**Financements européens pertinents pour la transition écologique et énergétique dans le Grand Est**

**Horizon Europe – Cluster 4  « Numérique, industrie et espace »**

****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Domaines visés** | **Porteurs de projet éligibles** | **Type de partenariat** | |
| * Décarbonation des entreprises * Économie circulaire * Utilisation efficace des ressources | Toute organisation active dans les domaines visés : universités, organismes de formation, associations, collectivités, etc. | Au moins 3 partenaires | Au moins 3 États membres représentés dans le partenariat |
| **Typologie de projet** | **Forme de l’appui financier** | **Budget moyen des projets** | **Taux d’aide** |
| Projet de recherche et d’innovation appliquées | Subvention | 8-10 millions  (2021-2022) | 100% pour les projets RIA  70% pour les projets IA |
| **Mode de candidature** | **Taux de sélection** | **Durée des projets** | |
| 1 seule étape\*\* | Entre 7 et 15% | 3 à 5 ans (pour RIA)  30 à 36 mois (pour IA) | |

\**Les projets IA et RIA représentent 90% des appels à projet du cluster 4. Les différents types de projets sont décrit dans la fiche « HE – Présentation générale ».*

*\*\* Sauf si spécifié autrement dans l’appel à projets*

Le 25 juillet 1983, une résolution du Conseil a institué des programmes-cadres pour des activités communautaires de recherche, de développement et de démonstration, et a ainsi lancé le premier PCRD, pour la période 1984-1987. Le programme Horizon Europe (2021-2027) sera le 9e renouvellement de ce programme, après le FP7 (2007-2013) et Horizon 2020 (2014-2020). Il est géré directement par la Commission, et disposera pour la nouvelle programmation de 95.5 milliards d’euros de budget (dont 5 milliards issus du Plan de relance).

Des programmes de travail sont publiés tous les 2 ans pour présenter, à l’avance, les appels prévus sur la période. Le programme de travail 2021-2022 est donc publié, et sera suivi par la publication, fin 2022, de programmes de travail couvrant la période 2023-2024. Ces programmes de travail sont publiés directement sur la plateforme [Funding & Tenders](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home).

Le programme Horizon Europe a pour but de financer la recherche et le développement de l’innovation de l’Union européenne. Contrairement à certaines idées reçues il ne vise pas uniquement le financement de la recherche fondamentale (recherche en laboratoire, qui est prise en charge par le premier pilier du programme) mais bien l’innovation dans son ensemble, via le financement de la prise de risque, de tests, de démonstrations, de modélisations, etc. Le pilier 2 notamment, dans lequel se situe le cluster présenté ici (cf. architecture du programme présentée dans la fiche HE – Présentation générale) finance des projets de **recherche et d’innovation appliquée**, c’est-à-dire des projets innovants testant de nouvelles solutions, y compris sur le terrain, à des échelles plus ou moins développées.

* Domaines stratégiques pour le Grand Est touchés par le programme

La question du numérique et des industries touche de nombreux domaines environnementaux, et plus particulièrement des domaines importants pour la Région Grand Est. Si la partie « Espace » du Cluster 4 ne correspond à aucun domaine à enjeu identifié pour le territoire, les autres priorités retenues par la Commission sont en parfaite adéquation avec plusieurs objectifs de la Région, et notamment la **décarbonation des entreprises**.

En effet, ce cluster prévoit le développement d’énergies alternatives à faible ou 0 émissions de GES pour les entreprises, mais également de développer des projets relatifs à :

* L’efficacité énergétique
* La réutilisation/tri/recyclage des déchets ou leur valorisation énergétique
* Le développement de l’économie circulaire
* La valorisation du CO2 de l’industrie et des autres secteurs
* L’électrification et utilisation de sources d’énergie non conventionnelles dans les installations industrielles
* Le développement de matériaux « climatiquement neutres » ou moins polluants

Ces projets recherchent également un travail sur les outils, les procédés, la numérisation/la mise en réseau etc. afin de développer des industries à la fois compétitives, moteurs de l’innovation européenne, et climatiquement neutres.

* Description du programme

# Présentation du cluster

Les orientations stratégiques du Cluster 4 sont les suivantes :

* Transformer l'industrie de l'UE pour une économie propre, neutre sur le plan climatique, circulaire et compétitive, incluant un approvisionnement durable en matières premières ;
* Garantir le leadership industriel mondial de l'UE et son autonomie stratégique dans les technologies numériques, les technologies clés génériques et les technologies spatiales ;
* Façonner des technologies et des innovations qui s’adaptent à nos sociétés, à notre façon de vivre.

Les deux éléments clés de ce cluster sont la transition verte et la transition numérique.

Ce cluster aborde donc de manière très large la problématique de la décarbonation des industries, que ce soit par la décarbonation de leur fonctionnement lui-même ou par la décarbonation de la production ou des procédés en place.

* Il est à noter que le pilier 3 du programme Horizon Europe est dédié entièrement au financement de l’innovation, avec des approches variées. Cf la fiche dédiée « Horizon Europe – pilier 3 » pour plus d’information.
* Le cluster 5 comprend également des appels à projet liés à la décarbonation de l’industrie, notamment dans sa destination 3 (visant la capture et l’utilisation du CO2, et visant principalement les secteurs très émetteurs de GES (pétrole, acier, ciment, etc.)) mais aussi dans sa destination 4 (valorisation/conversion de la chaleur excédentaire, ou développement du stockage thermique).

Répartition du budget du pilier 2 entre les 6 différents clusters :

****

*Source : https://www.horizon-europe.gouv.fr/sites/default/files/2021-02/horizon-europe---pr-sentation-2551.pdf*

* **Thématiques et priorités** :

Le Cluster 4 comprend 10 « Destinations », ou grandes thématiques, dans lesquelles se trouvent les appels à projets. Les thématiques suivantes sont donc les 10 thématiques qui seront recherchées par la Commission pour la période 2021-2027 :

1. Technologies de fabrication neutres en carbone, circulaires et digitales ;
2. Technologies clés numériques ;
3. Technologies génériques émergentes ;
4. Matériaux avancés ;
5. Intelligence artificielle et robotique ;
6. Internet de nouvelle génération ;
7. Informatique de pointe et mégadonnées ;
8. Industries circulaires ;
9. Industries propres et à faible intensité de carbone ;
10. Espace, y compris observation de la Terre.

Parmi ces destinations, seules les destinations 1, 3, 4, 5, 8 et 9 correspondent à des objectifs environnementaux, et sont décrits ci-après. Pour plus d’information sur les différentes destinations, voir [ici](https://www.horizon-europe.gouv.fr/sites/default/files/2020-12/pr-sentation-du-cluster-4-2621.pdf).

**Destination 1 – Technologies de fabrication (« *Climate neutral, circular and digitised production* »)**

L'industrie manufacturière est un moteur essentiel de l'emploi et de la prospérité dans l'UE. Elle représente plus de trois quarts des exportations mondiales de l'UE et plus de 100 millions d'emplois directs et indirects. Le programme Horizon Europe devra accompagner le développement des technologies suivantes :

* Technologies de fabrication de pointe telles que la production biotechnologique, la fabrication additive, la robotique industrielle, collaborative, flexible et intelligente ;
* Innovations radicales fondées sur différentes technologies génériques dans l'ensemble de la chaîne de valeur, par exemple les technologies convergentes, l'intelligence artificielle ;
* Usines cognitives souples, de haute précision, "zéro défaut", **peu polluantes, produisant peu de déchets, durables et climatiquement neutres** ;
* Innovations radicales dans les techniques pour l'exploration de sites de construction, l'automatisation complète de l'assemblage sur site et les éléments préfabriqués.

**Destination 3 - Technologies génériques émergentes**

L'objectif est d'explorer de nouvelles technologies à basse maturité, essentielles pour renouveler les technologies obsolètes ou ayant des impacts environnementaux négatifs.

À titre d'exemple, on peut considérer les technologies suivantes : **les nouveaux matériaux**, les technologies de l'information inspirées par les lois de la nature et la biologie, la convergence entre le numérique et le physique (ex. : **modélisation pour l'environnement**, la chimie de la photosynthèse, etc.)

Au-delà du financement de la recherche, l'objectif est de créer des synergies autour de communautés renforcées, combinées avec les capacités offertes par le pilier 3 (cf. fiche dédiée) pour offrir des possibilités d'industrialisation à moyen et long terme.

**Destination 4 - Matériaux avancés**

Les matériaux représentent 20% de la base industrielle de l’UE, et sont au cœur de la quasi-totalité des chaines de valeur. Le programme Horizon Europe devra accompagner le développement des connaissances et des innovations dans les domaines suivants :

* **Matériaux avancés dotés de nouvelles propriétés et fonctionnalités** ;
* Procédés et production de matériaux intégrés suivant une approche éthique ;
* Outils génériques avancés (caractérisation, simulation...) ;
* Écosystème d’innovation de l’UE composé d’infrastructures technologiques mises en réseau ;
* Solutions basées sur les matériaux avancés pour le patrimoine culturel, la conception, l’architecture et la créativité générale.

**Destination 5 - Intelligence artificielle et robotique**

L'Intelligence artificielle doit être mise à la portée des citoyens pour un bénéfice quotidien ; que ce soit pour la réduction des accidents de la route, l'assistance adaptée aux besoins de chacun, **améliorer le cycle de vie des ressources**, l'amélioration des diagnostics médicaux... En relation avec les autres clusters, et au service de ceux-ci, les innovations doivent être tournées dans un objectif de compétitivité dans tous les secteurs : santé, agriculture, industrie, énergie, transport ; tout en veillant à **la réduction de l'empreinte énergétique**.

L'introduction de l'autonomie dans les systèmes complexes est à la fois un enjeu de sécurité et de compétitivité.

Les défis technologiques vont de l'amélioration matérielle (puces spécialisées, mécatronique) au développement d’algorithmes, tout en veillant à la pertinence, la robustesse et l'efficacité des nouveaux procédés. Les innovations développer doivent permettre d’atteindre bons résultats mais rester éthiques et centrées sur l'humain.

**Destination 8 - Industries circulaires**

**L'industrie européenne doit devenir circulaire** : la valeur des ressources, des matières et des produits doit être maintenue beaucoup plus longtemps qu'aujourd'hui, voire créer de nouvelles chaînes de valeur. Le programme Horizon Europe soutiendra les thématiques suivantes :

* Symbiose industrielle ;
* Valorisation et évaluation **du cycle de vie des matériaux** et des flux de produits combinées à l’utilisation de nouvelles matières premières de substitution et à la maitrise des ressources ;
* Produits, services et nouveaux modèles d’entreprises écologiques ;
* Industrie efficace du **recyclage** visant à maximiser le potentiel et à réduire la pollution ;
* Élimination ou gestion sécurisée des substances à problème dans les phases de production et de fin de vie ;
* **Approvisionnement durable en matières premières** et substitution des matières premières, y compris les matières premières critiques, couvrant l’ensemble de la chaine de valeur.

**Destination 9 - Industries propres et à faible intensité de carbone**

Les secteurs industriels représentent 20% des émissions mondiales de gaz à effet de serre, et ont un impact environnemental important. Il est donc capital de développer des technologies de pointes visant à **réduire sensiblement les émissions de gaz à effet de serre et de polluant**, ainsi que la demande d’énergie de l’UE :

* Technologie des procédés, avec réduction substantielle ou suppression des émissions industrielles de gaz à effet de serre et de polluants ;
* Valorisation du CO2 de l’industrie et des autres secteurs ;
* Technologies de conversion pour l’exploitation durable des sources de carbones ;
* Électrification et utilisation de sources d’énergie non conventionnelles dans les installations industrielles ;
* Échanges d’énergie et de ressources entre installations industrielles ;
* Produits industriels nécessitant des procédés de production à émissions de carbone faibles ou nulle sur l’ensemble du cycle de vie.

# Types de projets éligibles

Le programme Horizon Europe finance différents types de projet, appelés « Actions ». **Chaque appel à projets spécifie dans quelle catégorie doivent se trouver les projets sélectionnés**. Les types de projets existants sont les suivants :

* Actions de recherche et d'innovation (RIA- Research Innovation Action)
* Actions d'innovation (IA - Innovation Action)
* Actions de soutien et de coordination (CSA - Coordination Support Action)
* Cofund actions

D’autres types d’actions existent, mais ne se trouveront que dans le pilier 1 ou dans le pilier 3.

Pour plus d’information sur les différents types de projets, se référer à la fiche de présentation générale du programme Horizon Europe, ou rendez-vous [ici](https://www.horizon2020.gouv.fr/cid81981/les-differents-types-de-financements.html#action-recherche-innovation).

* **Appels du cluster 4 en lien avec les objectifs environnementaux du territoire du Grand Est**

Il s’agit principalement des appels situés dans les différentes Destinations décrites ci-dessus. Ils sont néanmoins trop nombreux pour être listés ici. Le programme de travail peut sembler long (460 pages) mais il permet de pouvoir trouver les appels les plus pertinents pour son domaine facilement :

* La longueur du document est due à la description individuelle de chaque appel sur 3 ou 4 pages, pour expliquer les attentes de la Commission et la logique attendue dans les réponses.
* La liste des appels fait elle « uniquement » une dizaine de page, organisée en table des matières en tête de document. Les appels y sont classés par Destination, ce qui permet aux porteurs de projet de ne lire que les parties intéressantes pour eux.

Une recherche par mot clé permet également de trouver facilement certains appels, et d’obtenir des informations plus précises sur ceux-ci.

Le programme Horizon Europe a pour avantage de préciser pour chaque appel la date d’ouverture et de clôture de l’appel, le volume budgétaire globalement attendu des projets (ce qui permet de d’estimer les attentes en termes d’envergure) et le nombre de projets qui seront financés (ce qui permet d’estimer les attentes en termes de compétitivité). Voici un exemple :

Une image contenant table

Description générée automatiquement

Des tableaux récapitulatifs de tous les appels sont joint au des chapitres de chaque Destination.

Enfin, chaque appel à projets dispose de sa description propre, avec la mention des exceptions aux règles habituelles si pertinent, et des précisions sur les attendus de la Commission. Un appel à projet précisera toujours :

* Le titre de l’appel
* Le montant de subvention prévu par projet (estimatif)
* L’enveloppe totale prévue par la Commission pour l’appel (ce qui permet de calculer le nombre de projets qui seront financés, approximativement)
* Le type de projet attendus (RIA, IA, CSA ou COFUND)
* Les potentielles exceptions/modifications des règles habituelles (par exemple, pour un projet IA, une subvention à 60% plutôt qu’à 70%)
* Les niveaux de TRL de départ et ceux d’arrivée

Pour savoir si le Cluster 4 d’Horizon Europe permettrait de financer un projet il est donc indispensable de se pencher sur ce programme de travail en y chercher les mots-clés pertinents, ou en étudiant les Destinations qui semblent correspondre à la thématique choisie.

# Dispositions administratives et financières

* **Les coûts éligibles** (c’est-à-dire les coûts qui peuvent être déclarés dans le budget et pris en compte pour le calcul de la subvention) sont les suivants :
* Coûts de personnel – déclaration aux coûts réels (ou déclaration aux taux journalier si c’est la pratique habituelle)
  + Employés
  + Personnes physiques sous contrats directs
  + Personnels détachés par un tiers contre paiement
  + Directeurs de PME sans salaire
* Prestations/assistance externe (pour la réalisation directe d’une action importante pour le projet) – coûts réels
* Achats – coûts réels
  + Déplacements
  + Équipements
  + Autres biens, travaux et services (pour des travaux ou services annexes)
* Autres coûts
  + Soutien financier à des tiers au projet (« subvention en cascade ») – coûts réels
  + Facturation interne (attention, des règles spécifiques s’appliquent) – coûts unitaires sur la base des pratiques comptables du bénéficiaire
* Coûts indirects – taux forfaitaire calculé sur la base de 25% du total des coûts de personnel + coûts d’achats[[1]](#footnote-1)

Ces règles sont les règles générales qui s’appliquent à Horizon Europe, des règles d’éligibilité différentes peuvent s’appliquer selon les piliers, clusters, ou appels à projet.

* **Langues :** le projet peut être rédigé dans toutes les langues officielles de l’Union européenne, mais dans les faits le partenariat international pousse les participants à rédiger en anglais. En cas de rédaction dans une langue autre que l’anglais un résumé en anglais devra être joint.
* **Partenariat :**
  + Les projets Horizon Europe et plus particulièrement les RIA doivent obligatoirement former **un partenariat d’au moins trois membres, représentant au moins trois Etats membres du programmes Horizon Europe** (donc soit trois Etats membres, soit un Etat membre et deux États associés, etc[[2]](#footnote-2).) Certains appels peuvent cependant nécessiter un partenariat plus élargi pour intéresser la Commission.
  + Le porteur de projet doit obligatoirement être basé dans un État membre de l’Union européenne. Il doit s’agir d’un acteur pertinent par rapport au sujet traité. Cet acteur peut-être un acteur de la recherche (Université, laboratoire etc.), une entreprise, une association, etc.
  + Une **vérification de la capacité financière est effectuée, uniquement pour le porteur de projet**, dès que la subvention demandée est supérieure à 500 000€, sauf si l’organisation coordinatrice est un organisme public, un établissement d’enseignement supérieur, un individu boursier, une organisation internationale garantie par un État membre ou État associé.
  + Le programme Horizon Europe est le programme le plus ouvert en termes de partenariat. Peuvent participer :
    - Des acteurs issus de l’espace économique européen (liste)
    - Des acteurs issus des Pays et Territoires d’Outre-Mer (PTOM)
    - Des acteurs issus de pays tiers (les « Etats associés »). Ces pays signent un accord avec la Commission pour être considérés comme Etats associés. Ces accords n’ont pas encore été renouvelés pour 2021-2027, en attendant, la Commission considère comme États associés la liste des États admis pour 2014-2020 (voir liste [ici](https://www.horizon2020.gouv.fr/cid76866/liste-des-pays-associes-horizon-2020.html)).
    - Des acteurs issus des pays en voie de développement, sauf exclusion spécifique mentionnée dans certains appels (la liste peut être trouvée dans les annexes des programmes de travail pluriannuel, à paraitre pour 2021-2022[[3]](#footnote-3)).
* Pour le programme Horizon Europe les appels à projets sont publiés selon une fréquence irrégulière : il faut consulter les programmes de travail avec la présentation des calendriers d’appels à projet sur les deux années à venir. **Un sujet pourra ne faire l’objet que d’un seul appel sur toute la programmation 2021-2027** (les thèmes et priorités ne sont pas récurrents, à la différence d’autres programmes comme LIFE, Interreg, etc.).
* **En termes de sélectivité**, le programme Horizon 2020 était très sélectif (une moyenne de 10 % de sélection, mais chaque pilier et chaque cluster dispose en fait de taux de sélectivité différents, avec une compétitivité accrue pour le 3e pilier).
* **L’évaluation des projets**

Les propositions soumises sont évaluées sur la base de **critères de sélection** et de **critères d’évaluation**.

Les deux **critères de sélection** sont la capacité financière du coordinateur et la capacité opérationnelle des participants.

Pour jauger la capacité opérationnelle des participants, les évaluateurs s’appuieront sur les documents suivants :

* Un curriculum vitae ou une description du profil des principales personnes responsables de la mise en œuvre des activités de recherche et/ou d’innovation ;
* Une liste de publications, produits et/ou services (5 maximum), ou tout autre accomplissement en lien avec le texte de l’appel à projets ;
* Une liste des projets et/ou activités en lien avec le sujet de la proposition (5 maximum) ;
* Une description de toute infrastructure ou équipement technique important en lien avec les activités ;
* Une description des parties tierces qui ne seront pas partenaires dans le projet, mais contribueront à la mise en œuvre de l’action (consulter les fiches sur les parties tierces).

Les **critères d’évaluation** sont : l’excellence ; l’impact ; la qualité et l’efficacité de la mise en œuvre.

* + Impact (50% de la notation)
    - Améliorer la capacité d'innovation et l'intégration de nouvelles connaissances ;
    - Renforcer la compétitivité et la croissance des entreprises en développant des innovations répondant aux besoins des marchés européens et mondiaux et, le cas échéant, en proposant ces innovations aux marchés ;
    - Tout autre impact environnemental et social important ;
    - Efficacité des mesures proposées pour exploiter et diffuser les résultats du projet (y compris la gestion de la propriété intellectuelle), pour communiquer sur le projet et pour gérer les données de recherche le cas échéant.
  + Excellence (25%)
    - Solidité du concept, y compris considérations transdisciplinaires.
    - Le projet proposé est ambitieux, a un fort potentiel d'innovation et va au-delà de l'état de l'art (par exemple, des objectifs révolutionnaires/de rupture, de nouveaux concepts et approches).
  + Qualité de mise en œuvre (25%)
    - Cohérence et efficacité du plan d’action, y compris l'adéquation de la répartition des tâches et des ressources ;
    - Complémentarité des participants au sein du consortium (le cas échéant) ;
    - Adéquation des structures et des procédures de gestion, y compris pour la gestion des risques et de l'innovation.

Ces critères sont les critères généraux d’Horizon Europe. Selon les appels à projets d’autres critères et d’autres pondérations peuvent s’appliquer.

* **Reporting**

Le programme Horizon Europe demande plusieurs types de reporting :

* Un reporting continu, en ligne (livrables, jalons, productions, etc.)
* Des rapports techniques et financiers pour chaque « période de reporting » (définies dans la Convention de subvention)
* Un rapport technique et financier final, à la fin du projet

Les paiements intermédiaires sont liés à ces rapports. Un premier préfinancement est possible au démarrage du projet, suivi de un ou deux paiements intermédiaires, sur base des rapports financiers envoyés. Lorsque la Commission européenne approuve les coûts éligibles déclarés sur la période en question, le paiement intermédiaire est versé au coordinateur dans les 90 jours à compter de la date de réception du rapport. Le montant dépend de ce qui est fixé par le *Grant Agreement* (ou « Convention de subvention »), avec une limite : **le montant total du préfinancement et des paiements intermédiaires ne doit pas dépasser 90% du montant maximum de la subvention** tel qu’indiqué à l’article 5.1 de la convention de subvention.

* **Un exemple de Grant Agreement/Convention de subvention** peut être trouvé [ici](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/common/agr-contr/general-mga_horizon-euratom_en.pdf)[[4]](#footnote-4). Le plateforme Funding&Tenders regroupe tous les documents administratifs utiles pour ce programme, notamment via la page « [Reference documents](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/reference-documents)».
* **Trois types d’audit** sont possibles dans le programme Horizon Europe, pour plus d’information sur chaque type d’audit voir [cette fiche](https://cache.media.education.gouv.fr/file/Fiches_pratiques_du_PCN_juridique_et_financier/49/1/20150226_audits_396491.pdf).
* Les montants versés par le programme Horizon Europe n’entre pas dans le calcul des aides d’Etat.

Les questions administratives et financières sont traitées par le PCN (Point de Contact National) dédié à ces questions. Des fiches explicatives sont disponibles sur un grand nombre de points sur [cette page](https://www.horizon2020.gouv.fr/cid86592/les-fiches-pratiques-pcn-juridique-financier.html#regle-financiere)[[5]](#footnote-5).

# Exemples de projet

Attention : ces exemples sont tirés du programme H2020. Le programme Horizon Europe ayant une structure différente, les appels présentés ici peuvent ne pas se retrouver dans le nouveau programme. Il s’agit ici avant tout de donner quelques exemples de ce à quoi un projet « Horizon Europe » ressemble, et donner quelques pistes de réflexion.

**Exemple n°1 :**

Porteur de projet : Acciona Construcction SA (ES)

Titre : LOWUP - LOW valued energy sources UPgrading for buildings and industry uses

Contact : Rafael Claret Socorro Hernandez, coordinateur : [contact@lowup-h2020.eu](mailto:contact@lowup-h2020.eu)

Partenariat : 12 participants, dont un français (LGI consulting), issus de 7 pays.

Appel : H2020-EU.3.3.1. - Reducing energy consumption and carbon foorpint by smart and sustainable use

Dates : novembre 2016 à octobre 2020

Budget : 3.7 millions d’euros (subvention : 100%)

Dans le cadre du projet LowUP, trois systèmes de chauffage et de refroidissement différents seront développés et démontrés dans un environnement pertinent : HEAT-LowUP (système de chauffage à faible énergie alimenté directement par l'énergie solaire et la chaleur récupérée des eaux usées) COOL-LowUP (systèmes de refroidissement à faible énergie alimentés directement par des sources d'énergie gratuites) et HP-LowUP (récupération et valorisation de la chaleur résiduelle via une pompe à chaleur.)

Les deux premiers systèmes sont axés sur l'utilisation rationnelle et efficace de sources d'énergie de faible valeur pour une mise en œuvre directe dans des systèmes de chauffage et de refroidissement à faible énergie pour les bâtiments et le troisième est axé sur l'exploitation de l'énergie résiduelle à basse température, gaspillée avec les procédés industriels, en les valorisant pour générer de la chaleur utile à réintroduire dans le procédé.

Le projet sera mis en œuvre en utilisant le laboratoire thermique Acciona situé à Séville où seront émulés différents cas réels comme le processus industriel d'une usine de traitement des eaux, d'une usine automobile et d'une maison de retraite.

[Site web 1](https://lowup-h2020.eu/)

[Site web 2](https://cordis.europa.eu/project/id/723930)

**Exemple n°2 :**

Porteur de projet : Calix Europe (FR)

Titre : LEILAC, Low Emissions Intensity Lime And Cement

Partenariat : 15 participants, comprenant des entreprises et des universités, issus de 7 pays.

Appel : LCE-15-2015 - Enabling decarbonisation of the fossil fuel-based power sector and energy intensive industry through CCS

Dates : janvier 2016 à juin 2021

Budget : 20.9 millions d’euros (dont 11.9 millions de subvention)

Le porteur de projet pilotera une technologie de rupture qui permettra aux industries européennes du ciment et de la chaux de réduire considérablement leurs émissions tout en conservant, voire en augmentant, leur compétitivité internationale. LEILAC développera, construira et exploitera une usine pilote capable de produire 240 tonnes/jour faisant la démonstration de la technologie de calcination par séparation directe qui captera plus de 95 % des émissions de CO2 du procédé (soit 60 % des émissions totales de CO2) des deux industries sans pénalité énergétique ou financière significative.

La technologie de séparation directe utilise un chauffage indirect dans lequel le CO2 du procédé et les gaz de combustion du four ne se mélangent pas, ce qui permet de capturer simplement du CO2 de haute qualité. La technologie peut être utilisée avec des carburants alternatifs et d'autres technologies de capture pour obtenir des émissions de CO2 négatives. Le projet permettra également la recherche de nouveaux matériaux de construction avec une empreinte carbone réduite.

[Site web 1](https://www.project-leilac.eu/)

[Site web 2](https://cordis.europa.eu/project/id/654465)

**Exemple n°3 :**

Porteur de projet : Commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives

Titre : CABRISS - Implementation of a CirculAr economy Based on Recycled, reused and recovered Indium, Silicon and Silver materials for photovoltaic and other applications

Contact : luc.federzoni@cea.fr, david.pelletier@cea.fr

Partenariat : 16 partenaires, issus de 13 pays

Appel : H2020-EU.3.5.4. - Enabling the transition towards a green economy and society through eco-innovation

Dates : juin 2015 à mai 2018

Budget : 9.2 millions d’euros (dont 7.8 de subvention)

Le but du projet est de développer une économie circulaire principalement pour le photovoltaïque, mais aussi pour l'industrie électronique et verrière. Il consistera en la mise en œuvre de : (i) des technologies de recyclage pour récupérer In, Ag et Si pour la technologie PV durable et d'autres applications ; (ii) une feuille de route pour le traitement des cellules solaires, qui utilisera les déchets de silicium pour la fabrication à haut débit et rentable de cellules solaires hybrides à base de silicium et démontrera la possibilité de réutilisation et de recyclabilité en fin de vie des principaux matériaux photovoltaïques.

Les cellules solaires développées auront la spécificité d'avoir un faible impact environnemental grâce à la mise en œuvre de technologies à faible empreinte carbone et en conséquence, la technologie présentera un temps de retour énergétique réduit (environ 1 an).

[Site web 1](https://www.spire2030.eu/cabriss/)

[Site web 2](https://cordis.europa.eu/project/id/641972)

# Informations pratiques

* Des points de contacts nationaux (PCN) existent pour ce programme, et peuvent être contactés en cas de question ou de besoin de conseil. Ces PCN sont spécialisés par thématique transversale, par cluster, ou par instrument : PCN questions juridiques et financières ; PCN Santé ; PCN Fission ; PCN transports ; etc.

La liste complète est disponible [ici](https://www.horizon-europe.gouv.fr/les-points-de-contact-nationaux-24230).

* Les dates des différents appels sont disponibles dans le programme de travail, disponible [ici](https://www.horizon-europe.gouv.fr/numerique-industrie-et-espace-24080).
* La longueur du dossier à soumettre est différent selon le type de projet :
  + RIA ou IA : 45 pages
  + CSA : 30 pages

Il peut cependant exister des exceptions selon les topics, et le nombre de pages peut monter à 60 ou 70 pages. Pour connaitre le nombre de pages exactes il faut consulter les règles propres à votre appel à projets dans le programme de travail.

* La plateforme [Funding&Tenders](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home) regroupe un grand nombre d’éléments intéressants à consulter :
* Les documents de travail (programme de travail, trames de réponse, etc.)
* Les appels clos, à venir, et en cours
* Un [portail](https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/partner-search) de recherche de partenaires
* N’hésitez pas à consulter également le site internet Horizon Europe du [MESRI](https://www.horizon-europe.gouv.fr/), ni celui de la [Commission européenne](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en). Enfin, la plateforme Cordis recense tous les projets financés par le programme cadre depuis sa création en 1993, elle est disponible [ici](https://cordis.europa.eu/).

1. Cette présentation est une présentation simplifiée, d’autres types de coûts pouvant être éligibles selon le volet où l’on se situe, mais est la présentation la plus commune pour les projets du pilier 2 [↑](#footnote-ref-1)
2. Voir la fiche « HE – Présentation générale » pour la définition des différentes catégories de participants [↑](#footnote-ref-2)
3. Pour 2014-2020, 123 pays étaient concernés, le programme couvre donc quasiment l’ensemble des États existants. [↑](#footnote-ref-3)
4. Il s’agit d’un lien vers une version provisoire de la convention de subvention, il conviendra de consulter la version finale lorsqu’elle sera publiée. [↑](#footnote-ref-4)
5. Il s’agit de fiches explicatives relatives au programme Horizon 2020. Il conviendra de consulter celles relatives à Horizon Europe dès qu’elles seront disponibles sur [le site du Ministère de l’Enseignement supérieur, de la recherche et de l’innovation](https://www.horizon-europe.gouv.fr/). [↑](#footnote-ref-5)