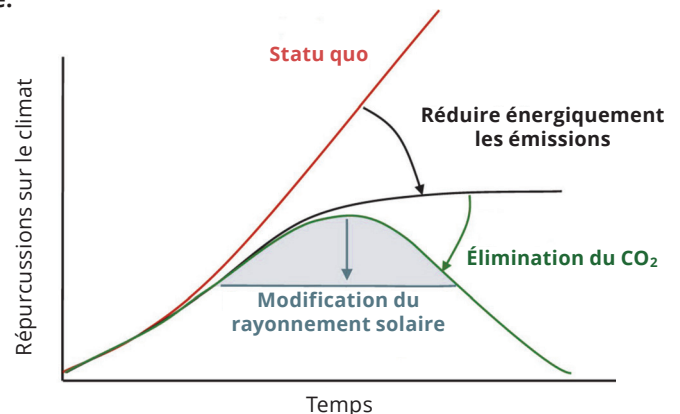


## Gouvernance de la modification du rayonnement solaire Novembre 2018

La modification du rayonnement solaire (MRS) (également appelée gestion du rayonnement solaire, mesures de modification du rayonnement ou géo-ingénierie solaire) viserait à remédier à un symptôme du changement climatique en réfléchissant plus de lumière solaire dans l'espace, ou en permettant à plus de rayonnement infrarouge de la Terre de s'échapper, afin de réduire la température terrestre. Elle comprend de nombreuses méthodes (voir tableau) qui présentent des différences considérables. Aucune parmi elles n'est encore prête à être déployée. **La modification du rayonnement solaire ne saurait remplacer la réduction des émissions ou l'élimination du CO<sub>2</sub> atmosphérique.**

La possibilité pour la MRS de réduire temporairement l'ampleur et la durée d'un dépassement de cibles de température suscite de plus en plus d'intérêt, au cas où la réduction et l'élimination des émissions de CO<sub>2</sub> ne se produisaient pas assez rapidement. **Le Rapport spécial du GIEC sur le réchauffement planétaire de 1,5C** note que : « Les mesures de la MRS ne sont prises en compte dans aucune piste d'action disponible. Bien que certaines de ces mesures puissent être théoriquement efficaces pour faire baisser les températures, elles butent sur de grandes incertitudes et des lacunes dans les connaissances, ainsi que sur des risques de taille, des obstacles institutionnels et sociaux au déploiement liées à la gouvernance, à l'éthique et aux répercussions sur le développement durable. Elles n'atténuent pas non plus l'acidification des océans.

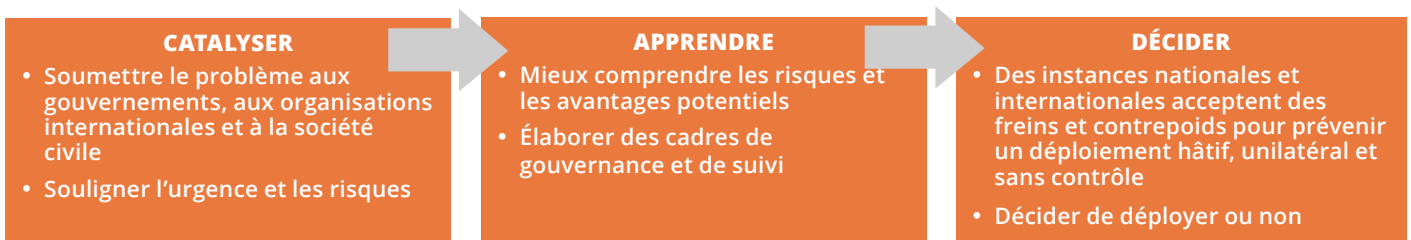


### Priorités pour la gouvernance

La communauté internationale n'en sait pas assez sur les risques, les coûts et les avantages potentiels des méthodes de la MRS, ni sur leurs exigences en matière de gouvernance, pour savoir si elles pourraient être efficaces et, le cas échéant, si, quand ou comment les déployer.

La gouvernance de la recherche sur la MRS, qui est déjà en cours, constitue un défi immédiat. Des expériences en plein air de certaines méthodes vont probablement commencer prochainement. La gouvernance de la recherche pourrait inclure des codes de conduite et des garanties pour s'assurer que la recherche n'emprunte pas sans contrôle la pente glissante vers les essais et du déploiement.

À plus long terme, les technologies de la MRS pourraient, si elles étaient déployées, présenter des risques et des problèmes transfrontaliers importants, potentiellement durables, qui devraient être débattus sur de multiples forums.



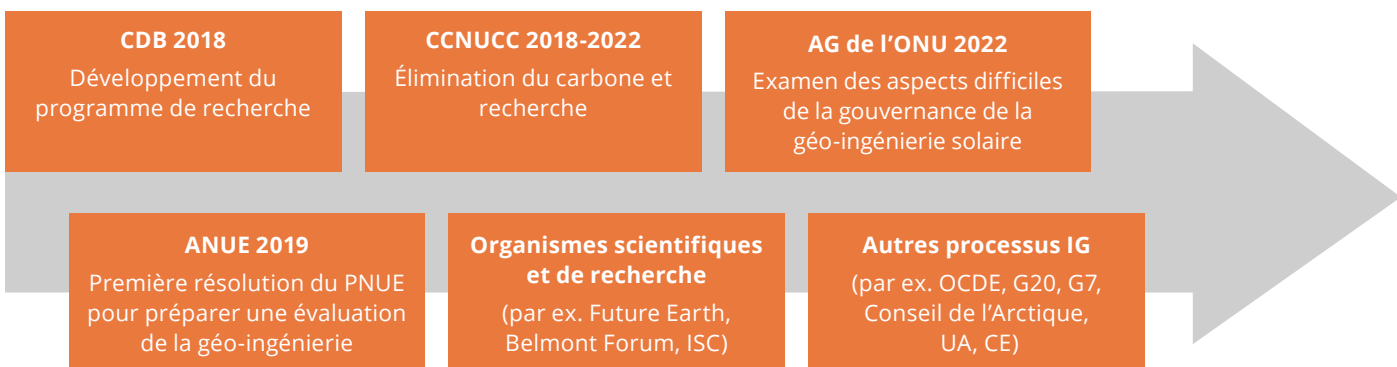
C2G2 has a 3-step approach to catalyzing governance :

Les principaux défis en matière de gouvernance incluent:





- des codes de conduite, garanties et orientation politique en matière de recherche;
- l'élaboration d'un cadre de comparaison des risques accepté à l'échelle mondiale;
- l'analyse des risques et des compromis possibles entre différents scénarios d'intervention, y compris l'inaction dans un monde en réchauffement;
- le choix de la personne qui décide quand/si/dans quelles conditions passer de la recherche au déploiement;
- les questions relatives à la propriété intellectuelle et au développement commercial;
- la surveillance et l'attribution des répercussions climatiques résultant de la modification du rayonnement solaire;
- l'évaluation de l'incidence sur les objectifs de développement durable, ou sur la situation après 2030;
- les garanties institutionnelles à long terme contre l'abandon prématuré;
- les questions relatives à la responsabilité et à l'indemnisation en cas d'inégalité des résultats.

## Comment gouverner la géo-ingénierie solaire?

En raison des répercussions transfrontalières potentielles de la MRS, un certain niveau de gouvernance internationale sera indispensable. Les forums et processus pouvant contribuer incluent l'Assemblée des Nations Unies pour l'environnement (ANUE), la Convention sur la diversité biologique (CDB), l'Assemblée générale des Nations Unies (AGNU) et le Conseil de sécurité des Nations Unies, des groupes de recherche tels que Future Earth et des organismes régionaux comme le Conseil de l'Arctique.



## Technologies de modification du rayonnement solaire, maturité, gouvernance et défis

Méthode proposée	Maturité/gouvernance	Les défis techniques / de gouvernance incluent:	
 <p><b>Injection d'aérosols stratosphériques</b></p>	<p>Injection d'aérosols réfléchissants dans la basse stratosphère pour augmenter l'albédo planétaire (réflectivité) et ainsi réduire les températures.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie théorique, basée sur des analogues naturels et des modèles informatiques;</li> <li>• Expériences en plein air possibles dès 2019;</li> <li>• Gouvernance assurée par le droit international coutumier et la CDB mais pas encore exhaustive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variation régionale des répercussions (par exemple température et hydrologie);</li> <li>• Risque d'appauvrissement de la couche d'ozone;</li> <li>• Répercussion sur la végétation et la croissance des cultures;</li> <li>• Risques d'abandon prématuré;</li> <li>• Risques pour la mise en œuvre de nombreux ODD;</li> <li>• Responsabilité de la mise en œuvre, du financement et des indemnités;</li> <li>• Inquiétudes du public, consentement éclairé;</li> <li>• Questions de privatisation et de brevetage;</li> <li>• Éthique intergénérationnelle.</li> </ul>
 <p><b>Blanchissement des nuages marins</b></p>	<p>Ensemencement des nuages au-dessus des surfaces océaniques (par exemple, avec des navires autonomes) ou blanchissement des nuages au-dessus de la terre pour réfléchir la lumière du soleil dans l'espace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie encore théorique basée sur des observations et des simulations;</li> <li>• Gouvernance assurée par le droit international coutumier, la CDB et la Convention de Londres/du Protocole de Londres, mais pas encore exhaustive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limites techniques de la portée et de la mise en pratique;</li> <li>• Variation régionale des répercussions (par exemple température et hydrologie) attendues;</li> <li>• Tributaire des conditions météorologiques;</li> <li>• Haut niveau d'incertitude sur le comportement des aérosols et des nuages;</li> <li>• Risque pour la mise en œuvre de nombreux ODD.</li> </ul>
 <p><b>Amincissement des cirrus</b></p>	<p>Amincissement des cirrus pour permettre à plus de rayonnement infrarouge de la Terre de s'échapper.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie encore théorique, basée sur des simulations;</li> <li>• Gouvernance assurée par le droit international coutumier et les décisions de la CDB, mais pas encore exhaustive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitations techniques de la portée;</li> <li>• Variation régionale des répercussions (par exemple température et hydrologie) attendues;</li> <li>• Haut niveau d'incertitude sur le comportement des aérosols et des nuages;</li> <li>• Risque pour la mise en œuvre de nombreux ODD.</li> </ul>
 <p><b>Modifications de l'albédo de surface</b></p>	<p>Rendre les surfaces plus lumineuses (zones urbaines, routes, terres agricoles, prairies, déserts, calottes polaires, océans plus lumineux pour refléter le rayonnement solaire.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanisme confirmé par des simulations et des démonstrations, mais pas encore à grande échelle;</li> <li>• Gouvernance assurée par le droit international coutumier et la CDB, mais pas encore exhaustive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible à l'échelle mondiale (jusqu'à 1 à 3C à l'échelle régionale);</li> <li>• Coûts d'utilisation des sols et de déploiement;</li> <li>• Répercussions sur les cycles hydrologiques, la croissance des plantes et les systèmes aquatiques.</li> </ul>