



**MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction générale de la recherche et de
l'innovation**



**MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

HORIZON EUROPE CLUSTER 5: CLIMAT, ÉNERGIE, MOBILITÉ

Sommaire

1.Considérations générales

2.Objectifs du Cluster 5

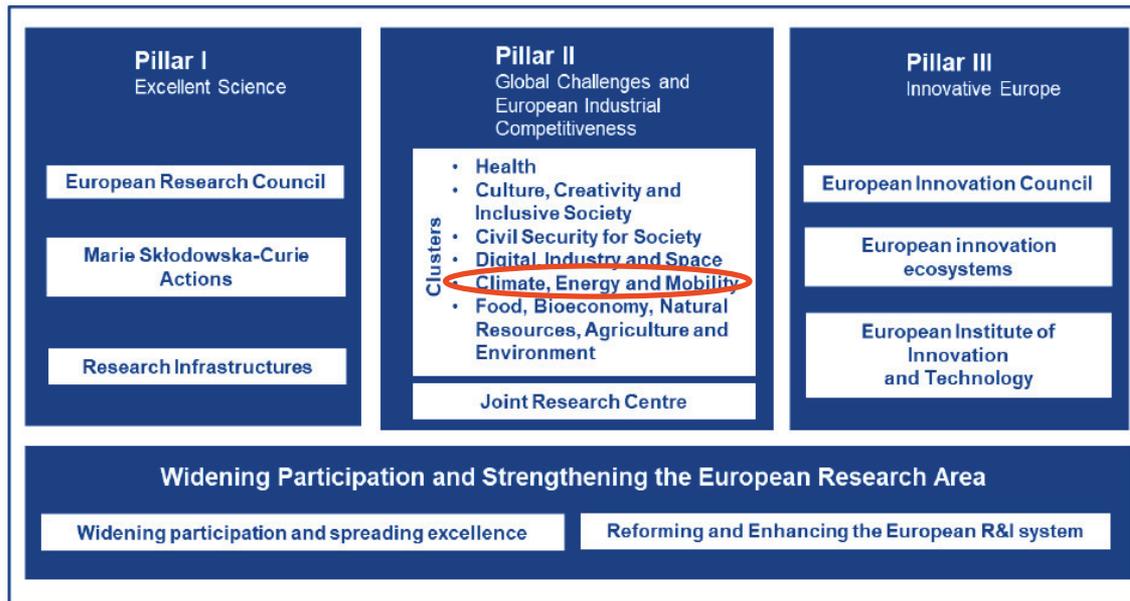
3.Domaines d'intervention

4.Missions et partenariats

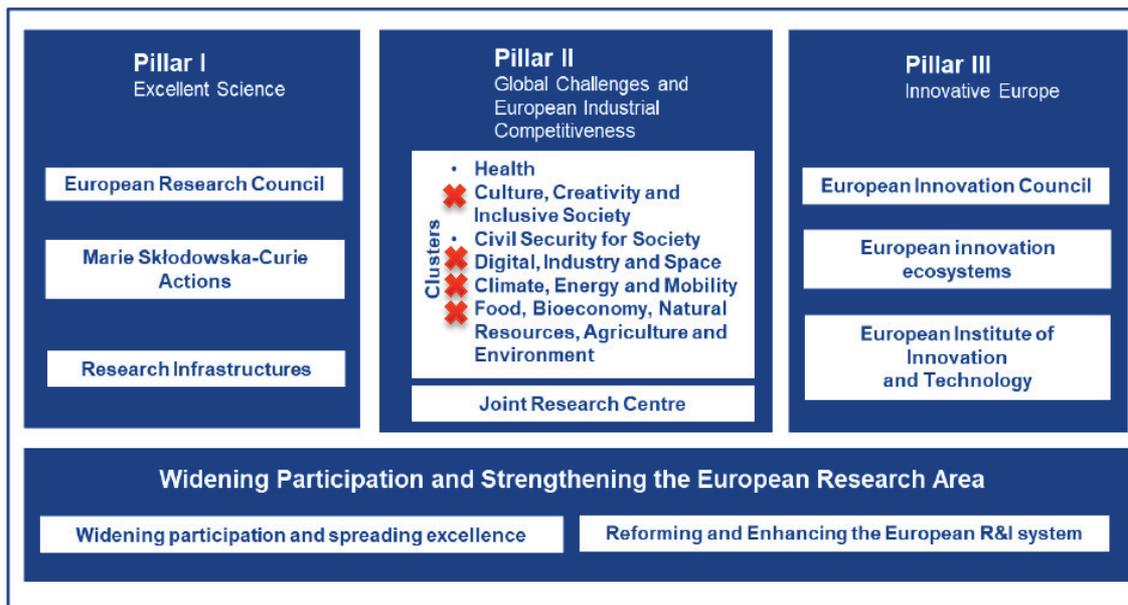
Document élaboré à partir de la Planification stratégique HE
Version de décembre 2019

1. Considérations générales

Structure d'Horizon Europe



Place du climat, de l'énergie et de la mobilité ?



2. Objectifs du Cluster 5

Principaux objectifs

- Favoriser l'action en faveur du climat
- Améliorer la compétitivité de l'industrie de l'énergie et des transports



Neutralité climatique d'ici à 2050

Accord de Paris

Une planète propre pour tous

Pacte vert européen



Via des actions qui devront :

- créer des emplois plus nombreux et de meilleure qualité ;
- accélérer la transformation industrielle ;
- générer une croissance fondée sur l'innovation et l'inclusion.

3. Domaines d'intervention

1. Faire progresser les **sciences du climat** & les solutions pour une société climatiquement neutre et résiliente



L'Europe doit continuer à fournir les **connaissances** nécessaires pour permettre des voies de décarbonation efficaces.

Ce domaine vise à :

- accélérer l'adoption de **mesures climatiques** (tant d'atténuation que d'adaptation) à l'échelle mondiale, conformément à l'Accord de Paris et aux SDG, en améliorant la connaissance du système climat-terre et la connaissance des solutions technologiques et naturelles pour l'adaptation et l'atténuation à court, moyen et long terme ;
- contribuer de manière substantielle aux principales **évaluations internationales** telles que le GIEC et la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) ;
- renforcer l'**espace européen de la recherche** sur le changement climatique.

Mots-clés : *changement climatique et impacts ; services climatiques ; réponse de l'homme au changement climatique ; filières sans émission de GES, rentables et résilientes ; interactions changement climatique et biodiversité ; SHS et évaluation des impacts d'une transition juste...*

2. Elaborer des **solutions intersectorielles** pour la décarbonation



L'objectif de ce domaine est de **croiser les connaissances, compétences entre énergies, transports, villes, communautés, industries...** pour faire émerger de nouvelles solutions soutenant la transition vers une économie à faibles émissions de CO₂.

Ce domaine vise à :

- établir une chaîne de valeur européenne compétitive et durable pour les **batteries** ;
- renforcer la chaîne de valeur européenne pour **l'hydrogène** et les piles à combustible à teneur en carbone proche de zéro ;
- développer des infrastructures, des services et des systèmes durables pour des **communautés et villes intelligentes** et durables ;
- donner aux **citoyens** les moyens de s'engager dans la transformation d'une société décarbonée ;
- favoriser les **nouvelles technologies** de pointe et les solutions climatiques.

Mots-clés : *batteries ; matériaux ; hydrogène ; stockage ; infrastructures ; villes, communautés, districts ; services numériques ; efficacité énergétique ; technologies émergentes et révolutionnaires avec fort potentiel de décarbonation...*



3. Développer un **système énergétique rentable, sans émission de GES, centré sur les ENR**

Les actions de R&I contribueront à rendre l'offre d'énergie plus propre, plus sûre et plus compétitive, notamment en améliorant la rentabilité et la fiabilité d'un large éventail de **solutions d'énergies renouvelables** et en rendant le **réseau énergétique plus flexible** afin qu'il puisse accueillir des parts plus importantes d'énergies renouvelables de manière sûre et flexible.

Ce domaine vise à :

- parvenir à un leadership mondial dans le domaine des **énergies renouvelables** ;
- développer des systèmes et des **réseaux** énergétiques flexibles, sans émission de GES et centrés sur le citoyen ;
- développer des solutions de **captage, d'utilisation et de stockage du carbone** (CCUS) pour le secteur de l'électricité et les industries à forte intensité énergétique ;
- développer des solutions de **stockage** de l'énergie souples et efficaces ;
- exploiter davantage les **investissements** publics et privés dans les systèmes d'énergie propre.

Mots-clés : ENR ; carburants synthétiques ; bio-énergies ; bioéconomie ; réseaux d'énergie intelligents ; CCUS ; stockage de l'énergie...

4. Élaborer des solutions axées sur la demande pour **décarboner le système énergétique**



Les actions de R&I visant à favoriser les solutions axées sur la demande et à améliorer l'**efficacité énergétique** figurent parmi les moyens les plus rentables pour soutenir la décarbonation, créer une croissance et des emplois pour tous en Europe, réduire les coûts pour les consommateurs, réduire notre dépendance à l'égard des importations et de réorienter les investissements vers des infrastructures intelligentes et durables.

Ce domaine vise à :

- parvenir à un **parc immobilier** européen à haute efficacité énergétique et décarboné ;
- soutenir les **installations industrielles** dans la transition énergétique.

Mots-clés : *outils numériques pour conception, suivi, optimisation de la performance énergétique des bâtiments ; intégration ENR dans bâtiments ; flexibilité demande énergétique ; stockage intégré de la chaleur et de l'électricité ; socio-économie ; économie circulaire et impacts environnementaux ; compétitivité et neutralité carbone de l'industrie ; optimisation flux énergie ; énergie des déchets...*



5. Développer pour tous les modes de transport des solutions compétitives et à faibles émissions de carbone

L'Europe est le leader mondial de la conception et de la fabrication de produits de transport mais le secteur des transports est responsable de 24% des émissions de CO₂ et reste dépendant du pétrole pour 92% de sa demande énergétique. Malgré les progrès technologiques de ces dernières décennies, les émissions de GES actuelles et prévues du secteur des transports ne sont pas conformes aux objectifs de l'Accord de Paris. D'où la nécessité d'intensifier les activités de R&I dans tous les modes de transport.

Ce domaine vise à :

- parvenir à un **transport routier** sans émission ;
- renforcer la compétitivité du **rail** en tant que mode de transport à faibles émissions de carbone ;
- rendre l'**aviation** plus propre et plus compétitive ;
- permettre un **transport maritime** à faibles émissions de carbone, intelligent, propre et compétitif ;
- réduire l'**impact** du transport sur l'environnement et la santé humaine.

Mots-clés : véhicule ; routier ; rail ; aviation ; transports maritimes ; décarbonation, automatisation, IA, big data...



6. Développer des **systèmes de mobilité sans rupture, intelligents, sûrs, accessibles et inclusifs**

L'Europe doit maintenir la compétitivité de son industrie des transports et gérer la transformation du transport basé sur **l'offre en services de mobilité sûrs et durables**. Des initiatives de R&I appropriées contribueront à préparer cette transformation.

Ce domaine vise à :

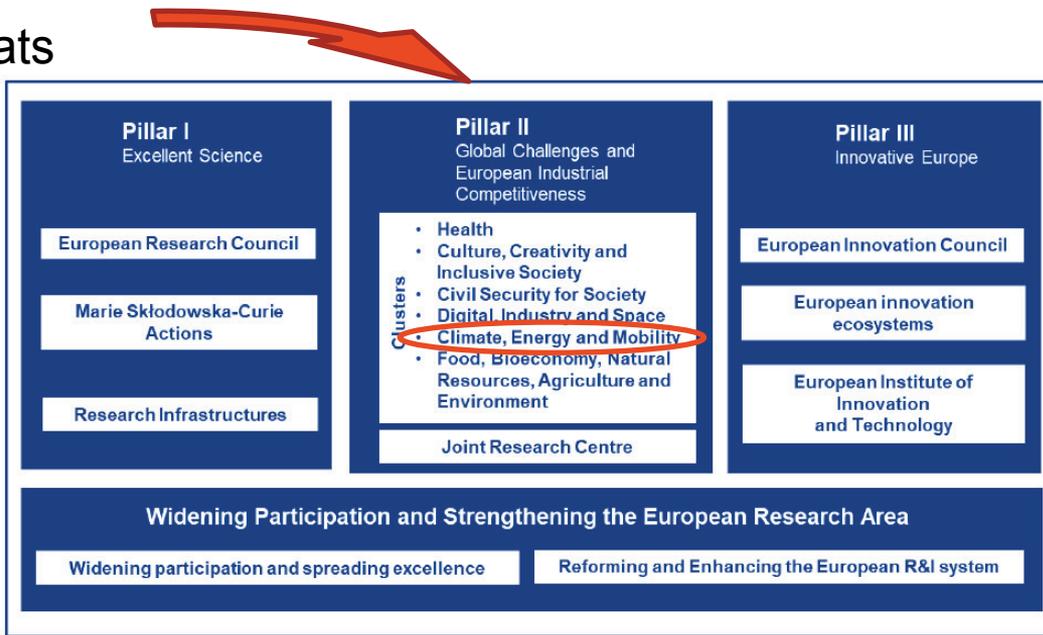
- développer des **systèmes de mobilité** sans rupture, intelligents, sûrs, accessibles et inclusifs ;
- développer des **infrastructures de transport** efficaces et innovantes ;
- développer le futur **réseau de transport** et la **gestion** intégrée du **trafic** ;
- permettre la mise en place de **services multimodaux** de logistique du **fret** et de mobilité des **passagers** ;
- accroître la **sécurité des transports** - par mode et entre les modes.

Mots-clés : *Big data, internet des objets ; IA ; service avancé de navigation ; mobilité coopérative, connectée ; véhicules automatisés ; capteurs intelligents ; cartes HD 3D ; traitement des données ; sûreté, sécurité, cyber-sécurité ; acceptation par les utilisateurs, le public ; intermodalité ; infrastructures ; réseau multimodal ; gestion du trafic...*

4. Missions et partenariats

Leur articulation avec la structure d'Horizon Europe

Missions
Partenariats



Les missions d'Horizon Europe

Leur objectif ?

« Apporter des solutions à certains des plus grands défis auxquels notre monde est confronté. »

Leurs critères ?

Elles doivent :

- être **audacieuses**, inspirantes et pertinentes pour la société ;
- être clairement encadrées : **mesurables** et limitées dans le temps ;
- établir des impacts bien définis et **objectifs réalistes** ;
- mobiliser des **ressources** ;
- lier des activités entre **différentes disciplines** et différents types de R&I ;
- provoquer un **changement systémique** et transformer les paysages plutôt que régler les problèmes existants ;
- permettre aux **citoyens** de comprendre plus facilement la valeur des investissements dans la R&I.



Les missions en lien avec le Cluster 5

Villes climatiquement neutres et intelligentes

(Climate-neutral and Smart Cities)

Chair : Hanna Gronkiewicz-Waltz

Adaptation au changement climatique, comprenant une transformation sociétale

(Climate Change, including Societal Transformation)

Chair : Connie Hedegaard



Les partenariats dans le cadre d'Horizon Europe

Co-programmés

- Basés sur accords contractuels entre UE, EM/pays associés et autres parties prenantes
- Mis en œuvre dans Horizon Europe
- *Ex : Built environment and construction ; Zero-emission waterborne transport ; European industrial battery value chain...*

Co-financés

- Basés sur un programme conjoint convenu entre partenaires
- Actions de co-financement entre acteurs nationaux et UE
- *Ex : Clean Energy Transition ; Driving Urban Transition to a sustainable future*

Institutionnalisés

- Basés sur accords UE-EM
- Mis en place sur décision du Conseil et des EM
- Basés sur articles 185 et 187 du TFUE et le règlement relatif à l'EIT
- *Ex : Clean Hydrogen ; Clean Aviation...*

Les partenariats « candidats » du Cluster 5

PARTENARIATS CLUSTER 5	List of candidates for European Partnerships : Cluster 5	Form of implementation	Predecessors	Composition of partners	Relevance for clusters
	Transforming Europe's rail system	Article 187	Shift to Rail (Article 187)	Industry, Railway Operators and Infrastructure Managers	Cl.5
	Integrated Air Traffic Management	Article 187	SESAR (Article 187)	Industry, Eurocontrol	Cl. 4, 5
	Clean Aviation	Article 187	Clean Sky 2 (Article 187)	Industry	Cl .4, 5
	Clean Hydrogen	Article 187	Fuel Cell and Hydrogen (Article 187)	Industry	Cl. 4, 5
	Built environment and construction	CP	Energy-efficient Buildings cPPP	Industry	Cl .4, 5
	Towards zero-emission road transport (2ZERO)	CP	European Green vehicle initiative (cPPP)	Industry	Cl. 4, 5
	Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM)	CP	related: 5G, Big Data, ECSEL, S2R, SESAR,	Industry	Cl. 4, 5
	Zero-emission waterborne transport	CP	n.a.	Industry	Cl. 4, 5
	European industrial battery value chain	CP	n.a.	Industry	Cl. 4, 5
	Driving Urban Transition to a sustainable future (DUT)	CF	JPI Urban Europe	MS/AC	Cl .3, 4, 5
Clean Energy Transition	CF	Around 10 existing ERA-NET Cofund actions	MS/AC (RFOs and RPOs)	Cl .5	