



PROGRAMME
DE RECHERCHE

DÉCARBONATION
DE L'INDUSTRIE

Piloté par



Financé par



Opéré par



NEWSLETTER SPLEEN #Octobre 2024



Sommaire

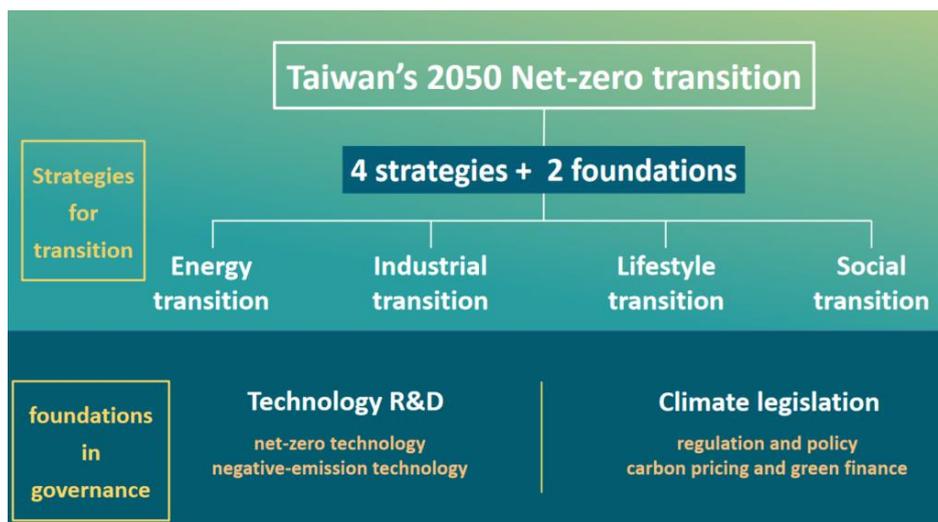
1. Les enjeux de décarbonation de l'industrie à Taïwan
2. Symposium scientifique France-Taiwan sur la décarbonation de l'industrie
3. Projet Power CO₂ : Propulser la conversion du CO₂ en e-carburants, e-fuel et e-chimie au-delà de l'état de la technique
4. Participation de l'équipe projet du PEPR SPLEEN à différents évènements

5. Nos prochains évènements

Les enjeux de décarbonation de l'industrie à Taïwan



En 2022, Taïwan a dévoilé son plan « *Pathway to Net-Zero Emissions in 2050* », qui expose quatre sentiers majeurs de transformation dans les domaines de l'énergie, de l'industrie, du mode de vie et de la société. Il comprend également deux piliers de gouvernance essentiels en matière de technologie, de recherche et développement (R&D) et de législation sur le climat, soutenus par douze stratégies clés.



Source: Taiwan's Pathway to Net-Zero Emissions in 2050

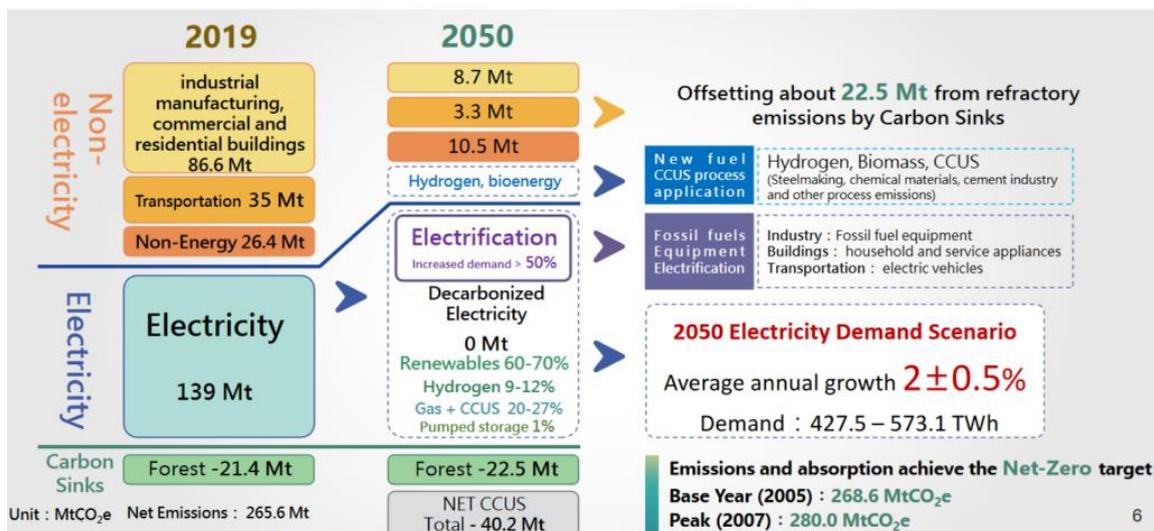
Ces stratégies englobent les sources renouvelables (éolien et solaire, hydrogène, énergies innovantes), les systèmes énergétiques (stockage, et efficacité énergétique), la décarbonation (captage, puits et véhicules décarbonés), le zéro déchet, le mode de vie vert, la finance verte et la transition juste.

A Taïwan, le secteur de l'énergie représente 71 % des émissions directes de CO₂, suivi des transports (13 %), de l'industrie manufacturière (12,96 %), des ménages (2 %), des industries de services (1 %) et de l'agriculture (moins de 1 %), selon les statistiques de 2021 publiées par le Bureau de l'énergie, MOEA, en septembre 2022. En considérant de manière conjointe les émissions de CO₂ directes et indirectes, l'industrie manufacturière devient la principale source d'émissions, représentant un peu plus de 50 % des émissions totales de CO₂ à Taïwan.

Une observation plus fine de la typologie des émissions de CO₂ du secteur industriel laisse apparaître que les émissions liées à l'utilisation de l'électricité représentent plus de la moitié des émissions du secteur industriel. Pour cette raison, le développement de technologies de production d'électricité à faible teneur en carbone est la principale méthode de réduction des émissions de CO₂ du secteur industriel à Taïwan.

En janvier 2023, Taïwan a franchi une nouvelle étape dans sa transition vers une énergie propre avec l'adoption de la loi sur la réponse au changement climatique pour atteindre des émissions net zero d'ici 2050.

2050 Net-Zero Emissions Plan



Source : Taiwan's Pathway to Net-Zero Emissions in 2050

Pour atteindre la neutralité carbone en 2050, Taïwan ambitionne d'augmenter la part des énergies renouvelables et du gaz naturel dans son mix énergétique respectivement à 20 % et 50 %, tout en réduisant la part du charbon à 30 % d'ici 2025.

Les caractéristiques du pays (territoire insulaire, absence de ressources naturelles) contraignent Taïwan à importer très largement son énergie : les sources d'énergies provenant d'autres pays représentent en effet plus de 97,7% de l'approvisionnement énergétique taïwanais. L'augmentation

des capacités de production électrique d'origine renouvelable (éolien, solaire) représente ainsi un objectif pour développer davantage de sources d'énergie propre produites localement.

Préserver et amplifier le dynamisme d'un certain nombre de filières industrielles taïwanaises (électronique et semi-conducteurs, pétrochimie, télécommunications) tout en limitant leur empreinte carbone constitue ainsi un défi majeur pour Taïwan. Un certain nombre d'outils (planification stratégique, cadre réglementaire pour une gouvernance climatique, soutien à la R&D technologique, scénarios de transition énergétique, industrielle, prise en compte des problématiques de transition sociale) ont été mis en place pour relever ce challenge.

Taiwan's Pathway to Net Zero Emissions in 2050

Symposium scientifique France-Taiwan sur la décarbonation de l'industrie

The poster features a light blue background with a white grid pattern. In the top left, the text reads: 'SYMPOSIUM SCIENTIFIQUE FRANCE - TAÏWAN' in blue and red, followed by '法國-臺灣研討會' in white, 'Décarbonation de l'industrie' in blue, and '13 et 14 novembre 2024 - Paris' in white. In the top right, there is a circular logo for 'FRANCE 2030' and a rectangular logo for 'PROGRAMME DE RECHERCHE DÉCARBONATION DE L'INDUSTRIE'. The central graphic shows a globe with the Eiffel Tower and Taipei 101 overlaid. To the right, there is an illustration of a factory with smokestacks. The bottom of the poster is decorated with a wavy blue and red border.

SYMPOSIUM SCIENTIFIQUE
FRANCE - TAÏWAN
法國-臺灣研討會
Décarbonation de l'industrie
13 et 14 novembre 2024 - Paris

FRANCE 2030
PROGRAMME DE RECHERCHE
DÉCARBONATION DE L'INDUSTRIE

Le PEPR SPLEEN organise un Symposium scientifique réunissant des experts Français et Taiwanais sur des thématiques de recherche de pointe sur la décarbonation de l'industrie les 13 et 14 novembre 2024, au Keeze Montaigne à Paris.

Cet événement s'inscrit dans le cadre des Assises franco-taiwanaises de la recherche 2024 et sera co-organisé par le PEPR SPLEEN pour la décarbonation de l'industrie (France) et le National Science and Technology Council (Taiwan).

Thématiques :

1. Conversion de la biomasse en produits chimiques à haute valeur ajoutée et en matériaux carbonés
2. Valorisation du CO₂ en produits chimiques et en carburants (dont SAF)
3. Amélioration de l'efficacité énergétique
4. Capture du carbone
5. Exploitation du sous-sol dans le cadre de la transition énergétique : stockage du CO₂, géothermie, hydrogène natif

Ce symposium offre une excellente occasion d'engager des collaborations avec des partenaires taiwanais sur une domaine stratégique, de partager des idées et de stimuler l'innovation pour un avenir industriel à faible émission de carbone dans les deux pays.

Vous êtes un chercheur et/ou scientifique travaillant sur ces défis scientifiques ? Inscrivez-vous dès maintenant, un agenda détaillé suivra !

[S'inscrire au Symposium scientifique](#)

Power CO₂ : Propulser la conversion du CO₂ en e-carburants, e-fuel et e-chimie au-delà de l'état de la technique



Le projet **POWER-CO₂** du PEPR SPLEEN, sous la direction d'Alessandra Quadrelli du CNRS, ambitionne de transformer la manière dont nous utilisons le CO₂, en le convertissant efficacement en e-carburants, e-fuel et en e-chimie. Cette initiative s'inscrit dans la transition vers une économie circulaire du carbone, cruciale pour atteindre la neutralité climatique.

Pourquoi la conversion du CO₂ est essentielle ?

Aujourd'hui, moins de 1 % des émissions de CO₂ liées aux activités humaines sont recyclées. Le développement rapide de notre société a reposé sur des ressources fossiles (pétrole, gaz, charbon), mais ces dernières sous-tendent une économie linéaire où le carbone extrait du sous-sol finit par s'accumuler dans l'atmosphère.

Pour des secteurs comme le transport longue distance ou l'industrie chimique, où le carbone restera un élément clé, la transition vers une économie circulaire est indispensable. Les e-carburants (issus de l'électricité ou de la lumière solaire) offrent une alternative prometteuse aux carburants fossiles, car ils possèdent une forte densité énergétique, peuvent être stockés sur de longues périodes et utilisés dans les infrastructures existantes.

Objectifs clés du projet POWER-CO₂

POWER-CO₂ s'attaque aux défis scientifiques et technologiques associés à la conversion du CO₂, une molécule stable, en produits à haute valeur ajoutée tout en utilisant des sources d'énergie bas carbone. Parmi ses objectifs :

- **Maximiser l'efficacité de l'absorption du carbone** pour la production d'e-fuels.
- **Exploiter l'ensemble du spectre solaire** pour la production de carburants solaires à partir du CO₂.
- **Développer de nouvelles réactions catalytiques** pour transformer le CO₂ en molécules complexes comme les éthylènes, les alcènes légers et les acides gras.
- **Explorer des méthodes d'activation non conventionnelles** pour améliorer les processus de conversion du CO₂.

Une économie circulaire du carbone

POWER-CO₂ s'inscrit dans une vision à long terme de l'économie décarbonée, où le CO₂ est valorisé comme une ressource renouvelable plutôt qu'un déchet. En convertissant le CO₂ en carburants et en produits chimiques, ce projet pourrait transformer des secteurs industriels cruciaux tout en contribuant à la lutte contre le changement climatique.

Avec ce projet ambitieux, POWER-CO₂ ouvre la voie à des technologies innovantes qui propulseront la transition vers une économie durable, utilisant le CO₂ comme moteur de la création de valeur.

[Plus d'informations sur notre site web](#)

Participation de l'équipe projet du PEPR SPLEEN à différents évènements

Première réunion du comité des parties prenantes du projet SESAME

Le 12 septembre 2024, à Paris, s'est tenue une rencontre clé pour le projet de recherche SESAME du PEPR SPLEEN, sous la direction de Xavier Arnaud de Sartre, la première réunion du comité des parties prenantes.

Un moment riche en discussions et en perspectives autour d'un enjeu crucial : le stockage géologique de CO₂ et les futures conditions d'un débat public pour l'émergence de cette filière en France.

Le dialogue entre les participants a permis de présenter des toutes premières tendances de résultats, dans le cadre de travaux de SESAME, de faire émerger des idées et pistes de travail qui seront approfondies lors des prochaines réunions de ce comité.



Evènement "Enhancing research in Europe to build a low-carbon industry"

Le 18 septembre dernier, le PEPR SPLEEN a organisé un évènement à Bruxelles sur le renforcement de la recherche en Europe pour développer une industrie à faible teneur en carbone.

Nos intervenants se sont exprimés devant un large public de chercheurs, de décideurs politiques, d'acteurs de l'innovation et de l'industrie. Les représentants de la Commission européenne ont mis en lumière l'action de l'Union européenne sur deux sujets majeurs, la chaîne de valeur du carbone et le développement de systèmes industriels circulaires, sans énergie fossile et efficaces sur le plan énergétique. Les différents panélistes ont également mis en exergue les défis actuels et futurs que nous devons relever.

Cet évènement a également été l'occasion de présenter le programme de recherche PEPR SPLEEN pour la décarbonation de l'industrie et son cadre, France 2030.

Ces discussions ont mis l'accent sur les défis partagés au niveau français, européen et mondial : la décarbonation est « un défi existentiel », comme l'a exprimé Mario Draghi dans son récent rapport sur la compétitivité de l'UE.



Réunion scientifique annuelle du Projet POWER CO2

Les 30 septembre et 1er octobre, la réunion scientifique annuelle du projet POWER CO₂ du PEPR SPLEEN a rassemblé la communauté scientifique pour deux demi-journées de réflexion et d'innovation.

Les vingt-six équipes, issues des huit partenaires du consortium, se sont retrouvées pour partager les dernières avancées des dix-neuf sous-projets en cours. Ces journées ont marqué le coup d'envoi d'une ambitieuse collaboration visant à développer des transformations du CO₂ hautement efficaces en énergie et à ouvrir de nouvelles voies de conversion du CO₂.

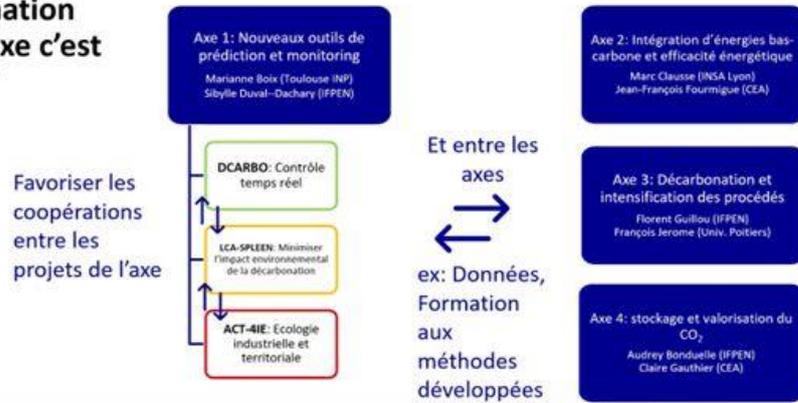


Réunion d'avancement de l'axe 1 du PEPR SPLEEN "Nouveaux outils de prédilection et de monitoring"

La réunion d'avancement de l'axe 1 du PEPR SPLEEN « Nouveaux outils de prédiction et de monitoring » s'est tenue le lundi 1er octobre. Elle a permis aux participants de présenter les avancées des différents projets de recherche, d'esquisser les réalisations à venir, notamment en matière de formation pour l'écologie industrielle et territoriale et l'analyse de cycle de vie.

Cet axe est très important pour le PEPR SPLEEN puisqu'un certain nombre d'outils (indicateurs, méthodes d'analyse, aide à la décision multicritère) sont susceptibles d'être développés pour alimenter l'ensemble de ses quatre axes de recherche.

L'animation d'un axe c'est quoi ?



Nos prochains évènements

Journées du PEPR SPLEEN

Mercredi 6 et jeudi 7 novembre à Paris

Journées ouvertes aux décideurs, industriels, acteurs de la recherche et parties prenantes de la décarbonation de l'industrie

Symposium France - Taïwan

Mercredi 13 et jeudi 14 novembre à Paris

Journées ouvertes aux membres de la communauté scientifique

Vous souhaitez proposer un sujet pour la prochaine Newsletter ? [Contactez-nous.](#)

Pour vous désabonner, envoyez un mail à contact@pepr-spleen.fr