

# Lettre Jacques Cœur n°23

Mai 2019



URGENCE CLIMATIQUE ET INVESTISSEMENTS,  
QUELS SONT LES SECTEURS A PRIVILEGIER ?



François-Xavier BOUIS  
Président de Cie Financière Jacques Cœur



Michel FOUCHER  
Senior Advisor, Ancien ambassadeur



Jean JOUZEL,  
Climatologue, ex Vice-Président du GIEC  
co-initiateur du « Pacte Finance Climat »

Jean Jouzel est directeur de Recherche émérite au CEA (Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives), Jean Jouzel a fait dans cet organisme l'essentiel de sa carrière scientifique largement consacrée à la reconstitution des climats du passé à partir de l'étude des glaces de l'Antarctique et du Groenland.

De 2001 à 2008, il a été Directeur de l'Institut Pierre Simon Laplace (IPSL) qui regroupe les laboratoires de la région parisienne impliqués dans les recherches sur l'environnement global. Il a participé au titre d'auteur principal au deuxième et au troisième rapport du GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique<sup>1</sup>), organisation co-lauréate du Prix Nobel de la Paix en 2007), dont, de 2002 à 2015, il a été vice-président du groupe de travail scientifique. Il a présidé le Haut Conseil de la Science et de la Technologie (HCST) de 2009 à 2013.

Il est auteur de plus de plus de 400 publications dont environ 300 dans des revues internationales à comité de lecture. Ses travaux ont été récompensés par des prix et distinctions, dont les médailles Milankovitch et Revelle, décernées respectivement par la Sociétés Européenne et Américaine de Géophysique. Conjointement avec Claude Lorius, il a en 2002, reçu la Médaille d'or du CNRS. En 2012, il a reçu le Prix de la Fondation Albert II de Monaco et le Prix Vetlesen, considéré comme le « Nobel des Sciences de la Terre et de l'Univers ». Jean Jouzel est membre de l'Académie des Sciences, membre étranger de celle des Etats-Unis (NAS) et membre de l'Académie d'Agriculture. Il est membre du Conseil économique, social et environnemental (CESE) depuis 2011. Il est Commandeur de la Légion d'Honneur et Commandeur de l'Ordre du Mérite.

---

<sup>1</sup> Le GIEC créé en 1988 par le PNUD et l'Organisation météorologique mondiale évalue l'état des connaissances sur l'évolution du climat, ses causes, ses impacts. Il identifie également les possibilités de limiter l'ampleur du réchauffement et la gravité de ses impacts et de s'adapter aux changements attendus. Ses rapports fournissent un état des lieux régulier des connaissances les plus avancées. Cette production scientifique est au cœur des négociations internationales sur le climat. Elle est aussi fondamentale pour alerter les décideurs et la société civile.

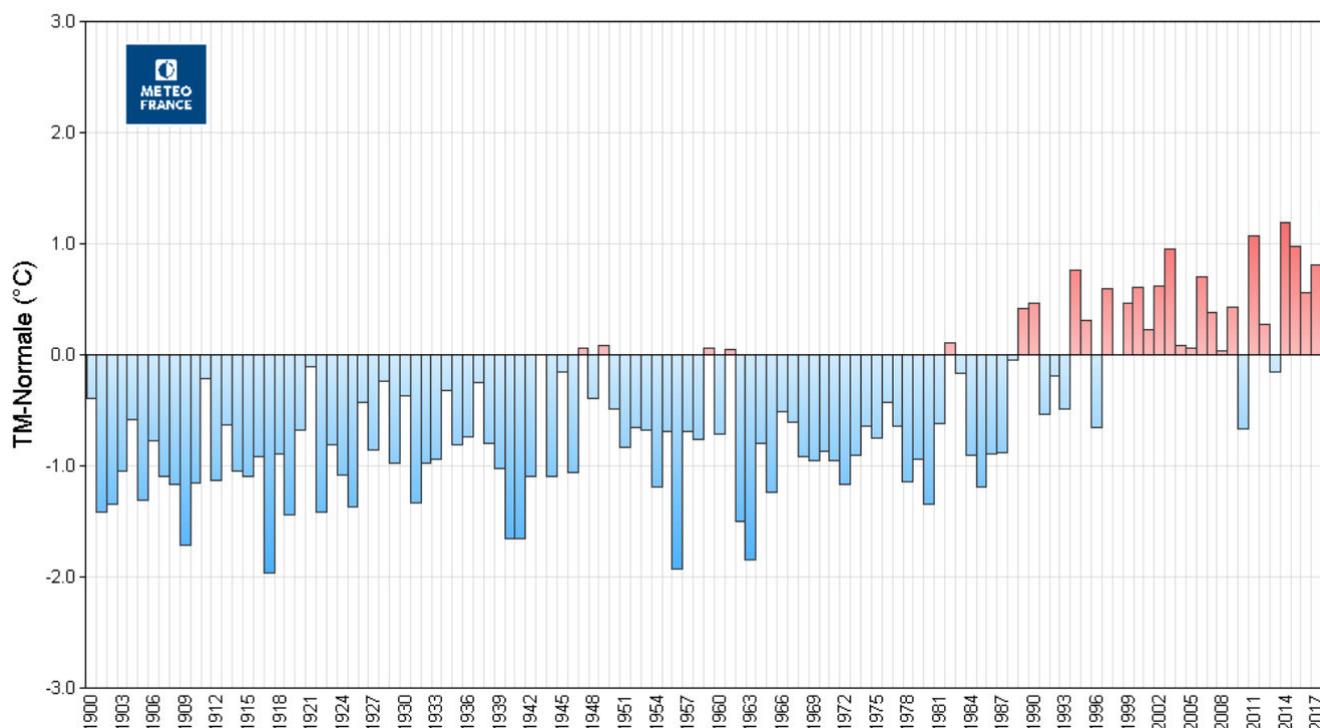
# Présentation de Jean JOUZEL

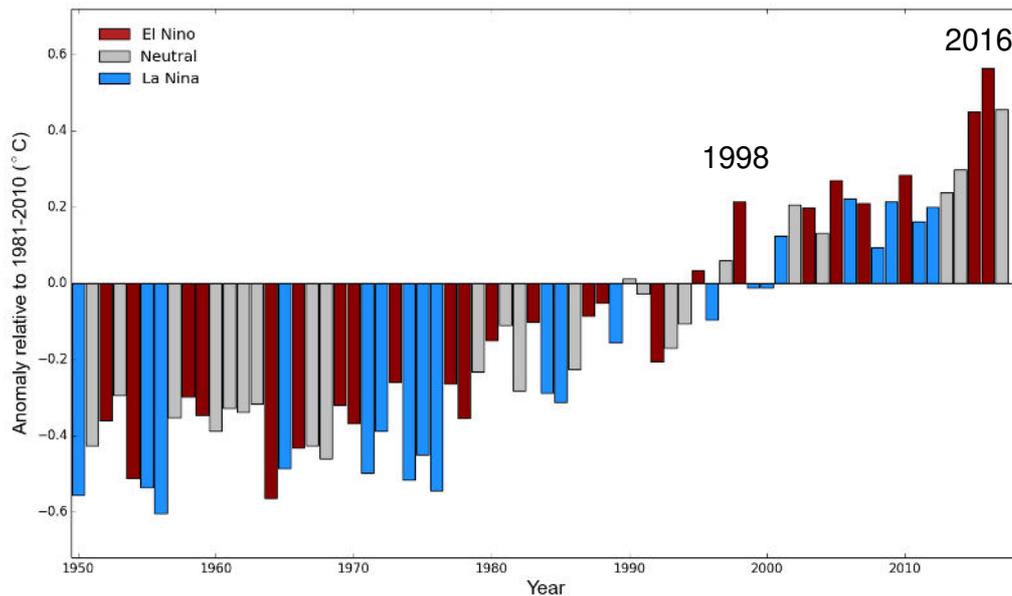
## Le constat du GIEC

Le réchauffement climatique est une réalité scientifiquement constatée. Il est sans équivoque, c'est une certitude. Ce n'est pas une surprise car les activités humaines ont modifié la composition de l'atmosphère (+40% de CO<sup>2</sup>, supérieur au doublement du méthane, +20% de protoxyde d'azote ; tous à effet de serre). Si l'effet de serre augmente, le chauffage également (+ 1% sur 200 ans) et donc les températures.

## France : 2018 a été l'année la plus chaude depuis 150 ans

Ecart à la normale 1981-2010 des températures moyennes de 1900 à 2018





**2016 a été une année record**  
**2017 : seconde année la plus chaude des années sans El Niño**  
**2018 a été la 4<sup>ème</sup> année la plus chaude**

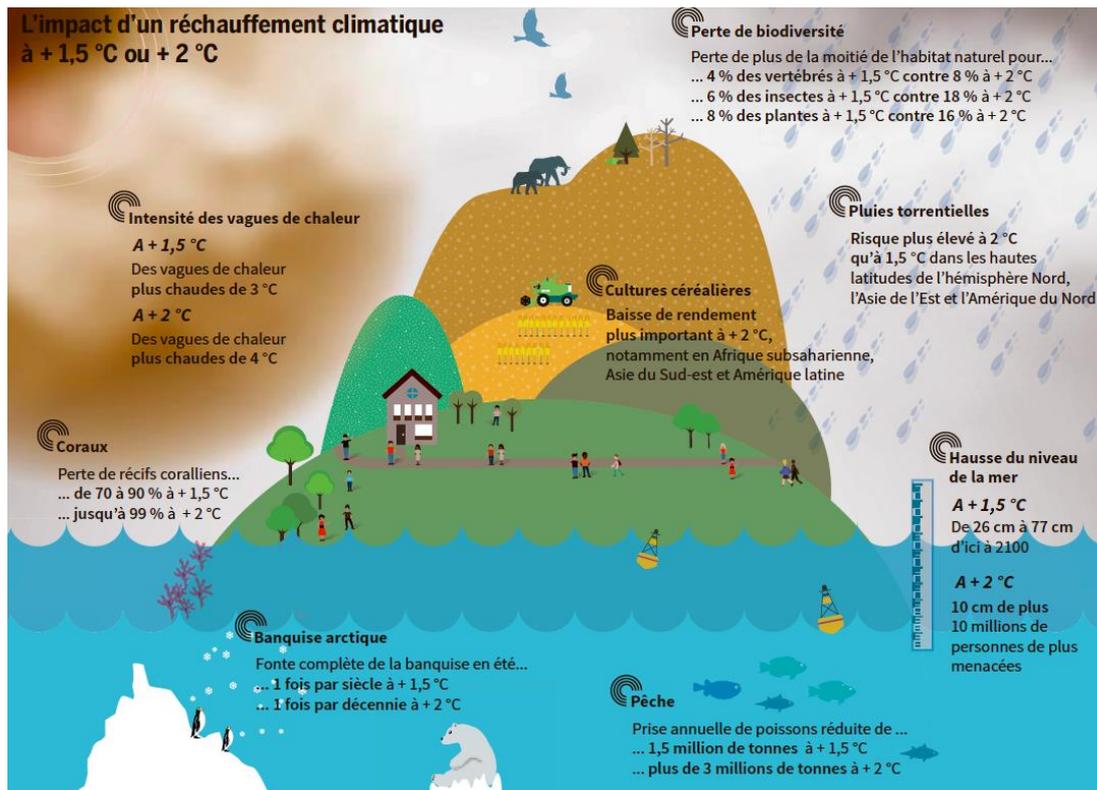
### El Niño<sup>2</sup>

L'océan se réchauffe : 93% du chauffage supplémentaire se dirigent vers l'océan, d'où une élévation de 3mm/an (30 cm par siècle, un tiers par dilatation et deux tiers par fonte des glaces). On la constate à partir des données satellitaires qui permettent de suivre l'évolution des calottes glaciaires, archives de l'histoire climatique de la planète. Le Groenland perd 1/7000 de son épaisseur par an, soit 1mm sur 7 m.

Le lien entre effet de serre anthropique et réchauffement climatique a été établi par le GIEC dans ses cinq rapports successifs : il y contribue à l'essentiel du réchauffement (8/10 de degré) observé depuis 1950 tandis que l'activité volcanique et les variations solaires expliquent au mieux 1/10 de degré. Il existe une trentaine de modèles climatiques planétaires (dont deux en France, Institut Pierre Simon Laplace et Météo France) qui indiquent une hausse de 4 à 5° en moyenne d'ici la fin du siècle si rien n'est fait. C'est le scénario émetteur. A quoi s'oppose le scénario sobre, si l'on agit.

70% de l'augmentation de l'effet de serre sont liés à l'emploi de combustibles fossiles.

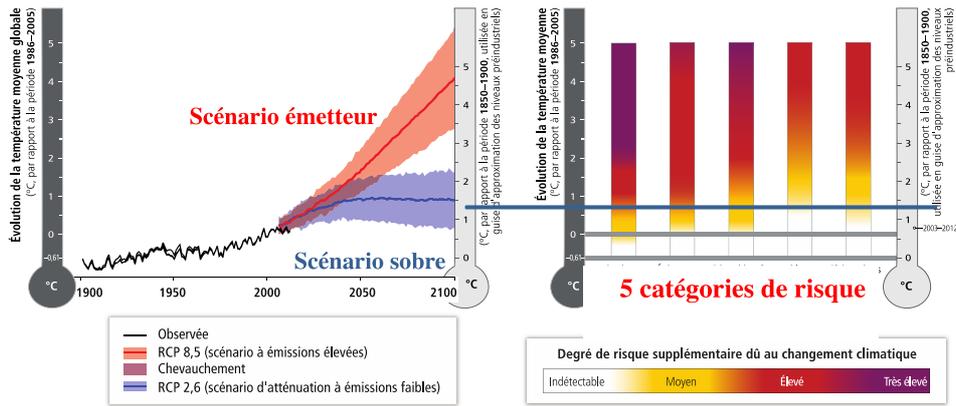
<sup>2</sup> El Niño, et son pendant La Niña sont des phénomènes océaniques à grande échelle du Pacifique équatorial, affectant le régime des vents, la température de la mer et les précipitations. El Niño et La Niña correspondent aux deux phases opposées du phénomène couplé océan/atmosphère appelé ENSO (El Niño / Southern Oscillation)



Infographie du journal Le Monde du 9 octobre 2018

La situation actuelle est que 42 milliards de tonnes de CO<sup>2</sup> (GtCO<sup>2</sup>) sont émises par an : 37 par l'usage des combustibles fossiles, le reste par le ciment, la déforestation. Environ ¼ sont absorbées par l'océan (acidification), ¼ par la végétation et environ la ½ reste dans l'atmosphère. S'y ajoutent les risques accrus de cyclones avec des vents de violence record et 20% de hausse des précipitations. La canicule de 2003 (à + 3°) avait entraîné 75 000 décès supplémentaires en Europe.

Le premier rapport du GIEC (1990) avait débouché sur l'adoption de la Convention Climat en 1992, avec un objectif de stabilisation. Mais le protocole de Kyoto fut un échec (Bush), de même que Copenhague, à la différence de la COP21 de Paris (2015) qui a fait changer de dimension l'approche en passant à un objectif chiffré (bien en deça de 2°C, si possible de 1,5° par rapport à l'époque préindustrielle). Il s'agit de rendre les investissements cohérents avec l'objectif d'une société sobre en carbone. Pour ce faire, il faudra laisser 90% des ressources fossiles là où elles sont. On peut pomper du CO<sup>2</sup> par le reboisement et le stockage du carbone.

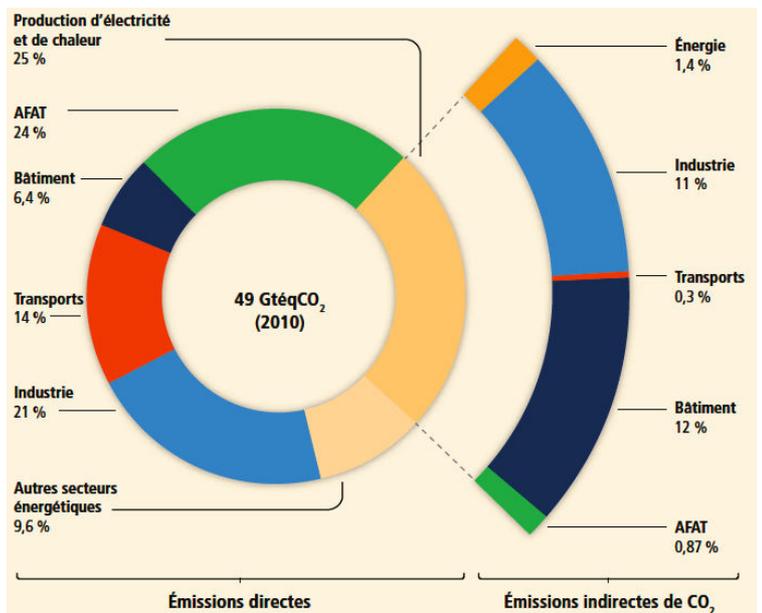
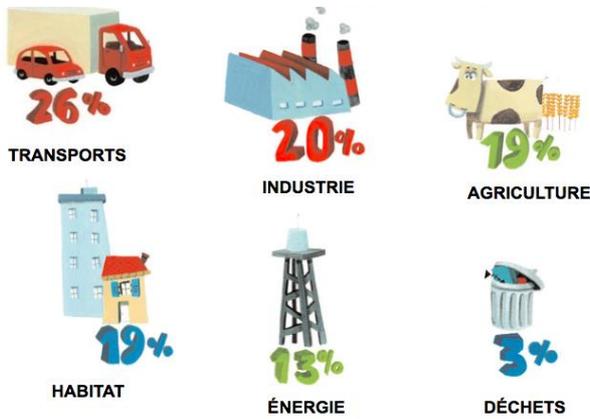


*La température au moment de la stabilisation (long terme) est pratiquement proportionnelle à la quantité cumulée des émissions de CO<sub>2</sub>.*

**GtCO<sub>2</sub> = milliard de tonnes de CO<sub>2</sub> :**  
 Actuellement : 42 ± 3 GtCO<sub>2</sub>/an  
 2°C : ~ Entre 15 et 20 ans  
 1,5°C : ~ Entre 10 et 15 ans

**2°C : plus de 70% de nos « droits » utilisés et plus de 80% pour 1,5°C**  
**1,5°C : il faut laisser 90% des réserves de fossiles là où elles sont**

Il est techniquement possible de diviser par deux d'ici 2030 les émissions pour atteindre 1,5° (2° = 40GtCO<sub>2</sub> seulement). A défaut, les émissions atteindront 65 à 70 Gt CO<sub>2</sub> en 2030.



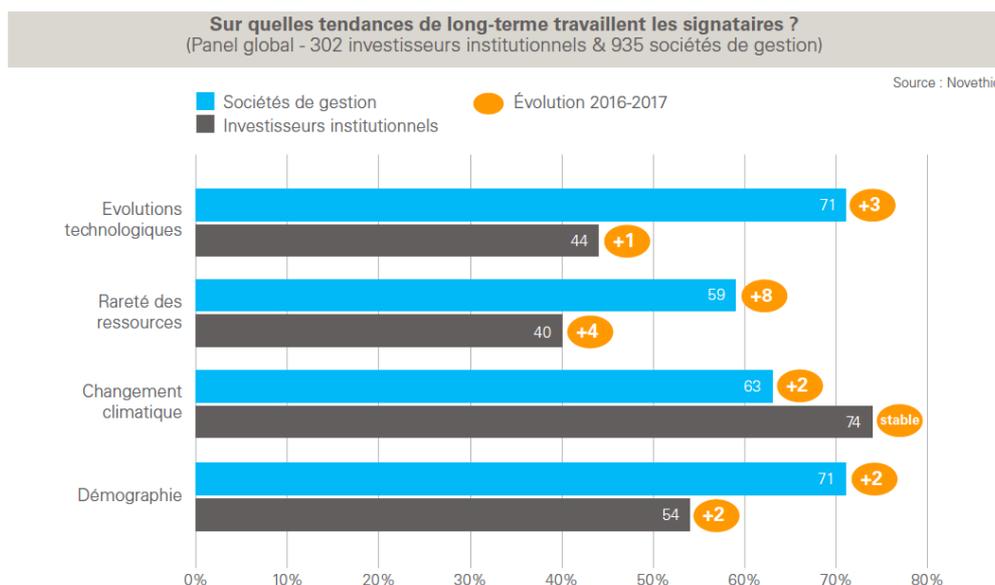
**Importance de l'échelle régionale**  
 Impacts  
 Solutions  
 Adaptation

Contribution par secteurs aux émissions de GES en France

Répartition des émissions de GES entre les secteurs économiques

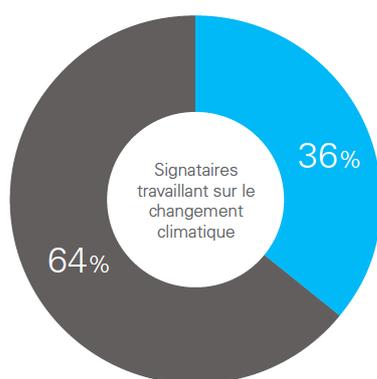
# Investisseurs institutionnels et transition énergétique.

Les investisseurs institutionnels se préoccupent du changement climatique et se déclarent agir sur le sujet. Ils disposent d'une palette d'outils pour analyser gérer les risques et les opportunités climatiques. Etudes Novethic<sup>3</sup>



**Investisseurs agissant sur le changement climatique en allouant des actifs sur des considérations environnementales et sociales**  
(Panel français - 27 investisseurs institutionnels & 164 sociétés de gestion)

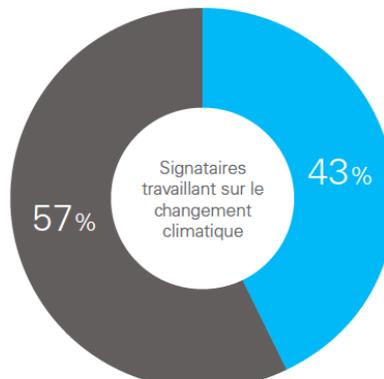
Source: Novethic



■ Signataires n'effectuant AUCUNE allocation thématique  
■ Signataires effectuant une allocation ou gérant des fonds basés sur des thèmes spécifiquement environnementaux ou sociaux

**Investisseurs agissant sur le changement climatique en allouant des actifs sur des considérations environnementales et sociales**  
(Échantillon mondial de 1245 signataires)

Source: Novethic



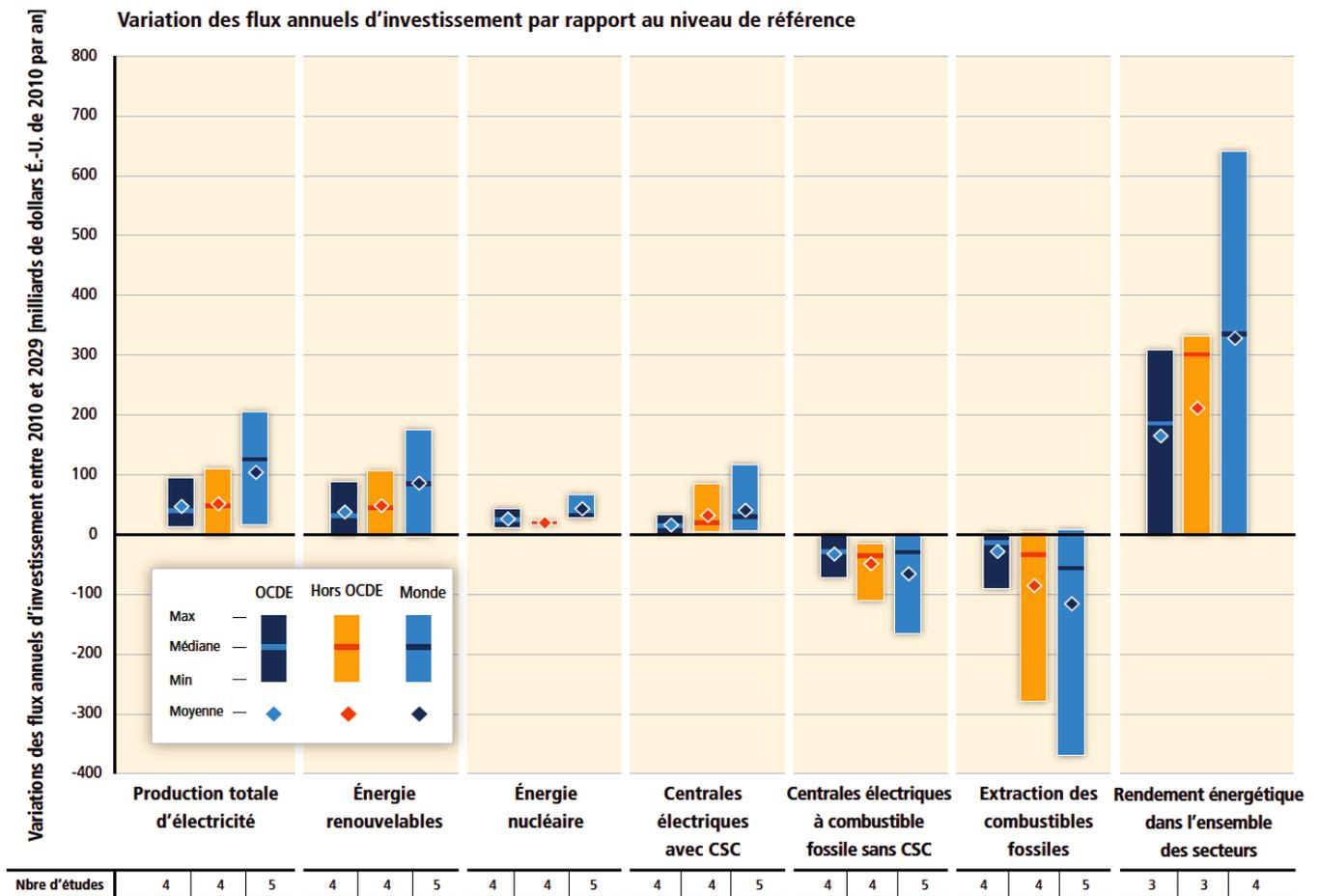
■ Signataires n'effectuant AUCUNE allocation thématique  
■ Signataires effectuant une allocation ou gérant des fonds basés sur des thèmes spécifiquement environnementaux ou sociaux

<sup>3</sup> [Les investisseurs face au changement climatique](#). Une étude de Novethic avec les PRI sur les pratiques des investisseurs internationaux : état des lieux et perspectives. Septembre 2017

## Où investir ?

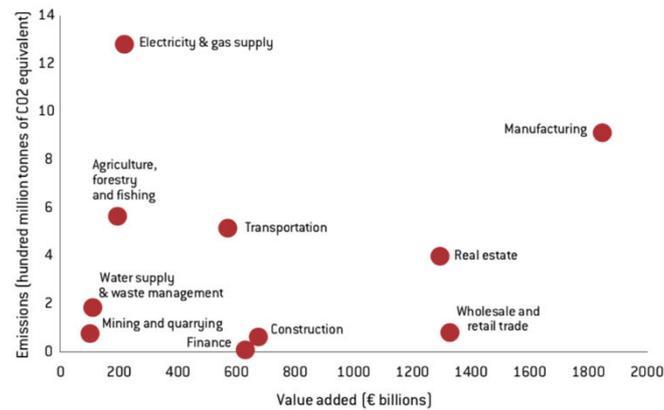
- A l'échelle planétaire, dans l'efficacité énergétique (soit 6 à 700 Mds\$ par an).

Il convient également de désinvestir dans le secteur fossile, qui reçoit encore trop de subventions. Une taxe carbone agréée internationalement permettrait de piéger le carbone (biomasse et stockage (CCS : Carbone Capture and Storage)). Le nucléaire restera même si son coût augmente et qu'il faut investir l'essentiel au début. Les renouvelables verront leur part augmenter, et c'est un investissement progressif.



- A l'échelle de l'Europe

Figure 2: Emissions and value added, selected EU sectors, 2011



Source: Bruegel based on Eurostat. Note: Real estate emissions include household heating and cooling.



“En Europe, il sera nécessaire d’investir chaque année **1.115 milliards d’euros**”

### Exemples d'estimation des coûts économiques du changement climatique pour l'UE

#### Atténuation du changement climatique

Entre 2021 et 2030, il sera nécessaire d'investir chaque année 1 115 milliard d'euros dans les secteurs suivants pour atteindre les objectifs de l'Union à l'horizon 2030:

- 736 milliards d'euros dans le secteur des transports,
- 282 milliards d'euros dans le secteur résidentiel et dans le secteur des services,
- 78 milliards d'euros dans les réseaux, dans la production et dans les chaudières industrielles,
- 19 milliards d'euros dans l'industrie<sup>192</sup>.

#### Adaptation

Dans un scénario de statu quo, si aucune mesure publique d'adaptation n'est prise, les changements climatiques anticipés à l'horizon 2080 coûteraient chaque année 190 milliards d'euros, à prix constants, aux ménages de l'ensemble de l'UE, c'est-à-dire presque 2 % du PIB actuel de l'Union<sup>193</sup>. Retarder l'adaptation, ou ne pas agir du tout, pourrait faire substantiellement augmenter le coût total du changement climatique<sup>194</sup>.

Une banque européenne pour le climat et la biodiversité suppose un capital de 1000 Mds€, selon les estimations de la Cour européenne des comptes. Pour atténuer les effets du changement climatique, il convient d'investir dans la mobilité (transports) et l'habitat. Il faudrait sortir les investissements de transition énergétique de l'enveloppe des 3% (Pascal Canfin).

- A l'échelle française : la France dispose depuis août 2015 d'une loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

### [Loi de transition énergétique pour la croissance verte](#)

Les objectifs de la loi : La transition énergétique vise à préparer l'après pétrole et à instaurer un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

Pour donner un cadre à l'action conjointe des citoyens, des entreprises, des territoires et de l'État, la loi fixe des objectifs à moyen et long terme :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4). La trajectoire est précisée dans les budgets carbone ;
- Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030 ;
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de la consommation finale brute d'énergie en 2030 ;
- Porter la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- Atteindre un niveau de performance énergétique conforme aux normes « bâtiment basse consommation » pour l'ensemble du parc de logements à 2050 ;
- Lutter contre la précarité énergétique ;
- Affirmer un droit à l'accès de tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages ;
- Réduire de 50 % la quantité de déchets mis en décharge à l'horizon 2025 et découpler progressivement la croissance économique et la consommation matières premières.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) favorise une croissance économique durable et la création d'emplois pérennes et non délocalisables :

- elle permet la création de 100 000 emplois à court terme (dont 75 000 dans le secteur de la rénovation énergétique et près de 30 000 dans le secteur des énergies renouvelables) et de plus de 200 000 emplois à l'horizon 2030 ;
- le PIB devrait profiter des efforts réalisés à hauteur de 0,8% en 2020 et 1,5% en 2030.

#### Les nouveaux outils de pilotage aux niveaux national et local

La LTECV rénove profondément les outils de gouvernance nationale et territoriale pour permettre une définition plus partagée des politiques et objectifs. Les moyens d'actions des collectivités territoriales sont clarifiés et renforcés. Elle prévoit l'élaboration d'une stratégie nationale bas carbone (SNBC), d'une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) et de plusieurs autres outils nationaux, prenant en compte la SNBC et la PPE : on peut citer notamment la stratégie de développement de la mobilité propre, annexée à la PPE, le plan de réduction des émissions de polluants atmosphériques, la stratégie nationale de recherche énergétique, la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse. Au niveau local, la LTECV renforce le rôle des collectivités pour mobiliser leurs territoires et réaffirme le rôle de chef de file de la région dans le domaine de l'efficacité énergétique en complétant les schémas régionaux climat air énergie (SRCAE) par des plans régionaux d'efficacité énergétique. La loi prévoit en outre que les plans climat air énergie (PCAET) qui intègrent désormais la composante qualité de l'air, sont recentrés uniquement au niveau intercommunal, avec un objectif de couvrir tout le territoire.

#### Les mesures phares

La LTECV couvre les différents domaines clés de la transition énergétique et contient de nombreuses mesures :

- **De rénovation du parc de bâtiments existants**, notamment en profitant de la réalisation de travaux importants (réfection de toiture, ravalement de façade, aménagement de combles) pour améliorer significativement la performance énergétique ;
- **D'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs**, en prévoyant que les constructions publiques doivent être exemplaires, ou en visant la promotion des bâtiments à énergie positive ou à haute performance environnementale ;

- **De développement des transports propres**, notamment en fixant un objectif de 7 millions de points de recharge pour les voitures électriques en 2030, en imposant le renouvellement des flottes publiques par une proportion minimale de véhicules à faibles émissions, ou en permettant des mesures de restriction de la circulation dans les zones affectées par une mauvaise qualité de l'air ;
- **De lutte contre les gaspillages et de promotion l'économie circulaire**, en particulier en visant le découplage progressif entre la croissance économique et la consommation de matières premières, en développant le tri à la source (notamment des déchets alimentaires et des déchets des entreprises) et les filières de recyclage et de valorisation (par exemple dans le secteur du bâtiment) ;
- **De développement des énergies renouvelables**, notamment en simplifiant les procédures, en modernisant la gestion des concessions hydroélectriques (regroupement par vallées, création de sociétés d'économie mixte, nouveaux investissements) et le dispositif de soutien aux énergies électriques matures (mise en place du complément de rémunération) ;
- **De renforcement de la sûreté nucléaire**, par exemple en augmentant la transparence vis-à-vis des commissions locales d'information, en renforçant les pouvoirs de contrôle et de sanction de l'ASN, ou en précisant le cadre réglementaire pour la poursuite de l'exploitation des installations nucléaires au-delà de 40 ans, leur mise à l'arrêt définitif et leur démantèlement ;
- **De simplification des procédures et de clarification du cadre de régulation**, avec la mise en place d'un nouveau mode de calcul des tarifs réglementés de vente d'électricité, de mesures pour garantir la compétitivité des entreprises fortement consommatrices d'énergie, ou la limitation des délais de recours, la clarification des responsabilités des opérateurs, et la facilitation des raccordements en zone littorale pour les installations de productions d'énergie à base de sources renouvelables ;
- **De lutte contre la précarité énergétique**, en créant en particulier le chèque énergie pour aider les ménages disposant de revenus modestes à payer leur facture.

La loi de 2015 (dont Jean Jouzel a été co-rapporteur lors de l'examen au CESE) est équilibrée. Elle établit un mix énergétique et fixe un objectif de neutralité carbone (à faire adopter au niveau de l'UE), avec une part du nucléaire à 50% (en 2035).

Pour la France, 40Mds€ de plus par an sont requis, dont 10 sur garantie étatique avec un effet de levier de 15. La transition énergétique est positive du point de vue du dynamisme économique (emplois dans le bâtiment du moins, pas dans les transports). La France est en retard dans l'éolien en mer et doit investir plus dans les renouvelables. Les lois françaises sont parfaites mais restent à concrétiser. On s'obstine dans la continuité. Le plan batterie de l'UE va dans le bon sens.

Dans un rapport récent<sup>4</sup>, la Cour européenne des comptes estime que « pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre, l'UE doit passer du système énergétique actuel fondé sur les énergies fossiles à un système énergétique à faible intensité de carbone et reposant essentiellement sur les énergies renouvelables. Pour faciliter cette transition énergétique, il faut stocker davantage d'énergie, à la fois pour le réseau et pour les transports. Le présent document d'information expose les principaux défis liés au développement du stockage de l'énergie dans l'UE. Nous avons fondé notre analyse sur des contrôles documentaires, sur des visites auprès de projets de recherche relatifs au stockage d'énergie, sur des entretiens avec des agents de la Commission et avec des parties prenantes dans ce domaine, sur nos audits et documents d'information précédents, ainsi que sur la consultation d'un expert en technologies et marchés de stockage de l'énergie. Nous avons recensé trois défis : l'élaboration d'une stratégie pour le stockage d'énergie ; l'utilisation efficace de la recherche et de l'innovation ; la mise en place d'un cadre législatif favorable ».

Bloomberg (New Energy Finance) a une lecture optimiste de l'avenir des renouvelables et prévoit un boom sur les véhicules électriques: « Wind and solar are set to surge to almost « 50 by 50 ». – 50% of world generation by 2050 – on the back of precipitous reductions in cost, and the advent of cheaper and cheaper batteries that will enable electricity to be stored and discharged to meet shifts in demand and supply. Coal shrinks to just 11% of global electricity generation by 2050. »<sup>5</sup>

Pour sa part, l'enquête Novethic indique les nombreuses opportunités de développement dans la transition énergétique.

Enfin, en Afrique et dans les pays « frontières », le potentiel de développement des renouvelables est avéré et ces pays investissent dans des installations locales et non dans de grandes infrastructures (exemple : les Investment bonds au Kenya, dotés d'un triple A avec des investisseurs privés).

---

<sup>4</sup> Document d'information: [Soutien de l'UE au stockage de l'énergie](#), 1<sup>er</sup> avril 2019

<sup>5</sup> [Rapport New Energy Outlook](#), 2018

# Changement climatique : risques financiers et opportunités d'investissements

Les analyses de l'Institut Bruegel, de Mark Carney (Banque d'Angleterre), de Bloomberg New Energy Finance, en complément des analyses de Jean Jouzel.

L'étude de l'Institut européen Bruegel sur les risques financiers et les opportunités en période de changement climatique<sup>6</sup> considère les risques climatiques comme des déséquilibres économiques pouvant conduire à des crises financières. Les superviseurs financiers et les responsables de la gestion des risques n'ont pas encore pris la mesure de la dimension écologique. L'investissement dans les combustibles fossiles restent importants (1061 Mds€, voir table 1).

**Table 1: Unburnable fossil fuel reserves (to 2050)**

	Oil		Gas		Coal	
	Billions of barrels	%	Trillions of m <sup>3</sup>	%	Giga-tonnes	%
With CCS	431	33	95	49	819	82
Without CCS	449	35	100	52	887	88

Source: McGlade and Ekins (2015). Note: The first column shows absolute amounts of unburnable reserves and the second column shows unburnable reserves as a percentage of current global reserves. CCS = carbon capture and storage.

L'UE devrait imaginer et mettre en œuvre des standards et encourager la finance verte, pour des investissements de long terme. Il suggère la création d'un Plan européen de marché vert des capitaux.

<sup>6</sup> ISSUE 2016/02 APRIL 2016 Bruegel policy brief FINANCIAL RISKS AND OPPORTUNITIES IN THE TIME OF CLIMATE CHANGE by Dirk Schoenmaker Senior Fellow at Bruegel and Rens van Tilburg. « Real economic imbalances can lead to financial crisis. The current unsustainable use of our environment is such an imbalance. Financial shocks can be triggered by either intensified environmental policies, cleantech breakthroughs (both resulting in the stranding of unsustainable assets), or the economic costs of crossing ecological boundaries (eg floods and droughts due to climate change). Financial supervisors and risk managers have so far paid little attention to this ecological dimension, allowing systemic financial imbalances resulting from ecological pressures to build up. Inattention also leads to missed economic and financial opportunities from the sustainability transition. To address the risk, financial institutions should measure their exposure to ecological imbalances using methodologies such as carbon and natural capital accounting. The European Union should develop and implement standards for this. Financial supervisors require financial institutions to conduct risk analysis on the basis of these exposures (stress tests). A Finance and Sustainability Risk Forum could develop and promote best practices in this field. To grasp the opportunities of green finance, financial institutions should move to long-term investing with active ownership. The European Commission and member states could create the conditions for financing the transition to a sustainable economy through an EU Green Capital Markets Plan.

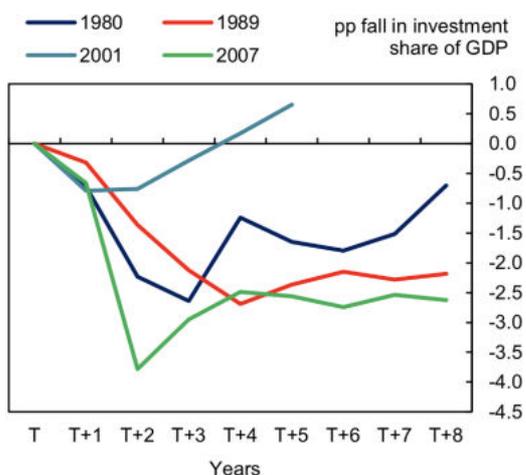
**Table 2: Exposure of European financial institutions to fossil fuel firms (in € billions)**

	Equity	Debt	Total	As % total assets
Banks	98	365	463	1.4
Pension funds	196	60	256	5.0
Insurance	109	233	342	4.0
<b>Total (€bns)</b>	<b>403</b>	<b>658</b>	<b>1,061</b>	
(% of total)	38	62	100	

Source: Weyzig *et al* (2014). Notes: a) sum of bonds (62) and loans (303); b) sum of equities (118) plus commodities (78).

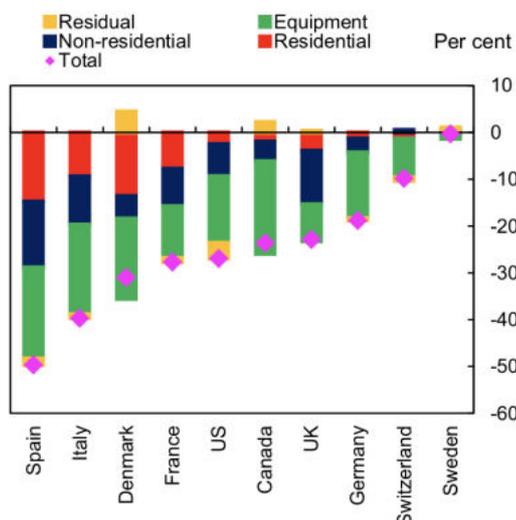
Pour sa part, Mark Carney s’est exprimé à deux reprises sur la problématique climat/stabilité financière devant la Lloyd’s (septembre 2015)<sup>7</sup> et à Berlin (septembre 2016)<sup>8</sup>. Il insiste sur les risques liés au processus d’ajustement vers une économie sobre en carbone, d’autant plus que 19% des entreprises du FTSE 100 sont dans le secteur des ressources fossiles et 11% dans les secteurs de la chimie et de la construction : « *Change in policy, technology and physical risks could prompt a reassessment of the value of a large range of assets as costs and opportunities become apparent* ». Il cite l’effondrement de la capitalisation des quatre producteurs de charbon (-99% depuis 2010), déclin observé

**Chart 3: Advanced economy investment has fallen relative to GDP and remains lower than past episodes**



Source: IMF World Economic Outlook and Bank calculations.

**Chart 4: Whole economy real investment substantially weaker than pre-crisis forecasts**



Source: IMF World Economic Outlook and Bank calculations.

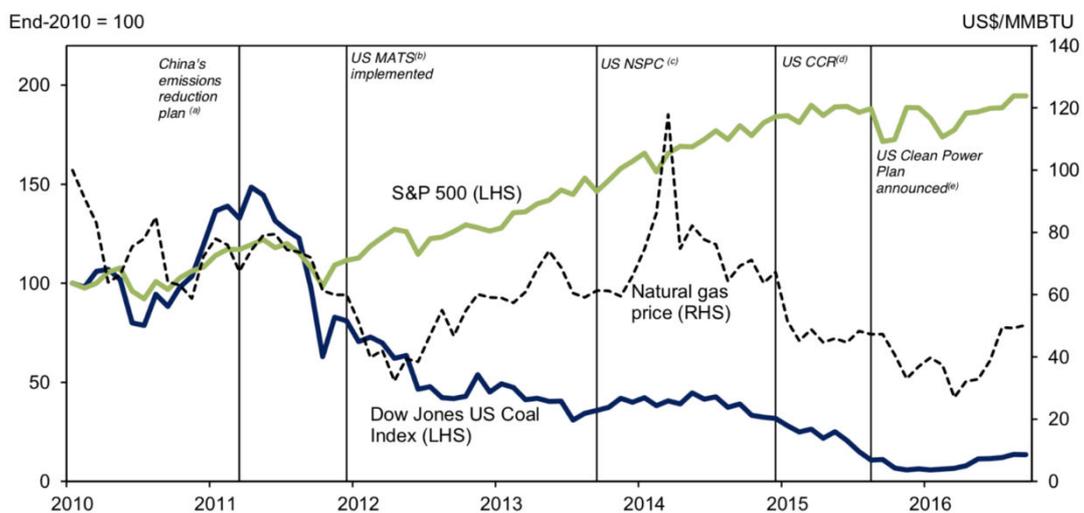
également en Allemagne.

<sup>7</sup> Breaking the Tragedy of the Horizon – climate change and financial stability Speech given by Mark Carney Governor of the Bank of England Chairman of the Financial Stability Board, Lloyd’s of London 29 September 2015

<sup>8</sup> Resolving the climate paradox, Arthur Burns Memorial Lecture, Berlin, 22/9/2016

Mark Carney estime que la dé-carbonisation est une opportunité pour les assureurs comme investisseurs de long-terme, qui devront quadrupler. La finance verte ne peut plus rester une « niche ». « *Green finance is a major opportunity. By ensuring that capital flows finance long-term projects in countries where growth is most carbon intensive, financial stability can be promoted. By absorbing excess global saving, equilibrium interest rates can be raised and macroeconomic stability enhanced. And by allocating capital to green technologies, the prospects for an environmentally sustainable recovery in global growth will increase* ». Mark Carney voit dans l'investissement « vert » une

**Chart 6: US coal sector index and S&P 500 against regulatory announcements and other demand factors**



Source: Thomson Reuters DataStream, Bank calculations. (a) The Chinese government announced emissions reductions targets in March 2011, which may have contributed to slowing of coal consumption, including a marked slowdown in coal imports from the US. (b) Mercury and Air Toxic Standards (MATS) required installation control technology which a large share of coal plants did not have. (c) New Source Performance Standards: raised efficiency requirements for new coal units. (d) The Coal Combustion Residuals (CCR) Rule introduced a set of requirements for the safe disposal of CCRs, commonly known as coal ash, from coal-fired power plants. (e) Proposed to reduce CO<sub>2</sub> emissions by about 30% by 3030.

occasion de relancer l'investissement (USA, UK, Allemagne) qui n'a pas retrouvé son niveau d'avant 2008 (voir table 3 et 4).

Au-delà des risques physiques (inondations, cyclones, incendies) pour les assureurs, Carney insiste sur les risques de la transition, qui doit être suffisamment progressive pour ne pas affecter la stabilité financière, et bien informée (le Carbon Disclosure Project intéresse déjà près de 5000 firmes sur la performance environnementale). La décision prise en G20 (2015) d'établir, sous la houlette du Conseil de stabilité financière, une « *Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)* », dirigée par Michael Bloomberg vise à clarifier les enjeux. L'association des firmes est d'autant plus cruciale que, selon CalPERS (*California Public Employees' Retirement System*), premier fonds de

pension public américain, qui a investi dans une dizaine de milliers d'entreprises, 315 d'entre elles sont responsables de 75% des émissions de CO<sup>2</sup>.

Le marché des obligations vertes (*green bonds*<sup>9</sup>) destinés à financer des projets d'énergie renouvelable est stable et liquide et de longue durée. Il avait démarré en 2007 (triple AAA accordé par la BEI et la Banque mondiale), s'est confirmé avec Vasakroran (leader suédois de l'immobilier) puis SNCF, Berlin Hyp, Apple, Engie, ICBC et Crédit Agricole puis l'état du Massachussetts (2013), la ville de Gothenburg (*green city bond*, 2013) et la province de l'Ontario, la ville de Johannesburg et la province argentine de la Rioja. On est donc passé de 3Mds\$ en 2012 à 167 en 2018. Mais il ne pèse encore que 2 à 3% des engagements des avoirs des investisseurs institutionnels globaux.

La transition énergétique n'ira pas sans débat politique sur les choix d'investissement des fonds souverains comme on le voit en Norvège où le fonds est critiqué sur les exclusions à critères environnementaux<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> [www.climatebonds.net/cbi/pub/data/bonds](http://www.climatebonds.net/cbi/pub/data/bonds) = liste des investissements verts

<sup>10</sup> Statens pensjonsfond Utland

## ANNEXES

### Question de Jean Jouzel au Président de la République, le 19 mars 2019, lors du Grand Débat avec intellectuels et chercheurs (19h26)

Monsieur le Président,

Comme vous le savez, le réchauffement climatique est une réalité : les quatre dernières années ont été les quatre années record depuis 150 ans. Et il suffit de remonter de 22 ans pour identifier les 20 années les plus chaudes. Le climat que nous vivons aujourd'hui, marqué par un réchauffement de 1 à 2 dixièmes de degré tous les dix ans et par une intensification perceptible des événements extrêmes, est tel que notre communauté scientifique l'envisageait il y a une trentaine d'années. Cela nous incite à prendre au sérieux les projections d'évolution de notre climat à horizon 2050 et au-delà. Et les conséquences qui en résulteraient.

Prises dans leur ensemble ces conséquences se traduisent par un risque d'accroissement des inégalités. Entre pays pauvres et pays riches bien entendu. Mais aussi entre populations qui peuvent y faire face et celles qui ne le peuvent pas, y compris dans les pays développés. C'est un point que nous avons mis en avant dès 2017 dans un avis du Conseil économique, social et environnemental en soulignant les inégalités qui peuvent résulter de certaines mesures destinées à lutter contre le réchauffement climatique ; un exemple est celui de l'augmentation de la taxe carbone à l'origine du mouvement des gilets jaunes.

Cette dimension sociale vaut pour l'ensemble des problèmes environnementaux comme l'illustre l'analyse des différents objectifs du développement durable. C'est d'ailleurs cette dimension sociale que le pape François a mis en avant lors d'une audition qu'il nous a récemment accordée, à Pierre Larrourou et à moi-même, en vue de lui présenter l'initiative d'un pacte finance/climat européen.

Cette initiative part d'un constat largement partagé : la lutte contre le réchauffement climatique, le respect des objectifs de l'accord de Paris, impliquent des investissements extrêmement importants de l'ordre de mille milliards d'euros chaque année au niveau européen. Et ce dans des domaines tels que la mobilité, le bâtiment et l'urbanisme, l'énergie, l'industrie, et l'agriculture et l'alimentation. Avec à la clé de nombreuses créations d'emploi et un dynamisme économique pour les pays qui s'engagent dans cette transition énergétique et écologique.

Dans une récente tribune, vous avez proposé la création d'une banque européenne pour le climat, qui est mentionnée dans ce pacte - nous y avons ajouté « et pour la biodiversité ». En outre ce pacte inclut un budget européen dédié – hypothèse que vous aviez envisagée lors de votre discours de la Sorbonne - et la signature d'un traité européen. Au niveau mondial, la France est par ailleurs impliquée, avec la Jamaïque, dans la définition de la stratégie de financement de la lutte contre le réchauffement climatique et l'adaptation.

Quelles pourraient être, Monsieur le Président, les prochaines étapes de la création d'une Banque Européenne pour le Climat et plus généralement d'une politique ambitieuse de l'Europe en la matière ? Il y va, me semble-t-il, d'un développement harmonieux de notre continent.

[Lien vers la réponse du Président Emmanuel Macron \(19h30\)](#)

**Audio.** L'intégralité du débat est sur le site de France Culture [à l'écoute et en podcast \(cliquez ici\)](#).

Il affirme assumer la part d'indétermination du projet. *“Le fait de ne pas comprendre où on va collectivement, de se dire “demain ce sera moins bien qu’aujourd’hui, pour moi-même et mes enfants”, nourrit ce malheur”*. Il dit une volonté de construire la philosophie qui *“emmène tout le monde”*, et de tenir un discours positif concernant les évolutions climatiques. Il dit penser que le cœur de cette bataille est européen, ainsi que son système bancaire, affirmant que c'est un débat nécessaire. Emmanuel Macron se dit également favorable à l'augmentation du prix du carbone.

Extrait du Journal Le Monde

**Jean Jouzel : « L'effondrement n'est pas imminent. Je nous vois griller à petit feu »**, par Nathaniel Herzberg

Entretien, publié le 02 juin 2019

**Je ne serais pas arrivé là si... Le climatologue relate pour « Le Monde » son parcours, ses choix, et évoque son mentor, Etienne Roth.**

Climatologue mondialement reconnu, Jean Jouzel est, à 72 ans, un acteur majeur du débat sur le changement climatique. Couvert de prix scientifiques, médaille d'or du CNRS, élu aux Académies des sciences française, européenne et américaine, membre du Conseil économique, social et environnemental, il peut même s'enorgueillir d'avoir reçu une partie du prix Nobel de la paix attribué en 2007 au Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), puisqu'il fut vice-président de son groupe scientifique de 2002 à 2015.

**Je ne serais pas arrivé là si...**

Si Etienne Roth, un scientifique hors du commun, ne m'avait pas proposé un sujet de thèse complètement inattendu. Un concours de circonstances. J'avais fait maths sup, maths spé, puis l'école de chimie de Lyon. Je savais que je voulais faire de la recherche, mais pas du tout dans quoi. Et Roth est arrivé.

Il était responsable du service des isotopes stables au Commissariat à l'énergie atomique (CEA), à Saclay (Essonne). Sa tâche consistait à suivre l'enrichissement de l'eau lourde utilisée dans les réacteurs nucléaires, mais il avait compris qu'il pouvait faire bien d'autres choses avec les noyaux des atomes. Or il se trouve que pendant la guerre, quand l'Ecole polytechnique s'était repliée sur Lyon, il avait été protégé, lui l'étudiant juif, par un enseignant devenu directeur de l'école de chimie de Lyon. Alors chaque année, comme marque de reconnaissance, il venait proposer un sujet de thèse aux jeunes de Chimie Lyon.

Je voulais me rapprocher de ma Bretagne natale. La région parisienne, c'était plus près. Le sujet portait sur les isotopes du soufre : j'ai dit oui. Mais quand je suis arrivé à la rentrée, il avait complètement oublié et il m'a dit que j'allais travailler sur la formation des grêlons...

Lire la suite sur le site du [Journal Le Monde](#)

