

La captation de CO₂ et l'injection d'hydrogène

Chapitre VI : Aspects économiques et environnementaux de la captation de CO₂ et de l'injection d'hydrogène

VI. Aspects économiques et environnementaux de la captation de CO₂ et de l'injection d'hydrogène

La captation de CO₂ (Capture et stockage du dioxyde de carbone, ou CCS pour "Carbon Capture and Storage") et l'injection d'hydrogène (souvent dans le cadre de l'hydrogène vert) sont deux technologies qui jouent un rôle crucial dans la transition énergétique et la lutte contre le changement climatique. Voici un aperçu de leurs aspects économiques et environnementaux :

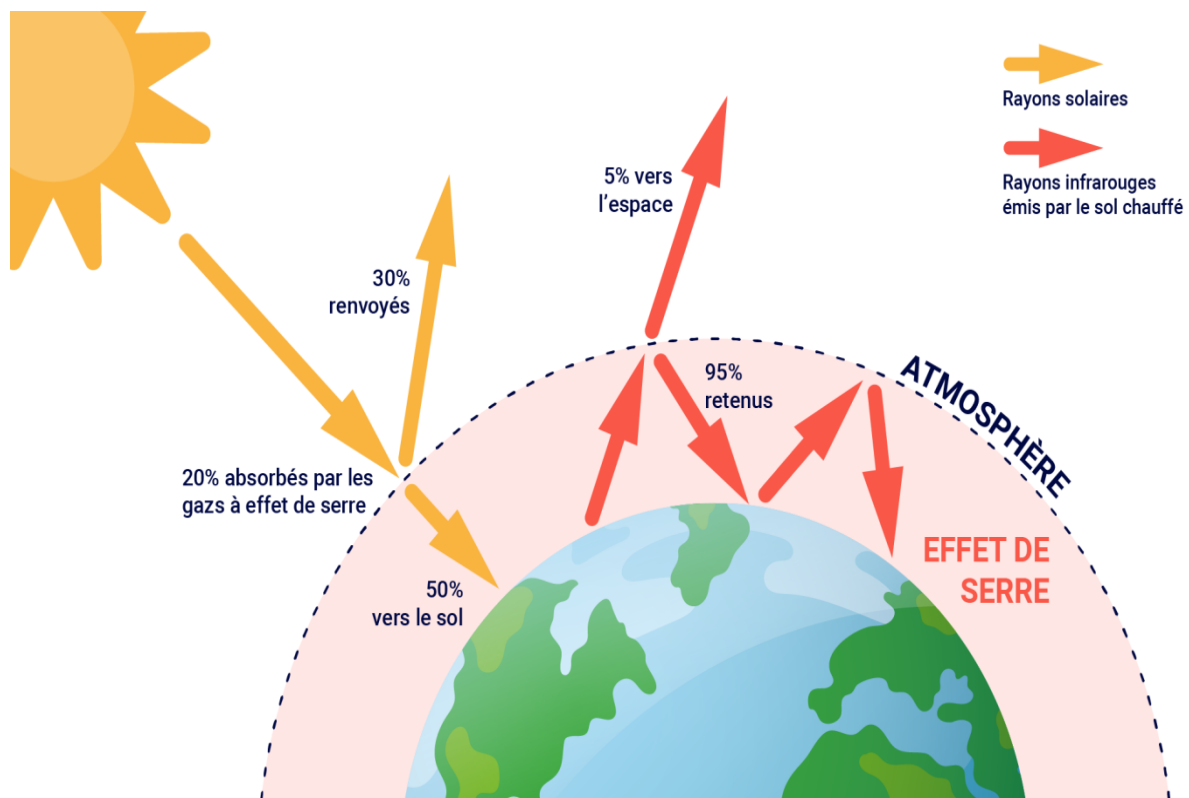


Figure VI.1 : Aspects économiques et environnementaux

VI.1.Aspects économiques :

Les aspects économiques concernent la gestion de la production d'un pays et le fonctionnement du marché du travail. Les sciences économiques traitent de trois questions

La captation de CO₂ et l'injection d'hydrogène

principales : l'allocation des ressources, la répartition des revenus et la détermination des niveaux de revenus nationaux et d'emploi.

▪ Coûts d'implémentation :

Le coût d'implémentation d'un système PIM (Product information management) varie en fonction de la taille de votre entreprise, du nombre de produits que vous gérez et de la complexité de vos processus métier. Le coût peut également varier en fonction du choix de la solution PIM. Les solutions PIM open source sont moins chères, mais peuvent nécessiter plus de coûts de maintenance.

- **Captation de CO₂** : Les technologies de captation, comme la capture et le stockage du carbone (CSC), nécessitent des investissements initiaux élevés pour les infrastructures. Les coûts peuvent varier selon la technologie utilisée (absorption, adsorption, membranes, etc.).
- **Injection d'hydrogène** : La production et le transport de l'hydrogène, notamment lorsqu'il est produit par électrolyse, peuvent être coûteux. Le développement d'infrastructures adaptées pour l'injection d'hydrogène dans les réseaux de gaz peut également engendrer des dépenses significatives.

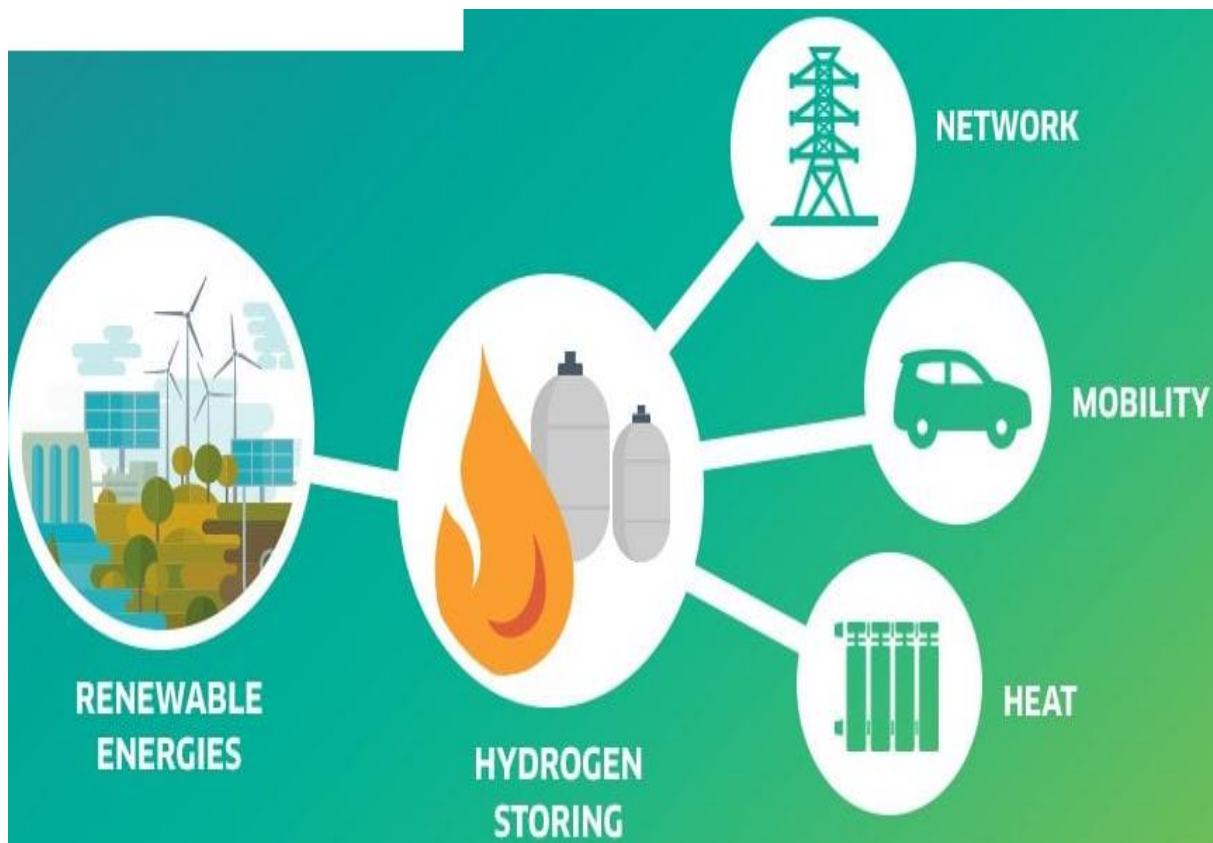


Figure VI.2 : La production et le transport de l'hydrogène

La captation de CO₂ et l'injection d'hydrogène

- **Financement et incitations :**

Les gouvernements et les organismes internationaux mettent en place des subventions, des crédits d'impôt et des mécanismes de financement pour soutenir les projets de captation de CO₂ et de production d'hydrogène vert.

- ✓ **Marché du carbone :**

La captation de CO₂ peut permettre aux entreprises de générer des crédits carbone, ce qui leur permet de compenser leurs émissions et de réaliser des profits dans les marchés du carbone.

- ✓ **Coûts opérationnels :**

La captation de CO₂ et l'hydrogène nécessitent des coûts d'exploitation, tels que l'énergie nécessaire pour les processus de capture et de transformation.

- ✓ **Potentiel de création d'emplois :**

Ces technologies peuvent générer de nouveaux emplois dans la recherche, le développement et la maintenance des infrastructures.

VI.2.Aspects environnementaux

Les aspects environnementaux jouent un rôle crucial dans la compréhension et la gestion de notre impact sur la planète. Ils constituent le point de départ d'une démarche écologique responsable, tant pour les individus que pour les organisations

- **Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) :**

La captation de CO₂ est conçue pour réduire directement les émissions de GES des installations industrielles et de production d'énergie, contribuant ainsi à atténuer le changement climatique.

L'hydrogène peut être utilisé comme un vecteur énergétique propre, surtout s'il est produit à partir de sources renouvelables, ce qui limite les émissions carbonées.

- **Conservation des ressources :**

La transition vers l'hydrogène peut réduire la dépendance aux combustibles fossiles, entraînant une diminution de l'extraction de ressources naturelles non renouvelables.

- **Impact sur la biodiversité :**

Les projets de captation de CO₂ et d'hydrogène doivent être évalués pour éviter les impacts négatifs sur les écosystèmes locaux. Par exemple, le stockage de CO₂ dans des formations géologiques pourrait influencer les nappes phréatiques si ce n'est pas correctement géré.

La captation de CO₂ et l'injection d'hydrogène



Figure VI.3 : Les projets de captation de CO₂ et d'hydrogène

- **Consommation d'eau et utilisation des terres :**

La production d'hydrogène, en particulier par électrolyse alimentée par des énergies renouvelables, pourrait nécessiter des grandes quantités d'eau et pourrait avoir des implications sur l'utilisation des terres, surtout si elle est réalisée à grande échelle.

- **Déchets :**

Les technologies de captation de CO₂ peuvent générer des déchets qui devront être gérés de manière responsable. Par exemple, le traitement des solides dérivés de la capture peut poser des défis.

La captation de CO₂ et l'injection d'hydrogène offre des solutions prometteuses pour réduire les impacts environnementaux des activités humaines et favoriser une transition vers une économie bas-carbone. Toutefois, leur mise en œuvre nécessite une évaluation minutieuse des aspects économiques et environnementaux pour maximiser leurs bénéfices tout en minimisant les risques associés. Des recherches et des analyses continues sont essentielles pour optimiser ces technologies et garantir leur durabilité à long terme.