONS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le programme de développement durable fait progresser une gérance mondiale fondée sur l'écologie, économiquement saine, socialement juste, culturellement appropriée et conforme à l'équité intergénérationnelle. **L'activité humaine est à l'origine du changement climatique, d'une perte rapide de biodiversité et d'une dégradation accélérée des systèmes de support de la vie sur Terre.** Reconnaissant que l'impact du changement climatique incontrôlé menace tous les autres efforts de conservation, **le programme concentre ses subventions sur la promotion de solutions au changement climatique.**



SCoPEX

Stratospheric Controlled
Perturbation Experiment

SCoPEX Funders:

William and Flora Hewlett Foundation; The Open Philanthropy Project; Pritzker Innovation Fund; The Alfred P. Sloan Foundation; VoLo Foundation; The Weatherhead Center for International Affairs; G. Leonard Baker, Jr.; Alan Eustace; Ross Garon; Bill Gates; John Rapaport; Michael Smith; Bill Trenchard.

Alors que la crise climatique s'accélère, quelques institutions ont commencé la recherche et le développement sur des **technologies de géo-ingénierie** qui ne réduisent pas les gaz à effet de serre qui causent le changement climatique, mais **visent plutôt à masquer leurs effets de réchauffement.**



Le premier vol d'essai sur le terrain est prévu pour juin 2021 et vise à tester le matériel. D'autres vols seront annoncés à l'automne 2021, ces vols pourraient **libérer des particules dans la stratosphère** : du **carbonate de calcium** pour la première libération de particules, auparavant ils avaient mentionné **des particules de soufre** et **d'autres substances.**

SCoPEx

Stratospheric Controlled
Perturbation Experiment



Le projet SCoPEx, hébergé à l'Université de Harvard dans le cadre du **programme de recherche en géo-ingénierie solaire de Harvard**, vise à faire des expériences pour le développement de **SAI (injection d'aérosols stratosphériques)**.

Rapport de la Commission spéciale de la modification du temps

Décembre 1965

**MODIFICATION DE LA METEO
ET
DU CLIMAT**

Rapport de la
COMMISSION SPÉCIALE SUR
LA MODIFICATION DE LA MÉTÉO

WEATHER AND CLIMATE MODIFICATION



Report of the

**SPECIAL COMMISSION ON
WEATHER MODIFICATION**

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

December 20, 1965

Rapport de la Commission spéciale de la modification du temps Décembre 1965

Twenty years ago General Electric Company scientists Irving Langmuir and Vincent Schaefer modified clouds by "seeding" them with dry ice pellets. Not long afterward Bernard Vonnegut, a co-worker, demonstrated that a smoke of silver iodide crystals would accomplish the same result. This was the beginning of the modern American history of weather and climate modification through cloud seeding.

p. 1



Il y a vingt ans, les scientifiques de la société **General Electric** Irving Langmuir et Vincent Schaefer **ont modifié les nuages en les "ensemencant" avec des pellets de glace carbonique.**

Peu de temps après, Bernard Vonnegut, un collègue, a démontré **qu'une fumée de cristaux d'iodure d'argent aboutirait au même résultat.**

Ce fut le début de l'Histoire américaine moderne de la météorologie et de la modification du climat à travers l'ensemencement des nuages.

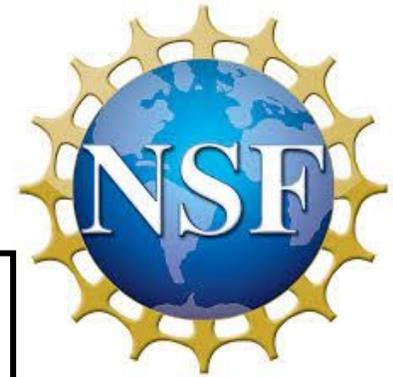
Rapport de la Commission spéciale de la modification du temps Décembre 1965

The weather modification events of the late 40's and early 50's in the United States encouraged cloud seeding programs in Australia, France and South Africa to increase precipitation and renewed the scientific interest in hail suppression that had been practiced in Alpine Europe since the mid 30's. The dozen nations experimenting with cloud seeding during the late 1940's more than doubled by 1951 to about 30 countries representing every continent.

p. 2

Les événements de modification de la météo de la fin des années 40 et le début des années 50 aux États-Unis ont encouragé des programmes d'ensemencement des nuages en Australie, en France et L'Afrique du Sud à augmenter les précipitations et ont renouvelé l'intérêt scientifique pour la suppression de la grêle qui a été pratiquée en Europe alpine depuis le milieu années 30.

La douzaine de nations expérimentent l'ensemencement des nuages à la fin des années 1940 a plus que doublé en 1951 à environ 30 pays représentant chaque continent.



Rapport de la NASA

Novembre 1966



A Recommended National Program In Weather Modification

*A Report to the
Interdepartmental Committee for
Atmospheric Sciences*

*by
Homer E. Newell*

*Associate Administrator for Space Science and Application
National Aeronautics & Space Administration
Washington, D.C.*

*Interdepartmental Committee
for
Atmospheric Sciences*

GPO PRICE \$ _____
CFSTI PRICE(S) \$ _____
Hard copy (HC) 3.00 / 65

(STANDARD)
(CODE)
(SERIAL)
(ACCESSION NUMBER)
(PAGES)
(NASA OR TALK OR AD NUMBER)
NOV 1966

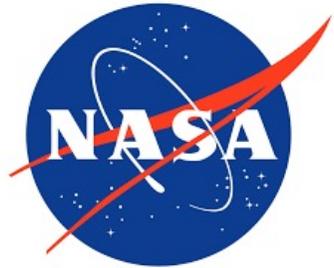
**Un programme national
recommandé**
Dans la modification météorologique

Un rapport au
Comité interministériel pour
Les Sciences de l'atmosphère
par
Homer E. Newell

FEDERAL COUNCIL FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY
Executive Office of the President

Rapport de la NASA

Novembre 1966



Les avantages financiers et autres **pour le bien-être humain de pouvoir modifier la météo** pour augmenter l'approvisionnement en eau, **réduire la foudre, supprimer la grêle, atténuer les tornades et empêcher le développement complet des ouragans serait très bien.**

Au cours des vingt dernières années, des expériences ont été menées sur la modification du temps, **en particulier sur le effets de l'ensemencement des nuages avec - des matériaux tels que cristaux d'iodure d'argent.**

The financial and other benefits to human welfare of being able to modify weather to augment water supplies, reduce lightning, suppress hail, mitigate tornados, and inhibit the full development of hurricanes would be very great.

Over the past twenty years experiments have been conducted on weather modification, particularly on the effects of seeding clouds with such materials as silver iodide crystals.

p. 1

Le Brevet Welsbach - 1991

Ensemencement stratosphérique Welsbach pour la réduction du réchauffement climatique

Résumé

Une méthode est décrite pour réduire le réchauffement atmosphérique ou global résultant de la présence de gaz piégeant la chaleur dans l'atmosphère, c'est-à-dire de l'effet de serre. De tels gaz sont relativement transparents au soleil, mais absorbent fortement le rayonnement infrarouge à grande longueur d'onde émis par la terre. Le procédé comprend l'étape d'ensemencement de la couche de gaz piégeant la chaleur dans l'atmosphère avec des particules de matériaux caractérisés par une émissivité dépendante de la longueur d'onde. De tels matériaux comprennent les matériaux de Welsbach et les oxydes de métaux qui ont une émissivité élevée (et donc de faibles réflectivités) dans les régions de longueur d'onde du visible et de l'infrarouge de 8 à 12 microns.

Une solution proposée au problème du réchauffement climatique implique l'ensemencement de l'atmosphère avec des particules métalliques. Une technique proposée pour ensemercer les particules métalliques consistait à ajouter les minuscules particules au carburant des avions de ligne, de sorte que les particules soient émises par les gaz d'échappement du moteur à réaction pendant que l'avion de ligne était à son altitude de croisière. Alors que cette méthode augmenterait la réflexion de la lumière visible incidente depuis l'espace, les particules métalliques piégeraient le rayonnement du corps noir à grande longueur d'onde libéré par la terre. Cela pourrait entraîner une augmentation nette du réchauffement climatique.

■ [A01G15/00](#) Dispositifs ou méthodes pour influencer les conditions météorologiques

US5003186A

États Unis

 Télécharger le PDF

 Similaire

Inventeur: [David B. Chang, I-F](#)

Cessionnaire actuel : [Raytheon Co](#)

Applications mondiales

1990 - [nous](#)

Application US07/513,145 événements

1990-04-23 • Demande déposée par Hughes Aircraft Co

1990-04-23 • Priorité à US07/513,145

1990-04-23 • Affecté à HUGHES AIRCRAFT COMPANY, A CORP. OF DE 

1991-03-26 • Demande acceptée

1991-03-26 • Publication de US5003186A

2004-12-21 • Affecté à RAYTHEON COMPANY 

Actionnaires

Raytheon

Nom

SSgA Funds Management, Inc.

The Vanguard Group, Inc.

Wellington Management Co. LLP

Capital Research & Management Co.

Capital Research & Management Co. (Global Investors)

Dodge & Cox

Capital Research & Management Co. (International Investors)

BlackRock Fund Advisors

Geode Capital Management LLC

JPMorgan Investment Management, Inc.



Climat

Publié: 15.08.2018,

Test d'un avion pour lutter contre la grêle en Suisse

L'appareil diffusera de l'iodure d'argent dans les nuages pour réduire la taille des grêlons.

L'expérience est financée par La Bâloise qui a investi 200'000 francs par an dans le projet. L'avion sera en service de mai à fin septembre (2018), d'abord en Suisse alémanique. Puis une extension de la flotte est prévue en Suisse romande ainsi qu'au Tessin, explique l'assureur sur son site internet. Il rassure les Suisses quant au risque environnemental: **l'usage du iodure d'argent a été préalablement vérifié sur ces aspects et a été classé comme inoffensif** par les experts suisses et européens, affirme-t-il.

La Suisse ne fait pas oeuvre de pionnière en la matière, rappelle le *Blick*.

En effet, l'Allemagne, l'Autriche et les USA utilisent déjà cette méthode depuis des années avec des bilans positifs.



Publié le 3 septembre 2021

VIDÉO – Ces techniques qui permettent de faire tomber la pluie sur commande



Et si nous pouvions faire tomber la pluie sur commande ?
En France, certains cherchent depuis longtemps à stimuler les nuages dans un but bien précis : protéger les cultures des grêlons.

La technique que montre TF1 dans le reportage du 20H en tête de cet article **existe ainsi depuis 60 ans.** Elle consiste, avant un orage, **à propulser des particules d'iodure d'argent dans les nuages grâce à de la fumée.**

L'iodure d'argent : inoffensif ?

Argent iodure ≥99 %, extra-pur

numéro d'article: 6630

2.2 Éléments d'étiquetage

Étiquetage selon le règlement (CE) no 1272/2008 (CLP)

Mention d'avertissement

Attention

Pictogrammes



Mentions de danger

H410

Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence

Conseils de prudence - prévention

P273

Éviter le rejet dans l'environnement.

Étiquetage de paquets dont le contenu n'excède pas 125 ml

Mention d'avertissement: **Attention**

Symbole(s)



Les traînées d'avion, ça refroidit ou ça réchauffe ?



WIKIPÉDIA
L'encyclopédie libre

Traînée de condensation

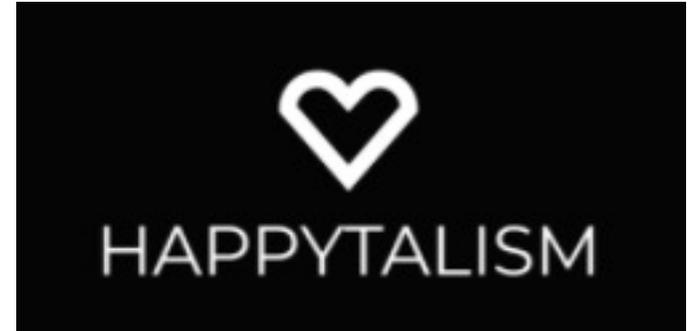
Effets sur le climat

Par l'émission d'aérosols et la formation de traînées de condensation qui se transforment en larges cirrus augmentant l'albédo de l'atmosphère, ils contribuent à court terme (surtout dans l'hémisphère nord, et notamment en Europe où les vols sont très nombreux) à un refroidissement le jour et à un réchauffement la nuit, **mais en termes de bilan global, l'effet réchauffant serait nettement dominant sur l'effet « rafraîchissant ».**

Les 17 Buts du Développement durable 2030 de l'ONU



Le HAPPYTALISME pour 2050 !

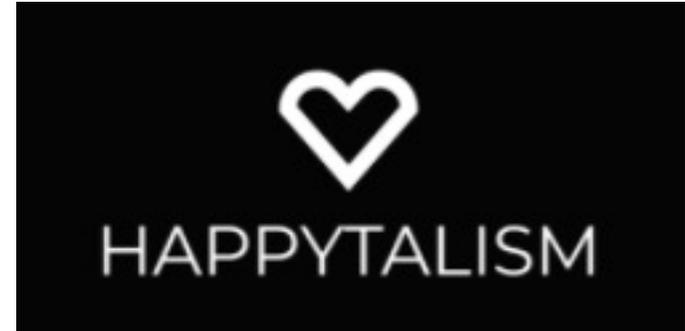


« Une grande révolution nous attend. La crise ne nous laisse pas seulement libres d'imaginer d'autres modèles, un autre avenir, un autre monde. Cela nous oblige à le faire.»
– L'ancien président français **Nicolas Sarkozy** septembre 2008



Le HAPPYTALISME pour 2050 !

Nous pouvons construire
des villes heureuses dans
un monde intelligent



Le Dr Aisha Bin Bishr, directrice générale du bureau de Smart Dubai, Dubaï, Émirats arabes unis, **déclare qu'il est essentiel de comprendre le fait que d'ici 2050, 75 % de la population mondiale devrait vivre dans ces villes.**

Nous vivons dans un monde de plus en plus technologique.

En conséquence, nous devons savoir comment la technologie peut aider à fournir des activités et des interventions satisfaisantes de manière efficace - ou d'une manière impossible sans ces technologies.

Alors que certaines villes ont déjà adopté une approche **« Smart Cities »**, [...]

Une étude célèbre a révélé **que les villes sont « infiniment renforcées en augmentant la préoccupation pour les piétons, les cyclistes et la vie urbaine en général »** et que pour rendre une ville praticable et travaillable, il faudrait que les espaces soient utiles, sûrs, confortables et intéressants. Un avantage supplémentaire est que là où la marche est encouragée, il en résulte une probabilité accrue d'interactions sociales.

C'est le climat...

ou les droits humains sur Terre ...

qui sont en plein changement ?

