

NOTE DE POLITIQUE

Gouvernance de la modification du rayonnement solaire en milieu marin

Les engagements actuels pris dans le cadre de l'Accord de Paris 2015 sur le changement climatique sont insuffisants pour maintenir le réchauffement planétaire « bien en dessous » de 2° C, et selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), il faut faire preuve d'une plus grande ambition.

En réponse aux risques posés par le changement climatique, certains (scientifiques) étudient la viabilité des techniques de modification du rayonnement solaire (MRS), qui visent à réfléchir le rayonnement solaire dans l'espace ou à permettre à plus de chaleur de s'échapper de l'atmosphère terrestre. Plus des deux tiers de la surface de la Terre étant recouverts d'eau, le déploiement, en milieu marin, de nombreuses éventuelles techniques de la MRS peut être envisagée à l'avenir.

La plupart des techniques de la MRS en milieu marin sont encore au stade de la théorie, mais si jamais elles étaient déployées, certaines pourraient d'importants risques – potentiellement à long terme – ainsi que des défis de gouvernance. Nous ne connaissons pas suffisamment les risques, les coûts et les avantages potentiels des techniques de MRS, ni leurs exigences en matière de gouvernance, pour savoir si elles peuvent être viables, ou – le cas échéant – si, quand ou comment les déployer.

Comment gouverner la MRS en milieu marin

La MRS en milieu marin pourrait être déployée dans des Zones économiques exclusives reconnues, des Eaux territoriales ou les biens communs mondiaux. Chaque espace soulève différentes séries d'enjeux de gouvernance. Certaines techniques pourraient avoir des impacts transfrontaliers, d'où la nécessité d'une gouvernance internationale. Les instances, mécanismes et communautés concernés qui contribuent ou pourraient contribuer à cette gouvernance incluent

- Les gouvernements à tous les niveaux
- La Convention sur la diversité biologique (CDB)
- La Convention de Londres et le Protocole de Londres sur la prévention de la pollution des mers (LC/LP)
- La Convention des Nations unies sur le droit de la mer (CNUDM)
- La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)
- L'Assemblée générale des Nations unies (AGNU)
- Les organisations de la société civile
- Les communautés de recherche
- Le secteur commercial
- Les organismes régionaux tels que le Conseil de l'Arctique
- D'autres publics intéressés et concernés



Une gouvernance efficace devrait comprendre une réglementation, une large participation à la prise de décisions, la transparence et l'accès à l'information au niveau international, national et infranational. Cela s'appliquerait à la recherche, à l'expérimentation, au déploiement et à la surveillance. Les principaux enjeux de gouvernance qui nécessitent une discussion, et qui peuvent conduire à des amendements aux Conventions et Protocoles actuels incluent :

- La mise en place de codes de bonne conduite, de mesures de protection et d'orientations adaptées pour la recherche
- Le mode de participation des parties intéressées et concernées à une discussion constructive sur des techniques
- Comprendre la relation entre le dommage potentiel, les pertes et les avantages du déploiement de ces techniques
- Le choix des instances qui décident quand/si/dans quelles conditions passer de la recherche au déploiement
- Le traitement des questions relatives à la propriété intellectuelle et au développement commercial
- La surveillance et l'attribution des impacts
- L'évaluation des impacts globaux, notamment sur les objectifs de développement durable
- Comment ordonner des cadres de gouvernance

Techniques de la MRS en milieu marin, niveaux de maturité et défis de gouvernance

Les différentes techniques de la MRS en milieu marin sont à divers stades de maturité, et bien que certaines présentent des défis particuliers en matière de gouvernance propres aux procédés qu'elles utilisent (voir tableau), toutes font face à des défis communs de gouvernance, notamment :

- La responsabilité de la mise en œuvre, du financement et de la compensation
- L'intérêt public, y compris les préoccupations et le consentement informé
- Les questions relatives à la commercialisation et aux brevets, et
- La surveillance et la réponse aux impacts climatiques

Technique proposée	Niveau de maturité technologique	Défis spécifiques en matière de gouvernance
 Modification de l'albédo de surface Rendre les surfaces plus lumineuses pour réfléchir le rayonnement solaire. Voici quelques-unes des techniques potentielles • sphères de silice réfléchissantes flottantes • microbulles • mousse réfléchissante • création glace Mer Arctique • création de floraisons lumineuses de phytoplancton calcifiantes	• Essais à petite échelle de sphères de silice, de bulles, de glace de mer et de mousses sont en cours. • Limites techniques à la mise à l'échelle, la portée et la longévité des matériaux in situ.	• Les mesures réglementaires et juridiques incluent, sans s'y limiter, le droit international coutumier, le Protocole de Londres et les décisions de la CDB. • La variation régionale anticipée des impacts (ex. température et hydrologie). • L'incertitude quant aux impacts environnementaux et aux mécaniques océaniques.
 Blanchissement des nuages marins Ensemencement et blanchissement des nuages au-dessus de la surface des océans, très probablement en y injectant des cristaux de sel marin, pour réfléchir le rayonnement solaire dans l'espace.	• Technologie théorique, basée sur des exemples analogues naturels et des modèles informatiques. • Potentielles expériences à petite échelle en plein air d'ici 2020.	• La réglementation serait probablement couverte par le droit international coutumier. Le sel marin, dont l'utilisation est envisagée, pourrait à un certain moment être considéré comme un polluant, et la méthode serait alors soumise au Protocole de Londres. • La variation régionale des impacts (par exemple, température et hydrologie).