INSTITUT CARNOT Clim'adapt

RAPPORT **D'ACTIVITÉ**
2024-2025

L'EXCELLENCE SCIENTIFIQUE DU CEREMA AU SERVICE DE L'ÉCONOMIE FRANÇAISE
ET DE SON ADAPTATION AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

@phbcz / iStock

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

SOMMAIRE

2
Éditos

5
Le Cerema, tutelle de l'institut Carnot Clim'adapt

10
La recherche au Cerema

16
Le Carnot Clim'adapt

26
Temps forts 2024-2025

28
L'engagement du Cerema pour les entreprises

32
Le réseau des Carnot : un réseau d'excellence au service des entreprises

Éditos

« Le Cerema, trait d'union entre les entreprises et les collectivités. À l'heure où l'adaptation au changement climatique s'impose comme l'un des défis majeurs de notre époque, le Cerema, labellisé institut Carnot Clim'adapt, se positionne comme un acteur incontournable de la recherche appliquée. Cette reconnaissance traduit sa capacité unique à faire dialoguer deux mondes souvent cloisonnés : celui de l'entreprise, notamment industrielle, et celui des collectivités territoriales.

La force de proposition du Cerema réside dans sa position de médiateur scientifique et technique. En s'appuyant sur une expertise reconnue en aménagement, infrastructures et environnement, l'institut développe des solutions concrètes qui répondent simultanément aux besoins d'innovation des entreprises et aux enjeux d'adaptation territoriale des collectivités. Cette approche transversale permet de créer des synergies inédites, transformant les contraintes climatiques en opportunités de développement économique et territorial.

Le Cerema ne se contente pas de produire de la recherche amont, mais, via l'institut Carnot Clim'adapt, il traduit ses travaux en outils et solutions opérationnels. Qu'il s'agisse de nouvelles technologies pour l'industrie ou de stratégies d'aménagement pour les territoires, le Cerema accompagne la transition écologique par une recherche partenariale exigeante. Cette démarche favorise l'émergence de solutions innovantes, testées et validées sur le terrain.

Dans un contexte où l'urgence climatique impose une transformation rapide de nos modèles économiques et territoriaux, le Cerema incarne cette nécessaire réconciliation entre performance industrielle et résilience territoriale. Son approche intégrée dessine les contours d'un développement durable véritablement opérationnel.

Face aux défis de demain, la force de proposition du Cerema réside dans sa capacité à faire converger innovation industrielle et adaptation territoriale vers un objectif commun : construire une société plus résiliente face au changement climatique. »

Pascal BERTEAUD
Directeur général du Cerema

« Depuis plus de dix ans, j'ai la chance d'accompagner le Cerema dans ses évolutions, d'abord en tant que membre, puis comme présidente de son Conseil scientifique et technique. J'ai pu mesurer la transformation profonde de l'établissement en matière de recherche et la structuration progressive de ses domaines d'expertise. Cette dynamique s'est traduite par une reconnaissance académique accrue, grâce à l'animation de laboratoires communs et à des partenariats universitaires ambitieux avec les Universités Gustave Eiffel, CY Cergy Paris, Paris-Cité ou Rouen Normandie.

Aujourd'hui, le Cerema est reconnu comme un acteur de la recherche publique en prise directe avec les enjeux de terrain. Sa participation aux alliances scientifiques (Paris-Est Sup, CY Alliance, entre autres) illustre sa légitimité et sa capacité à dialoguer avec le monde académique, tout en restant tourné vers l'appui aux territoires.

Depuis 2020, la labellisation Carnot Clim'adapt est venue conforter cette position. Elle met en lumière la capacité du Cerema à faire converger recherche académique, innovation industrielle et expertise territoriale au service de l'adaptation au changement climatique. Ce label traduit la force d'un établissement capable de transformer la recherche en solutions concrètes, co-construites avec les entreprises et les collectivités.

La création d'une direction transversale dédiée à la recherche, à la programmation et à l'innovation constitue un autre signal fort. Elle renforce la visibilité des travaux, améliore leur valorisation et traduit la volonté du Cerema d'inscrire la recherche au cœur de son action, aux côtés de l'expertise technique et de l'accompagnement des territoires.

En tant que présidente du Conseil scientifique et technique, je constate combien cette dynamique confère au Cerema une place singulière dans le paysage de la recherche publique. Elle illustre la pertinence d'une recherche partenariale tournée vers l'action et au service des collectivités et des entreprises. »

Laurence MONNOYER-SMITH
Directrice du développement durable au CNES
Présidente du Conseil scientifique et technique du Cerema

Face à une Europe quelque peu paralysée, comme cela fut récemment rappelé par Mario Draghi, à l'occasion du premier anniversaire de la publication de son rapport, la France doit reprendre son destin industriel en main.

L'institut Carnot Clim'adapt incarne cette ambition nationale : transformer les défis climatiques en opportunités économiques concrètes et porteuses de développement pour l'ensemble de notre pays.

Nos équipes de recherche du Cerema développent des technologies et des méthodologies en matière d'adaptation climatique et de solutions bas-carbone qui, à côté du maintien d'activités rendues plus vertueuses, permettent l'émergence de véritables filières industrielles d'avenir : matériaux biosourcés et recyclables, systèmes énergétiques décentralisés et intelligents, solutions innovantes de résilience urbaine et rurale, mobilités décarbonées et infrastructures durables car adaptées.

Ces secteurs technologiques de pointe créent des emplois hautement qualifiés, attirent les investissements et relocalisent la production sur notre territoire national. Ils redonnent à la France une fierté industrielle que la tertiarisation de l'économie ne peut nullement remplacer.

C'est ainsi que chaque innovation développée, chaque brevet déposé, chaque partenariat industriel noué, prouve que la France possède tous les atouts pour devenir un leader mondial des technologies climatiques. Cette excellence est créatrice de richesses substantielles et d'emplois pour nos concitoyens.

Chacun de ces accomplissements est un plaidoyer vibrant pour la pertinence du dispositif Carnot, qui file gaillardement vers ses vingt ans d'existence.

Thierry BRAINE-BONNAIRE
Directeur de l'institut Carnot Clim'adapt

Le Cerema, tutelle de l'institut Carnot Clim'adapt

50 ans d'expertise au service de l'aménagement du territoire

L'institut Carnot Clim'adapt a pour organisme de tutelle le Cerema, un établissement public sous la tutelle des ministères en charge de l'écologie, et de la cohésion des territoires. Premier établissement à pilotage partagé entre l'État et les collectivités territoriales, il est présent partout en métropole et dans les outre-mer grâce à ses 27 implantations et ses 2 500 agents. Héritier de plus de 50 ans d'histoire et d'expertise dans l'aménagement du territoire, le Cerema intervient auprès de l'État, des collectivités et des entreprises pour les aider à relever le défi de la transition écologique.

Stratégie du Cerema et vision nationale

Une stratégie nationale consolidée

À l'horizon 2025-2028, le Cerema se positionne comme l'opérateur public de référence pour l'adaptation des territoires au changement climatique. Ce projet stratégique, co-élaboré avec les parties prenantes, les collectivités et les partenaires, renforce ses missions dans six domaines d'activité essentiels : aménagement et stratégies territoriales, bâtiment, mobilités, infrastructures, environnement et risques, mer et littoral. Ceux-ci sont détaillés plus loin.

Trois piliers orientent cette stratégie : mise en œuvre des politiques publiques d'adaptation, proximité accrue avec les territoires (notamment outre-mer), et structuration d'un réseau d'ingénierie publique capable de proposer des solutions à faible impact carbone.

Capacités et ressources mobilisées

Le Cerema déploie une organisation solide et structurée pour accompagner la mise en œuvre de ses missions d'expertise, de recherche et d'appui aux politiques publiques. Il a recours à un modèle hybride associant financement public et montée en puissance de ses activités partenariales, en réponse aux enjeux croissants de transition écologique des territoires.

Son organisation décentralisée permet une grande réactivité face aux besoins des acteurs locaux et une connaissance fine des dynamiques territoriales.

L'établissement mobilise des expertises diversifiées, à l'intersection de la recherche appliquée, de l'ingénierie et de l'accompagnement stratégique. Les équipes, composées de chercheurs, ingénieurs, techniciens et experts métiers, travaillent de manière pluridisciplinaire sur l'ensemble des champs d'action du Cerema : climat et risques, mobilité, infrastructures, gestion des ressources, ville durable, biodiversité, données territoriales, etc.

Le fonctionnement du Cerema repose sur des moyens mutualisés, incluant :

- Des plateformes technologiques et des outils numériques avancés (modélisation, simulation, traitements de données, observatoires).
- Des dispositifs internes de gestion de projets et d'innovation collaborative.
- Des réseaux professionnels à l'échelle nationale et européenne, facilitant la diffusion des connaissances et les synergies avec les partenaires publics ou privés.

La gouvernance du Cerema, partagée entre l'État et les collectivités, assure une orientation stratégique en phase avec les besoins opérationnels des territoires. Ce modèle contribue à renforcer l'impact et la lisibilité des actions menées.

Dans un contexte de transformation continue, l'établissement investit également dans l'évolution de ses outils, de ses méthodes et de ses compétences, notamment via le développement des usages numériques, l'intégration de l'intelligence artificielle et la formation continue de ses agents.

Services aux collectivités et aux entreprises

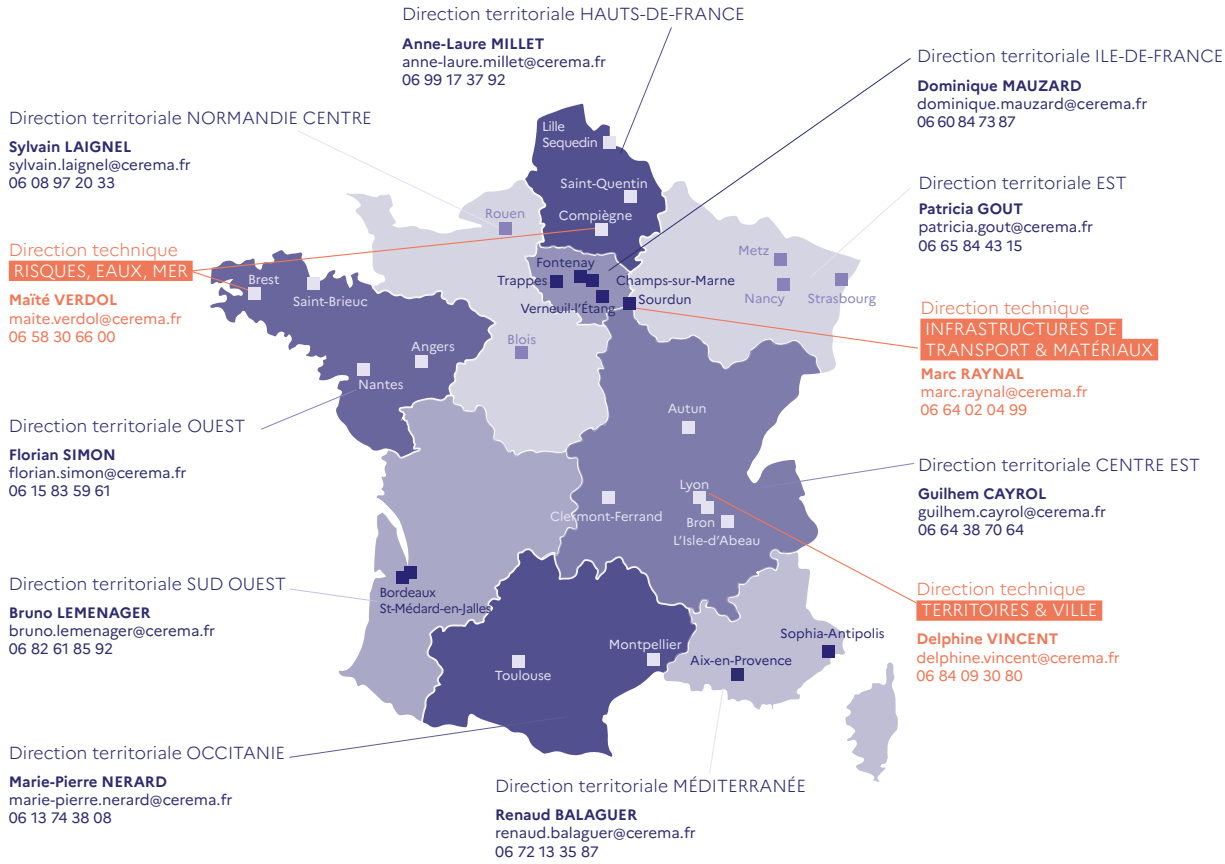
Le Cerema accompagne de manière concrète les territoires dans la mise en œuvre de la transition écologique et de l'adaptation au changement climatique. Fin 2024, près de 1 000 collectivités adhérentes bénéficiaient d'un appui opérationnel, illustrant la confiance accordée à l'établissement et la pertinence de son offre de services.

Le Cerema propose une ingénierie territoriale de proximité, mobilisant des compétences pointues en matière de : modélisation et simulation territoriale, jumeaux numériques, outils d'évaluation environnementale ainsi que la conception et le déploiement de stratégies d'adaptation. Par ailleurs, l'établissement met à disposition des acteurs publics et privés une gamme de ressources utiles à la prise de décision : diagnostics territoriaux, études d'impact, référentiels techniques et guides méthodologiques.

Toutes ces prestations s'inscrivent dans une logique de réponse sur mesure, adaptée aux caractéristiques locales et aux priorités de chaque territoire.

POUR PLUS D'INFORMATIONS

CARTE DES **IMPLANTATIONS** DU CEREMA



Direction territoriale OUTRE-MER

GUADELOUPE

MARTINIQUE

Agence Antilles
Yannis CESARIN
yannis.cesarin@cerema.fr - 06 64 23 45 67

GUYANE

Agence Guyane
Etienne JACQUES
etienne.jacques@cerema.fr - 06 16 67 49 12

MAYOTTE

LA RÉUNION

Agence Océan Indien
José-Luis DELGADO
jose-luis.delgado@cerema.fr - 06 24 83 03 63

SAINT-MARTIN

SAINT-BARTHÉLEMY

POLYNÉSIE FRANÇAISE

NOUVELLE CALÉDONIE

WALLIS ET FUTUNA

SAINT-PIERRE ET MIQUELON

POUR EN SAVOIR PLUS

Le Cerema c'est 2500 collaborateurs

27 implantations dans l'hexagone et en outre-mer

268,7 M€ de budget en 2024

Source : rapport d'activité du Cerema 2024

Les six domaines d'expertise du Cerema

L'offre de service du Cerema lui permet d'accompagner de manière efficiente sur le terrain ses partenaires publics et privés dans leurs transitions. **L'établissement se positionne sur six grands domaines d'expertise avec comme boussole l'adaptation des territoires au changement climatique.**

Aménagement et stratégies territoriales *pour accompagner les stratégies de transition et d'aménagement des territoires*

→ Stratégie et aménagement des territoires
→ Connaissance et mobilisation du foncier
→ Adaptation au changement climatique

Bâtiment *pour maîtriser l'impact des bâtiments sur le climat et améliorer leur qualité d'usage*

→ Gestion de patrimoines immobiliers
→ Performances environnementales et énergétiques
→ Confort et ventilation des bâtiments
→ Matériaux géo et biosourcés
→ Économie de la construction et montages juridiques
→ Bâtiment numérique
→ Accessibilité universelle des bâtiments

Mobilités *pour favoriser les mobilités durables et sécurisées*

→ Espace public et voirie urbaine
→ Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité
→ Politiques et services de mobilité
→ Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation
→ Sécurité routière et des déplacements

Infrastructures de transport *pour les sécuriser et les pérenniser, en particulier face aux changements climatiques*

→ Gestion de patrimoine d'infrastructures de transports
→ Techniques, méthodes et suivi d'infrastructures de transports
→ Gestion patrimoniale des ouvrages d'art
→ Techniques, méthodes et suivi d'ouvrages d'art
→ Centre national des ponts de secours – CNPS

Environnement et risques *pour maîtriser les risques naturels et les impacts sur l'environnement, le climat et la consommation de ressources des projets d'aménagement et de transport*

→ Énergies renouvelables
→ Biodiversité et aménagement
→ Eau et gestion des milieux aquatiques
→ Économie circulaire du BTP
→ Risques naturels
→ Réduction des nuisances et aménagement

Mer et littoral *pour assurer la sécurité et le développement durable des activités maritimes et fluviales en maîtrisant leurs pressions sur l'environnement, et adapter les territoires maritimes et littoraux aux évolutions du climat*

→ Gestion du littoral et de la mer
→ Sécurité et trafics maritimes et fluviaux
→ Ports et voies navigables

Faits marquants du Cerema 2024-2025

Juillet 2024

Le Cerema accompagne la Ville de Paris pour la réparation en urgence du pont de Sully en vue de la cérémonie d'ouverture des Jeux olympiques et paralympiques.

Novembre 2024

Le Cerema participe à la Mission Adaptation, dispositif partenarial lié au 3e Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC 3) qui réunit le ministère, le Cerema, l'ADEME, l'ANCT, Météo-France, les Agences de l'eau et l'OFB.

Mai 2025

Plan national d'adaptation au changement climatique PNACC 3 – préparer la France à +4 °C. Le Cerema pleinement mobilisé, notamment sur 3 priorités : anticiper et connaître précisément les risques, investir dans les infrastructures, préparer les citoyens en développant une culture du risque.

L'écosystème partenarial du Cerema

Un ancrage dans le paysage scientifique national

Le Cerema évolue dans un écosystème de recherche et d'innovation particulièrement riche, mobilisé autour des grands défis de transition écologique. Cet ancrage partenarial constitue un levier essentiel pour renforcer la qualité et l'impact de ses travaux. Il permet de croiser les regards, mutualiser les compétences et co-construire des solutions concrètes au service des territoires.

Le Cerema collabore étroitement avec plusieurs grands organismes de recherche : CNRS, INRAE, Ifremer, BRGM, Météo-France, ou encore l'IGN. Ces coopérations s'inscrivent dans des projets communs de recherche finalisée, dans des démarches d'observation ou de modélisation partagée, ainsi que dans le pilotage d'unités mixtes de recherche (UMR).

Des partenariats académiques structurants

L'établissement entretient également des relations durables avec plusieurs universités et écoles, notamment à travers la création d'unités mixtes de recherche (UMR), telles que AE et MCD avec l'Université Gustave Eiffel, et MATRiS avec Cergy Paris Université. Ce rapprochement scientifique s'est accéléré depuis 2020 avec l'objectif d'adosser chaque équipe à un établissement académique de référence.

Ces partenariats permettent au Cerema de :
- Consolider sa reconnaissance dans l'espace national de la recherche.
- Accéder à des terrains expérimentaux et des dispositifs de formation.
- Favoriser la co-publication scientifique et la réponse conjointe aux appels à projets.

L'implication dans les alliances territoriales telles que CY Alliance, ou dans les réseaux de pôles universitaires d'innovation, vient également renforcer la logique de recherche ouverte, ancrée localement.

Une articulation thématique avec les politiques publiques

Les coopérations du Cerema s'organisent autour des six grands enjeux de sa stratégie scientifique, avec des partenaires différenciés selon les domaines :

• En matière de décarbonation et de mobilité durable, le Cerema travaille avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), l'Université Gustave Eiffel (UGE), les pôles de compétitivité et les filières industrielles autour des infrastructures bas carbone, des matériaux alternatifs ou de la planification énergétique.

• Pour l'adaptation des territoires, les Agences de l'eau, France Ville Durable ou encore l'INRAE sont des interlocuteurs clés, notamment sur les solutions fondées sur la nature ou la gestion intégrée de l'eau.

• Sur les risques et la résilience, les échanges avec Météo-France, le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM), ou le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) portent sur la modélisation des aléas, la prévention et les stratégies d'adaptation.

• Les enjeux liés à la donnée, à l'évaluation des politiques publiques et à la numérisation des services mobilisent des partenariats avec la Direction Interministérielle du Numérique (DINUM), Etalab, ou encore le programme européen INSPIRE.

Ces partenariats, souvent pluriannuels, garantissent la continuité des travaux, l'accès à des financements ciblés (PEPR – Programmes et équipements prioritaires de recherche, PIA – Programmes d'investissements d'avenir, Horizon Europe, etc.) et une meilleure circulation des résultats scientifiques vers les décideurs.

Une présence affirmée dans les dispositifs nationaux d'innovation

Le Cerema est membre fondateur du Pôle Universitaire d'Innovation CY Transfer, labellisé en 2023, notamment aux côtés de CYU, du CNRS et de la SATT Erganeo. Ce dispositif, financé dans le cadre de France 2030, vise à structurer un écosystème d'innovation à l'échelle régionale tout en assurant une ouverture nationale. Le Cerema y joue un rôle actif, tant dans les actions de transfert de connaissance que dans l'animation d'initiatives telles que les cafés PUI, les Masterclass ou les clubs thématiques.

Par ailleurs, le Cerema est engagé dans plusieurs Programmes et Équipements Prioritaires de Recherche (PEPR), sur l'eau (OneWater), la biodiversité (Solu-Biod), la décarbonation du bâti (VDBI) ou la mobilité (Mobidec), avec un nombre croissant de projets déposés ou acceptés.

Qualité et responsabilité sociétale

La qualité comme levier de performance et d'innovation

Le système de management de la qualité de l'établissement, baptisé « Coesion », a renouvelé avec succès sa certification NF EN ISO 9001 en novembre 2024.

Ce dispositif structurant permet de suivre et d'évaluer les objectifs stratégiques et de performance, tout en assurant une forte agilité face aux évolutions et aux attentes des parties intéressées. L'amélioration continue repose sur une écoute attentive des parties prenantes, une analyse des risques et des opportunités, et une évaluation régulière de la satisfaction des clients. À ce titre, les résultats du second semestre 2024 sont remarquables :

- 100 % des clients expriment une appréciation générale positive et tous recommandent le Cerema.
- Le critère « relationnel » se distingue comme le plus fortement apprécié.

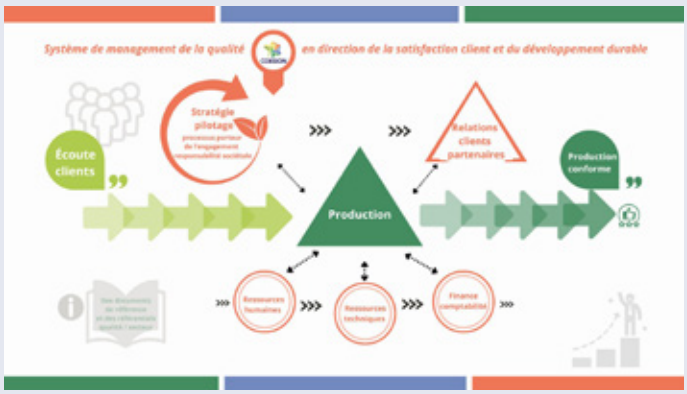
Les auditeurs externes ont salué « la mobilisation d'équipes pluridisciplinaires hautement qualifiées, capables de piloter des projets complexes avec rigueur et innovation. La diversité des expertises, combinée à une culture de la collaboration, permet de produire des livrables de haute qualité et de proposer des solutions adaptées aux enjeux territoriaux. »

Un engagement sociétal pleinement intégré à la stratégie

Dans le cadre du projet stratégique 2025-2028, un pilier majeur est dédié à la responsabilité sociétale et environnementale, avec des engagements clairs et structurés.

Dans le cadre du plan de transition écologique de l'établissement, le plan de mobilité a été approuvé en 2024.

La démarche se poursuit avec l'élaboration d'un nouveau bilan des émissions de gaz à effet de serre, finalisé en 2025. Les premiers résultats font apparaître une baisse des émissions de 22 % entre 2019 et 2024. C'est une diminution très significative, après seulement deux années de mise en œuvre du plan transition écologique 2023-2025. L'ambition est de poursuivre cette dynamique, avec l'élaboration d'un nouveau plan triennal 2025-2028.



Valorisation et propriété intellectuelle

Comme la grande majorité des organismes publics à vocation technique et scientifique en France, le Cerema s'attache à valoriser économiquement la propriété intellectuelle issue des travaux de ses agents (brevets, savoir-faire, logiciels…), en la protégeant et en la licenciant à des partenaires publics ou privés capables de l'exploiter, contre le versement de redevances.

En 2025, le Cerema a regroupé l'ensemble des compétences au sein du Groupe de Valorisation de l'Activité Scientifique, dans l'objectif de renforcer cette activité au sein de l'établissement. Il vise notamment à accroître le nombre de dépôts de brevets et, plus largement, à développer la valorisation de l'ensemble des droits de propriété intellectuelle. L'accent est également mis sur le développement de collaborations bilatérales susceptibles de produire des résultats techniques ou scientifiques protégeables, en copropriété. Ces collaborations offrent la possibilité d'une valorisation économique encadrée par des règles juridiques et financières définies entre les copropriétaires. Les dispositifs Carnot et CeremaLab contribuent à soutenir et structurer cette activité collaborative avec les partenaires privés.

Les entreprises intéressées par une collaboration avec le Cerema sont invitées à contacter l'établissement. Elles bénéficieront de l'appui d'interlocuteurs scientifiques, techniques, administratifs, juridiques et financiers, capables de comprendre leurs besoins et de proposer des modalités de partenariat adaptées et équilibrées.

La recherche au Cerema

Une stratégie scientifique structurée, au service des transitions

Depuis sa reconnaissance officielle en 2021 comme organisme national de recherche, le Cerema a entrepris un effort de structuration de sa stratégie scientifique, désormais articulée autour de six défis prioritaires. Ces défis stratégiques nourrissent les feuilles de route des douze équipes de recherche et guident les choix de projets, de partenariats et de positionnement sur les appels à projets compétitifs. Les six défis scientifiques prioritaires constituent le socle des travaux du Cerema et se déclinent ainsi :

• **Atténuation des impacts des activités humaines**
Réduction de l'empreinte carbone des bâtiments et infrastructures sur tout leur cycle de vie, développement des mobilités bas carbone dans les politiques publiques, planification territoriale et maritime en faveur des énergies renouvelables, valorisation des matériaux alternatifs dans une logique d'économie circulaire, étude des effets des activités humaines dans les milieux naturels bâtis pour en réduire l'impact.

• **Adaptation des milieux anthropisés au changement climatique**
Intégration des solutions fondées sur la nature, rafraîchissement urbain, résilience des bâtiments et des réseaux, protection des littoraux.

• **Gestion durable des patrimoines publics**
Méthodes de maintenance prédictive, suivi intelligent des infrastructures, optimisation des investissements publics.

• **Prévention et anticipation des risques**
Modélisation des aléas naturels, stratégies d'atténuation, sécurité des mobilités terrestres et maritimes, réduction des nuisances.

• **Facilitation des transitions par la donnée et l'évaluation**
Développement d'outils d'aide à la décision (jumeaux numériques, simulation), interopérabilité des données, évaluation des politiques publiques.

• **Accompagnement des transitions dans les territoires** :
Articulation aménagement-climat-mobilité, stratégies locales d'adaptation, nouvelles formes de participation citoyenne.

Une dynamique d'UMRisation au service de l'excellence scientifique

La recherche au Cerema est portée par douze équipes, constituées depuis 2014 et progressivement intégrées au paysage académique via une politique active d'UMRisation engagée à partir de 2020.

À l'été 2025, trois UMR sont pleinement opérationnelles :

• UMR AE (Gustave Eiffel / Cerema) – depuis 2018
• UMR MCD (Gustave Eiffel / Cerema) – depuis 2022
• UMR MATRiS (Cergy Paris Université / Cerema) – depuis 2022

D'autres projets d'UMR sont en cours de structuration, notamment les unités GéoCoD, TEAM, STI et EL, en lien avec l'Université Gustave Eiffel. Le Cerema est également devenu tutelle secondaire de l'UMR Geoazur (CNRS / IRD / Université Côte d'Azur / OCA) à travers l'intégration de l'équipe REPSODY. Les créations des UMR GeRS, GéoCoD et TEAM sont prévues début 2026, suivies de PsyCAP et LP3C à la rentrée de septembre 2026.

ZOOM SUR LES **DOUZE ÉQUIPES DE RECHERCHE** DU CEREMA

1. RHITME
(Risques Hydrauliques et Impacts environnementaux à l'Interface Terre-Mer)
Spécialisée dans l'étude des aléas hydro-sédimentaires à l'interface terre-mer. Un projet notable inclut le développement de modèles numériques (TELEMAC-Mascaret) pour prévoir les crues, érosions et effets morphodynamiques côtiers et fluviaux dans un contexte de changement climatique.

2. EL (Éclairage & Lumière)
Optimise les systèmes d'éclairage nocturne pour réduire la consommation énergétique et les nuisances lumineuses. Exemples de projets concrets disponibles sur la base des thématiques générales de l'équipe (via la plateforme des projets du Cerema).

3. UMR MATRiS
(Mobilités, Aménagement, Transports, Risques & Société) (Cergy Paris Université / Cerema)
Traite des dynamiques urbaines et des systèmes de transport en lien avec les transitions sociétales. Participe à des projets nationaux comme Climased ou GreenStorm (2024-2028) intégrant la mobilité, le climat et la planification territoriale.

4. PsyCAP (Psychologie appliquée – Sciences Humaines et Sociales)
Étudie les comportements individuels et collectifs pour accompagner les transitions écologiques et numériques. Des projets interfacent les sciences humaines avec les défis sociétaux (répertoriés dans les projets pluridisciplinaires du Cerema).

5. REPSODY (Séismes & Vibrations)
Analyse les interactions sol-structure face aux sollicitations dynamiques. Intervient dans des programmes visant à réduire la vulnérabilité des infrastructures aux risques sismiques grâce à des approches innovantes de résilience.

6. GéoCoD (Géomatériaux & Géomécanique)
Étudie les matériaux géotechniques et leur dynamique pour prévenir les risques gravitaires. Ses recherches alimentent des projets relatifs aux sols, mouvements de terrain et adaptation au changement climatique.

7. TEAM
(Transferts & interactions liés à l'eau en milieu construit)
Concentre ses travaux sur les rejets hydriques, transferts de polluants et microclimats urbains. Par exemple, ADEPTE, Adsorb ou Roulepur sont des projets ayant testé des solutions innovantes de gestion des eaux pluviales et des micropolluants en milieu urbain.

8. STI (Systèmes de Transports Intelligents)
Développe des solutions intégrées Infrastructure-Véhicule-Usager pour des mobilités durables et sécurisées, y compris la transition vers les véhicules autonomes.

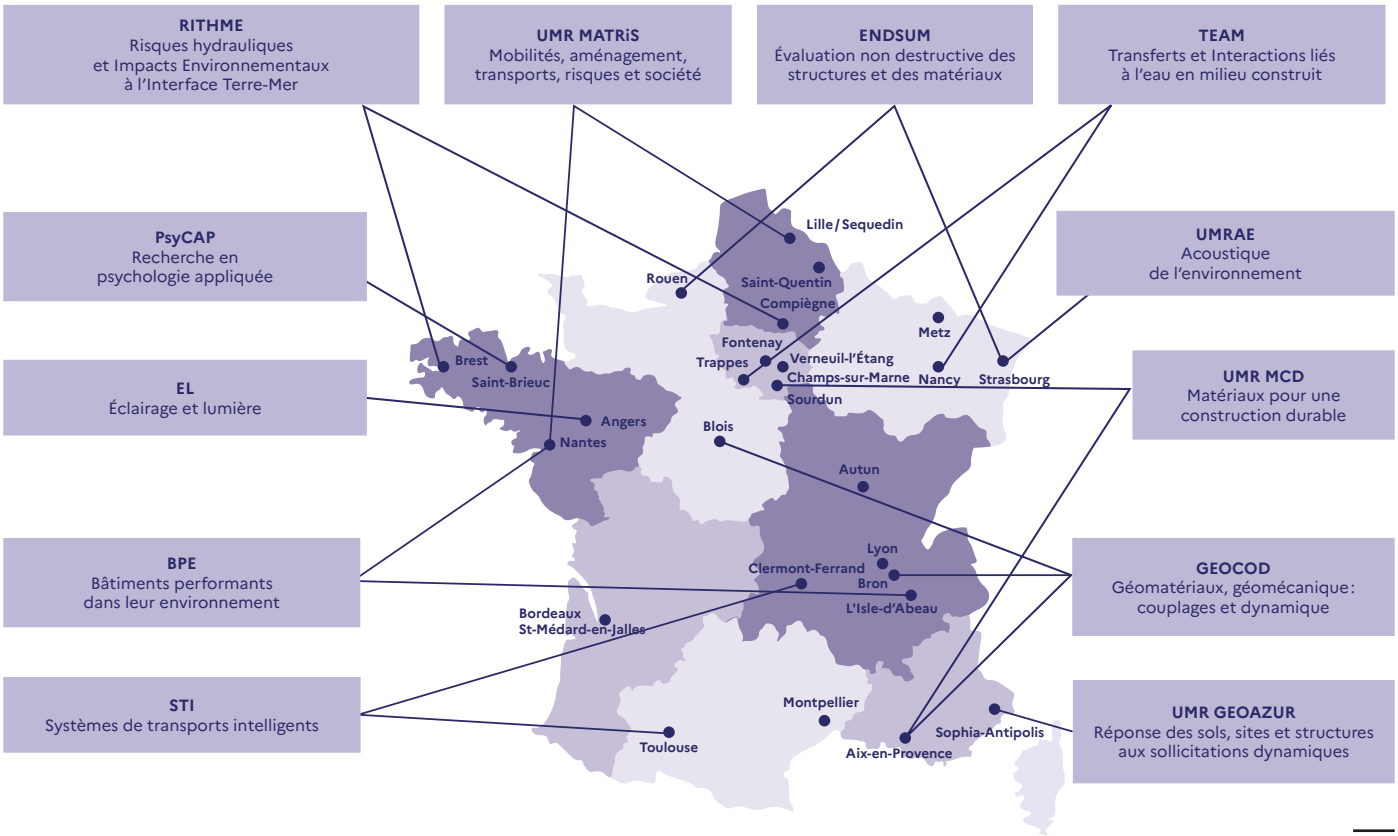
9. BPE (Bâtiments Performants dans leur Environnement)
Étudie les matériaux, enveloppes et interactions microclimatiques du bâti pour améliorer le confort, l'efficacité énergétique et réduire l'empreinte carbone. Inclus dans les projets de transition énergétique territoriale du Cerema.

10. UMR MCD (Matériaux pour une Construction Durable)
(Gustave Eiffel / Cerema)
Unité mixte avec l'Université Gustave Eiffel consacrée au développement de matériaux alternatifs durables et recyclés dans une approche circulaire pour le bâtiment et les infrastructures.

11. UMR AE (Acoustique de l'Environnement)
(Gustave Eiffel / Cerema)
Étudie les nuisances sonores : sources, propagation, impacts sanitaires. Projets en cours comme PIBE ou MAMBO évaluant l'exposition au bruit urbain ou éolien, pilotés entre autres par Cerema / UMRAE.

12. ENDSUM
(Évaluation Non Destructive des Structures & Matériaux)
Conçoit des diagnostics non destructifs pour évaluer la santé des infrastructures. Exemples : projets primés FEREC en 2018 (CINC-RSF pour les chaussées, Loca_3D pour réseaux enterrés, MorphoPredict pour monitoring de corrosion).

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES ÉQUIPES DE RECHERCHE DU CEREMA



Des partenariats scientifiques et institutionnels en appui à la recherche

La recherche menée par le Cerema s'appuie sur des coopérations scientifiques solides, qui favorisent la production de connaissances et leur diffusion. Ces partenariats se traduisent par la co-construction de projets de recherche, la co-publication d'articles et l'animation de réseaux thématiques.

Son rôle dans le Pôle Universitaire d'Innovation CY Transfer illustre également cette articulation entre recherche académique, expertise publique et innovation socio-économique. Enfin, les collaborations menées avec les agences nationales et les collectivités territoriales offrent un terrain privilégié pour développer des approches appliquées, au service d'une transition écologique concrète et territorialisée.

Découvrez la **carte interactive** de nos équipes de recherche et explorez leurs projets, leurs partenariats et leurs publications récentes.

CARTE INTERACTIVE DE NOS ÉQUIPES DE RECHERCHE

Des partenariats industriels au service de l'innovation et de la transition

Le Cerema, à travers l'institut Carnot Clim'adapt, développe une recherche partenariale étroite avec le monde industriel. Des acteurs majeurs comme Colas, Eiffage, Engie etc., relevant des six domaines d'activité et de toutes tailles collaborent régulièrement avec nos équipes sur des projets de recherche appliquée. Ces partenariats permettent de tester, d'adapter et de déployer des solutions concrètes répondant aux enjeux de transition écologique et d'adaptation au changement climatique, tout en renforçant la compétitivité industrielle française.

Des projets de recherche emblématiques

AWARD (All Weather Autonomous Real logistics operations and Demonstrations)

Ce projet européen vise à développer un système logistique autonome, connecté et résilient face aux conditions climatiques extrêmes. L'équipe STI du Cerema y contribue à plus de la moitié des work-packages, notamment à l'analyse des besoins logistiques portuaires et à la définition des caractéristiques fonctionnelles du véhicule autonome.

Plus de détails sur la **fiche en ligne.**

POUR EN SAVOIR PLUS

ROAD-AI (2021-2025)

En coopération avec Inria, ce projet vise à élaborer des jumeaux numériques dynamiques pour les infrastructures routières. Il s'appuie sur l'intelligence artificielle pour améliorer la durabilité, la résilience au changement climatique et la stratégie de maintenance des routes, ponts et tunnels.

Plus de détails sur la **fiche en ligne.**

POUR EN SAVOIR PLUS

ANR REFLECTIVITY (2023-2026)

Piloté par l'équipe ENDSUM, ce projet explore les propriétés optiques des surfaces routières (BRDF) pour optimiser la luminance urbaine, la sécurité des marquages, le smart-lighting et limiter les îlots de chaleur. Le Cerema mobilise ses équipements tels que Coluroute, Cyclope et Ecodyn3 et collabore avec le CNRS, les universités et les collectivités.

Plus de détails sur la **fiche en ligne.**

POUR EN SAVOIR PLUS

EO4Wetlands (2023-2025)

Ce projet européen utilise les données satellitaires (Sentinel, Landsat) et des capteurs drones pour surveiller et accompagner la restauration des zones humides. Il fournit un outil opérationnel destiné aux gestionnaires de ces écosystèmes cruciaux pour la biodiversité, la prévention des inondations et le stockage carbone.

Plus de détails sur la **fiche en ligne.**

POUR EN SAVOIR PLUS

Projet AWARD @dfds

Ma thèse au Cerema

Le Cerema accueille chaque année une cinquantaine de doctorants dans ses équipes de recherche, offrant un encadrement rigoureux et un environnement propice à la production de nouvelles connaissances. Ces thèses, souvent réalisées en partenariat avec des établissements (public ou privé, français ou étranger), et dans le cadre de projets européens, portent sur des enjeux concrets liés aux transitions écologiques, à la résilience territoriale, à la gestion des risques ou à la performance énergétique. Cette formation par la recherche renforce l'expertise publique et contribue directement à l'accompagnement des acteurs territoriaux face aux défis actuels.

POUR DÉCOUVRIR EN IMAGES
LES PROJETS ET ENJEUX DES
THÈSES MENÉES AU CEREMA

Retour sur les Ateliers de la Recherche du Cerema 2024

Les Ateliers de la Recherche, organisés par la Direction du développement, de la recherche, de l'innovation et de l'international du Cerema les 1er et 2 juillet 2024 à Lyon, ont réuni une centaine de membres de la communauté scientifique du Cerema. Conçus comme un temps de réflexion collective, ils ont favorisé le partage entre équipes, la valorisation des travaux en cours et l'exploration des trajectoires futures de la recherche. Plusieurs thématiques majeures ont été abordées : l'évaluation des unités de recherche par le Hcéres, les collaborations avec le Département Prototypes et Projets Numériques, l'accueil des doctorants, ainsi que les enjeux liés à la propriété intellectuelle. Ces échanges contribuent à renforcer une dynamique transversale au service de l'excellence scientifique du Cerema.

CHIFFRES CLÉS

Année 2024

12
ÉQUIPES DE RECHERCHE

153
PROJETS DE RECHERCHE EN COURS DONT

56
PROJETS EUROPÉENS

45
THÈSES EN COURS

17
THÈSES SOUTENUES EN 2024

Quelques temps forts de la Recherche 2024-2025

21 janvier 2024 : journée de restitution du projet PIBE

La journée de restitution du projet PIBE (Prévoir l'Impact du Bruit des Éoliennes) a rassemblé 70 participants le 21 janvier à Bron. Porté par des chercheurs en acoustique (École Centrale de Lyon, ENSTA, Université Gustave Eiffel, Cerema) et des partenaires industriels comme EDF, ce projet associe développeurs, exploitants et fabricants de l'éolien. Cofinancé par l'ANR et l'institut Carnot Clim'adapt (pour l'achat d'un équipement), il apporte des avancées majeures sur la prévision et la réduction de l'impact sonore des éoliennes.

EN SAVOIR PLUS SUR LE PROJET PIBE

1er juillet 2025 – Normandie : vers des plateformes pilotes pour l'adaptation climatique

La direction territoriale Normandie-Centre du Cerema a organisé une journée consacrée à l'innovation scientifique et à la transition énergétique, rassemblant des partenaires régionaux, des universités et des industriels. Elle a notamment présenté l'étude sur les futures plateformes scientifiques normandes et esquissé des scénarios d'exploitation combinant projets de recherche cofinancés, prestations privées et montée en puissance progressive. Ce travail structurant vise à positionner la Normandie comme territoire pilote d'expérimentation face aux risques climatiques, dans la continuité de la dynamique portée par l'institut Carnot Clim'adapt et les équipes du Cerema.

18 mars 2025 : journée d'échanges entre chercheurs en vue de l'élargissement du Carnot Clim'adapt

L'institut Carnot Clim'adapt a organisé une journée d'échanges réunissant des chercheurs du Cerema, de CY Cergy Paris Université et de l'Université Gustave Eiffel. L'événement a permis de partager les bonnes pratiques en matière de recherche partenariale, d'illustrer la mise en œuvre de projets bilatéraux avec les entreprises et de valoriser l'expertise des équipes. Des ateliers collaboratifs ont notamment permis aux chercheurs de structurer des pitchs scientifiques et d'identifier la valeur ajoutée de leurs projets pour les partenaires industriels.

©Simon Bianchetti, Cerema

Le Carnot Clim'adapt

Un pont entre recherche et acteurs socio-économiques

Clim'adapt, projet labellisé institut Carnot du Cerema en 2020, constitue une passerelle entre la recherche publique et les acteurs socio-économiques. Sa mission est triple : transférer la R&D du Cerema aux entreprises pour accompagner leur transition écologique et climatique, lever des verrous technologiques et développer des solutions innovantes, accompagner les collectivités dans la mise en œuvre de solutions adaptées.

L'institut déploie son expertise dans les six domaines d'activité du Cerema avec une approche multidisciplinaire, et propose des prestations de recherche bilatérale. Les entreprises bénéficient d'un accompagnement personnalisé pour tester et caractériser des solutions innovantes dans des conditions contrôlées, lever des verrous technologiques et expérimenter sur le terrain grâce à des laboratoires communs, contrats de collaboration ou chaires industrielles.

TÉMOIGNAGE

« Être labellisé institut Carnot Clim'adapt est un gage de qualité et d'excellence pour le Cerema. Ce label atteste de notre capacité à nouer des partenariats de recherche avec les entreprises et à transformer nos travaux scientifiques en solutions concrètes pour les territoires. Dans un contexte où l'adaptation au changement climatique s'impose comme un défi stratégique, il nous inscrit dans un réseau d'excellence qui renforce la compétitivité industrielle tout en accompagnant la transition écologique. »

Hélène PESKINE
Directrice générale adjointe « coordination réseau territorial »,
Direction du développement, de la recherche,
de l'innovation et de l'international.

Secteurs d'activité couverts

Transition énergétique et changement climatique, habitat et bâtiment, villes et stratégies urbaines, aménagement et cohésion du territoire, conception et gestion des infrastructures, mobilité et transport, gestion des ressources naturelles, économie circulaire, respect de l'environnement, prévention des risques naturels, bien-être et réduction des nuisances.

Moyens scientifiques et techniques

Clim'adapt met à disposition ses compétences en observation, instrumentation, mesure, analyse et modélisation, ainsi que son Département Prototypes et Projets Numériques (DPPN) et son Centre d'Expérimentation et de Recherche (CER). Ces dispositifs permettent de franchir des étapes clés de développement technologique et d'évaluer l'impact des innovations.

Impact pour les entreprises et collectivités

Grâce à cette approche, entreprises et collectivités peuvent concevoir des solutions adaptées à leurs besoins, accélérer leur innovation et valoriser leurs résultats, tout en intégrant les exigences réglementaires et environnementales.

POUR RÉSUMER

• Accompagnement personnalisé
L'institut Carnot Clim'adapt accompagne les entreprises dans leur adaptation aux effets du changement climatique et dans l'intégration de pratiques respectueuses de l'environnement. Grâce à une prise en charge personnalisée, nous identifions les besoins spécifiques de chaque entreprise et mettons en œuvre des solutions sur mesure.

• Innovation et R&D
Clim'adapt transfère les acquis du Cerema aux entreprises, les aidant à développer des solutions innovantes et adaptées.

• Expertise scientifique
L'institut Carnot Clim'adapt met à disposition l'expertise scientifique des chercheurs et experts du Cerema dans divers domaines, tels que l'ingénierie territoriale, le bâtiment, les mobilités, etc.

• Expérimenter sur le terrain des solutions nouvelles
Clim'adapt propose aux entreprises des plateformes d'expérimentation pour tester des technologies et des systèmes à petite échelle avant leur déploiement commercial.

TÉMOIGNAGE

« La question du changement climatique est sans doute un défi majeur pour l'humanité. L'inertie du système climatique et le décalage entre le temps du politique et le temps de la nature font que, de procrastination en refus d'obstacle, l'adaptation au changement climatique est devenue une nécessité impérieuse. Cette nécessité requiert un engagement conjoint du monde scientifique et du monde industriel, et impose d'approcher la question de manière pluridisciplinaire. L'institut Carnot Clim'adapt, s'appuyant sur les compétences solides et variées du Cerema, est un outil essentiel pour rassembler ces efforts, créer des liens, monter des projets, permettant de conjuguer vision à long terme et efficacité opérationnelle. »

Yves BRÉCHET,
Directeur Scientifique de Saint-Gobain,
Membre de l'académie des sciences
et membre du comité d'orientation stratégique
de l'institut Carnot Clim'adapt

Retour sur le partenariat avec ANJOS : co-conception du banc expérimental NUAGE

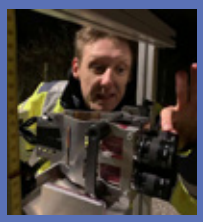
L'entreprise ANJOS, spécialisée dans les systèmes de ventilation pour les bâtiments résidentiels et tertiaires, a collaboré avec l'équipe BPE du Cerema pour répondre aux enjeux de qualité de l'air intérieur et de transition énergétique. L'objectif était de concevoir des systèmes de ventilation intelligents, performants et conformes aux exigences sanitaires et réglementaires.

Le projet a porté sur la co-conception du laboratoire expérimental NUAGE, permettant d'évaluer les performances des systèmes sur différents polluants. L'équipe BPE a joué un rôle central, apportant son expertise scientifique, son accompagnement technique et stratégique, et développant un jumeau numérique pour compléter les essais expérimentaux.

Cette collaboration a permis à ANJOS d'accélérer son innovation, de valoriser ses résultats (présentations scientifiques, deux brevets déposés, préparation d'une thèse CIFRE) et de renforcer sa compétitivité. Elle illustre concrètement l'intérêt de s'appuyer sur l'expertise pointue de l'équipe BPE pour transformer des besoins industriels en solutions opérationnelles.

Inauguration du laboratoire dédié à la qualité de l'air intérieur sur le site d'Anjos Ventilation à Torcieu (Ain), le 9 avril 2025. @Anjos

TÉMOIGNAGES DE CHERCHEURS DU CEREMA SUR L'APPORT DU CARNOT CLIM'ADAPT



« L'institut Carnot Clim'adapt nous a permis d'adhérer à certaines associations comme le Cluster Lumière qui rassemble les différents métiers de l'éclairage et qui nous permet de monter des partenariats avec les entreprises. Clim'adapt a aussi participé au ressourcement scientifique de l'équipe en nous équipant d'un imageur photométrique. »

Vincent BOUCHER,
Chercheur au sein de l'équipe de recherche EL (Éclairage et Lumière)

« Dans le cadre du projet ADEME SAM (Sécurité, Acceptabilité, Mobilité Autonome), le Cerema s'est intéressé aux besoins des véhicules automatisés pour la détection des marquages. Pour ce faire, il a utilisé l'ECODYN 3, la nouvelle génération d'appareils à grand rendement permettant de caractériser la visibilité du marquage routier de jour comme de nuit. Son acquisition a été rendue possible grâce à un cofinancement Cerema-SAM-Carnot Clim'adapt. »

Valérie MUZET,
Ingénieure-chercheure au sein de l'équipe de recherche ENDSUM (Évaluation Non Destructive des Structures et des Matériaux)

« C'est une marque de reconnaissance et de confiance sur la qualité scientifique de nos travaux. Cela facilite et favorise le transfert de nos connaissances vers les entreprises et les collectivités, au service de l'adaptation des bâtiments au changement climatique. Ce transfert est également enrichissant pour nos activités, car il nous permet de mieux comprendre leurs besoins et leurs contraintes. »

Bassam MOUJALLED,
chercheur au Cerema Centre-Est au sein de l'équipe BPE (Bâtiments Performants dans leur Environnement)

« En 2022, nous avons bénéficié d'un soutien de Clim'adapt, qui nous a permis de renforcer nos capacités de recherche et de mieux répondre aux besoins des acteurs du secteur, notamment sur des projets liés au changement climatique. Ce soutien a facilité le développement d'outils et de méthodes avancés, nous permettant de mener des travaux de haut niveau et de collaborer avec des partenaires industriels sur des projets innovants. »

Nathalie DUFOUR,
Chercheure et responsable adjointe de l'équipe de recherche GéoCoD (Géomatériaux et Géomécanique : couplages et dynamique pour les risques et les ouvrages géotechniques)

« Clim'adapt m'a permis de bénéficier de financements et d'un accompagnement pour approfondir mes recherches. J'ai été lauréat d'un projet Tremplin Carnot (projet Inthrig) ainsi que de deux projets Clim'adapt Rhomarin (2023, embouchure du Rhône) et Prisme (2025, Baie de Somme). Ces projets ont renforcé ma compréhension de la dynamique de ces milieux et ont permis de développer des outils de prévision adaptés au contexte du changement climatique. Le projet Rhomarin a également favorisé l'initiation et le renforcement de collaborations avec plusieurs acteurs privés, tels que la CNR et les Salins du Midi. »

Nicolas HUYBRECHTS,
chercheur au sein de l'équipe RHITME (Risques Hydrauliques et Impacts environnementaux à l'Interface Terre-Mer)

POUR EN SAVOIR PLUS SUR LES CHERCHEURS DU CEREMA

Ressourcement scientifique

Le ressourcement scientifique est **l'un des trois modes d'utilisation de l'abondement que perçoit Clim'adapt.** Ce ressourcement a pour vocation de **maintenir l'excellence scientifique de l'établissement,** reconnue par la labellisation Carnot, et d'**anticiper les demandes des industriels et des marchés**. Les actions de ressourcement scientifique peuvent porter sur des projets de recherche ou sur l'acquisition d'équipements jugés stratégiques.

APPEL À PROJETS 2025 : 7 PROJETS RETENUS

Lors du récent appel à projets de ressourcement scientifique de 2024, **sept projets ont été sélectionnés pour bénéficier d'un soutien financier.**

Les candidatures reçues ont été évaluées par l'équipe Clim'adapt et des membres du **comité d'orientation stratégique, selon une grille comprenant plusieurs critères** : contribution de la direction demandeuse au chiffre d'affaires Carnot, conformité à l'objet de Clim'adapt, potentiel de génération de nouveaux contrats de recherche avec les entreprises, enrichissement scientifique, etc. Le classement des demandes ainsi opéré a été **présenté au Comité de Direction du Cerema (qui est le Comité de Pilotage de Clim'adapt) pour ultime sélection.**

La part de l'abondement reçu par l'institut Carnot Clim'adapt allouée au ressourcement scientifique pour l'exercice a permis **de sélectionner et de soutenir financièrement les projets suivants :**

1

SUMMIT*

Résumé : Le projet SUMMIT (Surchauffe Urbaine : approche Multi échelle par Mesures Infrarouge Thermique) vise à approfondir la compréhension de la surchauffe urbaine, enjeu clé d'adaptation face aux vagues de chaleur. Il s'appuie sur la complémentarité de mesures in situ, de relevés par drone et d'images satellitaires déployées sur deux villes pilotes (Nancy et Toulouse), ainsi que sur l'usage de l'intelligence artificielle pour affiner l'analyse spatiale et temporelle du phénomène. Les résultats attendus permettront de progresser dans l'évaluation des causes de la surchauffe urbaine et d'améliorer les méthodes d'interprétation et de suivi.

***Surchauffe Urbaine** : approche **Multi** échelle par **Mesures Infrarouge Thermique**

Équipes de recherche du Cerema impliquées : ENDSUM, TEAM

2

RAUSEaU*

Résumé : Le projet RAUSEaU explore la réutilisation d'eau de source pour la réhydratation passive des sols argileux en période de sécheresse, afin de prévenir les désordres liés au retrait-gonflement des argiles (RGA). Le projet associe équipes de recherche, acteurs de l'assurance et entreprises pour développer une offre de confortement des maisons exposées au RGA.

***Réhydratation** passive des sols **Argileux** par la **réUtilisation** écologique et durable pendant la **Sécheresse** des **Eaux Usées** domestiques.

Équipes de recherche du Cerema impliquées : GéoCoD, TEAM

3

TVD-GPT*

Résumé : La plateforme expérimentale de toitures végétalisées du site de Trappes, suivie depuis 2011, permet de caractériser les propriétés physiques et les performances écologiques des toitures en combinant différents types de végétation, substrats et couches drainantes. Les données collectées ont contribué au développement de l'outil FAVEUR et à l'avancement des connaissances sur l'évapotranspiration et la gestion des eaux pluviales. Le projet actuel vise à renforcer l'instrumentation et les mesures sur la végétation afin d'évaluer la pérennité des services écosystémiques et d'améliorer les modèles hydriques et thermiques. Ces travaux soutiennent la recherche partenariale avec des entreprises et fournissent aux collectivités des outils pour optimiser les toitures végétalisées face au changement climatique.

Toitures Végétalisées Durables** pour la **Gestion** des eaux **Pluviales** et des **Températures

Équipe de recherche du Cerema impliquée : TEAM

4

RESAROCK*

Résumé : Le projet RESAROCK utilise la grande machine de cisaillement du Cerema unique en France, afin de conduire des essais à échelle réelle sur les ancrages passifs utilisés pour stabiliser les massifs rocheux. Ces essais sont indispensables pour disposer de données fiables sur leur comportement, encore peu documenté, et répondre aux nouvelles exigences réglementaires en matière de dimensionnement. Le projet s'inscrit dans un contexte de risques géotechniques accrus par le changement climatique et vise à proposer des méthodes de stabilisation plus sûres et durables. Il répond ainsi à une demande croissante des collectivités et entreprises, tout en renforçant la capacité du Cerema à développer des partenariats de recherche et à accompagner les industriels dans l'innovation.

*Résistance des ancrages passifs dans les massifs rocheux

Équipe de recherche du Cerema impliquée : GéoCoD

5

Oculomètre

Résumé : Le projet Oculomètre vise à développer une méthodologie innovante de mesure des angles d'observation des usagers de l'espace urbain (piétons, cyclistes, automobilistes) afin d'optimiser le dimensionnement de l'éclairage public. Aujourd'hui, les règles en vigueur reposent sur la seule géométrie d'observation des automobilistes, ce qui ne reflète pas la diversité des usages en milieu urbain.

L'acquisition d'un système d'oculométrie permettra de mener des expérimentations en conditions réelles pour localiser précisément le regard des usagers et en déduire leurs besoins visuels. Ces données permettront d'adapter les niveaux de lumière aux usages réels, d'éviter le sur-éclairage, de réduire la consommation d'énergie et de limiter les impacts sur la biodiversité.

Ce projet s'inscrit dans la continuité des travaux de thèse de Laure Lebouc et vise à nourrir de nouveaux partenariats avec les industriels de l'éclairage et les fabricants de revêtements urbains. Il ouvre la voie à une révision des méthodes de calcul et à une nouvelle génération de recommandations en éclairage urbain, conciliant confort visuel, sécurité et transition écologique.

Équipe de recherche du Cerema impliquée : EL

6

PRISME

Résumé : Le littoral de la baie de Somme, caractérisé par de vastes zones basses, est particulièrement exposé aux submersions marines et aux inondations fluvio-maritimes. Le changement climatique, en accentuant la fréquence et l'intensité des tempêtes, accroît ces risques. Le projet Prisme vise à développer des outils méthodologiques combinant bases de données, télédétection satellitaire (MNE) et modélisation hydrosédimentaire afin d'améliorer la compréhension et la prévision de ces phénomènes.

En partenariat avec l'UMR M2C, ce travail constitue une avancée scientifique dans la modélisation morphodynamique des baies, encore peu développée en France. L'originalité réside dans l'utilisation des données satellitaires pour valider les modèles numériques et renforcer la précision des scénarios de submersion.

Ces résultats seront utiles aux collectivités pour anticiper les impacts, optimiser leurs plans de prévention et orienter l'aménagement du territoire. La méthodologie pourra être transposée à d'autres estuaires (Orne, Authie-Canche, Mont-Saint-Michel) et alimentera la feuille de route nationale sur le risque de submersion de la DGPR. À terme, ce projet ouvre la voie à l'élaboration d'un indice de vulnérabilité des zones côtières, intégrant facteurs hydrodynamiques, écologiques et sociaux.

Équipes de recherche du Cerema impliquées : Département REL/RHITME et Département REL / Groupe Eau et Risque

7

Modélisation du comportement de fluage propre des bétons à bas carbone

Résumé : La transition vers des bétons bas-carbone intégrant des ciments composés ou granulats recyclés soulève de nouvelles questions quant à leur comportement sur le long terme, encore peu étudié en France. Parmi ces enjeux, le fluage propre, c'est-à-dire la déformation différée sous contrainte constante, constitue un paramètre critique pour le dimensionnement des grands ouvrages, notamment précontraints.

Le projet propose de développer une première approche de modélisation dédiée aux bétons bas-carbone, en revisitant les méthodes utilisées pour les bétons ordinaires. L'objectif est d'évaluer l'influence de paramètres clés comme la cinétique d'hydratation, la résistance mécanique ou la microstructure des produits d'hydratation sur le comportement différé du matériau.

Cette recherche, menée en partenariat avec EDF et ouverte aux grands acteurs du BTP, permettra de combler un vide scientifique et technique. Elle positionnera le Cerema comme référence sur le fluage des nouveaux bétons et offrira aux industriels des outils de prédiction robustes pour accompagner la conception et la certification de matériaux à faible impact environnemental.

Équipe de recherche du Cerema impliquée : UMR MCD

Panorama des collaborations
Les chiffres clés de l'institut Carnot Clim'adapt

En 2024, les recettes cumulées relevant de l'activité Carnot du Cerema s'élèvent à 6,2 M€*. La recherche partenariale se décline selon une typologie de clients, de domaines d'activité et de secteurs géographiques pluriels, comme l'illustrent les graphiques ci-dessous. La diversité du territoire français offre de plus un terrain d'expérimentation particulièrement riche.

*Chiffre d'affaires éligible au Carnot et soumis à l'ANR au titre des recettes 2023.

Répartition des contrats

Selon tous les types d'entreprises

Le Cerema accompagne tous types d'entreprises, et notamment de grands groupes, dans leur recherche de solutions d'adaptation au changement climatique : 10 % du chiffre d'affaires total réalisé avec des entreprises portent sur de la recherche partenariale.

EE Entreprises étrangères	5 %
GE Grandes entreprises	53 %
ETI Entreprises de taille intermédiaire	22 %
PME Petites et moyennes entreprises	17 %
TPE	3 %

Selon la nature de la collectivité

Le Cerema accompagne les décideurs de l'échelle locale à l'échelle régionale pour mettre au point de nouvelles stratégies d'adaptation au changement climatique.

Région	14 %
Département	29 %
Métropole	13 %
EPCI	27 %
Commune	13 %
Syndicat Mixte	4 %

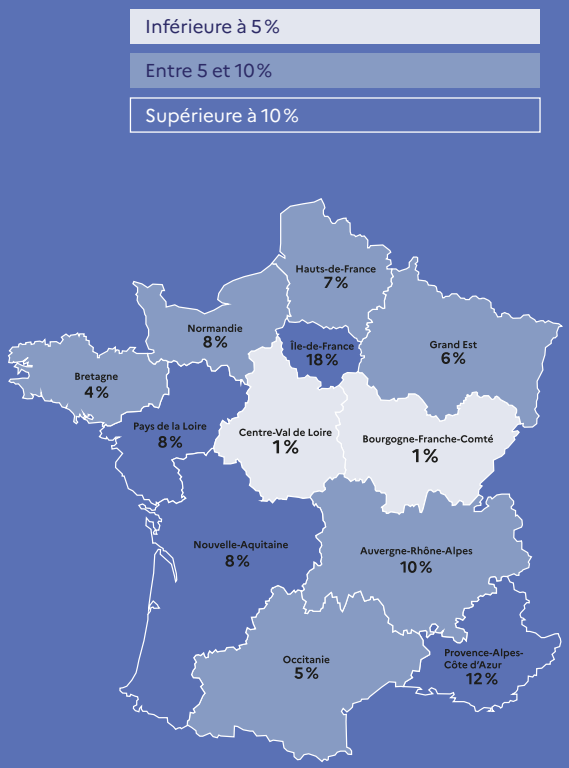
Par domaines d'activités du Cerema

Les domaines d'activité les plus représentés portent sur des enjeux très divers, tels que la préservation des continuités écologiques, le développement des matériaux innovants, de nouveaux types de signalisations, le véhicule autonome, la recherche de méthodes innovantes d'auscultation d'ouvrages d'art…

Domaine A : Aménagement et stratégies territoriales	13 %
Domaine B : Bâtiment	5 %
Domaine C : Mobilités	23 %
Domaine D : Infrastructures de transport	23 %
Domaine E : Environnement et risques	32 %
Domaine F : Mer et littoral	4 %

Répartition du chiffre d'affaires par région

Une couverture territoriale très étendue, pour une recherche partenariale qui répond aux spécificités et aux enjeux locaux, tout en assurant la reproductibilité de ses résultats.



Outre-Mer	11 %
International (Hors Europe Continentale)	1 %

La dynamique partenariale

En 2024, Clim'adapt a renforcé sa dynamique partenariale avec les entreprises et les collectivités en menant de nombreux contrats de R&D bilatéraux. Ces collaborations abordent des thématiques variées qui accompagnent les acteurs économiques et territoriaux dans leur adaptation face aux enjeux climatiques.

La carte interactive présentée ci-dessous illustre cette richesse et s'enrichit régulièrement de nouvelles réalisations tout au long de l'année.

POUR UNE IMMERSION TOTALE DANS CES RÉALISATIONS
Scannez le QR code et découvrez nos « belles histoires de partenariats », ainsi qu'une playlist de vidéos « La recherche au Cerema », valorisant certaines de ces collaborations.

Parmi les exemples de thématiques faisant l'objet de contrats Carnot en lien avec l'adaptation au changement climatique, nous pouvons citer :

- L'analyse des vulnérabilités de tous ordres.
- Le suivi de l'évolution et la gestion du trait de côte.
- L'impact du réchauffement sur le fonctionnement mécanique d'ouvrages.
- L'analyse de risque par traitement automatique de mesures (IA).
- L'outil d'aide à la décision en matière d'aménagement.
- L'observation satellitaire et l'analyse de la résilience territoriale.
- La qualité de l'air intérieur et le confort d'été, en période de canicule.
- Le rafraîchissement local et la lutte contre les îlots de chaleur urbains.
- La gestion des ports et voies navigables.
- La gestion des eaux, dont les eaux pluviales urbaines.

Belles histoires de partenariats

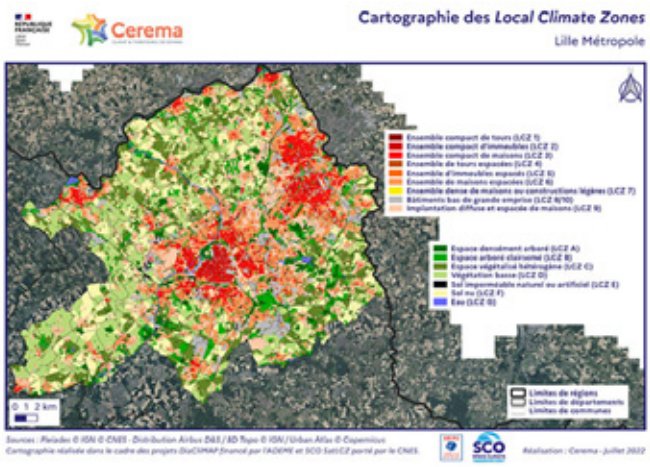
Des satellites pour mieux comprendre et adapter nos villes

Le Cerema et TerraNIS ont uni leurs expertises pour développer des indicateurs urbains innovants à partir d'images satellites, permettant de détecter rapidement les zones les plus vulnérables aux îlots de chaleur urbains (ICU). Ces outils servent à orienter les stratégies de rafraîchissement et d'adaptation au changement climatique.

Ce partenariat a permis de finaliser des démonstrateurs, de consolider la méthodologie LCZ (zones climatiques locales) et d'expérimenter ces indicateurs dans plusieurs villes en France et à l'international. Les indicateurs sont désormais intégrés à la plateforme Landia, offrant aux collectivités une vision globale de leur territoire pour construire efficacement leurs plans d'adaptation.

Cette belle collaboration illustre comment la recherche appliquée peut transformer l'information satellitaire en solutions concrètes pour des villes résilientes face aux défis climatiques.

EN SAVOIR PLUS



Valoriser le potentiel géothermique de Lyon pour des territoires durables

Le Cerema a accompagné la Métropole de Lyon dans l'évaluation et la gestion du potentiel géothermique de la nappe souterraine de l'est lyonnais. Grâce à des outils de modélisation, l'état des lieux réalisé a permis d'identifier les secteurs où le sous-sol est le plus réchauffé par les activités urbaines et de proposer des règles de gestion adaptées pour préserver la qualité thermique et optimiser l'exploitation géothermique.

Ce partenariat innovant contribue à sécuriser l'usage de la géothermie basse énergie, à réduire les îlots de chaleur souterrains et à soutenir le développement d'énergies renouvelables dans les zones urbaines les plus pertinentes.

EN SAVOIR PLUS

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le Cerema, via l'institut Carnot Clim'adapt, met à disposition des entreprises et des collectivités des plateformes d'expérimentation et des équipements de pointe pour tester et valider des solutions innovantes face au changement climatique. Ces infrastructures permettent d'accéder à des expertises scientifiques, de simuler des scénarios réels et de mesurer les performances de matériaux, systèmes ou projets territoriaux avant leur déploiement.

Temps forts 2024-2025

En 2024-2025, l'institut Carnot Clim'adapt a présenté l'offre du Cerema lors de plusieurs salons. **L'équipe Clim'adapt a également organisé et participé à des événements, en présence de chercheurs et d'experts du Cerema**, comme l'illustre la frise ci-dessous :

Durant l'année 2024-2025, Clim'adapt participe aux webinaires organisés par l'Ai Carnot, ainsi qu'aux réunions dédiées aux communicants.

2024

DU 30 SEPTEMBRE AU 3 OCTOBRE 2024

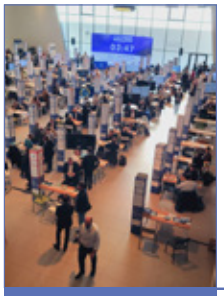
Le Cerema présentait ses solutions pour la rénovation et l'adaptation climatique des bâtiments au salon Batimat et Interclima.

3 OCTOBRE 2024

Inauguration de la plateforme PAVIN météo extrême à Clermont-Ferrand, un équipement innovant pour la recherche et les tests industriels, en présence des partenaires et élus.

10 & 11 OCTOBRE 2024

Le Cerema, l'Université Gustave Eiffel et l'INRAE, avec la fédération TEPP, ont organisé à Champs-sur-Marne les Journées Recherche & Action publique, réunissant chercheurs et acteurs autour de l'appui à l'action publique.



16 OCTOBRE 2024

L'institut Carnot Clim'adapt était présent aux Rendez-vous Carnot à Massy pour valoriser ses expertises et faciliter les collaborations R&D avec les entreprises.

5 DÉCEMBRE 2024

Séminaire stratégique des directeurs Carnot.

3 DÉCEMBRE 2024

Le Cerema est partenaire de l'événement ACT50 à Paris, le rendez-vous des acteurs de l'adaptation au changement climatique.

27 NOVEMBRE 2024

CY Cergy Paris Université accueille sur plusieurs sites la 10e édition de l'EUTOPIA Week placée sous le thème « Entrepreneuriat pour l'IMPACT », une bonne occasion de présenter Clim'adapt.

25 NOVEMBRE 2024

Réunion du Comité d'Orientation Stratégique (COS) de l'institut Carnot Clim'adapt à Paris pour définir les orientations stratégiques et sélectionner les projets de ressourcement scientifique.

DU 19 AU 21 NOVEMBRE 2024

Le Cerema présent au Salon des Maires et au Village du Partenariat avec les Territoires, pour échanger avec élus et ministres et renforcer ses partenariats.

2025

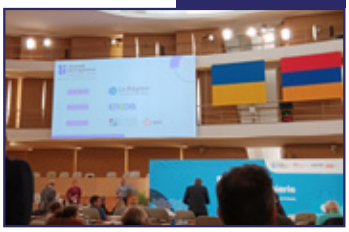
21 JANVIER 2025

Restitution du projet PIBE par l'UMR AE du Cerema à Lyon, avec la participation de Clim'adapt, présentant les avancées sur le bruit des éoliennes et favorisant les échanges entre chercheurs et professionnels du secteur.

18 MARS 2025

Journée d'élargissement de l'institut Carnot Clim'adapt à Paris, réunissant chercheurs (CY Cergy Paris Université et Université Gustave Eiffel) pour partager bonnes pratiques et collaborations réussies.

15 MARS 2025



Partenaire de la journée de l'ingénierie Lyon-Saint-Étienne, l'institut Carnot Clim'adapt était présent lors de l'événement sur « Ré-utiliser, Ré-inventer, Ré-générer » et la transition écologique, avec les Carnot Eau & Environnement, M.I.N.E.S et Ingénierie@Lyon.

3 AVRIL 2025

Journée nationale des éco-entreprises, organisée par le PEXE (Bercy).

9 AVRIL 2025

Inauguration du laboratoire Nuage au sein de l'entreprise Anjos dédié à la qualité de l'air intérieur à Torcieu (un partenariat entre Anjos, le Cerema et l'Université Savoie Mont Blanc).

20 MAI 2025

L'institut Carnot Clim'adapt, partenaire du Forum International Météo et Climat, a participé au colloque « Villes et changement climatique ».

5 JUIN 2025

Thierry Braine-Bonnaire (directeur de l'institut Carnot Clim'adapt) est intervenu lors de la 18e Rencontre Nationale des Directeurs de l'Innovation à Paris pour présenter les travaux sur l'adaptation au changement climatique.

DU 18 AU 20 JUIN 2025

Séminaire annuel de l'association des instituts Carnot à Montpellier.

2 JUILLET 2025

L'institut Carnot Clim'adapt accompagne la signature de la convention France 2050 – Earth4All, aux côtés du Cerema, du Club of Rome et de la Fondation de l'Écologie Politique.

L'engagement du Cerema pour les entreprises

Le Cerema, labellisé institut Carnot Clim'adapt, réalise des prestations pour le compte d'entreprises privées pour plus de 18 millions d'euros, soit 31 % des recettes propres de l'établissement.

Il constitue, dans ses six domaines d'activités, un garant national impartial via son travail d'accompagnement des réglementations et normalisations, de proposition de recommandations et bonnes pratiques et, le cas échéant, de labellisation et certification.

Le Cerema se positionne également en complémentarité de partenaires privés pour répondre au mieux aux besoins locaux, nationaux et internationaux souvent complexes. L'expertise de l'établissement est sollicitée au sein de groupements en réponse à des appels à projets et des appels d'offres notamment en matière d'innovation au regard d'un savoir-faire spécifique de l'établissement. Le Cerema accompagne de manière croissante des entreprises françaises à l'international dans une logique de promotion et diffusion des savoir-faire français.

À travers l'institut Carnot Clim'adapt, le Cerema renforce ses activités de recherche partenariale tournée vers le monde socio-économique. Clim'adapt opère un transfert efficace de la recherche et de l'innovation du Cerema vers les entreprises de toutes tailles (start-up, PME, ETI, grandes entreprises) dont les majors du BTP, partenaires historiques de l'établissement.

Les industriels sollicitent le Cerema sous plusieurs angles. En effet, s'agissant de l'impact sur le climat et, plus généralement, sur l'environnement, le rôle de l'industrie est double :

- Le processus de production est, souvent, consommateur de ressources non renouvelables et émetteur de gaz à effet de serre et autres effluents.

- Les produits qui y sont manufacturés, une fois mis en œuvre, peuvent jouer un rôle favorable en matière d'atténuation et d'adaptation et, de fait, les investissements industriels privilégient ceux-ci de façon croissante.

Les expertises du Cerema, complétées par le maillage territorial apporté par ses implantations réparties, lui permettent d'interagir avec les entreprises industrielles sur les deux volets : afin de réduire le premier et d'accroître le second.

Par ailleurs, l'activité industrielle, au même titre que toute activité humaine, peut être menacée dans sa pérennité par les effets du dérèglement climatique et, là encore, l'expertise du Cerema est précieuse.

Le Cerema génère plus de
59 M€
par an en recettes propres

dont plus de
6,2 M€
de recettes contractuelles éligibles à l'abondement Carnot.

* Chiffre d'affaires éligible au Carnot et soumis à l'ANR au titre des recettes 2024

a.hak

CeremaLab poursuit son action au service des start-up et des PME innovantes

CeremaLab poursuit son action de mise en relation avec les entreprises porteuses de solutions innovantes. À travers sa participation à différents salons et événements (Innopolis, SIIViM, Forum Pexe), CeremaLab va à la rencontre des start-up et entreprises innovantes afin d'initier un premier contact et d'explorer les perspectives de collaboration. Ces échanges se prolongent ensuite lors de rendez-vous bilatéraux et de mises en relation avec les experts concernés.

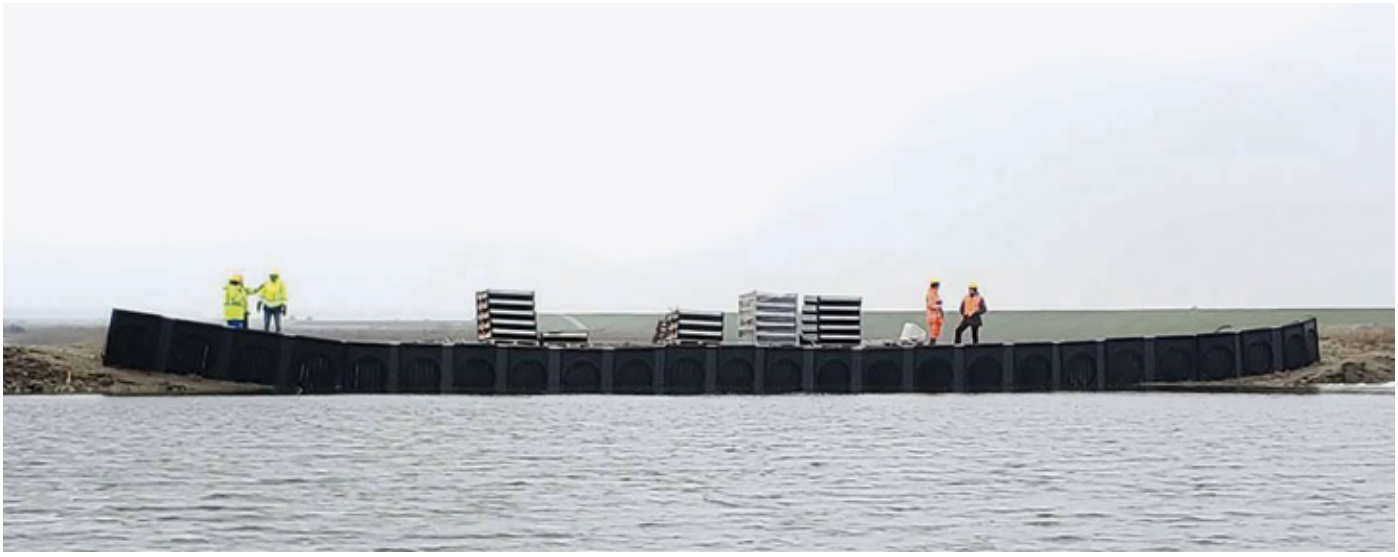
L'année 2025 marque un tournant pour CeremaLab qui fait évoluer son offre aux start-up et entreprises innovantes afin d'accompagner le développement de solutions nouvelles au plus proche des besoins des territoires. CeremaLab entend mettre davantage à profit des entreprises son expérience des collectivités territoriales et permettre à ces dernières de mobiliser l'innovation pour lever les verrous auxquels elles sont confrontées.

Aussi, CeremaLab renforce son accompagnement de démonstrateurs de solution innovante en facilitant l'émergence de « laboratoire vivant » entre entreprises, collectivités, partenaires de l'innovation et experts du Cerema afin d'accélérer l'adaptation au changement climatique.

Focus sur Cuirassier, lauréat du 1er appel à projet CeremaLab de 2021 « Résilience des territoires et de leurs infrastructures »

L'entreprise Cuirassier développe des barrières anti-inondations mobiles pour réduire la vulnérabilité des territoires en cas d'inondation. Cuirassier mobilise l'expertise du Cerema pour contribuer à la mise en œuvre de cette innovation. Un bassin d'expérimentation est en cours de construction au sein du Centre d'Expérimentation et de Recherche, plateforme d'expérimentation en vraie grandeur située à Rouen. Avec ce bassin, le dispositif de barrières anti-inondations pourrait être testé à l'occasion de scénarios d'inondation recréés à l'échelle 1:1.

POUR EN SAVOIR PLUS



LE SAVIEZ-VOUS ?

Le **CeremaLab** compte aujourd'hui **93** entreprises dans son écosystème.

POUR EN SAVOIR PLUS SUR CEREMALAB

Cerema LAB.

Développement de solutions durables pour le gisement de sédiments de Morlaix Communauté

Lancé au printemps 2023, l'appel à manifestation d'intérêt « Innovations pour la valorisation des sédiments de dragage de Morlaix Communauté dans l'aménagement du territoire et la construction (bâtiments génie civil, infrastructures) » avait pour but de faire émerger et d'expérimenter plusieurs solutions innovantes et complémentaires de valorisation du gisement de sédiments de dragage, déshydratés et stockés à terre sur un site propriété de la collectivité.

Avec le concours de ses partenaires l'IUT de Brest-Morlaix, le GeM (Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique) de l'IUT de Nantes-Saint-Nazaire et le Pôle Mer Bretagne Atlantique, Morlaix Communauté souhaitait évaluer l'intérêt pour son matériau dans une perspective de valorisation à court, moyen et long terme du gisement stocké.

Dans la continuité de cet AMI, un partenariat a été signé avec les porteurs de l'AMI et l'entreprise Gwilden afin de mettre les savoirs et l'expertise de chacun au service de l'émergence d'une solution concrète à la problématique de la collectivité. En particulier, les résultats expérimentaux fournis par Gwilden sont discutés par les différents partenaires scientifiques et questionnés au regard du besoin de la collectivité. Cette manière de développer une innovation au plus près des besoins d'un territoire est au cœur de la philosophie du dispositif CeremaLab dans lequel s'inscrit ce projet. La solution en cours de développement par l'entreprise Gwilden s'inscrit dans un panel d'autres solutions testées dont les talus bocagés.

POUR EN SAVOIR PLUS

Communauté Expertise territoire

CeremaLab appuie les équipes du Cerema IdF et la Métropole du Grand Paris dans la création d'une communauté « J'expérimente… et toi ? » qui vise à informer, diffuser les bonnes pratiques et capitaliser sur les apprentissages pour « lever les verrous » face aux enjeux d'innovation.

Participation au Jury POLD pour la catégorie IA & Adaptation / Ville de demain

CeremaLab a participé au jury du Prix de l'Innovation POLD 2025 dans la catégorie IA & Adaptation / Ville de demain, récompensant les initiatives utilisant l'intelligence artificielle pour concevoir des villes résilientes, durables et inclusives. La cérémonie, tenue le 2 juillet 2025, a distingué plusieurs projets innovants, dont Leakmited pour l'optimisation des réseaux d'eau, ainsi que des coups de cœur pour leur impact sociétal. Les lauréats bénéficient de dotations, d'un accompagnement expert et d'une visibilité renforcée au sein de l'écosystème Paris Ouest La Défense. Cette édition souligne le rôle croissant de l'IA dans la transformation des territoires.

POUR EN SAVOIR PLUS

Le réseau des Carnot : un réseau d'excellence au service de l'innovation des entreprises

Le label Carnot, un levier pour l'innovation française

Cette distinction n'est pas simplement honorifique : elle traduit une double exigence d'excellence scientifique et de dynamique partenariale au service de l'innovation.

Attribué par le ministère en charge de la Recherche à l'issue d'une procédure de sélection rigoureuse, le label engage les instituts Carnot dans une démarche structurée et mesurable. Les équipes doivent en effet démontrer leur aptitude à anticiper les besoins d'innovation, à nouer des coopérations durables avec les entreprises et à maintenir un haut niveau de performance scientifique.

Un modèle structuré, fondé sur quatre piliers

Le dispositif repose sur une organisation claire et exigeante, articulée autour de quatre axes :

- Une recherche amont qui alimente en permanence de nouvelles compétences et technologies.
- Des plans d'action ciblés, définis annuellement pour répondre aux priorités de chaque institut et de son écosystème.
- Un soutien financier public, attribué en fonction des résultats concrets obtenus en matière de recherche partenariale.
- Un fonctionnement en réseau, favorisant la mutualisation, la complémentarité des expertises et la visibilité collective.

Ce cadre permet aux instituts Carnot d'inscrire leur action dans une logique de long terme, tout en renforçant leur efficacité opérationnelle et leur impact économique.

Un réseau au service de l'économie et des territoires

Regroupés au sein de l'Association des instituts Carnot (AiCarnot), les 39 instituts labellisés forment aujourd'hui un écosystème unique : environ 35 000 chercheurs et ingénieurs mobilisés, couvrant l'ensemble des domaines scientifiques et technologiques stratégiques.

Le réseau Carnot se positionne comme la première force publique dédiée à l'innovation des entreprises. Chaque année, il réalise plus de 11 000 contrats de recherche, dont près de la moitié avec des PME et ETI. À cela s'ajoutent des collaborations avec de grands groupes, mais aussi la création régulière de start-up issues des laboratoires.

Grâce à sa présence sur tout le territoire et à la diversité de ses compétences, le réseau constitue un relais privilégié pour rapprocher la recherche publique des besoins concrets des entreprises, qu'il s'agisse d'innovation incrémentale ou de ruptures technologiques.

Une marque d'excellence et de confiance

Au-delà des chiffres, le label Carnot incarne une garantie de sérieux, de réactivité et de performance pour les partenaires industriels. Il confirme qu'un institut labellisé s'inscrit dans une démarche exigeante : conjuguer recherche scientifique de haut niveau et transfert de solutions innovantes vers le marché.

Source : Association des instituts Carnot – Rapport d'activité 2024

En contribuant au renforcement de la compétitivité des entreprises françaises, et en soutenant leur capacité à relever les grands défis de la transition écologique, numérique et industrielle, le réseau Carnot s'affirme comme un acteur essentiel de la souveraineté technologique nationale.

POUR EN SAVOIR PLUS
SUR LE RÉSEAU DES CARNOTS

Les réseaux thématiques

Les réseaux thématiques du Réseau des Carnot regroupent 14 communautés d'expertise scientifique et technologique, structurées autour de grands enjeux économiques, environnementaux et sociétaux. Leur objectif est de favoriser la synergie entre instituts Carnot et d'offrir aux entreprises et collectivités un accès simplifié à une R&D multidisciplinaire et coordonnée. Chaque réseau met à disposition des compétences complémentaires, des plateformes expérimentales et des méthodologies innovantes pour co-construire des solutions sur-mesure, de l'idée à l'industrialisation, et ainsi répondre efficacement à des problématiques complexes et évolutives.

Clim'adapt fait partie du réseau thématique « Mobilité » et « Ville durable. » Ce réseau accompagne les acteurs socio-économiques dans les transitions urbaines et environnementales, en mobilisant des compétences complémentaires pour concevoir des infrastructures résilientes, optimiser les aménagements, préserver les ressources, intégrer les nouvelles mobilités et améliorer le confort et l'impact sociétal des territoires.

Dans ce cadre, plusieurs projets ont été présentés :
• 2022 / Journée mondiale de l'eau : publication d'un portfolio lors de la Rencontre Ecotech® Eaux pluviales du 27 septembre 2022, présentant 23 offres de compétences et de technologies à destination des entreprises, collectivités et acteurs de l'aménagement durable avec le Carnot Eau et environnement.

• Plusieurs projets ont également abouti, notamment la réalisation d'un portfolio centré sur les villes, qui sera présenté lors du salon Pollutec 2025, ainsi que lors des Rendez-vous Carnot 2025.

Pour consulter **le portfolio** Ville durable pour la résilience et l'adaptation face aux changements climatiques :

CONSULTER LE PORTFOLIO

Retour sur les rendez-vous Carnot édition 2024

Les Rendez-vous Carnot sont un événement annuel qui réunit les 39 instituts Carnot et les acteurs économiques pour favoriser la collaboration entre recherche publique et entreprises. L'objectif est de créer un espace d'échanges où les entreprises peuvent identifier des solutions innovantes, accéder à l'expertise scientifique et nouer des partenariats adaptés à leurs besoins stratégiques.

L'édition 2024, qui s'est tenue le 16 octobre au Palais des Congrès de Massy, a rassemblé plus de 1100 participants. Le programme proposait des rendez-vous d'affaires préprogrammés, des conférences thématiques, des tables rondes, des pitchs de start-up et des rencontres avec des décideurs en innovation ouverte. Ces interactions permettent de renforcer le lien entre la recherche et le monde industriel, de faciliter le transfert technologique et de soutenir le développement de projets communs.

Les Prix Carnot de la recherche partenariale ont récompensé des initiatives innovantes dans des domaines stratégiques comme la mobilité hydrogène, le stockage d'énergie, les matériaux avancés et la construction durable, illustrant concrètement l'impact de la recherche sur l'économie. La participation de Patrick Hentzel, ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, a rappelé l'importance de ces collaborations pour la compétitivité et la souveraineté technologique, en particulier pour les PME et ETI.

Cette édition a ainsi confirmé que les Rendez-vous Carnot constituent une plateforme essentielle pour stimuler l'innovation, favoriser le transfert de connaissances et accompagner les entreprises dans leur transformation et leur croissance.

Contacts

Vous avez une question, un besoin, l'envie de travailler avec nous ?

N'hésitez pas à partager avec nous votre problématique scientifique, nous aurons plaisir à y réfléchir avec vous.

POUR NOUS CONTACTER :

Thierry Braine-Bonnaire
Directeur de l'institut Carnot Clim'adapt
07 62 84 99 94
thierry.braine-bonnaire@cerema.fr

Chiara Denis
Chargée de marketing et communication
06 60 70 32 66
chiara.denis@cerema.fr

Chaimaa Chaara
Chargée de mission auprès du directeur
06 60 85 56 71
chaimaa.chaara@cerema.fr

Vous pouvez également nous écrire à climadapt@cerema.fr
ou utiliser le formulaire de contact : **www.cerema.fr** Rubrique institut Carnot Clim'adapt

SUIVEZ-NOUS !

@Clim'adapt

La recherche au Cerema

www.cerema.fr

Institut Carnot Clim'adapt

CROISIÈRES
PANORAMA XXI

INSTITUT CARNOT Clim'adapt

L'INSTITUT CARNOT CLIM'ADAPT

L'expertise du Cerema au service des entreprises et des collectivités pour une transition vers une économie durable, sobre en ressources et décarbonée face aux défis climatiques

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

Découvrez notre mission ainsi que nos projets