



Six Recommandations pour la COP27

Préparées pour ACP Energies

Patrick Portolano (EOSYS) avec le support du groupe H₂ de ACP Energies

12 octobre 2022

Recommandations principales

- Privilégier une production énergétique territoriale en donnant un rôle central à la biomasse (R1)
- Responsabiliser les chaînes producteur-consommateur d'énergies fossiles (R2)

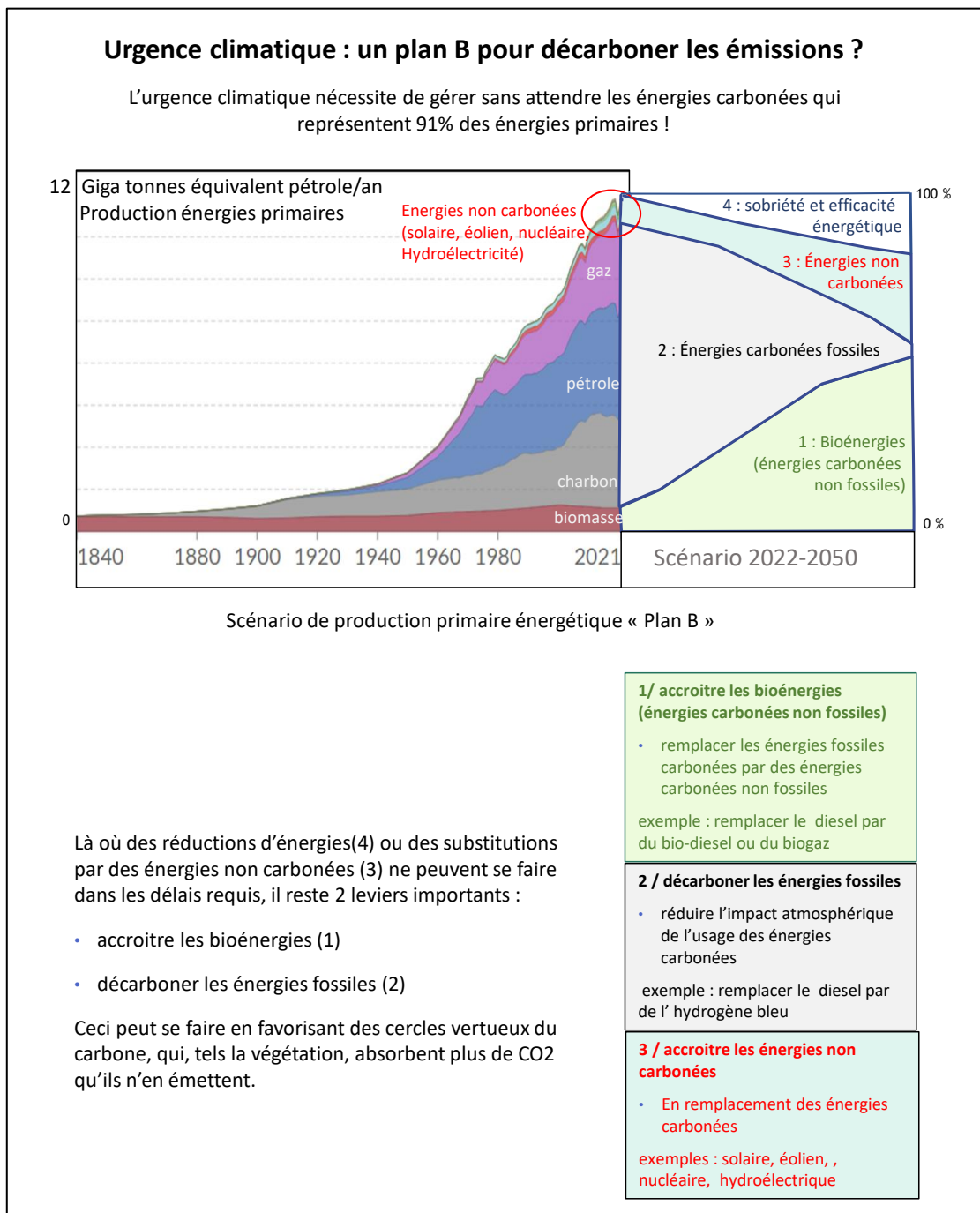
Recommandations d'accompagnement

- Restaurer les cycles géochimiques fondamentaux nécessaires à la Vie (R3)
- Accompagner la transition industrielle des producteurs d'énergies fossiles (R4)
- Financer la R&D qui accélèrera la mise en place de R1 et R2 (R5)
- Sensibiliser et informer les parties prenantes sur les 5 recommandations précédentes (R6)

Contexte

La partie de l'année 2022 qui vient de s'écouler aura montré que, dans différentes parties du monde, certains des pires scénarios climatiques envisagés par le GIEC pour 2050 sont déjà en train de se produire. Constatant cela, Antonio Guterres, Secrétaire Général des Nations Unies, a lancé un cri d'alarme dès le mois d'Août. Pour les Nations Unies, c'est à la COP27 que doivent se prendre des décisions qui permettront d'inverser les tendances actuelles à l'augmentation de gaz à effets de serre.

Depuis le mois de juin 2022, un groupe d'experts de l'association ACP Energies, préoccupé par l'accélération palpable de la crise climatique, mène une réflexion sur ce qui pourrait être recommandé aux parties prenantes de la COP27 pour que des mesures efficaces soient prises sans délai.



Recommandations

Il est possible d'agir immédiatement à l'échelle du problème climatique de deux manières :

- Réduire drastiquement les rejets de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère émis par la combustion de carbone fossile : chaque tonne de carbone fossile extraite et brûlée ne fait qu'aggraver la situation climatique.
- Absorber les excès de CO₂ atmosphérique

Des mesures pour agir physiquement et à l'échelle planétaire sur les cycles du carbone peuvent donc être mises en place dès maintenant.

Ceci amène à faire les 2 recommandations principales suivantes :

- **Privilégier une production énergétique territoriale en donnant un rôle central à la biomasse (R1)**
 - La reconstitution du « biofilm planétaire » est une priorité. C'est à la fois le meilleur moyen de réduire les teneurs en CO₂ de l'atmosphère, d'assurer la sécurité alimentaire de tous et d'offrir un stock d'énergies locales neutre, voire négatif, en carbone qui renforce la résilience territoriale (plus de détails en Annexe 1).
- **Responsabiliser les chaînes producteur-consommateur d'énergies fossiles (R2)**
 - Il s'agit de mettre un frein à l'accroissement de gaz à effets de serre d'origine fossile en responsabilisant les chaînes producteur-consommateur d'énergies fossiles quant au cycle de vie du carbone fossile qu'ils mettent en circulation dans l'atmosphère. Il est proposé que soit mise en place une chaîne de responsabilité « carbone fossile » (détail en annexe 2) du producteur au consommateur et dont le résultat serait que pour chaque tonne de carbone fossile extraite, une tonne de carbone atmosphérique soit capturée et séquestrée géologiquement la même année. Ceci se ferait de façon progressive avec des chaînes producteur-consommateur volontaires au départ pour aboutir en quelques années à une situation où ce concept se généraliserait et ferait l'objet de lois dans une majorité de pays.

Ces deux principales recommandations sont assorties de recommandations incidentes

- **Restaurer les cycles géochimiques fondamentaux nécessaires à la Vie (R3)**
 - Cette mesure est une généralisation de la mesure R1 aux autres cycles biogéochimiques nécessaire au développement de la Vie. Elle vient en appui de R1, tout en n'étant pas aussi critique à ce stade concernant la diminution des teneurs de GES dans l'atmosphère.



- **Accompagner la transition industrielle des producteurs d'énergies fossiles (R4)**
 - Cette mesure vise à accélérer la transition de territoires de production d'énergies fossiles en territoires de production d'hydrogène décarboné, de séquestration du carbone et de fourniture d'énergie géothermique. Elle permettra d'atténuer le choc économique que subiront ces territoires lorsque leurs actifs carbonés fossiles devront être abandonnés en tout ou partie et devraient les inciter à être des moteurs de la transition énergétique.

- **Financer la R&D qui accélèrera la mise en place de R1 et R2 (R5)**
 - Un certain nombre d'actions prioritaires de recherche et développement (R&D) ont été identifiées pour accélérer la réalisation de R1 et R2. Elles concernent notamment la production d'énergies décarbonées telles l'hydrogène bleu, la séquestration du carbone à partir de biomasse à petite échelle, les potentialités en biomasse primaire souterraine et la réalisation de pilotes de biogéoréacteurs pour la production d'hydrogène.
 - Au regard de l'impact financier énorme des dégâts climatiques en cours et à venir, d'importants budgets devraient être consacrés sans délai à ces actions de R&D

- **Sensibiliser et informer les parties prenantes sur les 5 recommandations précédentes (R6)**
 - Cette mesure à caractère pédagogique vient naturellement accompagner les recommandations R1 à R5 afin qu'un consensus soit rapidement trouvé pour leur mise en œuvre.

Annexe 1

Recommandation R1

Privilégier une production énergétique territoriale en donnant un rôle central à la biomasse

Intérêt de la biomasse

La biomasse permet la capture du CO₂, son stockage, voire sa séquestration dans les sols et aquifères, la production d'hydrogène ou de certains de ses vecteurs, de biocombustibles, de composés organiques de base pour la chimie et la biochimie.

La reconstitution de la biomasse territoriale doit être une priorité car elle fournit l'énergie alimentaire et constitue un stock local d'énergies pilotables et résilientes auquel s'ajoutent les ressources hydro-électriques et géothermiques. Elle constitue aussi le biofilm protecteur qui permet le développement de la Vie.

Elle permet de gérer les intermittences du renouvelable non carboné plus efficacement que l'hydrogène obtenu par électrolyse de l'eau car elle permet de le produire à moindre coût énergétique.

Bien géré, l'accroissement de la biomasse photosynthétique diminue d'autant le carbone atmosphérique et constitue un stock temporaire de carbone. Sur le plus long terme, la biomasse photosynthétique joue le rôle d'une pompe à carbone atmosphérique qu'elle stocke ou transfère dans les sols, aquifères ou sédiments lacustres ou marins.

Son usage à des fins énergétiques vient en substitution des carburants fossiles.

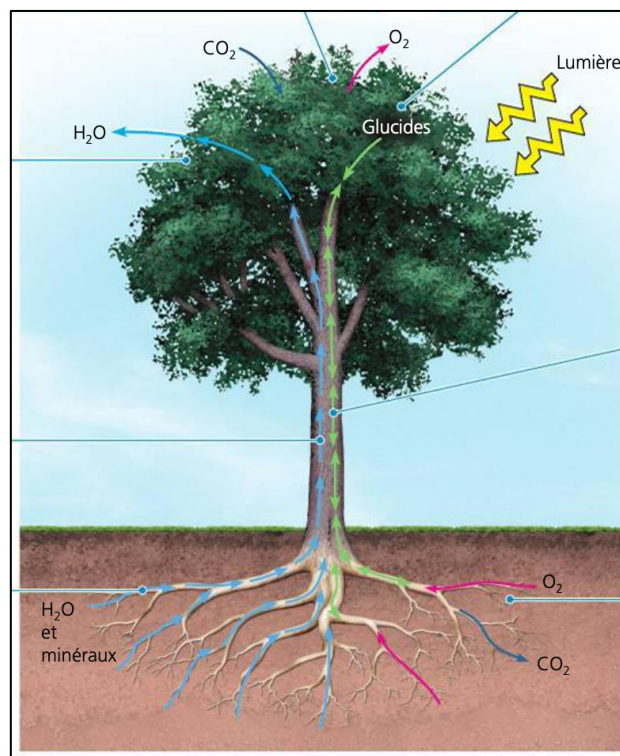


Figure 1: la biomasse photosynthétique, régulateur des teneurs d'oxygène, d'eau et de carbone dans l'atmosphère, contribue à la diminution des températures de surface tout en produisant et en accumulant des substances organiques énergétiques (source : Pearson Education)

Détails sur la mise en œuvre

Pour éviter de « miner » les écosystèmes et tirer le meilleur parti de la productivité des espèces locales (endémiques), il est important de pouvoir travailler avec la biomasse à l'échelle à laquelle s'exprime la biodiversité végétale, c'est dire à l'échelle de parcelles agricoles ou forestières. Il est nécessaire pour cela de donner aux particuliers et aux petites exploitations des moyens de production et de valorisation des composés biologiques, chimiques ou énergétiques issus de la biomasse qui soient à leur échelle. De petites productions locales à haute densité énergétique ou à haute valeur ajoutée pourront ensuite être consolidées pour alimenter des sites industriels ou des zones urbaines.

Il convient pour cela d'adapter en les miniaturisant des processus et des technologies utilisés actuellement à l'échelon industriel dans des secteurs tels que le raffinage, la chimie ou l'agroalimentaire.

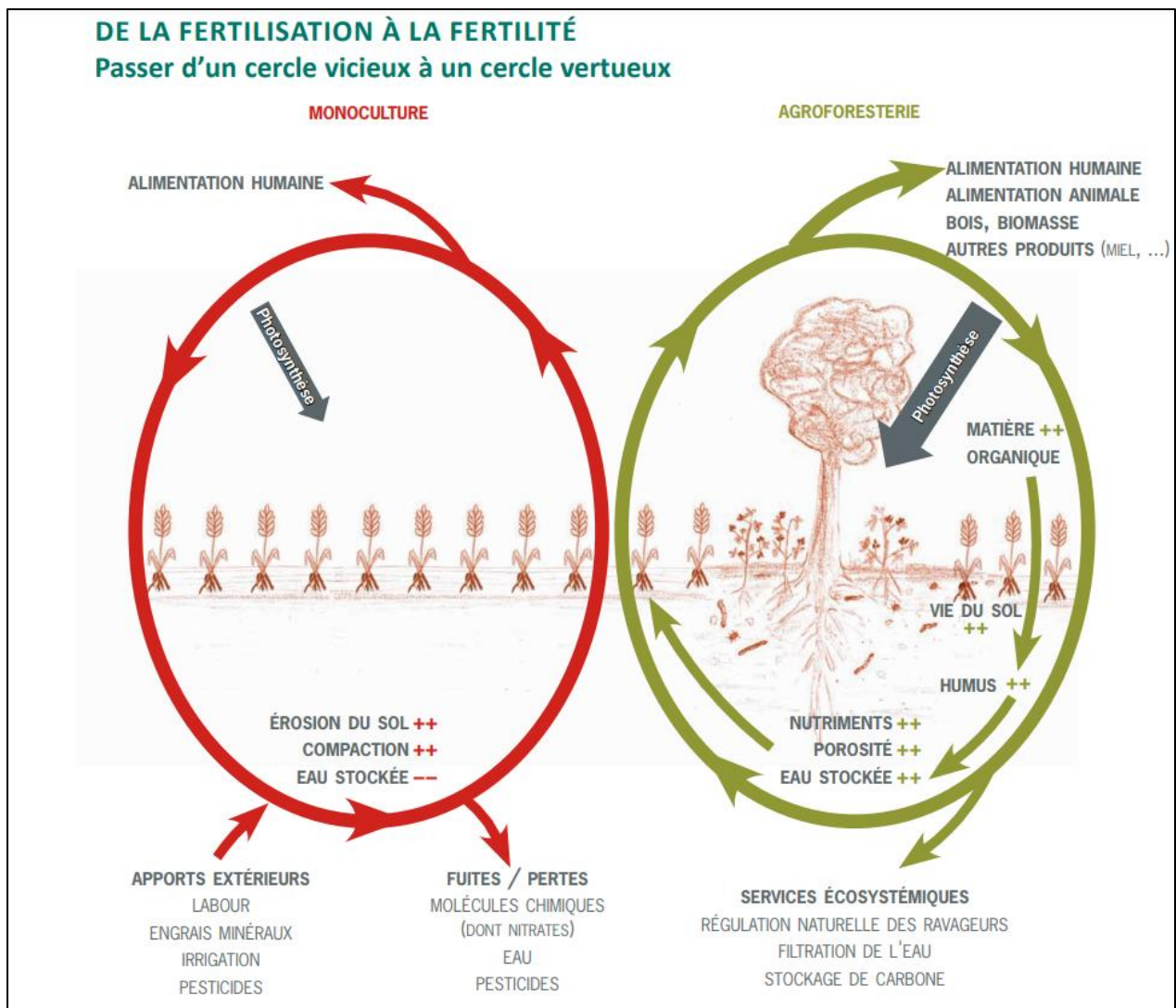


Figure 2 Principe de l'Agro-foresterie

(source: [L'agro-foresterie – Arbres et Paysages 32](#))

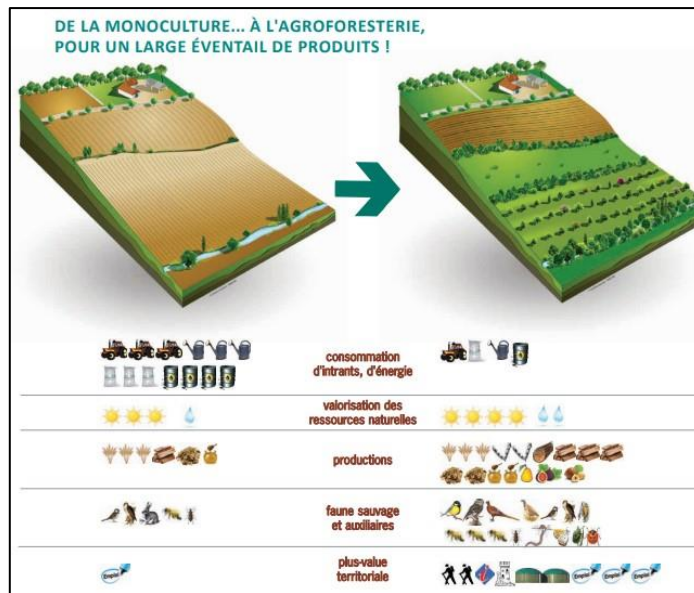


Figure 3 Comparaison monoculture et agroforesterie (source: [L'agro-foresterie – Arbres et Paysages 32](#))

Objectifs et impact

Un premier objectif atteignable à court terme serait de doubler la biomasse photosynthétique territoriale à l'échelle planétaire. Une activité de service nouvelle pourrait se développer concernant la diffusion, la mise en œuvre et le maintien de ces technologies.

Ceci permettra de tirer parti de la forte productivité et biodiversité des espèces endémiques dont la croissance sera encouragée et aura pour effets induits une restauration de la biodiversité et du biofilm planétaire.

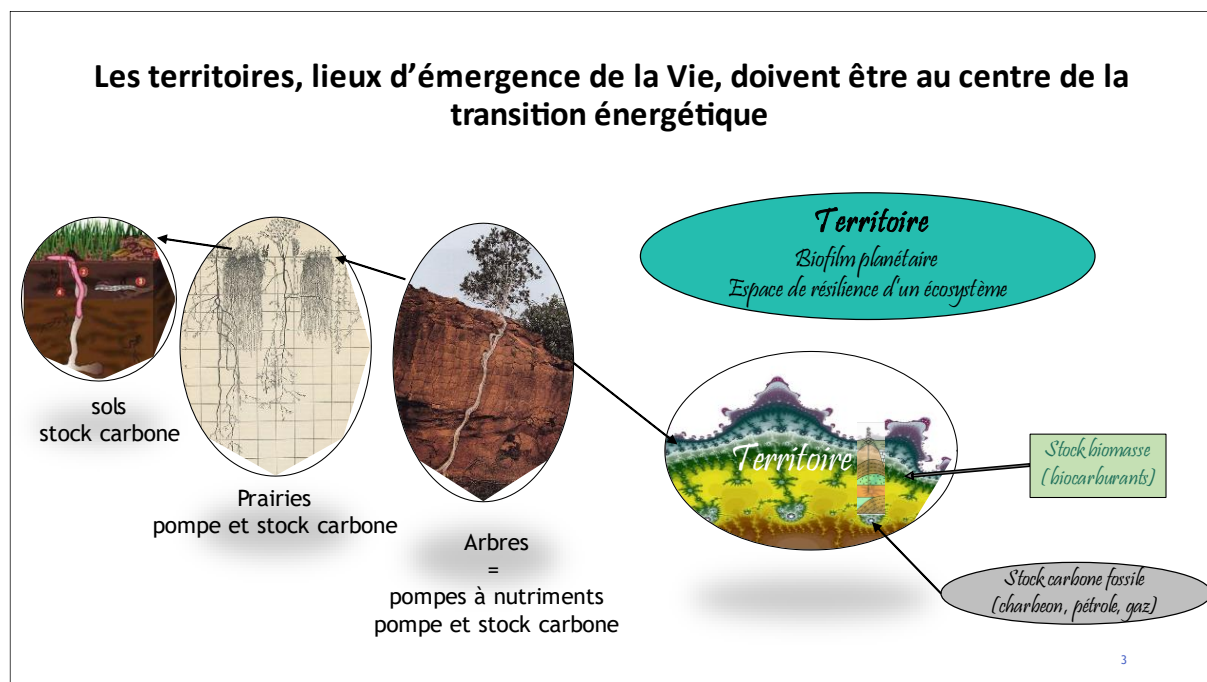


Figure 4 : les territoires, lieux d'émergence de la Vie, au centre de la transition énergétique

(source : composition [EOSYS](#))

Annexe 2

Recommandation R2

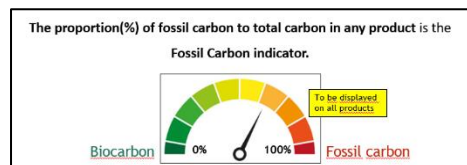
Responsabiliser les chaînes producteur-consommateur d'énergies fossiles



Détails de la mise en œuvre

ACP Energies, Oxford Net Zero et MKC(*) ont développé depuis plus d'un an les éléments d'une méthodologie proposée ici et qui pourrait être rapidement mise en œuvre :

- Le principe Geological Net Zero (GNZ) s'applique d'office à toute entité qui extrait le carbone fossile, laquelle contracte instantanément l'obligation de séquestrer géologiquement la même quantité la même année.
- Cette responsabilité se transmet à tous les maillons de la chaîne jusqu'au consommateur final.
- Tout maillon peut s'en dégager notamment en s'assurant que le maillon amont a déjà fait le nécessaire pour capturer et séquestrer une quantité équivalente de carbone dans le délai d'un an, auquel cas il n'a aucune obligation particulière. Dans le cas contraire, il a obligation de séquestrer lui-même le carbone fossile qu'il s'est procuré, de trouver un contracteur qui le fasse à sa place ou un acheteur à qui il transfère cette responsabilité. Dans le cas particulier du consommateur final, l'état peut prendre la responsabilité de la gestion du carbone fossile en taxant le consommateur pour ce service rendu, dans la mesure où il a les moyens de séquestrer géologiquement ce carbone.
- Un mécanisme de Carbon Take Back Obligation (CTBO) basé sur ces mêmes principes est proposé aux opérateurs d'hydrocarbures.
- Un indicateur de carbone fossile permet de tracer le carbone fossile extrait tout au long de la chaîne de consommation. L'infrastructure informationnelle est pratiquement déjà constituée : cabinets comptables et ONG du carbone, bases de données européennes de la charge en carbone des produits de consommation, implémentation de blockchain dans l'industrie.



Références

Myles Allen : [Could Liz Truss allow new drilling for oil and gas and still strengthen the uk net zero target](#)

(*) Margriet Kuijper Consultancy (MKC) et al : [CTBO Final Report Jan 2021](#)

Patrick Portolano : [Geological Net Zero : A proposal for a simple and globally effective international agreement on fossil carbon](#)

Laurent Nicolas et Patrick Portolano : [Reflections on an upstream carbon indicator upstream tax](#)

Hugh Richards et Patrick Portolano : [Geological Net Zero : Geological Carbon Neutrality -How could we get there](#)