

De coronaviruscrisis als oefening voor de klimaatcrisis - wetenschappelijke en beleidscommunicatie -

Jean-Pascal van Ypersele (UCLouvain, @JPvanYpersele)

Christophe Schoune (Imagine Demain le Monde - Climate Voices)

10 november 2020

Webinar - Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling (FRDO)

Verschillen

@JPvanYpersele

Het tijdsaspect van het risico bepaalt de dringendheid van de actie

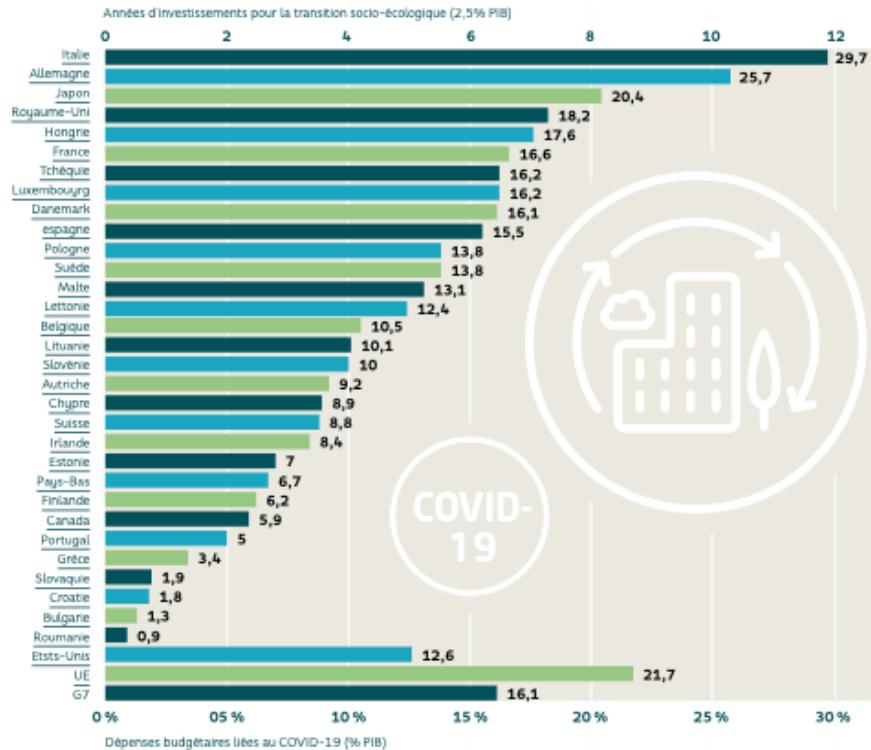


Er worden pas maatregelen genomen
wanneer het probleem zich al aandient ...



Bij de coronacrisis werden er onmiddellijk overheidsmiddelen geïnvesteerd

COVID-19 vs. Transition socio-écologique



A la demande d'*l'Imagine*, Jean-Christopher Graz, professeur à l'université de Lausanne, a actualisé une étude publiée sur le site *The Conversation*, début avril, relative à la comparaison des budgets consacrés aux mesures d'urgence dans l'Union européenne. L'infographie ci-dessus reprend l'ensemble des dépenses (dons, prêts, taux préférentiels, garanties de crédit, paiements directs aux ménages,...), à la date du 13 mai 2020, et le pourcentage du produit intérieur brut des différents Etats constitué par ces mesures. Ce tableau nous montre, en outre, l'impact qu'une faible partie de ces moyens (2,5 % du PIB de chaque Etat de l'Union) pourrait avoir en nombre d'années d'investissements utiles pour la transition écologique et sociale, si ces montants étaient investis dans des mesures alternatives de relance.

Corona overschaduwft het klimaat in de media



Overeenkomsten

@JPvanYpersele

Een langverwachte gezondheids crisis

Potential Emergence of a Global Pandemic
in “[Global Trends 2025: A Transformed World](#)”, US National Intelligence Council (2008), pag. 75

The emergence of a novel, highly transmissible, and virulent human respiratory illness for which there are no adequate countermeasures could initiate a global pandemic. If a pandemic disease emerges by 2025, internal and cross-border tension and conflict will become more likely as nations struggle—with degraded capabilities—to control the movement of populations seeking to avoid infection or maintain access to resources.

The emergence of a pandemic disease depends upon the natural genetic mutation or reassortment of currently circulating disease strains or the emergence of a new pathogen into the human population. Experts consider highly pathogenic avian influenza (HPAI) strains, such as H5N1, to be likely candidates for such a transformation, but other pathogens—such as the SARS coronavirus or other influenza strains—also have this potential.

If a pandemic disease emerges, it probably will first occur in an area marked by high population density and close association between humans and animals, such as many areas of China and Southeast Asia, where human populations live in close proximity to livestock. Unregulated animal husbandry practices could allow a zoonotic disease such as H5N1 to circulate in livestock populations—increasing the opportunity for mutation into a strain with pandemic potential. To propagate effectively, a disease would have to be transmitted to areas of higher population density.

Under such a scenario, inadequate health-monitoring capability within the nation of origin probably would prevent early identification of the disease. Slow public health response would delay the realization that a highly transmissible pathogen had emerged. Weeks might pass before definitive laboratory results could be obtained confirming the existence of a disease with pandemic potential. In the interim, clusters of the disease would begin to appear in towns and cities within Southeast Asia. Despite limits imposed on international travel, travelers with mild symptoms or who were asymptomatic could carry the disease to other continents.

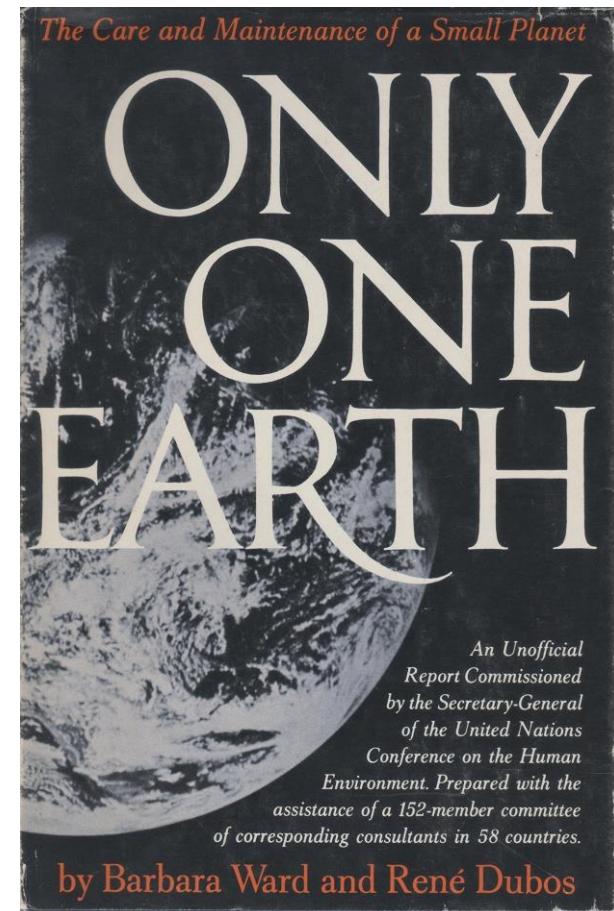
Waves of new cases would occur every few months. The absence of an effective vaccine and near universal lack of immunity would render populations vulnerable to infection.^a In this worst-case, tens to hundreds of millions of Americans within the US Homeland would become ill and deaths would mount into the tens of millions.^b Outside the US, critical infrastructure degradation and economic loss on a global scale would result as approximately a third of the worldwide population became ill and hundreds of millions died.

^a US and global health organizations currently are working to develop vaccines that may prevent or mitigate influenza pandemics. A breakthrough in the next several years could reduce the risk posed by pandemic influenza during upcoming decades.

^b How fast a disease spreads, how many people become sick, how long they stay sick, the mortality rate, and the symptoms and after-effects will vary according to the specific characteristics of whatever pathogen is responsible for a pandemic. This scenario posits plausible characteristics that fall within a range of possibilities for these variables.

Een langverwachte klimaatcrisis

Barbara Ward & René Dubois (1972)
"Only One Earth"
Brundtlandrapport van de 1^{ste} VN-klimaatconferentie
(Stockholm 1972)
Parijs: Editions Denoël



Parijs: Edities Denoël

**Voor zowel Covid-19 als de klimaatverandering
zijn langetermijndenken en
fundamentele veranderingen nodig**



Twijfel zaaien en complottheorieën

les marchands
de doute

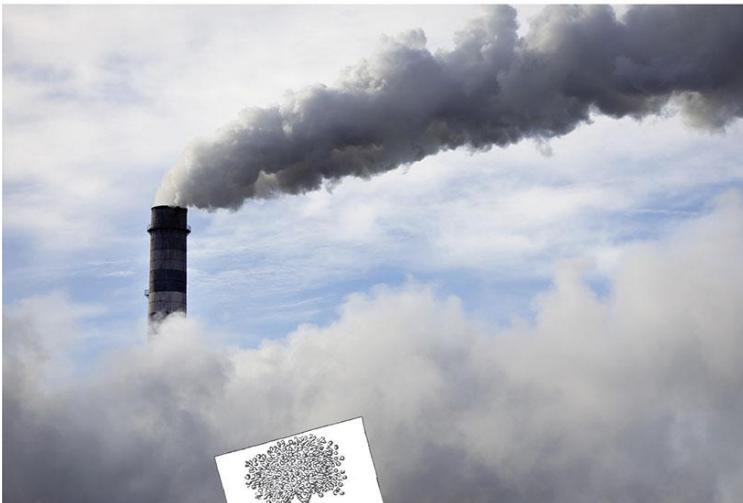
« NOTRE PRODUIT, C'EST LE DOUVE. » LES LOBBIES INDUSTRIELS (INDUSTRIE DU TABAC, DE L'ÉNERGIE,

DU PÉTROLE...) ONT, À COUP DE MILLIARDS DE DOLLARS,

naomi oreskes
erik m. conway

ÉLABORÉ UNE STRATÉGIE – AUJOURD'HUI BIEN RODÉE – DESTINÉE À ÉVITER TOUTE RÉGLEMENTATION

DE SANTÉ PUBLIQUE OU ENVIRONNEMENTALE QUI AURAIT PU NUIRE À LEURS INTÉRÊTS.



[ESSAIS LE POMMIER!]



Feit: alleen al in de VS geven organisaties die twijfel zaaien over de klimaatverandering bijna 1 miljard dollar per jaar uit!

(Brulle 2014, cijfers voor 2003-2010)

De Europese Unie blijft niet achter: heel wat lobbyisten in Brussel doen er alles aan om de inspanningen van de EU te ondermijnen.

Voornaamste technieken van klimaatontkenning:

(J.F. Viot, "Chaud devant! Bobards et savoirs sur le climat" 2020, Éd. Luc Pire)

- Ontkennen
- Overdonderen met argumenten
- Nepexperts opvoeren
- Holle retoriek
- Zie ook: "Douter d'un article climatosceptique (ou d'un autre)" en de "Guide de survie du climatologue en herbe" aan het einde van het boek

1) Ontkennen (a)

- Scepticismus is een van de grondbeginselen van de wetenschap.
- Een probleem met scepticismus onderzoeken betekent dat je perfect kunt uitgaan van een mening om de wereld te bestuderen, maar dat je er niet op kunt vertrouwen als niet onomstotelijk is vastgesteld dat die mening waar is, waar is en wordt overgenomen.

1) Ontkennen (b)

- Klimaatscepsis druijt, ondanks haar naam, lijnrecht tegen deze beginselen in. Klimaatscepsis weigert niet alleen te aanvaarden wat is aangetoond (bijv. IPCC-rapporten), maar - erger nog - neemt over wat na beproeving onbetrouwbaar blijkt te zijn (bijv. achterhalde argumenten).
- Conclusie: klimaatscepsis is niet zozeer een vorm van scepsis, maar wel van ontkenning.

NB: Waarom spreek ik liever van "twijfelzaaiers"?



- Ik spreek liever niet van "klimaatsceptici", vermits scepsis aan de basis ligt van de wetenschappelijke methode. Deze "klimaattwijfelzaaiers" mogen echter niet het monopolie op scepsis krijgen.
- Het woord "negationist" behoud ik voor voor al wie de Holocaust ontkent, uit respect voor de slachtoffers van de Shoah.
- "Climate confuser/twijfelzaaier" is een uitdrukking die ik van Kees van der Leun heb overgenomen (@Sustainable2050)

1) Ontkennen (c)

Vóór de klimaatontkenning:

- DDT - kanker (Silent Spring, Rachel Carson, 1962)
- Tabak - kanker
- CFK's - ozon
- HIV - Aids

Na de ontkenning van het verband tussen CO₂ en klimaat, zijn de argumenten geëvolueerd ...

Bron: Les marchands de doute (N. Oreskes & E. Conway, 2010):

“Doubt is our product,” ran the infamous memo written by one tobacco industry executive in 1969, “since it is the best means of competing with the 'body of fact' that exists in the minds of the general public.”

– *Smoking and Health Proposal*, 1969, BN: 680561778, Legacy Tobacco Documents Library, <http://legacy.library.ucsf.edu/tid/nvs40f00>

2) Overdonderen met argumenten

Zijn tegenstander zo overdonderen met argumenten dat die er bijna in 'verdrinkt', soms op het absurde af.

- Een voorbeeld van overdonderende argumentering in verband met het klimaat zoomt in op het onderwerp van het debat zelf.
 - ontkennen dat er sprake is van een broeikaseffect.
 - ontkennen dat er sprake is van een klimaatverandering.
 - ontkennen dat de mens er de oorzaak van is.
 - de ernst van klimaatverandering en vervolgens de relevantie van de oplossingen ontkennen.

3) Nepexperts opvoeren (a)

Tegenover de IPCC, die werkt met peer-reviewed artikelen, zijn er heel wat boeken, tijdschriften, blogs of, erger nog, interviews op Facebook of YouTube te vinden.

- Wie? Vaak gaat het om personen die autoriteiten zijn in hun vakgebied, maar van wie de legitimiteit meer dan relatief is op het vlak van klimatologie.
- Waarom wordt er naar hen geluisterd? Dit heeft te maken met autoriteitsbias, ook wel "wittejasseneffect" genoemd. Wanneer we het gevoel krijgen dat er een expert aan het woord is, hebben we de neiging om onszelf kleiner te maken en vol ontzag te luisteren.

3) Nepexperts opvoeren (b)

- Nepwetenschap of pseudowetenschap: foutieve bewijzen en redeneringen:

Voorbeeld: Een hardnekkige klimaatsceptische mythe is dat het de zon is - en niet de menselijke activiteit - die verantwoordelijk is voor de opwarming van de aarde. Wat is daarvan aan? De cycli van de zonneactiviteit hebben inderdaad een zeer geringe (cyclische) invloed op het klimaat. We stellen evenwel vast dat de onderste atmosfeer opwarmt terwijl de bovenste atmosfeer afkoelt. Dat komt omdat broeikasgassen de warmte vasthouden. Als de zon echter de oorzaak zou zijn van de opwarming van de aarde, zouden de onderste én de bovenste atmosfeer *allebei* opwarmen.
- (Zie de ontrafeling van al deze argumenten in het boek van JF Viot en op skepticalscience.com)

4) Holle retoriek

Naar JF Viot (2020)

Het idee van wetenschap bedrijven of het tegenspreken van wetenschappelijke feiten wordt hier volledig losgelaten: er wordt alleen nog gespeeld met woorden, waarbij het publiek wordt gemanipuleerd door middel van een bepaald discours.

- We spreken van "warmists" of aanhangers van de opwarmingstheorie, in tegenstelling tot "klimaatrealisten", die het voorrecht van objectiviteit en metingen zouden genieten.
- Choquerender - en soms grenzend aan laster of intimidatie - zijn de aanvallen op individuen.
 - Zo worden klimatologen er regelmatig van beschuldigd dat ze het klimaatfeit alleen maar verdedigen om forse financieringen los te weken.
 - Greta Thunberg wordt bestempeld als profetes of iemand die gemanipuleerd wordt, een "cyborg" die haar eigen toespraken niet eens zou schrijven; een Franse filosoof schreef zelfs dat "je in haar maar moeilijk een mens kunt herkennen".

Greta dérange comme la vérité

(Tribune, Le Monde, 1-10-2019)

Par Jean-Pascal van Ypersele ([@JPvanYpersele](#))

Professeur de climatologie à l'Université catholique de Louvain,
Ancien Vice-président du GIEC,
Membre de l'Académie royale de Belgique

Greta Thunberg dérange, et fait l'objet de critiques renouvelées depuis son [discours](#) aux Nations unies à New York. Certains parlementaires français avaient déjà tenté de la décrédibiliser en juillet dernier. D'autres, souvent de vieux messieurs, s'abissaient à critiquer son apparence ou sa soi-disant « maladie mentale ».

Greta est surdouée, et elle comprend les [enjeux de la crise climatique](#) bien mieux que la plupart des dirigeants politiques ou économiques.

J'en suis témoin, moi qui suis physicien et climatologue depuis près de 40 ans, et ai été Vice-président du GIEC.

J'ai vu Greta pour la première fois à Katowice, lors de la [COP24](#) en décembre dernier. Elle était seule à répondre aux questions d'un animateur et du public. Elle n'a pas de fiches, mais répond sans hésiter, parfois en disant simplement : « *je ne sais pas, je n'ai que 15 ans, demandez aux experts.* » Elle en sait pourtant déjà beaucoup, et dit avoir appris que « nul n'est trop petit pour faire la différence. » Greta a déjà dû expliquer à des décideurs politiques ce qu'était la courbe de Keeling, ou le cercle vicieux « réchauffement - fonte de la glace - réchauffement amplifié » : ils tombaient des nues. Je suis soufflé par la justesse de ses propos, appuyés sur une sérieuse connaissance des mécanismes à l'œuvre et des causes de la crise climatique...

Quelques jours plus tard, vers 23h, Greta est invitée à prendre la parole dans la salle plénière de la COP. Il n'y a plus grand monde à cette heure, mais je suis resté pour l'écouter. « *En 2078, j'aurai 75 ans. Le jour de mon anniversaire, mes petits enfants seront peut-être autour de moi, et ils me demanderont pourquoi vous n'avez rien fait alors qu'il était encore temps d'agir. Vous dites que vous aimez vos enfants plus que tout, alors que vous êtes en train de leur voler leur futur devant leurs yeux,* », dit Greta. La [vidéo](#) fera le tour du monde.

Travaillant sur les changements climatiques depuis longtemps, aux États-Unis, à l'Université de Louvain, avec le GIEC, et ayant participé à presque toutes les COPs, je n'ai jamais entendu un discours aussi fort. Entendre cette jeune fille dire les choses si simplement, si clairement, m'a profondément ému. Son cœur parlait, et elle avait raison.

Greta a lu les rapports du GIEC. Elle a compris les risques immenses que l'accumulation de nos gaz à effet de serre fait courir à l'habitabilité de la planète. Elle jongle avec les probabilités de succès associées aux différents « budgets carbone ». Elle ne confond pas le trou dans la couche d'ozone et la crise climatique...

Peu de dirigeants peuvent en dire autant.

Greta parle sans complexe du syndrome d'Asperger qui l'affecte. Il lui fait sans doute voir plus clairement la contradiction entre les discours de la plupart de ces dirigeants et leurs actes. Avec une grande intelligence émotionnelle, elle exprime la peur que lui inspire ce fossé. Une peur qui est partagée par des millions de jeunes, et que je comprends parfaitement.

Les adultes qui reprochent à Greta de partager son inquiétude n'ont rien compris, et feraient mieux d'écouter cette peur, d'en prendre la mesure, et d'agir à sa hauteur.

Plutôt que d'accepter de se remettre en question, d'oser parler de la manière dont ils reçoivent l'interpellation des jeunes, bien des adultes se défendent en les attaquant ou en les dévalorisant. Ils tentent de faire croire que la décarbonation que Greta demande implique forcément un retour à l'âge de la pierre, au chômage et à la misère. Ils le font pour défendre leur propre situation, la croissance infinie, le statu quo fossile, ou de fausses solutions purement techniques.

Encore une fois, ces pourfendeurs de Greta et des jeunes grévistes pour le climat n'ont pas lu les rapports du GIEC. Ni la partie sur le diagnostic et les projections à politiques inchangées, ni celle sur les très nombreux éléments de solution. Alors qu'une transition énergétique et écologique juste peut être source de meilleure qualité de vie pour tout le monde, si on s'y prend bien. Une approche systémique, intégrant les 17 [objectifs de développement durable](#) adoptés par les Nations unies peu avant l'Accord de Paris, permettrait de dégager de très nombreuses synergies, comme vient encore de le montrer le récent [Global Sustainable Development Report](#) présenté à l'ONU.

Greta n'est plus seule, comme au début du [mouvement](#) qu'elle a lancé. En Inde, en Ouganda, au Sénégal, en Argentine, aux Etat-Unis, en Pologne, en Russie et dans tant d'autres pays, des jeunes se sont levés. Ils se sont rendus compte du réconfort et de la force que leur apportaient le dialogue et l'action non-violente collective. La puissance de l'interpellation de ces jeunes indispose certains adultes trop désireux de maintenir en place le système qui leur profite. Nous avons pourtant tant à apprendre des jeunes, alors que ce sont nos manières de penser et d'agir sans souci du long terme, qui nous ont conduits au bord du précipice.

Il faut dialoguer avec ces jeunes qui osent parler de leurs émotions, et cesser de les dévaloriser en croyant que nous savons tout mieux qu'eux. Il faut mettre en place et améliorer les attitudes, les outils technologiques, économiques et politiques qui permettront de transformer la peur des jeunes en force d'espoir pour un avenir durable et juste.

Ceux qui refusent cela sont déjà un petit peu morts.

Je soutiens Greta, car elle soutient la vie.

Enkele basisbeginselen kunnen helpen om beter te communiceren over klimaatverandering (zie bijv. Lewandowsky & Cook: The Conspiracy Theory Handbook, op www.climatechangecommunication.org):

- De aandacht toespitsen op de juiste feiten en ervoor zorgen dat de aandacht niet wordt afgeleid door misvattingen ...
- Een eenvoudige, duidelijke boodschap meegeven, zonder al te veel details ...
- Het is belangrijk om informatie in de juiste context te plaatsen ...
- Het belang van het narratief, metaforen en patronen ...
- De inhoud en de vorm van de communicatie afstemmen op het doelpubliek ...
- Laten zien dat er oplossingen zijn ... (mitigatie en aanpassing)

De aandacht toespitsen op de juiste feiten en ervoor zorgen dat de aandacht niet wordt afgeleid door misvattingen ...

De beste manier om misvattingen die door een misinformatiecampagne worden verspreid te counteren, is te focussen op 'de feiten die je wilt communiceren' en niet op de misinformatie, de 'mythe' die je wilt ontkrachten (Lewandowsky & Cook).

Een veel voorkomende fout is om de mythe als titel en uitgangspunt te gebruiken en vervolgens te weerleggen, terwijl het net de feiten zijn die voor het voetlicht moeten worden gebracht, waarbij er zo weinig mogelijk aandacht naar de mythe zelf gaat.

Le soleil et le climat évoluent dans des directions opposées

Au cours des dernières décennies de réchauffement climatique, le soleil a affiché une légère tendance au refroidissement. Le soleil et le climat évoluent dans des directions opposées. Ceci a conduit de nombreux scientifiques à conclure de façon indépendante que le soleil ne peut être la cause du réchauffement climatique récent.

L'un des mythes climatiques les plus courants et tenaces veut que le soleil soit la cause du réchauffement climatique.

Ce mythe consiste à sélectionner minutieusement les données et à présenter des périodes passées où le soleil et le climat évoluaient de concert, tout en ignorant les dernières décennies de divergence.

- Fait essentiel mis en évidence dans le titre
- Faits essentiels répétés dans le texte initial
- Mythe
- Expliquer en quoi le mythe est fallacieux

Skepticalscience.com

The screenshot shows the homepage of SkepticalScience.com. At the top, there's a banner with the site's logo and the tagline "Getting skeptical about global warming skepticism". Below the banner is a navigation bar with links to Home, Arguments, Software, Resources, Comments, The Consensus Project, Translations, About, and Donate. A search bar and social media links (Twitter, Facebook, YouTube, Pinterest, RSS, Posts, Comments, Email) are also present.

A sidebar on the left lists "MOST USED Climate Myths" with numbered items from 1 to 10, including "Climate's changed before", "It's the sun", and "Antarctica is gaining ice". There are also links to "View All Arguments...", "IPCC FACTS", "Guide to RCPS", "the consensus project", "TREND CALCULATOR", "PRUDENT PATH", "Lessons from Predictions", "OA not OK", "CLIMATE MYTHS FROM POLITICIANS", "Interactive History of Climate Science", and "MISINFORMATION BY SOURCE".

The main content area features a section titled "What does past climate change tell us about global warming?" with a "What the science says..." section. It includes a "Basic" and "Intermediate" level link, a "Link to this page" button, and a green box containing text about greenhouse gases and climate changes. Below this is a "Climate Myth..." section with an example about climate change and ice ages.

On the right side, there are several promotional boxes: one for the "Australian museum Eureka Prize Advancement of climate change knowledge", another for the "PRO TRUTH PLEDGE", one for "Climate Science CROWD SOURCING FUNDING" with logos for various organizations, and a final box for a "FREE COURSE Making sense of climate science denial" featuring a stylized globe icon.

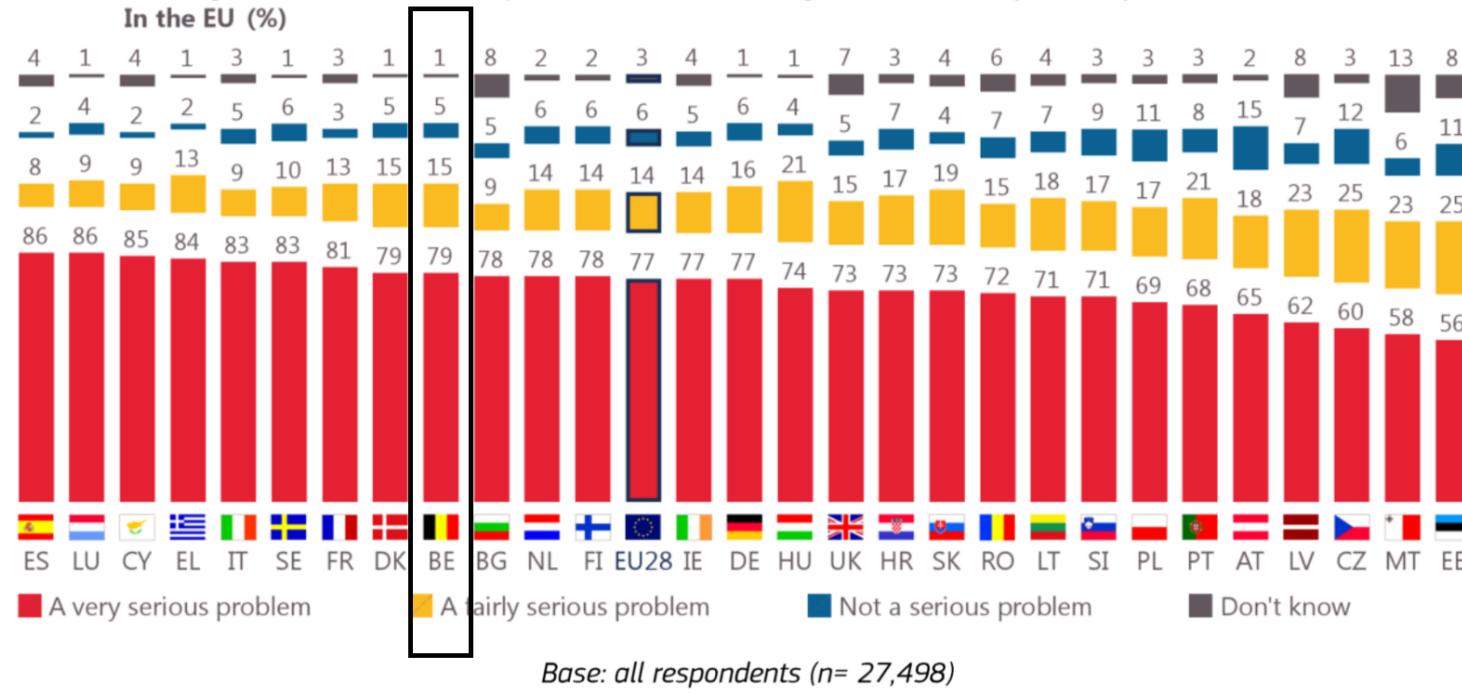
Skepticalscience.com

Skeptic Argument		vs	What the Science Says
1	"Climate's changed before"		Climate reacts to whatever forces it to change at the time; humans are now the dominant forcing.
2	"It's the sun"		In the last 35 years of global warming, sun and climate have been going in opposite directions
3	"It's not bad"		Negative impacts of global warming on agriculture, health & environment far outweigh any positives.
4	"There is no consensus"		97% of climate experts agree humans are causing global warming.
5	"It's cooling"		The last decade 2000-2009 was the hottest on record.
6	"Models are unreliable"		Models successfully reproduce temperatures since 1900 globally, by land, in the air and the ocean.
7	"Temp record is unreliable"		The warming trend is the same in rural and urban areas, measured by thermometers and satellites.
8	"Animals and plants can adapt"		Global warming will cause mass extinctions of species that cannot adapt on short time scales.
9	"It hasn't warmed since 1998"		Every part of the Earth's climate system has continued warming since 1998, with 2015 shattering temperature records.
10	"Antarctica is gaining ice"		Satellites measure Antarctica losing land ice at an accelerating rate.
11	"Ice age predicted in the 70s"		The vast majority of climate papers in the 1970s predicted warming.
12	"CO2 lags temperature"		CO2 didn't initiate warming from past ice ages but it did amplify the warming.
13	"Climate sensitivity is low"		Net positive feedback is confirmed by many different lines of evidence.
14	"We're heading into an ice age"		Worry about global warming impacts in the next 100 years, not an ice age in over 10,000 years.
15	"Ocean acidification isn't serious"		Ocean acidification threatens entire marine food chains.

Percepties over crisissen heen en hefbomen voor optreden bij corona- en klimaatcrisissen

Het klimaat blijft in 2020 een prioriteit voor de Europeanen

QA2R.2 And how serious a problem do you think climate change is at this moment? Please use a scale from 1 to 10, with '1' meaning it is "not at all a serious problem" and '10' meaning it is "an extremely serious problem".



Average EU27:

A very serious problem: 78% | A fairly serious problem: 14% | Not a serious problem: 6% | Don't know: 2%

De coronacrisis is een mogelijke hefboom om te bouwen aan de wereld van morgen

Les Français majoritairement pessimistes quant à notre capacité à adopter les changements nécessaires dans l'après crise liée au Covid-19

Concernant la crise sanitaire liée au Covid-19, êtes-vous optimiste ou pessimiste concernant notre capacité à tirer les leçons de cette crise et à adopter les changements nécessaires pour l'avenir ?

Base : à tous

44% des Français se disent
optimistes

18-24 ans : 58%



51% des Français se disent
pessimistes

Vous ne savez pas 5%

GREENPEACE BVA

Paradoxaal genoeg neemt de kennis bij jongeren af

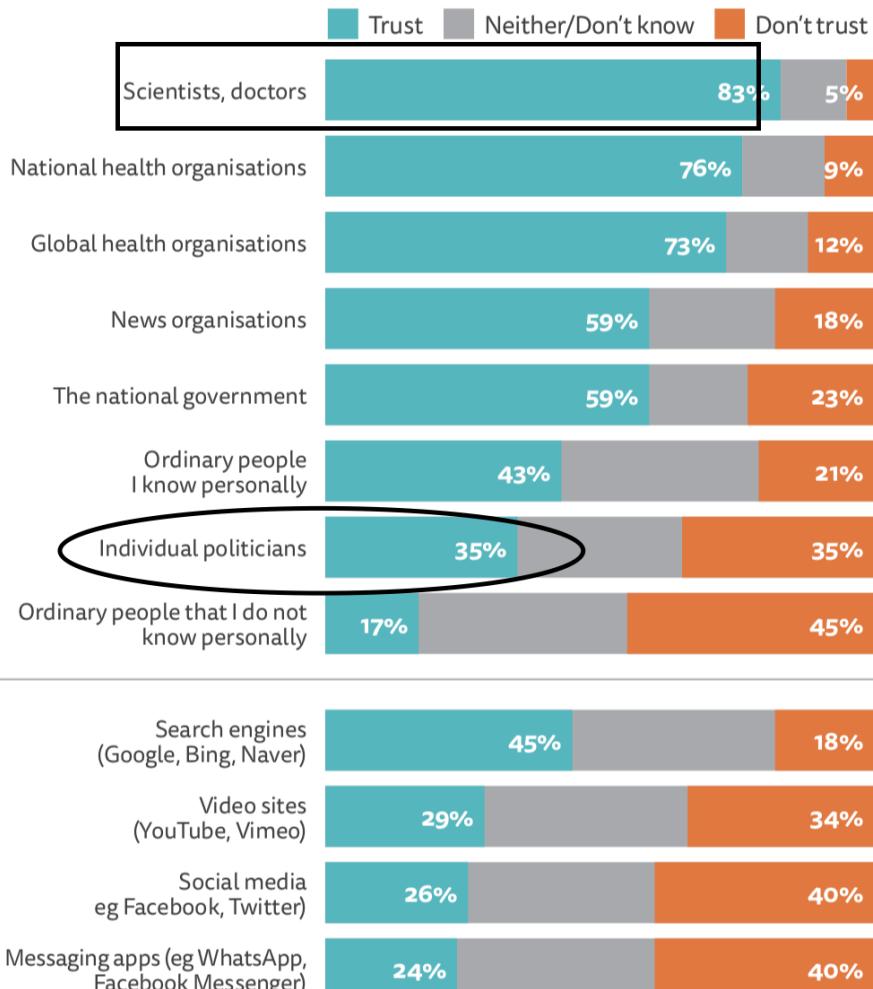
Enquête sur les connaissances et la conscientisation des élèves de fin d'enseignement secondaire, à propos du dérèglement climatique.



Bron: Aped - september 2019

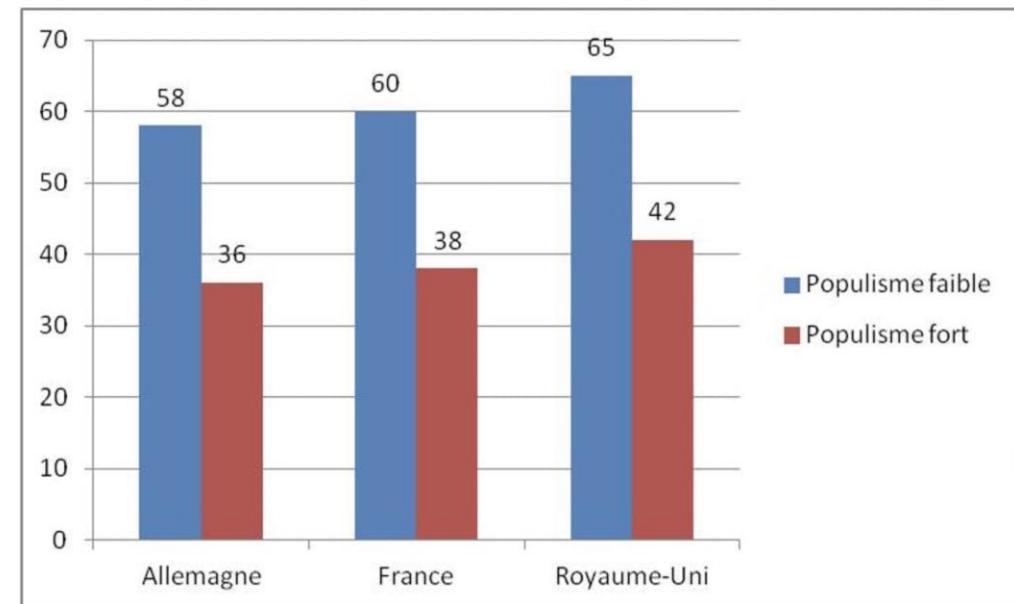
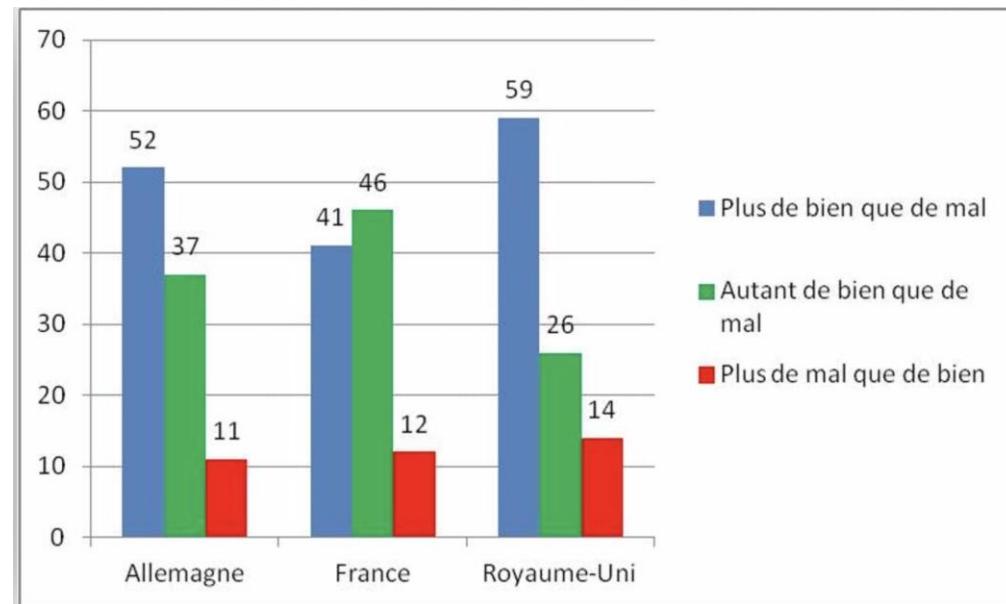
		Moyenne
Tous les élèves		500.0
Régime linguistique	Ecole francophones	498.6
	Ecole flamande	501.3
Type d'enseignement	Enseignement général	551.3
	Enseignement technique	488.4
	Enseignement professionnel	446.4
Année d'étude		
	5e	497.4
	6e	511.6
	7e (professionnelle)	456.2
Sexe	Filles	487.8
	Garçons	512.4
Quartile socio-économique	1	472.6
	2	487.3
	3	516.4
	4	521.1

Vertrouwen ten aanzien van de actoren van de coronacrisis



Bron: Digital News report 2020

Vertrouwen ten aanzien van wetenschappelijke actoren in Europa



Bron: Cevipof politieke vertrouwensbarometer - april 2020

Meer en betere kwaliteitsbronnen voor jongeren



Tik om een bijschrift in te voeren.

Gratis beschikbaar, 6x/jaar: www.plateforme-wallonne-giec.be

Betere inclusie voor meer burgerzin en vertrouwen

- Verbetering van het onderwijs ten aanzien van milieuvraagstukken (excellentiepact aan Franstalige zijde)
- Innoverende benaderingen om doelgroepen te bereiken



Tik om een bijschrift in te voeren.

Media, beleidsmakers naar de klimaatschool en wetenschappers naar de mediaschool?

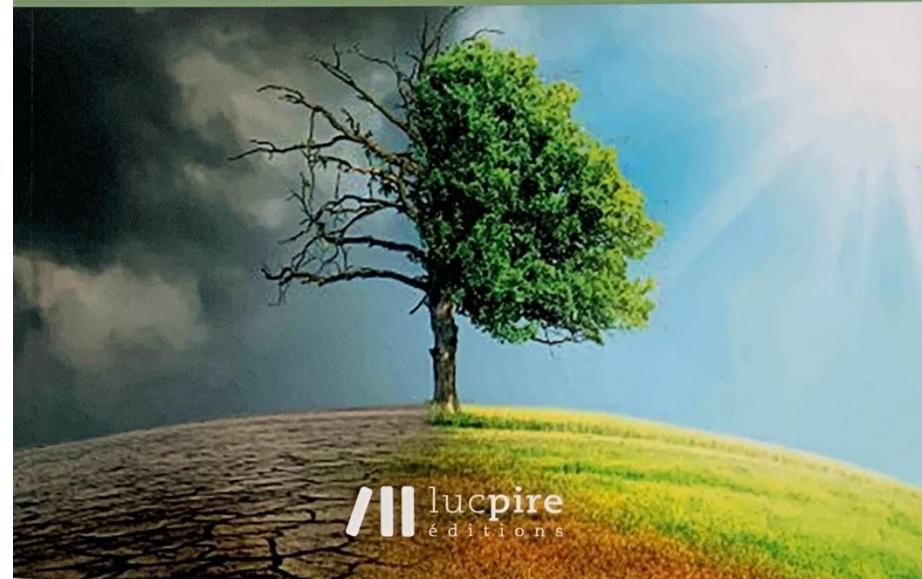


Jean-François Viot

Préface de Jean-Pascal van Ypersele

CHAUD DEVANT!

**Bobards et savoirs
sur le climat**



/ll lucpire
éditions

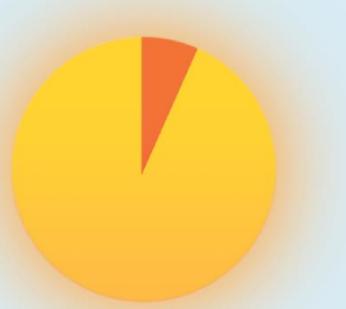
Thierry Libaert

DES VENTS PORTEURS

Comment mobiliser
(enfin) pour la planète

Le Pommier

Gratis op
www.levif.be/reveil-climatique



CLIMAT : ÉTAT D'URGENCE

POURQUOI IL N'Y A PLUS DE TEMPS À PERDRE

JEAN-PASCAL VAN YPERSELE - DIRK DRAULANS



DAT POLITICI OVER TWINTIG JAAR NIET KOMEN JANKE DAT ZE HET NIET WISTEN.

BIJLAGE BIJ KNACK VAN 16 SEPTEMBER 2020. MAG NIET LOS VERKOCHT WORDEN.



DIRK DRAULANS

(1956) is bioloog, doctor in de wetenschappen en was gastonderzoeker aan de University of Oxford. Sinds 1987 is hij journalist bij Knack.



JEAN-PASCAL

VAN YPERSELE (1957) is fysicus en klimatoloog. Hij is hoogleraar klimatologie en milieuwetenschappen aan de UCLouvain en was ondervoorzitter van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

HET KLIMAAT ALARM

Dirk Draulans en
Jean-Pascal van Ypersele

HET KLIMAAT ALARM



Knack

Gratis pdf op: www.knack.be/klimaatalarm

Meer weten?

- www.ipcc.ch: IPCC
- www.imagine-magazine.com: Imagine Demain le Monde
- www.climate.be/vanyp: website van JP van Ypersele
- www.plateforme-wallonne-giec.be: Waals platform voor de IPCC (met o.a. een informatiebrief)
- www.skepticalscience.com: antwoord op twijfelzaaiers
- www.climatefeedback.org: scientists sorting fact from fiction in climate change media coverage
- Réveil climatique: www.levif.be/reveil-climatique
- KlimaatAlarm: www.knack.be/klimaatalarm