

# Modification du rayonnement solaire : Lacunes et défis en matière de gouvernance

RÉSUMÉ

Mars 2022

---

---

### Auteurs et autrices

Jesse Reynolds, Divided Sky Research and Consulting, États-Unis  
Arunabha Ghosh, Council on Energy, Environment and Water (CEEW), Inde  
Nandini Harihar, Council on Energy, Environment and Water (CEEW), Inde  
Prayank Jain, Council on Energy, Environment and Water (CEEW), Inde

### Publishing information

Ce rapport a été commandé et financé par la Carnegie Climate Governance Initiative (C2G) qui est une initiative du Carnegie Council for Ethics in International Affairs - Conseil Carnegie pour l'Éthique dans les Affaires internationales (CCEIA). Les opinions exprimées dans le présent rapport sont uniquement celles de ses auteurs et autrices, et ne reflètent pas les positions officielles des organisations des auteurs, pas plus que celles de la C2G, du CCEIA, des relecteurs ou des autres contributeurs.



Cette publication est sous licence Creative Commons [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) et peut être reproduite en tout ou en partie et sous quelque forme que ce soit à des fins éducatives ou non lucratives sans autorisation spéciale de la C2G, à condition que la source soit mentionnée ou référencée de manière adéquate.

### Citation proposée

Reynolds, J., Ghosh, A., Harihar, N., Jain, P. (2022). *Solar Radiation Modification: Governance gaps and challenges – Summary (Modification du rayonnement solaire: Lacunes et défis en matière de gouvernance – Résumé)*. Carnegie Climate Governance Initiative (C2G), Mars, New York, NY: [www.c2g2.net](http://www.c2g2.net)

### Remerciements

Les auteurs remercient, pour le temps consacré et les idées apportées, l'équipe de la C2G et les relecteurs extérieurs : Kerryn Brent, maître de conférences à l'Adelaide Law School de l'université Adelaide et directrice adjointe de l'Australian Forum for Climate Intervention Governance, ainsi que Ying Chen, chercheuse associée et directrice adjointe du Centre pour le développement durable de l'Académie chinoise des sciences sociales (CASS).

Pour toute question ou pour suggérer une correction, veuillez vous adresser à : [contact@c2g2.net](mailto:contact@c2g2.net)

Pour télécharger les versions complètes ou résumées de ce rapport, rendez-vous sur : [www.c2g2.net](http://www.c2g2.net)

## Idées principales

- 1. La modification du rayonnement solaire est étudiée comme une approche éventuelle pour réduire les effets du changement climatique, outre la réduction et l'élimination des émissions et l'adaptation.** Les progrès réalisés en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'origine du changement climatique restent insuffisants, et les émissions sont sur le point de provoquer un dépassement important des objectifs de température fixés par l'Accord de Paris. Dans ce contexte, les chercheurs examinent des approches supplémentaires visant à réduire les effets du changement climatique, en plus des réductions drastiques des émissions, de l'élimination du carbone et de l'adaptation. L'une de ces approches supplémentaires est la modification du rayonnement solaire (MRS), laquelle regroupe des techniques proposées qui consisteraient dans l'ensemble à réfléchir une petite partie de la lumière solaire entrante pour refroidir la planète. La MRS semble susceptible de diminuer - mais pas d'éliminer - certains effets du changement climatique, mais elle pourrait poser d'autres risques qui dépendraient des particularités de sa mise en œuvre. Il reste toutefois de nombreuses incertitudes en la matière.
- 2. La MRS serait susceptible de réduire certains risques climatiques, mais elle s'accompagnerait également de risques nouveaux et inédits, de sorte qu'une gouvernance efficace, en particulier à l'échelle internationale, sera essentielle pour minimiser le risque global.** La recherche sur la MRS et l'utilisation éventuelle de celle-ci présentent une balance risque-risque dont les enjeux sont élevés et les incertitudes importantes. De ce fait, la gouvernance - à savoir l'ensemble des moyens permettant de décider, de gérer, de mettre en œuvre et de contrôler les politiques et les mesures - de la recherche, de l'évaluation et de l'utilisation éventuelle de la MRS est importante. La gouvernance de la MRS comporte de nombreux aspects, qui apparaissent à différentes étapes. Les décisions essentielles en termes de gouvernance comprennent celle d'entreprendre ou pas des recherches sur les effets attendus et les techniques de la MRS, et, qui plus est, de décider de l'opportunité d'envisager ou d'entreprendre le déploiement. Les aspects spécifiques de la gouvernance relatives à la recherche en interne consistent à garantir la qualité et la fiabilité scientifiques et à empêcher que la recherche et l'évaluation des MRS ne sapent les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Parmi les aspects de la gouvernance relative à la recherche en plein air, citons la gestion des demandes plus élevées pour la transparence et la légitimité ainsi que la régulation des risques physiques et environnementaux. Les aspects de gouvernance spécifiquement liés à l'examen du déploiement de la MRS comprennent l'élaboration de normes, d'objectifs et d'institutions qui pourraient éclairer la prise de décision et empêcher que son utilisation soit contraire à tout consensus international. Enfin, en cas de déploiement de la MRS, d'autres défis de gouvernance apparaîtraient probablement, comme la réponse aux demandes d'attribution, les impacts injustes et le partage équitable des coûts et des charges.
- 3. Il existe une certaine gouvernance autour de la MRS, mais elle reste limitée.** Bien que le panorama actuel de la gouvernance de la MRS soit restreint, il n'est toutefois pas vide. Les instruments, institutions et processus de gouvernance non étatiques, nationaux et internationaux existants abordent partiellement les aspects de la gouvernance à des degrés divers. Les acteurs non étatiques peuvent apporter une certaine gouvernance, en particulier pour la recherche sur la MRS à petite échelle et en l'absence d'actions entreprises par des pays et des organisations intergouvernementales. En effet, plusieurs groupes de chercheurs et d'autres acteurs ont mis en avant des principes non contraignants pour la recherche sur la MRS et l'utilisation éventuelle de celle-ci. Ces principes ont clairement plusieurs points communs, notamment la recherche et la gouvernance de la MRS pour le bien public en général, la possibilité pour le public de jouer un rôle dans la prise de décision, la transparence, la coopération, la surveillance et l'évaluation indépendantes, la gouvernance avant le déploiement, ainsi que l'importance primordiale de la réduction des émissions. La gouvernance nationale est distincte, mais elle apporte en général une réglementation de base des risques environnementaux à travers l'évaluation des effets, la pollution, la protection des espèces menacées, pour ne citer que cela. Un certain nombre de pays ont publié des rapports officiels sur la MRS et/ou financé publiquement des recherches en la matière. Il n'existe actuellement pas d'instruments juridiques internationaux comportant des obligations contraignantes spécifiques à la MRS. Certaines règles, certains processus et certaines normes de gouvernance internationale sont directement applicables, tandis que d'autres accords multilatéraux sur l'environnement pourraient être adaptés pour contrôler la MRS.

- 4. Il existe de nombreuses lacunes en matière de gouvernance de la MRS, et l'un des problèmes les plus cruciaux est l'absence actuelle de cadres de gouvernance internationaux complets.** Cela inclut des questions fondamentales sur la façon de prendre des décisions liées à tout déploiement éventuel, sur les acteurs ou personnes qui les prendraient et sur les forums ou processus intergouvernementaux où cela aurait lieu. Nous identifions les nombreuses lacunes de gouvernance qui subsistent et nous présentons des exemples de moyens possibles par le biais desquels les décideurs pourraient les combler. Grâce à ces moyens, la recherche, l'évaluation et l'utilisation éventuelle de la MRS pourraient mieux s'inscrire dans des principes et des objectifs largement répandus, tels que les objectifs de développement durable. À titre d'exemple : si la recherche sur la MRS devait se poursuivre (ce qui est un défi de gouvernance en soi), la gouvernance pourrait alors faciliter la recherche et garantir la responsabilité. Si les tests et les expériences en plein air devaient avoir lieu et être perçus comme légitimes, le public pourrait alors être impliqué d'une manière ou d'une autre. Certaines préoccupations majeures et répandues qui entourent la MRS pourraient être traitées en intégrant sa gouvernance au rôle que jouent les réductions et les éliminations des émissions de dioxyde de carbone ainsi que l'adaptation pour réduire les effets du changement climatique. Les intérêts des acteurs commerciaux pourraient être mis en balance avec ceux du grand public. Enfin, les décideurs pourraient réfléchir à la manière de résoudre les éventuels conflits internationaux à venir.
- 5. Il est nécessaire de mener des conversations sur la gouvernance de la MRS le plus tôt possible.** Les lacunes en matière de gouvernance vont probablement évoluer dans un monde en proie à un réchauffement rapide où les risques encourus sont à la fois connus et inconnus à ce jour. La MRS n'est pas encore une option disponible comme technique prête à être déployée ; sa recherche n'en étant qu'à ses balbutiements, il pourrait donc s'écouler encore dix ans ou plus avant qu'elle ne soit prête à être déployée. De la même façon, bien que les décisions à enjeux élevés sur la mise en œuvre de la MRS restent lointaines, des mesures à court terme pourraient être prises afin que les futures décisions porteuses de fortes conséquences soient plus susceptibles d'être relativement légitimes, efficaces et moins conflictuelles. Comme la diplomatie multilatérale met du temps à prendre corps, il faut, pour que les lacunes en matière de gouvernance soient comblées à temps, que les décideurs politiques entament des conversations dès à présent.