

Retrait des États-Unis de l'Accord de Paris : le relais encourageant des initiatives locales

Les États-Unis se désengagent de l'Accord de Paris, leurs émissions ne seront donc plus limitées. Pire, les émissions risquent d'être plus élevées aux États-Unis que si aucun accord n'avait été signé à cause d'« effets de fuite » : les États-Unis pourraient en effet bénéficier d'énergies fossiles meilleur marché, la demande pour ces énergies diminuant du fait des engagements des autres pays, et aussi attirer les entreprises étrangères très émettrices de gaz à effet de serre (GES). Toutefois, alors qu'il n'y aura plus de politique climatique au niveau national, plusieurs États fédérés se mobilisent pour continuer à réduire leurs émissions. Bien que ces États ne soient pas ceux qui émettent le plus, leurs initiatives ne sont pas négligeables et restent un signal fort à destination de la communauté internationale.

Les États-Unis, deuxième plus grand émetteur de gaz à effet de serre (GES) au monde¹, ont annoncé le 1^{er} juin dernier leur retrait de l'Accord de Paris². Ils renoncent ainsi à réduire leurs émissions et à fournir des ressources financières pour l'adaptation et la réduction des émissions dans les pays en développement. Les États-Unis avaient annoncé leur volonté de baisser leurs émissions à moins de 5 Gigatonnes d'équivalent dioxyde de carbone (abrégié Gt CO₂eq) par an³ d'ici 2025, soit une baisse de 28 % par rapport à 2005 (20 % par rapport à 2014). Ils avaient déjà signé des engagements financiers à hauteur de 3 milliards de dollars dans le cadre du Fonds vert prévu par l'Accord de Paris en faveur des pays en développement (et ont d'ores et déjà effectivement versé un milliard)⁴, mais ils ne participeront plus au-delà de la période d'engagement qui se termine en 2018. L'engagement de l'ensemble des signataires de l'Accord de Paris est de mobiliser 100 milliards de dollars par an d'ici 2025.

Dans les faits, la sortie de l'Accord ne pourra pas être officiellement notifiée avant le 4 novembre 2019 et deviendra effective un an

après la notification, après la prochaine élection présidentielle aux États-Unis. Néanmoins, le discours de Donald Trump est clair : au niveau fédéral, à compter de 2017, les mesures décidées par la précédente administration en matière de lutte contre le changement climatique ne seront pas appliquées.

■ Une forte augmentation des émissions

L'inaction des États-Unis est à replacer dans un contexte plus large : ces derniers ne contraindront pas leurs émissions alors que les autres principaux pays émetteurs le feront. La baisse des émissions passe par une baisse de l'utilisation des énergies fossiles, ce qui entraînera une baisse du prix de ces dernières au niveau mondial. Ainsi, les États-Unis seront incités à en consommer davantage et à ralentir leur transition vers des énergies émettant moins de GES, augmentant d'autant plus leurs émissions. En outre, les industries soumises aux plus fortes contraintes dans les pays ayant signé l'Accord risquent de déplacer leurs activités aux États-Unis.

1. En 2014, les émissions mondiales de GES se sont élevées à 53.9 Gt de CO₂eq, la Chine a contribué à hauteur de 12.4 Gt et les États-Unis de 6.3 Gt. À titre de comparaison, les émissions de l'UE se sont élevées à 4.7 Gt. Source : <http://edgar.jrc.ec.europa.eu/>

2. L'Accord de Paris a été signé par tous les États reconnus comme souverains, à l'exception de la Syrie et du Nicaragua.

3. La gigatonne correspond à un milliard de tonnes, soit mille milliards de kilogrammes. Plusieurs gaz ont un effet de serre, ils diffèrent par leur pouvoir réchauffant et par leur durée de vie. Pour pouvoir additionner leurs émissions, la notion d'équivalent dioxyde de carbone (CO₂eq) est utilisée. Ainsi, par exemple, 1 tonne de méthane correspond à 28 tonnes d'équivalent CO₂, car elle a le même impact, en termes de réchauffement, que 28 tonnes de CO₂.

4. https://www.greenclimate.fund/documents/20182/24868/Status_of_Pledges.pdf/eef538d3-2987-4659-8c7c-5566ed6afd19

Il devient donc important de quantifier ces différents effets (dits « fuites de carbone »), qui reposent sur des mécanismes qui ont lieu à l'échelle mondiale et sont dus à des déplacements de demande et d'offre entre secteurs et pays, en fonction des prix relatifs. Pour cela, nous utilisons le modèle d'équilibre général calculable MIRAGE-e, multi-pays et multi-secteurs, particulièrement adapté pour analyser les flux commerciaux et les politiques de réduction des émissions de CO₂ (les autres GES ne sont pas couverts)⁵. Nous construisons d'abord un scénario de référence dans lequel aucune politique climatique n'existe. Nous comparons ensuite trois scénarios à cette référence : la mise en œuvre de l'Accord de Paris (scénario « NDC » pour Nationally Determined Contributions, dans lequel tous les signataires initiaux réalisent leurs objectifs de réduction d'émission d'ici 2030⁶), l'absence des États-Unis de cet Accord (scénario « Retrait »), ainsi qu'une possible réaction des autres signataires par le biais d'une taxe carbone sur leurs importations en provenance des États-Unis (scénario « ACF » pour Ajustement Carbone aux Frontières)⁷.

Nos simulations montrent qu'en sortant de l'Accord de Paris, les États-Unis émettraient 2,3 Gt de CO₂ de plus qu'en respectant leurs engagements, soit 218 Mt de plus que dans un monde sans accord (Tableau 1). Ces 2,3 Gt sont du même ordre de grandeur que les émissions totales de CO₂ de l'Inde et du Brésil en 2011. L'augmentation par rapport à un monde sans accord est le résultat des deux effets de fuite mentionnés plus haut, à savoir la baisse des prix sur les marchés mondiaux de l'énergie et le déplacement d'activités, le premier dominant nettement le second. Au niveau mondial, la sortie des États-Unis augmente de 40 % le taux de fuite de carbone⁸ de l'Accord, qui passerait de 5,1 % à 7 %.

Comme le montre le graphique 1, un tiers environ des 2,3 Gt de CO₂ supplémentaires provient du secteur des transports, qui ne seraient plus contraints dans leur utilisation de carburants fossiles (il s'agit donc d'émissions directes), et des services, qui ne seraient plus contraints de modifier leur mix énergétique pour diminuer leurs émissions (il s'agit ici d'émissions indirectes). Viennent ensuite d'autres secteurs consommateurs d'énergie, tels que la chimie et la métallurgie.

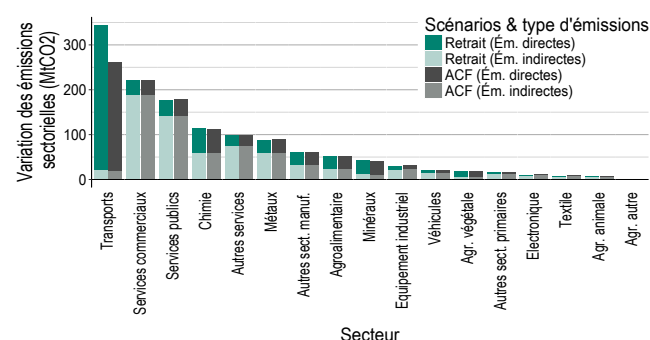
Tableau 1 – Impact de l'Accord de Paris, du retrait des États-Unis et d'un Ajustement Carbone aux Frontières (ACF), en 2030

	États-Unis				Autres signataires de l'Accord de Paris				Reste du monde			
	Réf.	NDC	Retrait	ACF	Réf.	NDC	Retrait	ACF	Réf.	NDC	Retrait	ACF
Émissions de CO ₂	6 517	4 400	6 735	6 620	33 293	20 950	20 950	20 950	12 225	12 957	12 865	12 929
Variation (%)		-32,49	+3,35	+1,58		-37,07	-37,07	-37,07		+5,99	+5,23	+5,76
PIB	22 053	22 036	22 073	22 071	83 267	82 050	82 046	82 057	21 081	20 913	20 935	20 942
Variation (%)		-0,08	+0,09	+0,08		-1,46	-1,47	-1,45		-0,80	-0,69	-0,66
Exportations	3 327	3 169	3 277	3 173	25 718	23 825	23 869	23 794	6 876	6 808	6 807	6 819
Variation (%)		-4,74	-1,49	-4,61		-7,36	-7,19	-7,48		-0,99	-1,01	-0,84

Note : Les variations sont des variations relatives par rapport au scénario de référence, dans lequel aucune politique climatique n'existe. Le PIB et les exportations sont exprimés en milliards de dollars 2011. Les émissions de CO₂ sont en millions de tonnes.

Source : Calculs des auteurs avec le modèle MIRAGE-e.

Graphique 1 – Variation des émissions sectorielles directes et indirectes des États-Unis en 2030 suite au retrait de l'Accord de Paris



Source : Calculs des auteurs avec le modèle MIRAGE-e.

Le non-respect des engagements pris dans l'Accord de Paris, en évitant la mise en place d'une taxe carbone (ou autre mesure équivalente) pour limiter les émissions de CO₂, ferait assez peu augmenter la production des États-Unis, de 0,17 % en 2030, soit 37 milliards de dollars. Toutefois, ce chiffre ne tient pas compte des impacts du changement climatique sur cette production (impact des phénomènes extrêmes sur la production agricole ou, au contraire, augmentation des quantités de carbone fixées par les plantes, et donc des rendements, par exemple), ni des externalités des technologies de production au niveau de l'environnement ou de la santé humaine ; il est donc probablement plutôt optimiste.

À un niveau plus fin, la sortie de l'Accord de Paris favorise principalement les secteurs de production de ressources fossiles (charbon, gaz naturel, pétrole raffiné et brut), ainsi que les secteurs qui en consomment le plus (électricité, transports, métaux, chimie), comme le montre le graphique 2. Le maintien d'une filière de production de charbon est d'ailleurs l'une des principales raisons avancées par le président Trump pour remettre en cause l'Accord. La mise en avant de ce secteur est néanmoins étonnante si l'on note qu'il employait 53 000 travailleurs en 2016 sur les 151,4 millions d'actifs aux États-Unis (334 000 pour l'ensemble des énergies fossiles)⁹, et que la production de charbon

est localisée pour plus de la moitié dans seulement deux États fédérés (le Wyoming et la Virginie de l'Ouest). D'autres secteurs, bien qu'ayant des gains de production plus faibles, emploient davantage de travailleurs et pourraient donc avoir un impact plus important sur le marché du travail, comme par exemple la production d'électricité (698 000 emplois en 2016), les transports (plus de 6 millions), la métallurgie (1,6 million) ou la chimie (presque 2 millions).

5. Pour plus de détails, voir L. Fontagné, J. Fouré & M.-P. Ramos (2013), MIRAGE-e : A General Equilibrium Long-term Path of the World Economy, Document de travail du CEPII, n° 2013-39.

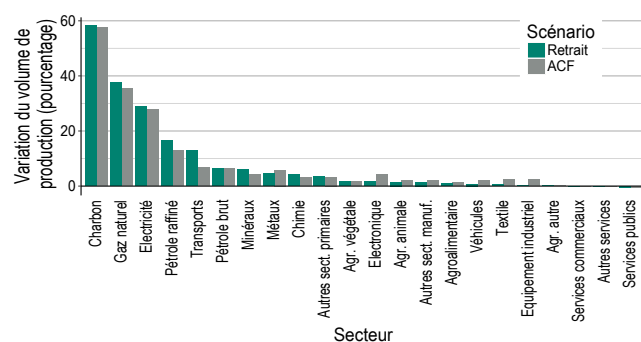
6. La quantification de l'Accord de Paris utilisée ici est résumée par Climate Policy Observer (<http://climateobserver.org/open-and-shut/indcl/>, consulté le 14 mai 2017).

7. Dans notre scénario, les pays imposent aux biens qu'ils importent la même tarification du carbone que celle en vigueur sur leur propre territoire.

8. Il s'agit des fuites, exprimées en tonnes de CO₂, rapportées aux efforts consentis par les pays signataires.

9. Source : Bureau of Labor Statistics. <https://www.bls.gov>

Graphique 2 – Variation de production sectorielle des États-Unis en 2030 suite au retrait de l'Accord de Paris (par rapport au scénario NDC)



Source : Calculs des auteurs avec le modèle MIRAGE-e.

Si l'ensemble des signataires de l'Accord de Paris imposaient une taxe carbone aux importations en provenance des États-Unis, cela réduirait les exportations de ces derniers de 104 milliards de dollars en 2030 (- 3 %), mais affecterait peu leurs émissions (- 115 Mt, soit - 1,7 %). Cette baisse est principalement due à la réduction des émissions du secteur des transports, moins d'échanges impliquant moins de marchandises à transporter, alors que les autres secteurs seraient peu affectés. En termes de production, les secteurs peu émetteurs, comme l'électronique ou le textile, pourraient même bénéficier de cette mesure, puisqu'ils seraient moins pénalisés que les autres par une taxation sur la base de leurs émissions.

Globalement, le faible impact d'un ajustement carbone est dû au fait que les États-Unis sont un pays de grande taille, où la production est principalement destinée à la consommation domestique. En outre, l'ajustement aux frontières aurait un effet négligeable sur le produit intérieur brut (PIB) des signataires de l'Accord. En d'autres termes, face aux États-Unis, l'ajustement aux frontières aurait principalement valeur de signal politique, avec peu d'effets environnementaux ou économiques.

■ Les États fédérés, désormais seuls engagés dans la lutte contre le changement climatique

L'annonce du président Trump n'exclut pas totalement des politiques fédérales en faveur du développement de technologies à faible impact environnemental, mais le principal espoir en matière de lutte contre le changement climatique réside dans les initiatives que prendront les États fédérés, indépendamment du niveau fédéral. Ces derniers ont en effet la possibilité de réguler les secteurs qui émettent le plus. S'ils le souhaitent, ils peuvent imposer un prix du carbone, décider du prix de l'énergie, taxer les carburants ou contraindre les technologies de production d'électricité. Certains États sont déjà engagés dans de telles initiatives, comme l'illustre le tableau 2 (non exhaustif). Par exemple, la « Regional Greenhouse Gas Initiative » a pour objectif de diminuer les émissions de CO₂ liées à la production d'énergie de

2,5 % par an jusqu'en 2020. La « Western Climate Initiative, Inc. », qui regroupe aussi certaines provinces du Canada, a pour objectif de limiter, à l'horizon 2020, ses émissions de GES à leur niveau de 1990. Plus récemment, en réaction à l'annonce du président Trump, plusieurs États ont constitué la « United States Climate Alliance » et se sont engagés à respecter sur leurs territoires l'objectif qui avait été pris au niveau fédéral dans l'Accord de Paris. L'envoyé spécial du Secrétaire Général des Nations Unies pour les villes et le changement climatique, Michael Bloomberg (ancien maire de New York), a d'ailleurs écrit au Secrétaire Général des Nations Unies pour demander que les Parties de la Convention sur le Changement Climatique reconnaissent les engagements infranationaux, pris par les États, villes, entreprises et plus généralement par la société civile, comme une soumission parallèle à l'Accord. Certains de ces acteurs ont également pris des engagements sur la plateforme NAZCA des Nations Unies, qui regroupe les engagements des acteurs autres que les États souverains.

L'engagement de ces États ne semble pas être dû à des arrière-pensées commerciales, mais bien à une volonté politique de lutte contre le changement climatique. En effet, il ne s'agit pas des États qui, en proportion de leur production de biens, exportent le plus (on aurait pu penser à une volonté d'éviter un éventuel ajustement aux frontières), ni de ceux qui importent le plus (auquel cas ils auraient pu avoir des émissions locales faibles mais importer les biens les plus émissifs). Il s'agit, en revanche, d'États qui, depuis longtemps, contrôlent leurs émissions, comme le montre le graphique 3, et qui sont donc déjà plus proches de l'objectif de l'Accord de Paris. Leurs émissions¹⁰ ont moins augmenté que celles des États qui ne sont pas dans l'U.S. Climate Alliance (11 % contre 19 %, en moyenne) entre 1990 et 2005, l'année de référence pour l'engagement pris pour l'Accord de Paris. Elles ont également plus fortement diminué après 2005, d'environ 25 %, et étaient en 2014 en moyenne plus faibles qu'en 1990, bien qu'il reste des efforts à faire pour attendre l'objectif

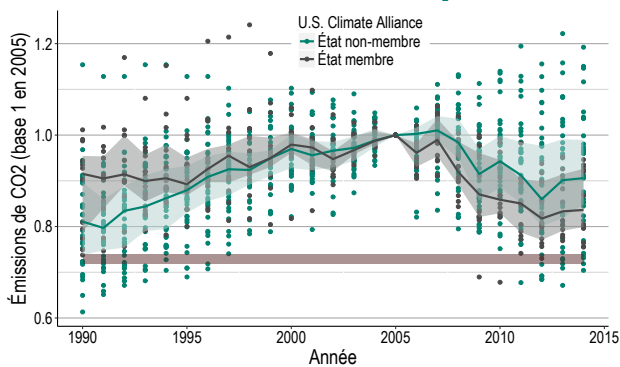
Tableau 2 – États des États-Unis faisant partie d'une initiative de réduction des émissions de gaz à effet de serre

État	PIB (% du total, 2016)	Émissions de CO ₂ (% du total, 2014)	U.S. Climate Alliance	Western Climate Initiative, Inc.	Regional Greenhouse Gas Initiative	Pacific Coast Collaborative
Californie	13,3	6,6	X	X		X
New York	3,3	3,1	X		X	
Virginie	1,9	1,9	X			
Minnesota	2,2	1,8	X			
Washington	2,7	1,4	X			X
Massachusetts	2,2	1,2	X		X	
Maryland	1,0	1,1			X	
Oregon	2,3	0,7	X			X
Connecticut	1,3	0,6	X		X	
Hawaï	0,1	0,3	X			
Maine	0,2	0,3			X	
New Hampshire	0,4	0,3			X	
Delaware	0,2	0,2	X		X	
Rhode Island	0,2	0,2	X		X	
Vermont	0,1	0,1	X		X	
TOTAL	31,4	19,9				

Source : U.S. Energy Information Agency (émissions de CO₂), Bureau of Economic Analysis (PIB).

10. Les données dont nous disposons ne concernent que les émissions de CO₂, mais ces dernières sont largement majoritaires aux États-Unis, par rapport aux autres GES.

Graphique 3 – Trajectoire des émissions de CO₂ par État



Source : Calculs des auteurs à partir des données de l'U.S. Energy Information Administration. Les points représentent chaque État des États-Unis, les lignes leur médiane. Les bandes délimitent les 1^{er} et 3^{ème} quartiles. La bande horizontale indique l'objectif initial des États-Unis dans l'Accord de Paris.

de - 26 % par rapport à 2005. En comparaison, les émissions des États qui ne se sont pas engagés étaient, en 2014, certes plus faibles qu'en 2005, mais 10 % plus élevées qu'en 1990.

Ces engagements sont un signal politique fort, même si, en termes d'émissions de GES, ils ne pourront pas, à eux seuls, compenser l'inaction fédérale. Les États qui s'engagent ne sont en effet pas ceux qui émettent le plus : ils représentent 30 % de l'activité économique des États-Unis, mais seulement 18 % des émissions de CO₂. Les secteurs dont les émissions auraient été les plus contraintes en restant dans l'Accord de Paris (voir Graphique 1) n'y sont pas localisés. Ces États ne représentent que 29 % de la production dans le secteur des transports, 20 % des services commerciaux, 17 % de la chimie, mesurés en termes de chiffre d'affaire en 2012¹¹. Les coûts marginaux d'abattement (le coût nécessaire pour diminuer les émissions d'une tonne d'équivalent CO₂ supplémentaire) sont donc plus élevés dans les États engagés que dans les autres États, les actions les moins coûteuses ayant déjà eu lieu au moment où des politiques de lutte contre le changement climatique ont été mises en place.

En outre, comme mentionné plus haut, hormis pour le secteur des transports, les variations d'émissions de CO₂ sont principalement dues aux émissions indirectes, c'est-à-dire aux émissions contenues

dans l'électricité qui a été consommée pour produire. Ainsi, les émissions de CO₂ augmenteront surtout dans les États producteurs d'électricité, du moins dans ceux qui utilisent des énergies fossiles. Or, les principaux États producteurs en 2015 étaient le Texas (11 % du total des États-Unis), la Floride (6 %), la Pennsylvanie (5 %) et la Californie (5 %) et tous utilisaient majoritairement une source fossile (gaz naturel ou charbon). Parmi eux, seule la Californie met en place des politiques climatiques actuellement. Au total, seule 20 % de la production d'électricité des États-Unis est localisée dans des États qui ont pris des engagements.

Des initiatives à soutenir

Bien que l'effet des choix politiques de quelques États sur le changement climatique soit loin de pouvoir compenser une politique ambitieuse au niveau fédéral, l'action de ces États reste un signal fort vis-à-vis de la communauté internationale ainsi que du reste des États-Unis. Les États engagés pourront montrer concrètement quels sont les nouveaux modèles économiques mis en place pour prendre en compte les externalités sur le climat. Les autres signataires de l'Accord de Paris doivent désormais soutenir ces actions, par exemple en les intégrant dans des marchés du carbone plus vastes et déjà existants. Ils devront également trouver des moyens financiers additionnels pour respecter les engagements pris dans le cadre du Fonds vert, puisque le financement de la réduction d'émissions et de l'adaptation dans les pays en développement est un enjeu majeur à la fois en termes de changement climatique et de développement. Les actions de réduction des émissions seront par ailleurs facilitées par les évolutions technologiques en cours, le coût des énergies renouvelables étant en forte baisse¹². À terme, la transition vers d'autres sources d'énergie que le charbon aura bien lieu, mais à un rythme plus lent que si une politique fédérale forte avait été maintenue.

Cecilia Bellora & Jean Fouré*
cecilia.bellora@cepil.fr

11. Source : U.S. Census Bureau, 2012 Economic Census. <https://www.census.gov/programs-surveys/economic-census/year.2012.html>

12. Source : U.S. Energy Information Agency. https://www.eia.gov/electricity/annual/html/epa_08_04.html

* Cecilia Bellora et Jean Fouré sont économistes au CEPIL.

La Lettre du

CEPIL

© CEPIL, PARIS, 2017

RÉDACTION :
Centre d'études prospectives
et d'informations internationales
113, rue de Grenelle
75700 Paris SP 07

Tél. : 01 53 68 55 00
www.cepil.fr

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :
Sébastien Jean

RÉDACTION EN CHEF :
Jézabel Couppey-Soubeyran
& Sophie Piton

RÉALISATION :
Laure Boivin

La Lettre du CEPIL
est disponible en version électronique
à l'adresse :
<http://www.cepil.fr/LaLettreDuCEPIL>

Pour être informé de chaque nouvelle parution,
s'inscrire à l'adresse :
<http://www.cepil.fr/Resterinforme>

ISSN 0243-1947 (imprimé)
ISSN 2493-3813 (en ligne)
CCP n° 1462 AD

Septembre 2017
Imprimé en France par le CGSP
Service Reprographie

Cette lettre est publiée sous la
responsabilité de la direction du CEPIL.
Les opinions qui y sont exprimées sont
celles des auteurs.

RECHERCHE ET EXPERTISE
SUR L'ÉCONOMIE MONDIALE

