

Adapter les territoires au défi climatique

Projet stratégique 2025 - 2028





**Inscrire dès maintenant l'adaptation
dans l'action publique et les stratégies privées
permettra de développer rapidement
une expérience collective et d'identifier
les meilleures solutions d'adaptation possibles
à horizons 2050 et 2100.**

Plan national d'Adaptation au changement climatique (PNACC-3)

04

Édito

08

Retour sur 10 ans
de Cerema

10

Le Cerema en chiffres

14

La charte des valeurs
du Cerema pour les transitions

16

Le projet 2025-2028 :
Le Cerema, acteur de référence
de l'adaptation

Pilier 1

Une expertise pour encourager
l'adaptation des territoires
au défi climatique

Pilier 2

L'accompagnement de nos bénéficiaires

Pilier 3

Le sens du collectif

Pilier 4

Une recherche et une innovation
au service des territoires

Pilier 5

Une responsabilité sociétale
et environnementale affirmée

72

Prospective

78

Annexes



Le Cerema travaille activement avec tous les territoires pour faire face au défi climatique.

Vous avez en votre possession le projet stratégique du Cerema pour la période 2025-2028. Je vous encourage à le parcourir pour découvrir l'établissement et les priorités qu'il se fixe.

Ce projet stratégique poursuit les efforts entrepris de 2021 à 2024 sous ma présidence du conseil d'administration, à la fois en matière de territorialisation de l'action du Cerema et d'adaptation des territoires au changement climatique.

Ce nouveau projet stratégique confirme notre engagement envers tous les territoires, en offrant la possibilité aux collectivités, depuis 2023, d'adhérer au Cerema, et ainsi de pouvoir orienter concrètement l'action de l'établissement et de bénéficier de relations contractuelles facilitées.

Nous allons maintenir cet engagement à faire du Cerema un catalyseur unique de compétences et d'expertises, avec pour objectif d'accompagner les territoires face aux conséquences du changement climatique. En raison des grands défis auxquels nous sommes confrontés, État, collectivités et entreprises, nous avons besoin d'un Cerema acteur de la recherche, de l'innovation et de l'ingénierie opérationnelle, qui apporte des solutions concrètes et transmet des connaissances partout dans l'Hexagone et les Outre-mer, mais également d'un Cerema tiers de confiance, qui favorise un dialogue entre l'État, les collectivités et les entreprises.

Ce projet stratégique définit également de nouvelles priorités d'action du Cerema, comme le développement des services ferroviaires de proximité ou le recours à une intelligence artificielle frugale à la fois pour le fonctionnement de l'établissement et pour les solutions offertes à nos bénéficiaires. Notre projet stratégique réaffirme également la volonté de l'établissement de mettre en place des solutions basées sur la participation citoyenne, ainsi que sur l'équité sociale et territoriale.

Notre nouveau projet stratégique dépend de collaborateurs aux compétences irremplaçables, qui doivent disposer de bonnes conditions de travail et d'outils performants. Des collaborateurs animés par les valeurs d'un grand service public et par la nécessité de toujours répondre efficacement aux besoins de l'État, des territoires et de nos concitoyens.

Je suis convaincue que grâce à l'engagement des équipes du Cerema et de l'ensemble de nos partenaires, nous réussirons tous ensemble à construire un avenir plus durable et plus résilient pour nos territoires.

MARIE-CLAUDE JARROT

Maire de Montceau-les-Mines et présidente du conseil d'administration du Cerema



C'est avec enthousiasme que je vous présente le nouveau projet stratégique du Cerema pour la période 2025-2028.

Ce projet, résolument tourné vers l'avenir, est le fruit d'une démarche volontairement collaborative, et a mobilisé l'ensemble de nos parties prenantes : nos agents véritables acteurs de l'action publique, nos adhérents élus des collectivités territoriales, les représentants des administrations centrales de l'État, ainsi que nos partenaires privés et institutionnels. Ensemble, nous avons rédigé une feuille de route ambitieuse, à même de relever les défis climatiques actuels et à venir.

Ce nouveau chapitre s'ouvre dans un contexte marqué par une prise de conscience collective quant à la nécessité d'adapter nos territoires aux aléas climatiques – inondations, vagues de chaleur, tempêtes... Plus que jamais, l'expertise reconnue du Cerema en matière d'aménagement du territoire sera mise au service d'un développement durable et résilient, en étroite collaboration avec les acteurs locaux.

Riche de ses vingt-sept implantations, le Cerema est avant tout un acteur technique de proximité, partenaire privilégié des collectivités, à l'heure de les accompagner dans la mise en œuvre de solutions concrètes et adaptées aux spécificités de leur territoire. Que ce soit dans l'Hexagone ou dans les Outre-mer, particulièrement exposés aux conséquences du changement climatique, le Cerema accompagne l'État, les collectivités et les acteurs publics et privés de l'aménagement dans les transformations nécessaires pour faire face aux bouleversements environnementaux.

Le Cerema met également tout en œuvre pour rester à la pointe de l'innovation, à travers son institut Carnot Clim'adapt et ses équipes de recherche. L'intégration des nouvelles technologies, notamment l'intelligence artificielle, sera au cœur de nos travaux et permettra d'optimiser nos méthodes, d'améliorer la performance de nos analyses et de proposer des solutions toujours plus efficaces et durables.

Notre nouveau projet stratégique fixe des priorités claires pour les années à venir : l'eau, ressource précieuse et de plus en plus rare, la gestion des espaces fonciers, la prévention des risques naturels et la résilience de nos infrastructures de mobilité. Les questions liées au littoral et à la mer, enjeux cruciaux pour l'avenir de nos territoires, continueront par ailleurs à figurer au premier plan de nos axes d'intervention.

Avec une politique volontariste en faveur de la transition écologique des activités de l'établissement, de la formation continue de nos agents et du renouvellement de l'expertise, le Cerema investit et s'engage pour l'avenir.

Ensemble, contribuons à construire des territoires résilients et durables pour les générations actuelles et futures !

PASCAL BERTEAUD
Directeur général du Cerema



The image features a vertical gradient background transitioning from orange on the left to blue on the right. A large, semi-transparent white dot grid pattern is visible on the right side. The text is centered in the lower half of the image.

*Une expertise
publique
de confiance*

Retour sur dix ans de Cerema

2014

Création du Cerema, héritier de plus de cinquante ans d'expérience en appui aux politiques publiques d'aménagement, par la fusion de onze services de l'État – les centres d'études techniques de l'Équipement (CETE) et les laboratoires régionaux des Ponts et Chaussées ; le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) ; le Centre d'études techniques maritimes et fluviales (CETMEF) ; et le Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements (SETRA).



2016

Préfiguration des premières **équipes projet de recherche** sur l'acoustique environnementale, la vulnérabilité aux risques gravitaires et sismiques, la durabilité des matériaux alternatifs de génie civil.

Rapport de **préconisations** pour l'introduction des voies réservées au covoiturage et aux transports collectifs dans le cadre des dispositifs de la **loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte**.



2019

Lancement des **démarches CUBE**, des challenges visant à réaliser des économies d'énergie par des actions avec les usagers (Ecole, Collège et Lycée, Ville & Petite Ville, bâtiments publics de l'Etat) : plus de 1300 établissements scolaires accompagnés et près de 700 bâtiments publics engagés.



2015

Contributions au **rapport sur l'évolution du niveau de la mer**, 5^e volume d'un travail plus global sur *Le climat de la France au XXI^e siècle*. Grâce à une méthodologie et des outils développés à partir d'études sur l'impact du changement climatique dans les estuaires de la Gironde et de la Seine, le Cerema a développé un modèle d'évolution du niveau de la mer et des inondations en France à l'horizon 2100.

2017

Mission d'urgence après le passage de l'**ouragan Irma**.

2018 - 2019

Contributions au projet de **loi d'orientations des mobilités (LOM)** pour favoriser la multimodalité sur mesure, développer les modes actifs, améliorer la sécurité routière, anticiper les besoins de demain par la modélisation et l'utilisation de la donnée, innover sur les véhicules autonomes et les systèmes intelligents et connectés, et création des cellules partenariales d'appui en ingénierie *France Mobilités*.

2019 - 2021

Cerem'Avenir, un projet de transformation de l'établissement pour confirmer sa vocation d'expert public de référence en matière de transition écologique et d'adaptation au changement climatique. Mise en œuvre d'une nouvelle organisation interne structurée autour de six domaines d'activité.

2020

Labellisation Institut Carnot. Clim'adapt, premier institut Carnot à traiter des questions d'adaptation au changement climatique. C'est une reconnaissance du haut niveau et de la qualité de la recherche partenariale du Cerema, après une labellisation *Tremplin Carnot* obtenue en 2016.

2020-2021

Suite au passage de la **tempête Alex dans la vallée de la Roya**, le Cerema intervient en appui des services de l'État pour évaluer les impacts sur les sols, les bâtiments et les infrastructures et accompagner les actions *post-crise* de reconstruction à moyen et long terme.



2021-2022

Accompagnement CRTE – L'ANCT s'est appuyée sur le Cerema, en tant qu'expert en ingénierie et acteur de référence sur les enjeux de transition écologique, pour accompagner 60 territoires dans leur démarche de Contrat de relance et de transition écologique (CRTE). Une série de webinaires, en partenariat avec Intercommunalités de France, l'ANCT, le CGDD et la communauté Ecologie et Territoire (COMETE), a permis de capitaliser les enseignements et diffuser les bonnes pratiques et les outils expérimentés.



2023

Une **nouvelle gouvernance** partagée État-collectivités pour le Cerema. La loi 3DS (*différenciation, décentralisation, déconcentration et simplification*) a modifié la gouvernance du Cerema en instaurant un conseil d'administration plus représentatif des collectivités territoriales et en renforçant ainsi l'ancrage territorial du Cerema pour mieux répondre à leurs besoins.

Création de la **direction territoriale Outre-mer**. Le Cerema s'ancre sur le long terme pour accompagner les territoires ultramarins à relever les défis de la transition écologique et de l'adaptation au changement climatique.

Signature de la **charte d'engagement des opérateurs de l'État** sous l'égide de l'ANCT.



2021

Signature du **premier contrat d'objectifs et de performances** avec l'État.

Le Cerema participe au plan **France Relance** à travers la démarche *France vue sur mer – Sentier du littoral* pour soutenir plus de 50 communes dans la réalisation de la continuité du sentier du littoral, et le *Fonds friches* pour développer des outils numériques d'aides à la connaissance et la reconversion des friches.

Intégration du **Centre National des Ponts de Secours** (CNPS).

Création de la **direction territoriale Occitanie**.

Lancement de **CeremaDoc**, un portail documentaire en ligne regroupant toutes les ressources et publications du Cerema en libre accès.

2021-2024

Le Cerema est missionné sur le **programme national Ponts** pour accompagner les collectivités sur le chemin de la meilleure connaissance et du meilleur entretien de leurs ouvrages d'art. Près de 12 000 communes en sont bénéficiaires.

2022

Le Cerema **porteur de solutions à la COP27** pour encourager la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'adaptation des territoires littoraux et urbains au changement climatique.

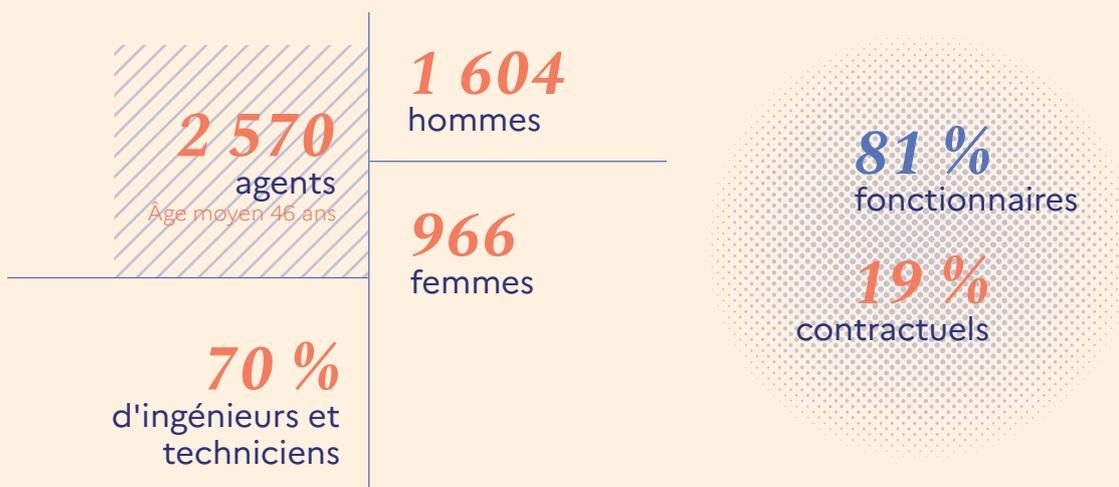
Ouverture de la plateforme collaborative **Expertises.Territoires** – un outil pour de nouvelles synergies de travail et de collaboration entre les experts et les collectivités, au service de la transition écologique des territoires.

2024

Publication des rapports d'étude sur les enjeux du **recul du trait de côtes** d'ici à 2100. Le Cerema contribue aux réflexions du ministère et du Comité national du trait de côte (CNTC) en réalisant un recensement des biens à risque pour 2028 et en proposant des scénarios à 2050 et 2100.

Le Cerema en chiffres

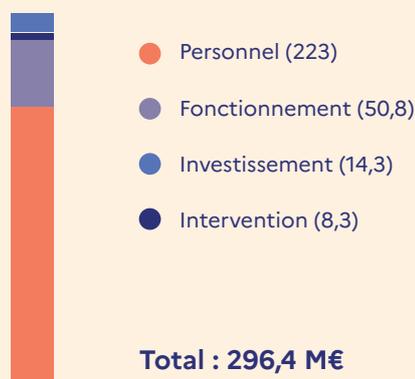
NOS AGENTS



NOTRE BUDGET

Dépenses 2023

Fonctionnement et investissement
(en millions d'€)



Recettes 2023

par type de financement
(en millions d'€)



Recettes propres 2023

par type de clients (en millions d'€)



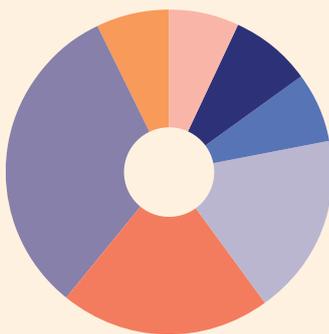
*dont activités pour des organismes et fonds européens ou internationaux.

“ 6 domaines d'expertise, 1 ambition : adapter les territoires au défi climatique ”

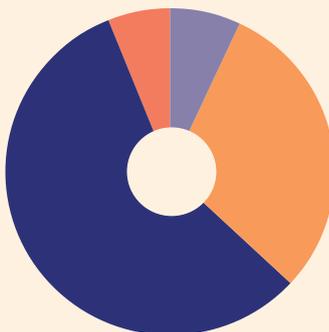


NOTRE ACTIVITÉ

Par domaine d'expertise



Par type d'activité



NOS ADHÉRENTS

à fin 2024
par strates de collectivités

969

453
Communes

16
Régions

414
EPCI Et
Groupements

86
Départements

NOTRE PRODUCTION



5 millions
de pages vues par an sur
l'ensemble des sites internet

Production éditoriale, Cerema éditeur

Près de **380 000**
téléchargements de publications
éditoriales par an



65
sites
internet métiers



80
publications éditoriales
produites chaque année



12 000
productions Cerema accessibles
en open source sur **doc.cerema.fr**
(dont 3 000 publications éditoriales)

70 ans
de patrimoine d'archives
sur les infrastructures et
les ouvrages d'art



NOTRE RECHERCHE

Plus de
50
ingénieurs
et techniciens
associés
aux équipes

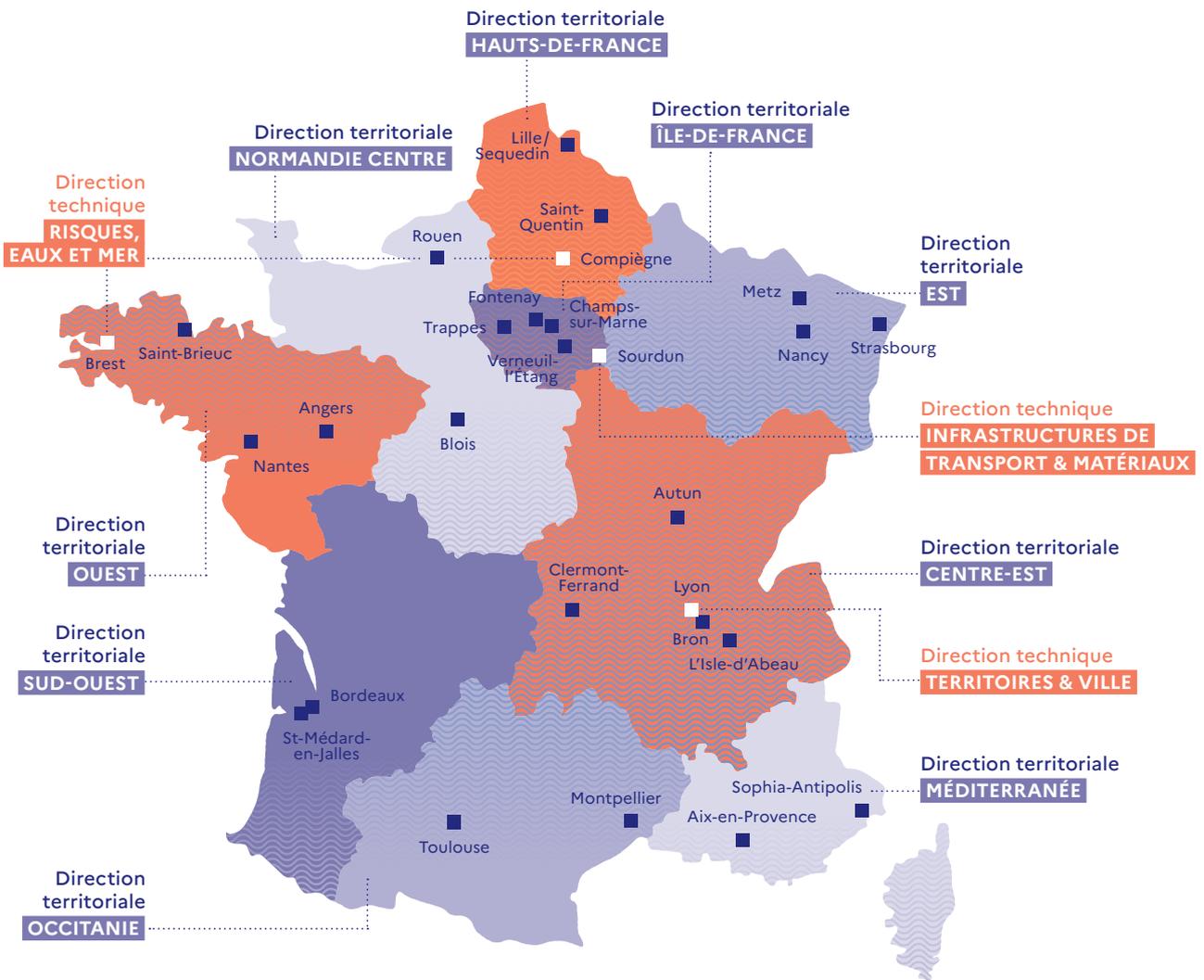
150
chercheurs et
50
doctorants

12
équipes
de recherche
dont 3 UMR

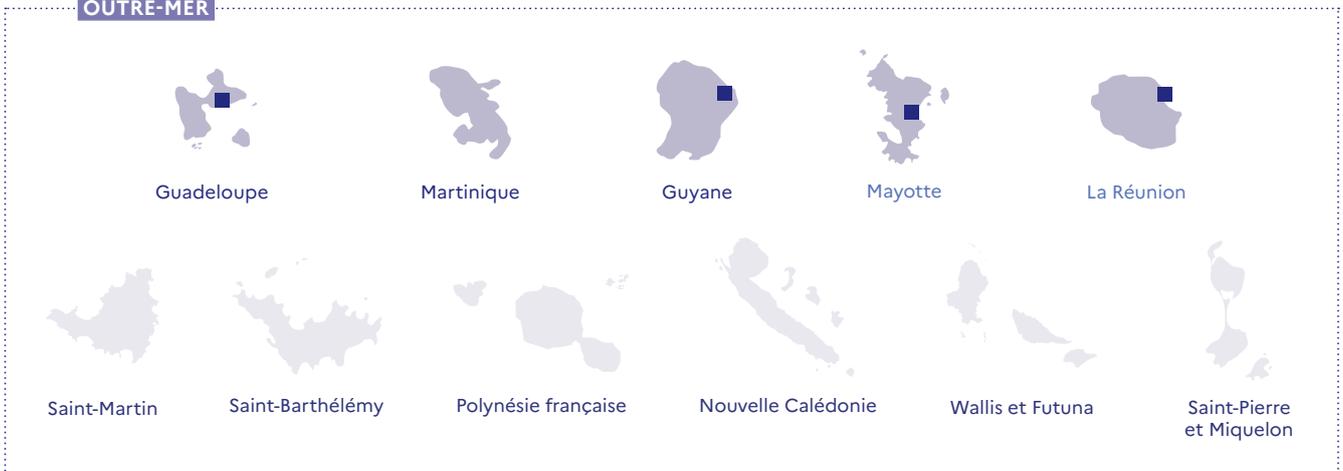
Plus de
100
publications
scientifiques
par an

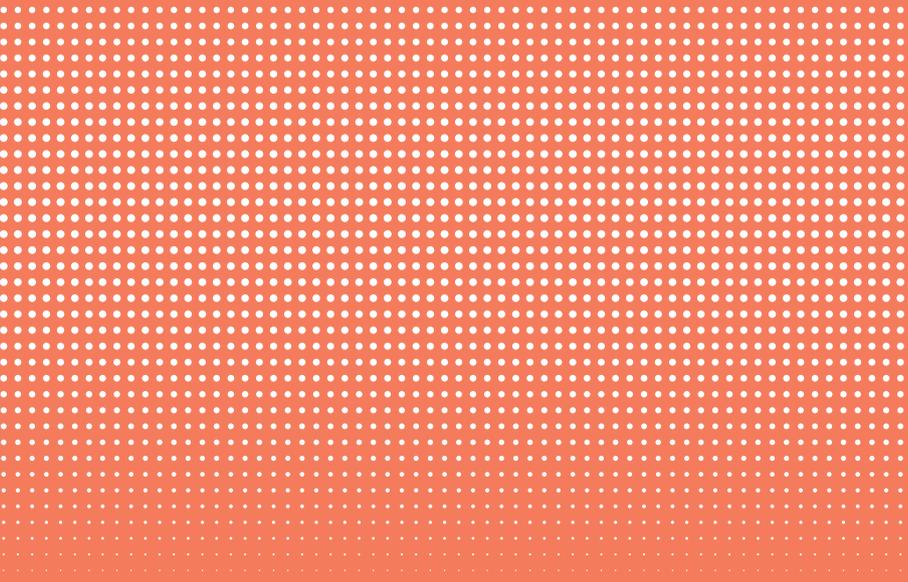
156
projets en cours
dont 63 projets
européens

NOS DIFFÉRENTES IMPLANTATIONS



Direction territoriale OUTRE-MER





Charte des valeurs du Cerema pour les transitions

Nos missions, telles que définies par la loi n°2013-431 et le décret n° 2013-1273 du 27 décembre 2013, s'accompagnent de responsabilités et d'engagements que reprend la charte des valeurs du Cerema pour les transitions. Elle s'inscrit dans un cadre juridique qui rappelle que les missions des agents du Cerema doivent être en adéquation avec les droits et obligations des agents publics, définis dans le code général de la fonction publique, tant à l'égard de la chaîne fonctionnelle et hiérarchique que du respect des orientations fixées par le conseil d'administration

Fierté

d'appartenir au Cerema, de nos missions et de nos productions

Neutralité

pour garantir l'intérêt général, avec impartialité et intégrité en tant que tiers de confiance

Autonomie

des agents pour leurs actions et leur organisation, dans le cadre de leurs missions

Expertise

pour co-construire des méthodes et des solutions adaptées aux défis des territoires

Engagement

dans l'ensemble de nos métiers face aux défis climatiques, du vivant et des ressources naturelles



Créativité

au cœur de nos missions, pour imaginer et faire émerger des actions, des solutions et des partenariats originaux

Collectif

construit sur la diversité des compétences et le partage de méthodes entre différents acteurs

Proximité

entre les agents, avec nos partenaires et les acteurs territoriaux, dans une posture d'accompagnement

Confiance

dans le collectif, entre collègues et dans les relations avec nos partenaires

Transparence

des prises de décision au sein de l'établissement, ainsi que dans nos postures et méthodes pour innover, expérimenter et progresser





Le projet
2025 - 2028

La démarche

Ce nouveau projet stratégique s'inscrit dans la continuité du précédent, lui-même issu du plan de transformation de l'établissement Cerem'Avenir. À travers six domaines d'activité – Expertise et ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement et Risques, Mer et Littoral –, il vise donc à consolider l'organisation matricielle et à préciser les virages stratégiques pris par l'établissement et qui ne figuraient pas, ou seulement sous forme d'esquisse, dans le précédent projet stratégique.

Les travaux d'élaboration du projet stratégique 2025-2028 ont été menés par un comité technique interne qui a réuni une trentaine de cadres représentant les strates et réseaux opérationnels de l'établissement.

Le recours à neuf groupes de travail thématiques a également permis de produire des analyses ponctuelles et de faire des propositions d'orientations sur des points identifiés à enjeux : *Données et services numériques, Animation de l'expertise dans les territoires, Ferroviaire, gestion de la ressource Eau, Développement d'un Cerema comme « guichet de financement », Articulation avec les autres établissements et opérateurs publics, Transition écologique sociale, Recherche et International, Intelligence artificielle.*

Soucieux d'associer toutes les parties prenantes à notre réflexion, des questionnaires ont été diffusés auprès des membres des instances de gouvernance d'une part, et aux agents et adhérents d'autre part. Le millier de contributions ainsi recueilli a enrichi les travaux du comité technique et permis de définir des orientations stratégiques en lien avec les enjeux de la nouvelle gouvernance et les missions de l'établissement.

Les grandes étapes de la concertation

10 octobre

Conseil stratégique :
lancement de la démarche

28 novembre

Conseil d'administration :
lancement d'un questionnaire aux membres des instances

1^{er} février

Questionnaire soumis aux agents et aux adhérents du Cerema

9 avril

Conseil scientifique et technique : présentation de la démarche et des contributions du groupe de travail sur la recherche

13 novembre

Séminaire de l'encadrement :
réflexion collective sur le positionnement et la stratégie du Cerema

10 janvier

Lancement des groupes de travail thématiques internes

19 mars

Conseil d'administration :
restitution des résultats des questionnaires instances, agents et adhérents

2 et 30 mai

Réunion avec les représentants des directions d'administration centrale (DAC) du ministère



14 mai

Restitutions des résultats des questionnaires aux agents

25 juin

Conseil d'administration

Été 2024

Mise en consultation du document auprès des instances

8 octobre

Conseil stratégique : validation du projet stratégique

4 juin

Conseil stratégique : présentation des principales inflexions

12 juillet

Conseil scientifique et technique

Septembre 2024

Présentation du projet stratégique lors des comités d'orientations thématiques et territoriaux

22 octobre

Conseil d'administration : approbation du projet stratégique

Le Cerema, acteur de référence de l'adaptation

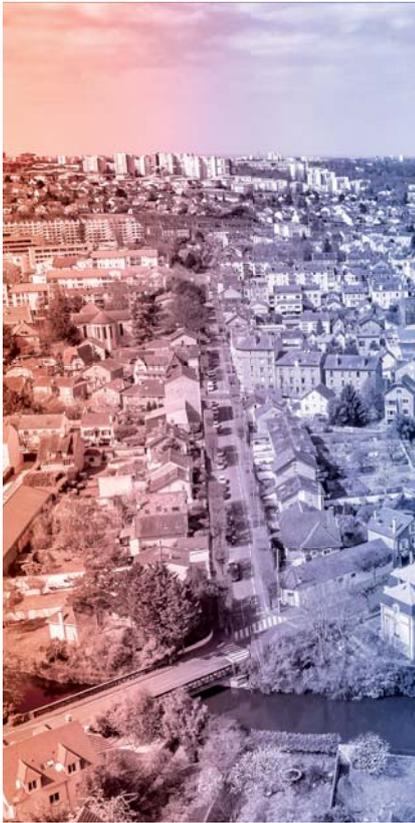
Le Cerema, établissement public de l'État, relevant du ministère en charge du Partenariat avec les territoires et de la Décentralisation, du ministère en charge de la Transition écologique, de l'Énergie, du Climat et de la Prévention des risques, et du ministère en charge du Logement et de la Rénovation urbaine, s'impose résolument comme l'établissement public de référence pour l'adaptation au changement climatique des territoires.

Sa mission, définie dans la loi n°2013-431 du 28 mai 2013 et le décret n° 2013-1273 du 27 décembre 2013, est centrée sur l'accompagnement des collectivités et des acteurs publics pour relever les défis imposés par les bouleversements climatiques. Grâce à une **expertise pluridisciplinaire** et une approche axée sur l'innovation et la recherche appliquée, le Cerema se positionne comme fer de lance des institutions capables d'apporter des solutions concrètes et durables pour renforcer la résilience des territoires.

Grâce à un **large éventail de compétences techniques et scientifiques** réparti en six domaines

d'activités – *Expertise et ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement et Risques, Mer et Littoral* – le Cerema propose des solutions complètes et adaptées, allant de l'évaluation des vulnérabilités à la mise en œuvre de stratégies d'adaptation pour répondre aux besoins des collectivités face aux impacts climatiques croissants.

Son travail sur les infrastructures résilientes, les mobilités décarbonées et la gestion des ressources en eau démontre sa capacité à traiter les enjeux de manière transversale, tout en tenant compte des spécificités locales.



Le Cerema agit également en **diffusant auprès de tous des connaissances et des bonnes pratiques**. À travers des plateformes comme le Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique (CRACC), il partage des outils méthodologiques et des retours d'expérience précieux pour les acteurs publics. Il s'investit dans la formation des élus, des agents des ministères et des techniciens locaux, les aidant à mieux comprendre et intégrer les enjeux climatiques dans leurs décisions stratégiques. Le Cerema participe ainsi activement à la montée en compétences des territoires, en lien avec les autres opérateurs nationaux (ADEME, ANCT), les structures publiques locales d'ingénierie, les bureaux d'études privés et les associations.

A travers Clim'adapt – seul institut Carnot en France consacré intégralement à l'adaptation au changement climatique –, et ses douze équipes de recherche, le Cerema devient un **partenaire incontournable dans la recherche et l'innovation** en matière d'adaptation. En tant qu'établissement de recherche et d'expertise, il développe et teste avec les entreprises des solutions innovantes

et met à disposition des collectivités des technologies et des méthodologies à la pointe pour anticiper les effets du changement climatique et s'y adapter de manière proactive. Il s'engage également pour un **numérique au service des transitions** en contribuant au développement des jumeaux numériques des territoires, afin d'aider à modéliser, simuler et prévoir l'impact des phénomènes climatiques extrêmes sur les infrastructures et l'aménagement urbain, ainsi qu'en proposant des outils d'aide à la prise de décision croisant de multiples données et mobilisant l'intelligence artificielle pour fournir aux décideurs locaux des informations précises tout en optimisant les ressources disponibles.

Grâce à ses expertises techniques, son rôle dans la recherche et l'innovation, et sa capacité à accompagner les territoires de manière concrète et pragmatique, le Cerema s'impose comme **l'établissement public de référence** pour l'adaptation des territoires au changement climatique. Il combine une vision nationale avec une action locale, garantissant une réponse efficace aux défis environnementaux actuels et futurs.

Présent sur l'ensemble du territoire français, y compris en Outre-mer, le Cerema s'affirme par son **approche territoriale**. Il a une connaissance approfondie des réalités locales et ajuste ses solutions selon les particularités géographiques, économiques et sociales. Son rôle de facilitateur à l'interface des politiques nationales et locales lui permet d'accompagner les territoires, qu'ils soient ruraux, urbains ou littoraux, dans la définition et la mise en œuvre de stratégies adaptées et durables. Il étend aussi son rôle à l'international, en intervenant pour les institutions de développement, telles que la Banque mondiale ou l'Agence française de développement (AFD), et en encourageant les programmes de coopération décentralisée avec des pays en développement ou des régions particulièrement exposées aux effets du changement climatique. Il enrichit ainsi ses méthodes et solutions par des retours d'expérience issus de contextes diversifiés.



Les cinq piliers de l'action du Cerema

Le Cerema entend répondre aux enjeux de la transition écologique et sociale par ses compétences en aménagement au sens large, rassemblées en six domaines d'activités. Afin de favoriser l'appropriation et la traduction opérationnelle des stratégies d'atténuation et d'adaptation au changement climatique portées par l'État, l'établissement accompagne aussi bien les acteurs publics que privés et contribue à leur montée en compétences, grâce à ses activités d'expertise, de recherche et d'innovation, de capitalisation des connaissances et des savoir-faire, et de formation.

Ce nouveau projet stratégique vise à positionner davantage encore le Cerema comme l'acteur de référence de l'adaptation des territoires aux défis du changement climatique. Tel un fil conducteur qui relie l'ensemble des activités de l'établissement à destination de l'État et des acteurs des territoires – au premier rang desquels les collectivités territoriales –, cette volonté se manifeste au travers de trois lignes directrices :

- contribuer aux stratégies nationales de neutralité carbone et d'adaptation au changement climatique, portées par l'État, notamment la **planification écologique** et le **Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)** ;
- œuvrer pour un aménagement résilient et durable auprès de tous les acteurs des territoires, dans une optique de territorialisation de l'action publique ;
- participer à la politique de solidarité et de cohésion territoriale auprès de toutes les collectivités et surtout des territoires aux enjeux spécifiques – Outre-mer, ruralité, montagne, littoral.

Ce nouveau projet stratégique s'articule autour de cinq piliers qui structure l'action du Cerema, eux-mêmes déclinés en axes stratégiques qui exposent les engagements et l'action de l'établissement au profit de l'adaptation des territoires au défi climatique.

Il contribuera de la sorte à valoriser la conception et la promotion de solutions à moindre impact en termes d'émissions de gaz à effet de serre – notamment les travaux sur la décarbonation et l'appui à la planification écologique –, et à mettre l'accent sur la réduction des vulnérabilités aux aléas climatiques et à l'érosion des ressources par le développement de méthodes, doctrines, évaluations et solutions d'adaptation pour les territoires.

Pilier 1



Une expertise pour
encourager l'adaptation
des territoires au défi
climatique

Pilier 2



L'accompagnement
de nos bénéficiaires

Pilier 3



Le sens
du collectif

Pilier 4



Une recherche et
une innovation au service
des territoires

Pilier 5



Une responsabilité sociale
et environnementale
affirmée





Pilier 1

Une expertise pour encourager l'adaptation des territoires au défi climatique

Dans une logique de réduction de la vulnérabilité des territoires, le Cerema conçoit et promeut des solutions adaptées au climat de demain et s'appuie sur un socle de compétences continuellement renouvelées.

AXE 1.1

Favoriser la sobriété et la résilience des territoires

AXE 1.2

Concevoir et promouvoir des solutions adaptées au climat de demain

AXE 1.3

Maintenir des compétences de haut niveau

AXE 1.1

Favoriser la sobriété et la résilience des territoires

Le Cerema et le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC)

La France s'est dotée en 2011 de son premier plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC), actualisé en 2018 (PNACC-2) pour la période 2018-2022. Le PNACC-3, en consultation, s'impose comme un élément structurant de l'activité du Cerema pour les années à venir. Le Cerema dispose d'ores et déjà d'une offre ou de projets référents en la matière et souhaite contribuer à la bonne mise en œuvre des actions du PNACC.

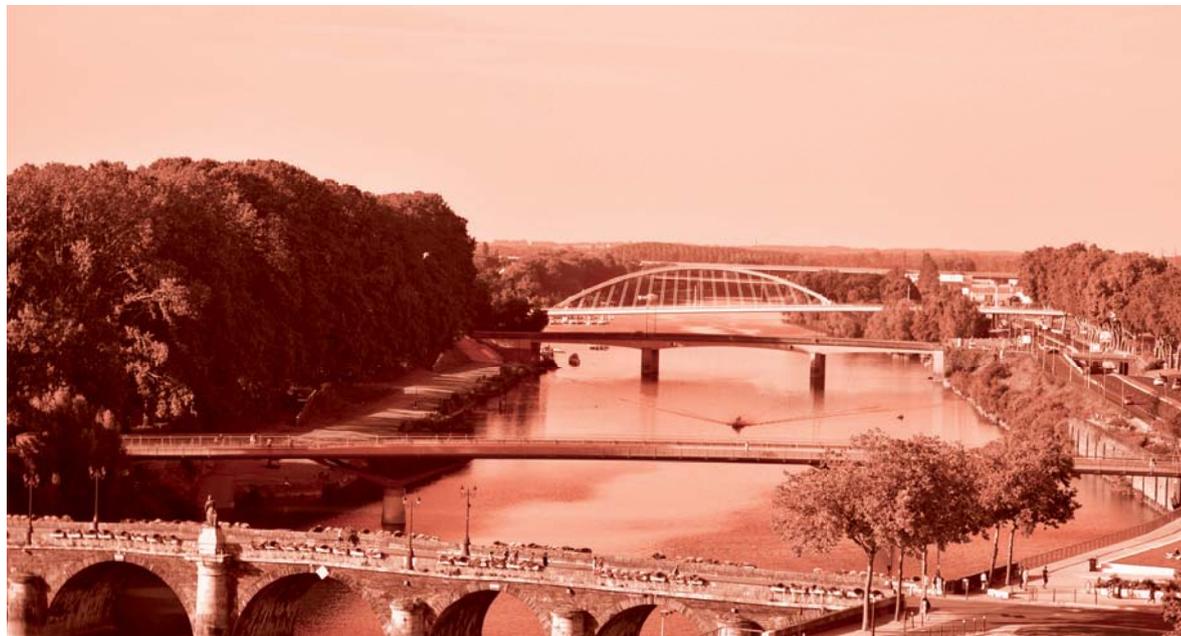
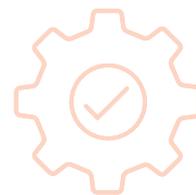
Opérateur de référence en matière d'adaptation au changement climatique, le Cerema est en effet à même d'intervenir sur cinq axes : protéger les populations, assurer la résilience des territoires et des infrastructures, adapter les activités humaines, protéger le patrimoine naturel et culturel, mobiliser les forces vives de la Nation pour réussir l'adaptation au changement climatique.



Dans le cadre de ses domaines d'activité, le Cerema est en capacité d'accompagner des mesures d'adaptation qui concernent :

- **les risques** à travers ses travaux sur la doctrine de prévention des risques, sur le recul du trait de côte ou encore sur le retrait-gonflement des argiles ;
- **l'adaptation des villes aux fortes chaleurs** grâce aux études d'aménagement opérationnel, associant de nombreuses compétences pour aider à rafraîchir les zones urbaines ;
- **la renaturation des villes** par le développement de solutions d'adaptation fondées sur la nature et l'accompagnement de stratégies de végétalisation ;
- **la préservation de la ressource en eau** par son implication sur la mise en œuvre du plan Eau en particulier sur la réutilisation des eaux usées ;
- **la résilience des infrastructures de transports** par le biais de ses analyses sur la gestion des réseaux de transport face au changement climatique ;
- **la diffusion d'informations sur le changement climatique** à travers la mise en place d'outils comme le Centre de ressources sur l'adaptation au changement climatique (CRACC).

La stratégie du Cerema pour les années à venir a donc pour ambition de répondre pleinement aux orientations du PNACC, en confortant encore davantage l'intervention de l'établissement en matière d'adaptation au changement climatique.



Le Cerema et la planification écologique territoriale – les mesures du plan France Nation Verte

Bannière commune de la mobilisation collective pour une transition écologique juste et efficace, le plan France Nation Verte contribue notamment à atteindre les objectifs ambitieux de la France en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Lancée en 2022, la planification écologique qu'incarne ce plan s'articule autour de six familles et vingt-deux chantiers d'action, et définit un chemin commun vers une réduction de notre empreinte écologique et pour nous projeter dans un monde plus durable, juste et désirable.

Le Cerema apporte ses compétences en matière d'expertise technique et d'innovation pour soutenir les collectivités territoriales et les acteurs locaux dans la mise en œuvre des objectifs de la planification écologique. Il facilite en outre la cohérence et la coordination des efforts entre l'État et les différents niveaux de collectivités par la production de connaissances et la mise à disposition d'outils adaptés.

Les contributions du Cerema portent entre autres sur les familles suivantes :

- **Mieux se déplacer** – le Cerema accompagne les territoires dans la définition et le déploiement de stratégies de mobilité durable, en s'appuyant sur des outils de planification, de modélisation et d'évaluation des politiques de mobilités ;
- **Mieux se loger** – le Cerema apporte son expertise technique et son appui méthodologique aux collectivités territoriales et aux acteurs locaux pour la définition et la mise en œuvre de stratégie d'intervention foncière, d'opérations d'aménagement urbain vertueuses et de projets de rénovation énergétique des bâtiments publics et privés ;
- **Mieux préserver et valoriser nos écosystèmes** – le Cerema contribue à la préservation et à la restauration de la biodiversité, en apportant son expertise en matière de connaissance et de gestion des espaces naturels, de trame verte et bleue, et de l'ingénierie écologique ;
- **Mieux produire** – le Cerema soutient les territoires dans leur transition énergétique, en les accompagnant dans la définition et la mise en œuvre de stratégies de réduction des consommations d'énergie, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la précarité énergétique, et de gestion circulaire des matériaux du BTP.

Le Cerema contribue également à l'axe transversal qui vise à mettre le numérique et les données au service de la transition écologique, en promouvant dans tous ses domaines d'activité un usage du numérique responsable dans les territoires.

Du fait de ses implantations sur l'ensemble du territoire, le Cerema est un acteur clé pour le déploiement de la méthode de territorialisation, essentielle pour adapter les objectifs nationaux aux réalités locales. Cette approche permet de confronter les visions nationales avec les perspectives locales afin de convenir d'objectifs partagés et adaptés aux spécificités de chaque territoire.

Le Cerema et les Objectifs de développement durable (ODD)

En 2015, dans un appel mondial à éradiquer la pauvreté et à protéger la planète, l'organisation des Nations unies adopte dix-sept objectifs de développement durable (ODD). Par la nature même de son activité, le Cerema contribue à onze des ODD et vingt-sept des 169 cibles qui y sont associées. Le Cerema contribue tout particulièrement à l'ODD 11 *villes et communautés durables* et l'ODD 13 *mesures relatives à la lutte contre les changements climatiques*.

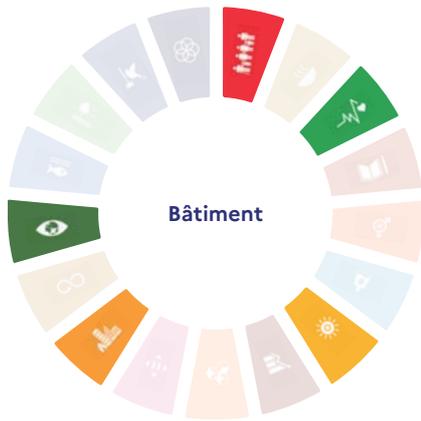
Par ses travaux sur l'économie circulaire des matériaux du BTP, les matériaux bio et géosourcés dans le bâtiment ou encore son approche de gestion patrimoniale des infrastructures intégrant les enjeux climatique et environnementaux, il apporte en France et à l'international son savoir-faire pour faire progresser les ODD 8 *travail décent et croissance économique*, 9 *industrie, innovation et infrastructures* et 12 *consommation et production responsable*. La prise en compte de l'environnement, des ressources et du climat est un fil rouge de tous les travaux de l'établissement.

À travers ce nouveau projet stratégique, le Cerema se mobilise davantage encore pour proposer des solutions d'aménagement qui répondent aux enjeux d'adaptation des territoires et de leurs infrastructures au défi climatique.

Le fonctionnement interne de l'établissement, sa politique RSE et son plan de transition écologique ambitieux s'inscrivent également dans une logique d'exemplarité vis-à-vis des cibles des ODD 5 *égalité entre les sexes*, 8, 10 *inégalités réduites* et 12.



NOS OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE PAR DOMAINE D'ACTIVITÉ



-  **ODD 1**
Pas de pauvreté
-  **ODD 2**
Faim zéro
-  **ODD 3**
Bonne santé & bien-être
-  **ODD 4**
Éducation de qualité
-  **ODD 5**
Égalité entre les sexes
-  **ODD 6**
Eau propre et assainissement

-  **ODD 7**
Énergie propre et d'un coût abordable
-  **ODD 8**
Travail décent et croissance économique
-  **ODD 9**
Industrie, innovation et infrastructures
-  **ODD 10**
Inégalités réduites
-  **ODD 11**
Villes et Communautés Durables
-  **ODD 12**
Consommation et production durables

-  **ODD 13**
Lutte contre les changements climatiques
-  **ODD 14**
Vie aquatique
-  **ODD 15**
Vie terrestre
-  **ODD 16**
Paix, justice et institutions efficaces
-  **ODD 17**
Partenariats pour la réalisation des objectifs

AXE 1.2

Concevoir et promouvoir des solutions adaptées au climat de demain

Dans ses six domaines d'activité – *Expertise et ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement et Risques, Mer et Littoral* – le Cerema propose des solutions thématiques mais également systémiques pour accompagner les collectivités territoriales et l'État dans la conception, l'élaboration et la mise en œuvre de leurs projets en matière d'aménagement durable et de transition écologique.

En travaillant à toutes les échelles territoriales, l'établissement propose un panel complet de services, du diagnostic à la mise en œuvre des projets, suivant différentes modalités : conseil amont et assistance à maîtrise d'ouvrage, outils d'observation, appui méthodologique, construction de solutions opérationnelles, expérimentations, élaboration de référentiel, formation, capitalisation et diffusion de données et ressources.

Par son approche multidisciplinaire, sa maîtrise de la réglementation, son potentiel de recherche et d'innovation, son expertise de pointe, le Cerema conseille et accompagne les décideurs publics et leurs équipes sur les enjeux d'atténuation et d'adaptation des territoires au changement climatique. En vue de définir les priorités et la marche à suivre pour passer à l'action, l'établissement encourage les territoires à procéder à une large évaluation de leur situation, en suivant une grille de lecture composée de onze entrées thématiques.

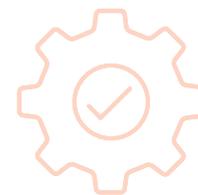
Dynamique de transition territoriale

Face aux aléas climatiques de plus en plus fréquents – vagues de chaleur, inondations, tempêtes, sécheresse – et aux tensions sur les ressources, il devient primordial pour les décideurs de comprendre les dynamiques en cours et les impacts sur leur territoire et pour leurs habitants, afin d'agir en faveur d'un aménagement plus sobre, résilient et inclusif. Le Cerema propose des outils et méthodologies, comme le référentiel ISO 37101 et la boussole de la résilience, pour aider les décideurs à prioriser leurs actions et évaluer leurs vulnérabilités systémiques, et ainsi bâtir une stratégie de transition et d'adaptation tenant compte du contexte et des enjeux locaux.

Aménagement urbain durable

Les effets du changement climatique appellent à repenser l'aménagement pour maintenir des espaces urbains vivables. Les projets d'aménagement urbain doivent se concevoir dans une approche intégrée au prisme des enjeux de transition – démocratique, démographique, écologique, sociale – et des enjeux liés à la santé et aux conséquences directes du changement climatique, notamment sur les publics les plus vulnérables. Le Cerema mobilise ses différentes expertises – qualité du cadre de vie, revitalisation de quartier, développement des mobilités actives et partagées, renaturation, protection de la biodiversité, gestion des nuisances, préservation des ressources et gestion des déchets du BTP, gestion de l'eau, etc. – pour accompagner les collectivités par des approches innovantes et participatives, aussi bien à l'échelle du quartier (labellisation Écoquartier et accompagnement des ÉcoProjets) que de l'îlot (cour d'école *résiliente*, lutte contre la surchauffe urbaine).





La parole à...

Mme Ericka Bareigts
Maire de Saint-Denis de La Réunion

« En tant que maire de Saint-Denis et présidente de l'Agence Régionale de Biodiversité de l'île de La Réunion, je suis quotidiennement confrontée aux défis majeurs que représentent le changement climatique, l'érosion de la biodiversité et la nécessité d'engager des transitions écologiques justes et efficaces. Ces enjeux cruciaux, exacerbés dans les territoires ultramarins comme le mien, exigent des réponses concrètes et rapides. L'expertise d'un organisme comme le Cerema est alors précieuse. Son approche scientifique, pluridisciplinaire et ancrée dans les réalités du terrain permet aux collectivités, grandes ou petites, d'accéder à des analyses pointues et à des solutions adaptées à leurs contextes spécifiques.

Le Cerema, par ses travaux de recherche et d'innovation, nous accompagne dans la mise en œuvre de politiques publiques ambitieuses et nous permet de construire des territoires plus résilients et durables. J'y vois un partenaire essentiel pour réussir les transitions écologiques et préserver notre précieux patrimoine naturel, notamment la biodiversité exceptionnelle des Outre-mer. »

Sobriété foncière

Dans un contexte de raréfaction et de renchérissement général du foncier, les collectivités cherchent à optimiser leur consommation foncière tout en tenant compte des impératifs de préservation des sols, de renaturation, de dynamisme de la vie locale et d'attractivité économique. Pour les aider dans cette démarche, le Cerema met à leur disposition des données pour l'observation et la connaissance (datafoncier.cerema.fr), ainsi que des outils et des services (UrbanSimul, Cartofriches, Urbanvitaliz) qui facilitent l'analyse des données, l'identification des gisements fonciers et la planification des stratégies de recyclage, de densification ou de renaturation. Le Cerema propose également des méthodologies et des accompagnements pour une approche systémique du foncier sur un territoire.

Territoires intelligents

Le plan France Nation Verte a introduit un axe dédié *numérique et données* pour favoriser la création de nouvelles données et de nouvelles connaissances collectives au profit de la transition des territoires. Le Cerema participe à cette création de données dans ses domaines d'activités et soutient les collectivités dans leur démarche de *territoires intelligents*. À travers des diagnostics, l'appui à la mise en œuvre de gouvernance des données, l'accompagnement à la labellisation *Ville Durable et Innovante (VDI)*, et l'évaluation des projets intégrant des technologies numériques, le Cerema sensibilise les décideurs des collectivités aux enjeux de la transition numérique et de la valorisation des données, évalue l'impact du numérique dans les politiques publiques et engage un dialogue avec l'ensemble des parties prenantes pour construire un projet de territoire intelligent et durable. Par sa capacité de simulation, le Cerema se positionne aussi sur la création de jumeaux numériques des territoires et l'intégration de l'intelligence artificielle frugale au sein de ses expertises.

Transition énergétique

Avec un objectif ambitieux de neutralité carbone d'ici 2050 et des tensions sur l'approvisionnement et la maîtrise des coûts, la transition énergétique devient une priorité pour tous les acteurs – État, collectivités, entreprises. Le Cerema les accompagne pour encourager la sobriété énergétique et la prise en compte de la qualité des environnements intérieurs, réduire la dépendance aux énergies fossiles, planifier et financer les travaux de rénovation, et favoriser le développement des énergies renouvelables, et ce tout particulièrement dans le domaine du bâtiment, premier secteur consommateur d'énergie en France. L'établissement contribue ainsi à une meilleure performance environnementale et énergétique des bâtiments existants et neufs, et accompagne dans l'innovation les gestionnaires de patrimoines immobiliers pour de meilleurs services aux usagers et des performances optimisées (programmes CUBE, matériaux bio/géosourcés).

En produisant et diffusant des études de potentiels d'installation d'énergies renouvelables, le Cerema apporte aux collectivités des outils d'aide à la décision pour leur implantation et limiter les nuisances éventuelles, et facilite la mise en œuvre de stratégies et de mix énergétiques locaux.

¹ Gestion des réseaux secondaires

² Gestion intégrée de patrimoine d'infrastructures

³ Services express régionaux métropolitains

⁴ Lignes de desserte fine du territoire

⁵ Réutilisation des eaux usées traitées

Mobilités décarbonées

Le secteur des transports compte aujourd'hui pour 30 % des émissions de gaz à effet de serre en France, ce qui en fait le premier secteur émissif du pays. Organiser la transition climatique des mobilités, tout en préservant la cohésion sociale et territoriale qu'elles apportent, devient dès lors un enjeu primordial pour les collectivités. En développant une approche multidisciplinaire qui fait appel à un large panel de compétences, le Cerema met à disposition des collectivités des outils de connaissance et de modélisation en mesure de les aider à établir un diagnostic, identifier les meilleurs leviers et les hiérarchiser dans l'action. Il les accompagne dans le développement de solutions pour organiser des reports modaux vers les transports collectifs ou le covoiturage, encourager le développement des modes actifs, intégrer de nouvelles technologies pour une meilleure régulation des trafics, développer la logistique urbaine, évaluer la sécurité des nouveaux modes de déplacements, et ainsi définir des stratégies de sobriété et de maîtrise de la demande de déplacements en lien avec l'aménagement et l'urbanisme.

Infrastructures résilientes

Avec plus d'un million de kilomètres de routes et de rues qui assurent près de 90 % des déplacements de personnes et de transports de marchandises, la France dispose d'un patrimoine d'infrastructures routières important. Maillons essentiels des réseaux d'infrastructures de transport, les ouvrages d'art en constituent également les principaux points de fragilité, leur vieillissement pouvant entraîner une augmentation des risques de défaillances structurelles et exposer en retour à des risques de sécurité publique croissants. Entretien plutôt que réparer est un enjeu prioritaire, au cœur de la maîtrise du niveau de service et du budget à consentir et afin de limiter les démolitions/reconstructions, opérations fortement émettrices en gaz à effet de serre. La multiplication des phénomènes climatiques extrêmes fait subir divers dommages aux structures dont la résilience devient également un enjeu pour les territoires et la préservation des voies de communication.

Le Cerema propose ainsi aux gestionnaires d'infrastructures des méthodologies de gestion de patrimoine pour optimiser les travaux d'entretien (méthode GERESE¹, approche GIPI²) et de caractérisation des vulnérabilités. Il les accompagne également dans l'expérimentation et la mise en œuvre de solutions techniques résilientes et décarbonées avec des démarches d'éco-conception des infrastructures, favorisant le déploiement d'une économie circulaire des matériaux (outil Geremi) et le recours à des techniques de conception intégrant les contraintes du changement climatique et l'emploi de matériaux décarbonés.

Le Cerema prévoit, en matière d'économie circulaire des matériaux du BTP, de renforcer la production d'outils numériques d'aide à la mise en œuvre de démarches pour accentuer la transition numérique des activités du BTP, et d'actualiser la doctrine en faveur de la valorisation des matériaux alternatifs aux ressources primaires, en lien avec la DGPR.

Prévention et gestion des risques naturels

Le changement climatique amplifie l'intensité et la fréquence des phénomènes naturels, engendrant des problématiques majeures de sécurité et une augmentation du coût des dommages induits. Le Cerema appuie dès lors l'État et les collectivités sur les thématiques liées aux risques d'inondation continentale, aux risques littoraux et aux risques géologiques terrestres en particulier ceux liés aux mouvements de terrain et de sols. Son expertise couvre les différentes phases de la gestion des risques : amélioration des connaissances, intégration dans les politiques publiques, certification et normalisation, évaluation et réduction de la vulnérabilité du bâti et des infrastructures, dimensionnement, inspection et expertise de solutions et des dispositifs de protection, prévention, développement de la culture du risque, appui en préparation à la gestion de crise (audits, expertises), capitalisation des expériences post-catastrophe, appui à la reconstruction et au développement de la résilience des territoires. Le Cerema intervient également en expertises post-catastrophes pour diagnostiquer l'état des infrastructures de transport ou de protection, et ainsi aider à la priorisation des travaux de mise en sécurité.

Nature en ville et biodiversité

Face à la menace d'une sixième extinction de masse des espèces (33 % des mammifères terrestres menacés en France, 50 % des zones humides perdues en 30 ans, 80 % des populations d'insectes disparues en Europe), le Cerema agit auprès de l'État et des collectivités pour réintroduire la nature en ville, préserver la biodiversité et soutenir le développement des solutions d'adaptation fondées sur la nature. Il propose ainsi des programmes sur les stratégies de réaménagement (cours d'école), des outils d'aide à la décision sur les services écosystémiques (SESAME pour les arbres dans la ville, MUSE sur les fonctionnalités des sols), des méthodologies d'établissement des continuités écologiques et des études pour l'identification et la résorption des *points noirs* qui résultent de la rencontre entre espaces urbanisés et continuités écologiques.

Zoom sur...

Une approche transversale entre Eau et Aménagement

Le Cerema propose une approche intégratrice des enjeux de l'eau en lien avec ceux de l'aménagement sur un territoire, des risques, de la biodiversité, des infrastructures et du littoral. Son action s'inscrit dans un écosystème d'acteurs opérationnels et de recherche (Agences de l'eau, OFB, BRGM, INRAE, OIEau, universités...) en synergie avec les associations de collectivités.



Zoom sur...

Les services ferroviaires comme levier de décarbonation des mobilités du quotidien

Le Cerema intervient auprès des collectivités et des décideurs publics pour les accompagner dans l'évaluation et le développement des services ferroviaires (SERM³, LDFT⁴). Il propose d'évaluer le potentiel des lignes grâce à ses outils *Geofer* et *Coufer* pour modéliser les trafics et les coûts d'exploitation, et d'élaborer des scénarios d'évolution de la desserte avec une vision multimodale incluant l'analyse du cadencement, l'organisation des rabattements (desserte transports publics, marche et vélo, stationnement) et le renforcement de l'attractivité des pôles d'échange (services vélo, covoiturage, auto-partage). Par ses recommandations sur l'articulation urbanisme-transports et la gouvernance, le Cerema est en capacité de traiter les questions d'aménagement des quartiers de gare et d'intermodalité au bénéfice d'un projet de territoire intégrateur. Il contribue également à des projets de R&D comme TELLi, visant proposer un système ferroviaire adapté aux petites lignes, attractif et à coût réduit.

Gestion intégrée de l'eau

Que ce soit par sa présence excessive ou insuffisante, l'eau constitue l'un des principaux marqueurs du changement climatique et de ses conséquences. Alors que les tensions liées à sa disponibilité et son partage s'accroissent dans les territoires, le Cerema les accompagne pour les rendre plus résilients et déployer des stratégies de gestion intégrée de l'eau en ville (désimperméabilisation, refonctionnalisation des sols, gestion durables des eaux pluviales notamment), en favorisant une gestion sobre et durable de la ressource eau et le développement du potentiel des eaux non-conventionnelles (REUT⁵ notamment), en promouvant des solutions d'adaptation fondées sur

la nature à l'interface entre l'eau et l'aménagement, et en accompagnant la mise en œuvre de la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).

Gestion intégrée de la mer et du littoral

Les multiples pressions qui s'exercent sur les espaces littoraux et fluviaux, notamment l'élévation du niveau de la mer, sont appelées à s'amplifier avec le changement climatique. Le Cerema met à disposition son expertise en science de la donnée, planification, observation du trait de côte ou réduction des impacts des activités sur le milieu marin, au service des projets d'aménagement du littoral. Il appuie notamment l'État et les collectivités dans la structuration

d'observatoires locaux et l'acquisition de données de suivi du littoral, participe à la cartographie locale d'exposition au recul du trait de côte et contribue à la compréhension des phénomènes côtiers et du fonctionnement du littoral.

À partir de cette production de connaissances, le Cerema intègre la prise en compte des risques littoraux dans les outils de planification et les projets d'aménagement, œuvrant ainsi à une gestion intégrée de la bande côtière. Il contribue également à établir des diagnostics de vulnérabilité des ouvrages de protection, appuie les collectivités dans leur stratégie d'adaptation au recul du trait de côte et participe à la modernisation et l'adaptation à la montée des eaux des ports de plaisance et des bases nautiques.

Éclairer les décideurs publics sur l'impact social des mesures de transition

Par sa capacité à croiser expertises techniques et expertises comportementales, le Cerema est en mesure de proposer une compréhension globale des enjeux socio-économiques à l'œuvre dans les politiques de transition et d'adaptation sur un territoire. PsyCap, son équipe de recherche spécialisée dans les sciences sociales, lui permet d'inclure une dimension comportementale dans les solutions innovantes qu'il expérimente avec les territoires.

Le Cerema aborde également les effets induits des politiques de décarbonation, notamment sur les mobilités où l'encouragement des modes actifs augmente le nombre d'utilisateurs vulnérables et leur exposition au risque. En travaillant sur la caractérisation des facteurs d'accidentologie et plus largement sur la sécurité des déplacements, le Cerema peut proposer des mesures pour réduire le risque individuel. De même, l'amélioration des performances énergétiques des logements implique le recours à de nouveaux systèmes de ventilation pour maintenir une qualité de l'air intérieur acceptable. Sous l'angle *santé-environnement*, le Cerema propose des bonnes pratiques et des recommandations à destination de la profession.

À partir de ses compétences transversales pour accompagner les collectivités dans leurs démarches participatives de transition, le Cerema vise à inclure également les publics précaires, potentiellement les plus lourdement impactés, et sensibiliser la sphère sociale à la transition. Par des approches sur les mobilités solidaires et la qualité du cadre de vie, le Cerema souhaite coopérer avec les services de l'État en charge des politiques sociales et de solidarités, les collectivités territoriales adhérentes – notamment les Départements en charge de ces questions –, les associations d'élus et les acteurs de l'économie sociale et solidaire pour une transition écologique solidaire.

AXE 1.3

Maintenir des compétences de haut niveau

Appréhender, comprendre, proposer des solutions... Pour relever le défi de l'adaptation des territoires aux évolutions climatiques, le Cerema se doit de consolider un socle d'expertise dans ses six domaines d'activité et de développer les compétences à la fois techniques ou scientifiques, mais aussi relationnelles, managériales, communicantes et de savoir-être de ses agents.

Ce contexte d'adaptation au défi climatique, d'évolutions socio-économiques rapides et d'émergence de solutions numériques innovantes, contraint le Cerema à maintenir ses compétences dans ses domaines historiques d'intervention, mais également à les adapter à un contexte d'intervention renouvelé, tandis que ses agents auront à faire évoluer leurs postures vers des approches plus intégrées et transversales.

Le Cerema s'engage résolument à maintenir, consolider et développer ses compétences et expertises indispensables à l'accomplissement de ses missions, et à s'assurer qu'elles soient adaptées dans la durée aux besoins de ses bénéficiaires, État comme collectivités territoriales, et correctement dimensionnées et réparties sur les territoires.

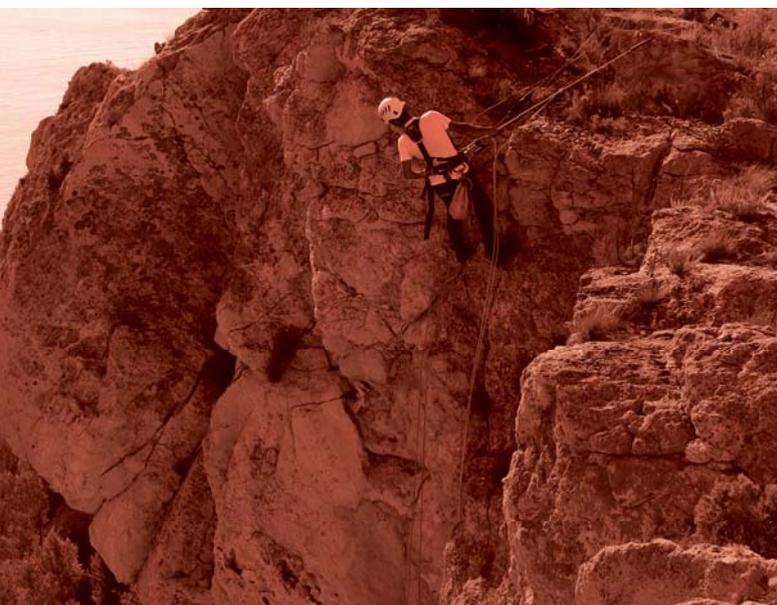


Développer l'expertise et sa reconnaissance

Le Cerema se doit d'attester de l'expertise de ses personnels auprès de ses bénéficiaires, État, collectivités locales et acteurs du secteur privé, en France comme à l'International. L'expertise de ses agents est aujourd'hui reconnue par les qualifications délivrées par les comités d'évaluation scientifique et technique (CEST) ou le comité d'évaluation scientifique des agents de catégorie A exerçant des activités de recherche (CESAAR) pilotés par les ministères de tutelle de l'établissement. Afin de valoriser les parcours professionnels de ses agents et d'asseoir la légitimité de l'expertise détenue par l'établissement, le Cerema se donne pour objectif d'accroître son vivier d'experts reconnus dans ses six domaines d'activités par l'adhésion de nouveaux agents au dispositif, en s'assurant du maintien de la qualification des agents en poste (renouvellement tous les quatre ans) et de l'évolution du niveau (spécialiste, expert, expert international).

Développer de nouveaux partenariats pour attirer des profils junior

Afin d'assurer le renouvellement de son expertise et de ses compétences, le Cerema se tourne vers les jeunes talents en rendant les opportunités de carrière plus visibles et attrayantes. Le Cerema projette ainsi de développer les partenariats avec des établissements et réseaux d'enseignement et de formation, de renforcer sa présence sur les forums de recrutements et de diversifier les canaux de diffusion de ses offres d'emploi. Il vise également la fidélisation de ses profils en proposant des parcours de professionnalisation pour assurer leur montée en compétence et en les accompagnant dans la définition de leur trajectoire professionnelle suivant les besoins de l'établissement.



Former les agents sur les compétences cibles

Afin d'accompagner les personnels dans le maintien ou l'acquisition de nouvelles compétences nécessaires pour assurer les missions de l'établissement, le Cerema s'est doté, depuis 2021, d'un plan de formation pluriannuel qu'il renouvelle tous les trois ans.

Ce plan de formation ambitieux et évolutif concourt au maintien et au développement des compétences métier. Il liste, structure et priorise les thématiques en fonction des besoins identifiés par les responsables de domaines d'activités et les directions. Il intègre également le développement de nouvelles postures professionnelles, de savoir-être managériaux, et participe au renforcement de la culture commune de l'ensemble des agents.

Le Cerema dispose ainsi d'un outil pour assurer le renouvellement de l'expertise de ces agents pour l'ensemble de ses domaines d'activité, notamment sur l'accompagnement à la transition écologique et à l'adaptation au changement climatique, et l'intégration des évolutions numériques - telles que l'IA - dans les métiers. Il comprend également des actions devant permettre de faciliter l'innovation et l'intelligence collective.

Développer les compétences des nouveaux arrivants

- par la mise en place de parcours de professionnalisation qui alternent séquences de formation, et de mise en situation professionnelle et en réseau, ainsi que le partage de ressources pour assurer une montée en compétences ;
- par le mentorat, qui permet notamment d'accompagner les jeunes profils dans la mobilisation de leurs ressources, la recherche et la mise en application de solutions propres et le développement de leur autonomie pour faciliter le positionnement ;
- par le compagnonnage qui facilite l'acquisition de compétences techniques très spécifiques et la transmission de savoir-faire par la démonstration et l'explication des processus par un pair ;
- par du transfert de connaissances qui favorise la consolidation des acquis collectifs et permet d'anticiper le risque de perte d'expertise en cas de sortie ou de mobilité d'agents fortement aguerris.

Zoom sur...

Un parcours de transformation Experts en transition

Suite à des expérimentations dans le projet *Expertises.Territoires*, un parcours de transformation Experts en transition permet aux agents d'interroger et de tester de nouvelles pratiques grâce à l'immersion dans des territoires, et d'aller à la rencontre d'acteurs engagés dans les transitions.

Proposer des parcours professionnels diversifiés et les valoriser

Au-delà de sa capacité à renouveler ses compétences à travers le recrutement de nouveaux profils, le Cerema a pour volonté d'accompagner et de valoriser des parcours professionnels croisés, au sein et en dehors de l'établissement, qui permettent aux agents de construire des trajectoires qui viendront conforter leurs acquis professionnels, en phase avec les besoins de l'organisation, par la diversification de leurs activités, positionnements et postures, tout en leur assurant un développement de carrière satisfaisant.

Le Cerema permet également la concrétisation de promotions sur place, dans le cadre des lignes directrices de gestion des parcours professionnels et de promotion définies par les ministères de tutelle, afin de stabiliser les compétences sur des projets à enjeux et de conserver des référents-experts qui jouent un rôle moteur dans la formation des juniors et le fonctionnement des réseaux internes.

Le Cerema s'engage à définir une politique structurée de gestion des parcours professionnels en lien avec ses partenaires (ministères, opérateurs, collectivités territoriales) dans les thématiques d'activité où les occasions de parcours et de mobilité professionnelles apparaissent les plus pertinentes, à travers une charte des parcours professionnels.





Pilier 2

L'accompagnement de nos bénéficiaires

Le statut unique du Cerema, établissement public de l'État à la gouvernance partagée avec les collectivités, lui permet tout à la fois de participer à la conception des stratégies nationales, d'en faciliter le déploiement sur les territoires et d'encourager la mutualisation des savoir-faire. Ce pilier met l'accent sur les différents bénéficiaires du Cerema, publics et privés, et sur les modes d'actions qui leur correspondent.

AXE 2.1

**Mettre en œuvre
les politiques de l'État**

AXE 2.2

Appuyer les collectivités

AXE 2.3

**Collaborer avec les entreprises
et les bureaux d'études**

AXE 2.4

**Renforcer nos expertises
via l'international**

Mettre en œuvre les politiques de l'État

La transition écologique nécessite une coordination étroite entre l'État et les acteurs territoriaux pour mettre en œuvre des politiques d'adaptation et d'atténuation efficaces. Partenaire historique de l'État pour la mise en œuvre des politiques publiques dans ses domaines d'expertise, le Cerema apporte son soutien technique et opérationnel à la fois aux directions d'administration centrale et aux services déconcentrés des ministères en charge de la transition écologique et de la cohésion des territoires. En facilitant la mutualisation des savoir-faire et en apportant des solutions adaptées aux besoins des territoires, il confirme son rôle d'acteur clé dans la réalisation des objectifs nationaux en matière de développement durable.

Un partenariat privilégié

L'action du Cerema pour le compte de l'État est régie par un **cadre unique** qui fait l'objet, depuis 2021, d'un contrat d'objectif et de performance (COP). Il repose, pour chaque administration centrale, sur des protocoles pluriannuels qui fixent le programme d'activité et les principes de cofinancements éventuels, des conventions annuelles qui déclinent en projets et cofinancements les protocoles pluriannuels, et le programme d'activité de l'établissement qui intègre annuellement les priorités d'actions de l'État. Ce mode de fonctionnement est amené à se pérenniser.

Le Cerema s'engage à rester un **partenaire privilégié** de l'État en contribuant activement aux stratégies nationales de transition écologique, en collaboration avec les directions d'administration centrale des ministères et en soutenant les services déconcentrés dans leur mise en œuvre.

Le Cerema veillera à préserver l'équilibre actuel entre les activités qui répondent aux besoins de l'État et celles qui répondent aux demandes des collectivités territoriales, dans le cadre des missions qui lui sont confiées à travers la loi n°2013-431 du 28 mai 2013 et le décret n° 2013-1273 du 27 décembre 2013. Cet équilibre n'a pas vocation à évoluer de manière significative au cours de ce projet stratégique et sera suivi dans le cadre du COP.

Le Cerema s'engage par ailleurs à communiquer de façon plus transparente sur son activité globale et à assurer une plus grande coordination avec les administrations centrales et les services déconcentrés de l'État en cas de redéploiements d'activités.

Une expertise reconnue

Grâce à son expertise, le Cerema contribue aux politiques publiques de transition dans ses six domaines d'activité, et vise ainsi à atténuer les émissions de gaz à effet de serre, à renforcer la résilience des territoires face aux impacts du changement climatique et à favoriser les actions en santé-environnement.

En fournissant des données, des analyses et des recommandations stratégiques, le Cerema participe à la capitalisation des connaissances, au développement des méthodes, et contribue à l'élaboration des règles de l'art et de la doctrine technique nationale au côté des directions d'administration centrale des ministères. Par son engagement direct auprès des collectivités, le Cerema récolte de précieux enseignements et retours d'expérience, qui permettent d'ajuster et d'améliorer les politiques publiques en fonction des réalités locales.

Par son ancrage local, le Cerema intervient au côté des **services déconcentrés** de l'État, tels que les DDT(M), les DREAL/DEAL et les DIR, en fournissant une expertise technique et un appui opérationnel, notamment en matière de planification urbaine, de gestion des infrastructures, de gestion des risques naturels et de protection de l'environnement. Le Cerema s'associe aux services déconcentrés dans le prolongement de son action nationale aux côtés des directions d'administration centrale, pour contribuer à la mise en œuvre des stratégies nationales et apporter son expertise sur les cas d'application locaux.



La parole à...

M. David Goutx
Directeur régional délégué de
la DREAL Nouvelle Aquitaine

« Le Cerema est un partenaire de confiance, solide dans ses expertises, capable d'éclairer les décideurs publics et les élus locaux sur les leviers de la transition écologique les plus pertinents pour chaque territoire. »



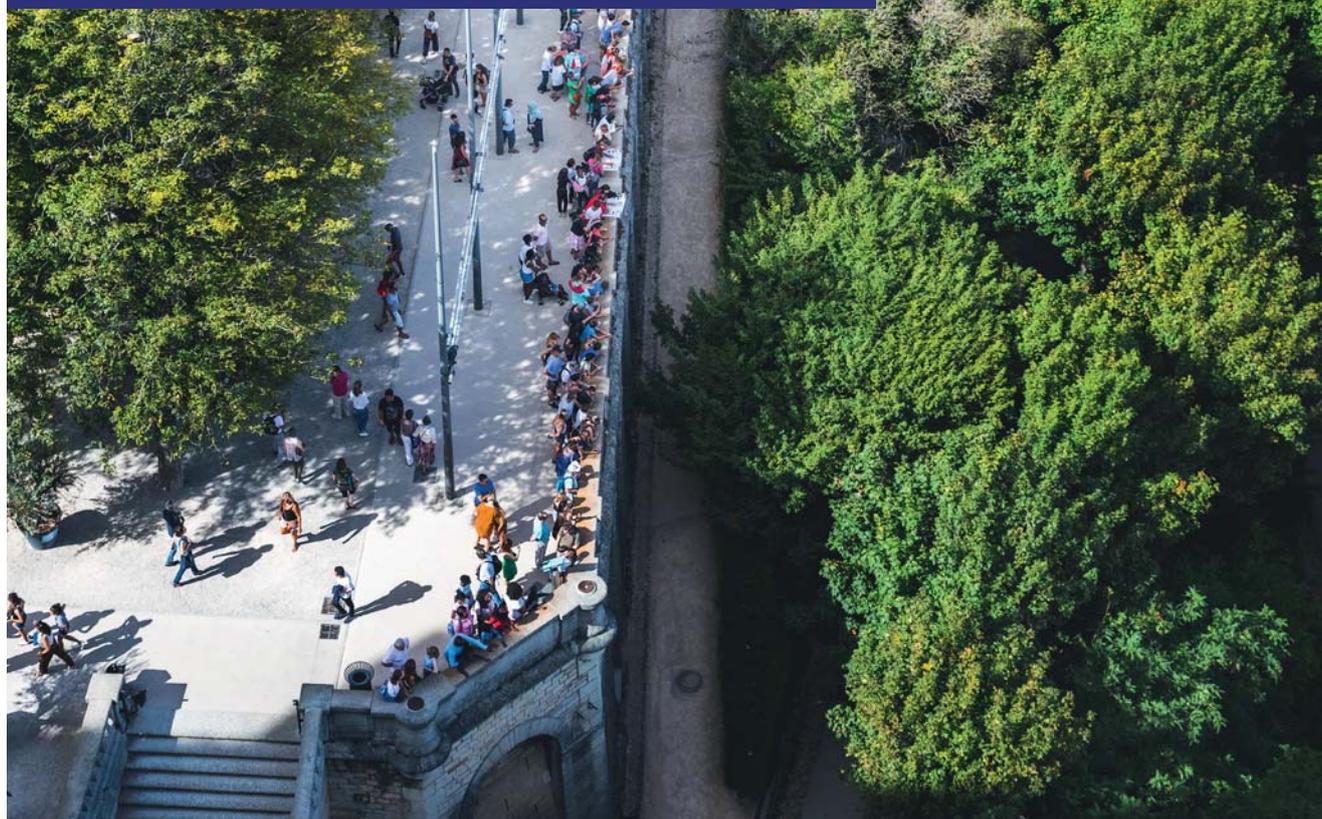
La parole à...

Mme Sophie Murlon
Directrice générale de l'énergie et du climat,
ministère de la Transition écologique

« Le Cerema est un des établissements publics spécialistes de l'adaptation au changement climatique, responsable de l'infocentre national sur le sujet (Centre de ressources sur l'adaptation au changement climatique – CRACC) et partie prenante majeure de la mission Adaptation.

Il assure également un accompagnement déterminant pour le développement des énergies renouvelables, que cela soit sur l'éolien en mer en produisant les mesures nécessaires à la concertation préalable sur les futures zones propices et au dérisquage des projets de parcs, ou en matière d'énergies renouvelables terrestres, en développant avec l'IGN le portail prévu par la loi APER du 10 mars 2023 pour le recueil des zones d'accélération des énergies renouvelables proposées par les communes et à travers son outil cartographique EnRez'o pour le raccordement des bâtiments aux réseaux de chaleur des collectivités territoriales.

Par son expertise, le Cerema fournit aux collectivités une information et des données stratégiques pour la conception et la mise en œuvre de leur transition énergétique. »



Le Cerema assure plusieurs **missions régaliennes** pour le compte des administrations centrales et s'engage à maintenir ses capacités d'intervention.

Sécurité routière

Le Cerema participe à l'élaboration de normes et de règlements en matière de sécurité routière, mais aussi au développement des connaissances sur l'accidentologie. Il effectue des audits de sécurité sur les infrastructures existantes et contribue à la conception, à l'évaluation et à la certification des dispositifs de sécurité routière.

Sécurité maritime & Planification spatiale maritime

En collaboration avec les autorités maritimes, le Cerema contribue à la structuration et à la valorisation des connaissances sur la mer et le littoral, à la modernisation des phares et au maintien en conditions opérationnelles des outils numériques de sécurité maritime. Il joue un rôle clé, auprès de l'État, dans la coordination des politiques de planification spatiale maritime, en participant à l'harmonisation des usages maritimes et à la protection des écosystèmes marins.

Gestion, Entretien & Modernisation du réseau routier national non concédé

Le Cerema apporte son expertise technique auprès de l'opérateur routier de l'État, des directions régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) pour la modernisation et l'évolution du réseau (modélisation, évaluation socio-économique) et des directions interdépartementales des Routes (DIR) pour la connaissance de l'état et l'entretien des infrastructures existantes, la gestion des trafics routiers et la sécurisation du réseau routier national, pour la résilience du réseau dans le contexte de changement climatique et pour sa meilleure intégration environnementale. Il participe également à la gestion des infrastructures critiques.

Traitement & Diffusion des fichiers fonciers

Le Cerema participe, pour le compte du ministère en charge du logement, à l'amélioration du fonctionnement des marchés fonciers et immobiliers en France, en produisant, à partir des données brutes issues du recensement de l'ensemble des mutations foncières à titre onéreux, la base de données DV3F ainsi qu'un ensemble d'outils qui facilitent son exploitation.



© Dorien PROST

La parole à...

Mme Florence Guillaume Déléguée interministérielle à la sécurité routière

« Pour appuyer la Délégation à la sécurité routière dans sa mission de sauver des vies et de préserver les familles, l'expertise du Cerema est essentielle pour contribuer à la connaissance en accidentologie routière, à l'évaluation, à la diffusion de bonnes pratiques et à la création de doctrines nationale mais aussi locales au plus près des spécificités des territoires. Ses équipes allient leur savoir-faire sur les thématiques métiers avec les opportunités technologiques et d'intelligence artificielle, en lien avec le monde des entreprises spécialisées, pour améliorer l'observation des pratiques de mobilité, des vitesses pratiquées et des comportements. »

Prévention des risques naturels

Le Cerema contribue notamment à l'amélioration du réseau VigiCrues pour la prévision des inondations et à l'appui scientifique et technique au contrôle de la sécurité des systèmes d'endiguement. Il accompagne le ministère en charge de l'écologie pour la mise au point et la diffusion de méthodologies de prévention des risques, ainsi que les acteurs locaux dans la définition, la mise en œuvre et l'évaluation de plans et programmes de gestion des risques naturels, mène des études de vulnérabilité, et développe des outils de gestion des risques et des actions de formation des acteurs locaux. Il apporte une expertise directe aux services de l'État – préfetures et services déconcentrés – en cas de survenance d'événements (mouvements de terrain, inondations...) et mobilise ainsi ses compétences pour apprécier l'ampleur des problèmes et proposer des points d'équilibre technique à l'ensemble de parties prenantes en situation d'urgence.

Prévention des nuisances

Le Cerema accompagne l'État dans la mise en œuvre de la réglementation européenne sur le bruit et l'évolution de la réglementation française en vue d'une meilleure maîtrise des nuisances sonores et vibratoires. À partir de la chaîne de modélisation qu'il a mise en place pour réaliser à l'échelle nationale le calcul des cartes de bruit stratégiques routières et ferroviaires, le Cerema se prépare à être en capacité d'accompagner la direction générale de la Prévention des risques (DGPR) pour la cinquième échéance de la directive Bruit et la mise en œuvre de la réglementation sur la qualité de l'air intérieur.



La parole à...

M. Brice Huet
Commissaire général
au développement durable,
ministère de la Transition écologique

« L'accompagnement de l'Etat et des collectivités en matière de transition écologique doit se concrétiser par une offre lisible et opérationnelle de l'ingénierie publique territoriale. C'est la clé pour apporter, à chaque échelle, les moyens d'observation, d'analyse, de prospective et de gestion pour éclairer les décisions de tous les acteurs. L'engagement du Cerema dans la coordination avec les autres opérateurs est essentielle pour proposer des offres adaptées et permettre un chaînage cohérent de toutes les interventions d'ingénierie publique territoriale. »

Une proximité dans l'action

À l'interface entre le national et le local, le Cerema représente un **maillon clé de la territorialisation** de l'action de l'État, tant en matière de planification écologique que d'adaptation au défi climatique. Il intervient ainsi comme opérateur d'ingénierie de projets et d'études sur les grands programmes ministériels en lien avec les préfets et les services déconcentrés de l'État, et au côté d'autres opérateurs comme l'ANCT, l'ADEME ou la Banque des territoires.

En vue de proposer des offres *clé en main* aux collectivités locales, le Cerema souhaite développer des cellules d'appui en ingénierie à l'échelle régionale, voire départementale. En fonction des besoins et des thématiques, ces cellules d'appui associeraient ingénieries publiques locales (ATD notamment), services de la DREAL ou de la DDT, de l'ANCT, de l'ADEME et de la Banque des territoires (voir axe 3.3).

Une gestion de projet intégrée

Dans le cadre de programmes initiés à la suite du plan de relance de 2020 (programme national Ponts, France vue sur mer, Ports de plaisances et bases nautiques d'avenir) et du *fonds Vert*, le Cerema a en outre été amené à opérer, pour le compte de l'État, le **versement de subventions** suite à l'analyse de dossiers. Cette posture nouvelle, en mobilisant l'ensemble des composantes de l'établissement, a contribué à une montée en compétence collective et à une démonstration d'une capacité à faire. Fort de ces expériences dans la gestion de crédits délégués par l'État, le Cerema souhaite développer un positionnement novateur de gestionnaire de projet intégré sur tous les champs où l'établissement dispose d'une forte valeur ajoutée technique.

Par cette compétence combinée en ingénierie technique et en accompagnement financier, et son rôle de passeur entre l'État et les collectivités, le Cerema vise à renforcer la capacité des territoires à mobiliser les ressources nécessaires pour mettre en œuvre des actions concrètes et à impact au profit de l'adaptation. En opérant des aides financières adossées à une expertise de pointe, le Cerema se montre garant d'un déploiement massif et harmonisé des politiques publiques sur l'ensemble du territoire national, tout en assurant auprès des collectivités une montée en maturité des projets et une aide à la mise en œuvre.

Appuyer les collectivités

La mise en œuvre de politiques d'adaptation et d'atténuation passe avant tout par la mobilisation des acteurs locaux, au premier rang desquels les collectivités territoriales. Elle est la condition essentielle pour atteindre les objectifs ambitieux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'adaptation que s'est fixée la France, notamment à travers la planification écologique et le PNACC. L'échelon local, au plus près des problématiques de nos concitoyens, constitue en outre le lieu de concrétisation des actions de l'établissement.

À toutes les échelles territoriales, le Cerema fournit une expertise technique, des outils méthodologiques et un accompagnement sur mesure, dans un champ d'action diversifié, pour aider les collectivités à élaborer et à mettre en œuvre des solutions concrètes, adaptées et innovantes qui répondent aux enjeux climatiques.

Le dispositif d'adhésion

Mise en place avec l'introduction de la nouvelle gouvernance de l'établissement en 2023, l'adhésion garantit aux collectivités territoriales un accès simplifié à l'expertise du Cerema et un traitement prioritaire de l'examen de leurs demandes de prestations. Cette quasi-régie conjointe avec les collectivités territoriales, permet au Cerema d'agir de manière intégrée et en étroite collaboration avec les acteurs locaux. Ce mode d'intervention renforce l'efficacité des actions menées sur le terrain en permettant une meilleure adaptation des solutions aux spécificités locales. Le Cerema peut ainsi apporter un soutien technique et opérationnel direct, en alignant ses actions sur les besoins et les priorités des collectivités.



Des accompagnements personnalisés

Le Cerema accompagne les collectivités territoriales dans la mise en œuvre de politiques différenciées, adaptées à leurs contextes spécifiques, par des prestations directes. En reconnaissant la diversité des territoires, le Cerema propose des solutions sur mesure qui tiennent compte des particularités géographiques, économiques et sociales de chaque collectivité. Cet accompagnement personnalisé est essentiel pour relever les défis climatiques de manière efficace et durable.

Le Cerema propose également aux collectivités adhérentes des accompagnements collectifs sur des thématiques spécifiques, sous forme d'expéditions apprenantes ou d'accompagnements en cohorte. Ces accompagnements se veulent complémentaires des programmes nationaux d'appui aux collectivités dans lesquels le Cerema est missionné (voir axe 2.1). En confrontant différentes réalités autour d'un même sujet et en mettant en réseau les acteurs, ils permettent aux collectivités de bénéficier de perspectives variées, qui favorisent l'échange de bonnes pratiques entre pairs et stimulent l'innovation pour l'émergence de nouvelles solutions adaptées à leurs besoins.



La parole à...

M. David Lisnard
Président de l'association des maires de France (AMF)

« Le Cerema est devenu un partenaire important des collectivités, pour faire face à des enjeux multiples : gestion des risques, adaptation au changement climatique, transition écologique. Les communes qui ont besoin d'ingénierie doivent pouvoir s'appuyer sur son expertise pour mettre en œuvre leurs projets, de manière réaliste, moins coûteuse, sans ajouter des règles nouvelles aux dispositions existantes. L'AMF travaille avec le Cerema afin qu'il soit le plus utile possible aux communes et intercommunalités, dans le respect de leur libre administration. »

La formation des élus locaux

La formation des élus locaux constitue de surcroît un levier majeur pour encourager le passage à l'action en matière de transition. En tant qu'organisme agréé pour la formation des élus depuis 2021, le Cerema les aide à mieux cerner les enjeux climatiques, à intégrer les dimensions environnementales dans leurs prises de décisions et à piloter des projets ambitieux en matière de transition écologique. Le Cerema s'engage à développer, en partenariat avec les associations d'élus, des formations qui permettent aux élus de devenir des acteurs informés et proactifs de la lutte contre le changement climatique.

Un partenaire de confiance

Le Cerema s'engage à être un partenaire de confiance pour les collectivités territoriales, en apportant son expertise, son soutien technique et financier, et en facilitant la mise en réseau des acteurs locaux. Grâce à ses modes d'intervention variés et adaptés, le Cerema contribue activement à la réussite des politiques climatiques territoriales et à la réalisation des objectifs nationaux de transition écologique.

Fort de ses vingt-trois implantations sur tout le territoire métropolitain et de quatre implantations dans les territoires d'Outre-mer, le Cerema est présent dans toutes les régions. Afin d'être au plus près des acteurs locaux, le Cerema envisage ainsi de renforcer ses capacités d'appui à l'échelle infra-départementale. L'expertise de l'établissement s'inscrit en soutien de l'ingénierie existante, qu'elle soit publique ou privée (voir axe 3.3), pour favoriser l'émergence de projets, concevoir les programmes opérationnels répondant aux besoins des élus et les aider à les piloter. Le Cerema souhaite se positionner dans une logique d'une *ingénierie du dernier kilomètre*, pour assurer, compléter ou renforcer l'ingénierie en place à l'échelle départementale et infra-départementale.



La parole à...

M. Jean-François Longeot
Sénateur du Doubs, président de la commission Aménagement du territoire et Développement durable du Sénat

« Par ses travaux, le Sénat a impulsé le programme national Ponts au bénéfice des communes rurales, dont l'État a confié la conduite au Cerema. Nous savons pouvoir toujours compter sur l'expertise éclairante du Cerema, pour accompagner, en articulation avec les ingénieries existantes, nos collectivités territoriales. »

Le Cerema au service des territoires dans leur diversité

Les territoires de montagne

Le Cerema mène diverses actions en faveur des territoires de montagne, axées sur la gestion des risques naturels, l'adaptation au changement climatique, la mobilité et le tourisme durable. Il fournit des expertises et des outils pour la prévention des avalanches, glissements de terrain et inondations, tout en soutenant les collectivités locales dans l'aménagement et la planification territoriale. Le Cerema travaille également à l'amélioration des infrastructures de transport en montagne et promeut des solutions innovantes pour la transition énergétique et la préservation de la biodiversité, afin de favoriser la résilience de ces territoires.

Les territoires littoraux

Le Cerema accompagne les territoires littoraux sur la gestion des risques côtiers et la préservation des écosystèmes littoraux et marins. Il apporte son expertise dans l'adaptation au recul du trait de côte et dans la prévention des risques de submersions marines, tout en soutenant les collectivités dans l'aménagement pour un tourisme durable du littoral. Le Cerema développe des outils et des méthodes pour la résilience des infrastructures côtières et des ouvrages de protection, ainsi que pour la sauvegarde de la biodiversité marine. Il accompagne également les acteurs locaux dans la mise en place de stratégies de transition et de développement économique durable.

Les territoires ruraux

Le Cerema intervient en faveur des territoires ruraux, particulièrement à travers les grands programmes pilotés par l'ANCT (Petites villes de demain, CRTE ou Avenir Montagne Mobilité). Il s'attache à nouer des partenariats avec des associations d'élus comme l'association des maires ruraux de France (AMRF) ou l'association nationale des Pôles territoriaux et des Pays (ANPP) pour mieux comprendre et anticiper les besoins des territoires ruraux. Il développe également des solutions comme UrbanVitaliz et SOS Ponts pour aider les collectivités à relever des défis spécifiques liés à la reconversion des friches ou à l'entretien des ouvrages d'art. Partenaire du programme *Villages d'avenir* du plan *France Ruralités*, piloté par l'ANCT, le Cerema mobilise ses experts pour accompagner les communes rurales dans leurs projets de développement et de transition écologique.

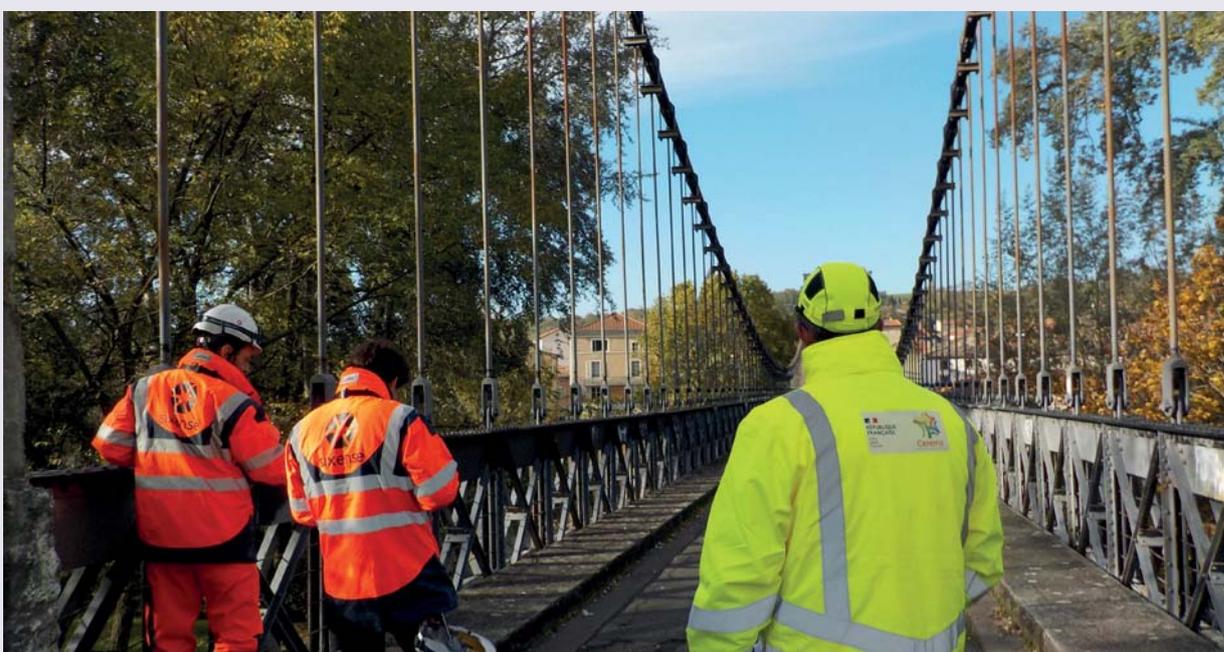
Les territoires d'Outre-mer

Avec ses quatre implantations ultra-marines (Réunion, Mayotte, Guyane et Guadeloupe), le Cerema s'inscrit dans la durée au côté de ces collectivités. Dans des territoires où les effets du changement climatique sont décuplés, le Cerema les aide à développer des solutions innovantes autour du confort d'été dans le bâtiment, de l'intégration d'éco-matériaux, de l'implantation et de la gestion des énergies renouvelables, de la mobilité, de la résilience des infrastructures au changement climatique et de la gestion des risques sismiques, gravitaires et côtiers (recul stratégique notamment), notamment. Par leurs particularités (insularité, éloignement, climat...), ces territoires permettent au Cerema de valider des solutions qui pourront s'appliquer dans certains territoires de l'Hexagone.

AXE 2.3

Collaborer avec les entreprises et les bureaux d'études

La collaboration entre tous les acteurs, publics et privés, est essentielle pour relever les défis climatiques. Le Cerema, par son positionnement à l'interface de l'État, des collectivités et des entreprises privées, agit comme catalyseur de solutions innovantes et efficaces pour concrétiser les objectifs ambitieux de la France en matière de décarbonation et d'adaptation au changement climatique.



Le Cerema œuvre activement pour développer des partenariats avec les entreprises. Outre les conventions institutionnelles avec les syndicats de bureaux d'études Syntec et CINOVA, le Cerema collabore régulièrement avec les bureaux d'études privés pour proposer des réponses innovantes aux besoins des collectivités (voir axe 3.3). L'établissement accompagne également les grands groupes du BTP, les sociétés d'autoroutes et d'autres acteurs privés dans la définition et la conception de solutions innovantes. Cette coopération prend plusieurs formes, allant de la recherche et développement à la réalisation de démonstrateurs en passant par l'accompagnement technique.

Dans le cadre de son **institut Carnot Clim'adapt**, le Cerema favorise la recherche partenariale et le développement de solutions avec le monde socio-économique pour répondre aux défis auxquels sont confrontés les entreprises et les collectivités. En collaborant avec le Cerema, les entreprises peuvent non seulement bénéficier de recherches partenariales appliquées mais aussi accéder à des ressources et des expertises pour progresser sur la recherche amont. Il travaille également au développement d'écosystèmes locaux d'innovation qui associent les collectivités et le secteur privé dans ses domaines d'activité. Le **dispositif CeremaLab** contribue en outre à identifier et nouer des collaborations avec des PME innovantes et des start-up porteuses de solutions nouvelles pour les territoires.



La parole à...

Mme Alice de Kergariou
Représentante de Syntec Ingénierie

« Les entreprises d'ingénierie sont mobilisées pour concevoir un monde plus durable et résilient. La complexité des projets d'aménagement, de construction, de rénovation et d'adaptation au changement climatique dans les territoires nécessite de multiples expertises et des points de vue différents.

Le Cerema a un rôle clé pour capitaliser les connaissances et structurer leur partage ; il est au cœur des liens entre ingénieries publiques et privées, qui garantissent l'efficacité de l'action des expertises techniques sur les territoires.

Je suis convaincue que c'est collectivement que nous relèverons les défis des grandes transitions. Le Cerema et Syntec-Ingénierie y travaillent ensemble depuis plusieurs années. »

Du fait de son lien privilégié avec les collectivités, le Cerema favorise avec des entreprises la mise en oeuvre de **démonstrateurs** pour tester et valider des solutions novatrices sur le terrain. Il intervient également comme tiers de confiance pour encourager la compréhension mutuelle des problématiques et mieux qualifier les solutions technologiques.

Par ces expertises métiers, notamment sur le foncier, la requalification des friches, la gestion de l'eau, la résilience et les risques naturels, le Cerema participe, avec les acteurs privés et les collectivités, à l'identification des gisements de foncier économique et à la stratégie globale de **réindustrialisation** de la France. Dans un contexte où 70% de l'emploi industriel se situe dans les territoires périurbains, ruraux et villes moyennes, et en dehors des métropoles, le Cerema, par ses implantations territoriales et ses expertises, est en capacité d'accompagner le développement de l'activité et l'implantation des écosystèmes industriels sur les territoires et de proposer une démarche d'aménagement multi-thématiques.

Le Cerema peut ainsi adapter une large palette de ses expertises à des contextes industriels et tertiaires pour encourager la sobriété, renforcer la résilience et adapter les outils de production au changement climatique. En collaborant avec des acteurs économiques dynamiques et innovants, l'établissement contribue au développement de nouvelles solutions technologiques et à l'accélération de la mise en oeuvre de projets concrets. En s'associant avec des entreprises, le Cerema contribue aussi à la diffusion des meilleures pratiques et à l'adoption de solutions durables à l'échelle des territoires, notamment au travers des réponses communes à appels à projets, comme sur l'économie circulaire ou les ponts connectés, ou le portage de projets dans le cadre du dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE) sur la logistique urbaine ou les économies d'énergie dans les bâtiments.



À travers ses onze **plateformes technologiques** destinées à mener des expérimentations en laboratoire ou en situation réelle, dans les domaines de l'environnement, des infrastructures, des sources lumineuses, du bruit, des vibrations, des conditions climatiques ou encore des matériaux, le Cerema met à disposition des entreprises les compétences et les moyens en observation, instrumentation, mesure, analyse et modélisation pour comprendre et anticiper le fonctionnement de solutions innovantes et évaluer leur impact. Il fournit ainsi aux entreprises des prestations d'accompagnement technique, depuis la réalisation d'études de faisabilité jusqu'à la définition de bancs d'expérimentation et la réalisation d'essais. L'accompagnement du Cerema assure aux entreprises que les solutions qu'elles ont développées sont non seulement efficaces, mais aussi adaptées aux enjeux des territoires.

Zoom sur...

Le programme national CAPACities

Le Cerema s'associe à Cap Digital et le Tubà pour déployer une démarche qui vise à faire avancer ensemble, collectivités territoriales et entreprises, dans leurs questionnements autour de la gouvernance de leurs données et du recours utile au numérique dans la construction des territoires intelligents et durables.

AXE 2.4

Renforcer nos expertises via l'international

L'activité du Cerema à l'international constitue un prolongement de ses actions au niveau national. Elle contribue à renforcer l'excellence des experts de l'établissement, en nouant des partenariats et en intégrant des alliances académiques en Europe et à l'international (voir axe 4.3), à porter les priorités de l'État et les projets de coopération décentralisée des collectivités ainsi qu'à enrichir les méthodes et outils qu'il propose en les confrontant à des contextes différents.



Le Cerema cible principalement une diffusion d'expertise par des accompagnements de projets et des formations, et vise à devenir un acteur reconnu des institutions bilatérales ou multilatérales, telles que la Banque mondiale et l'Agence française de développement (AFD). Ces institutions interviennent dans de nombreux pays en développement, et pas seulement dans les pays francophones qui partagent souvent dans leur corpus technique et administratif un recours fréquent aux normes et pratiques françaises. À cette fin, le Cerema veille à privilégier les opportunités en fonction de l'intérêt des projets et des thèmes proposés, telles que la sécurité

routière (intervention au Cameroun sur sollicitation de la Banque mondiale), la prévention des inondations (étude en appui à l'AFD pour le gouvernement du Kerala en Inde) ou la construction et la gestion des infrastructures (en Afrique notamment). Ces expériences ont vocation à enrichir les méthodes et outils que le Cerema propose au niveau national et local.



1 Association mondiale de la Route

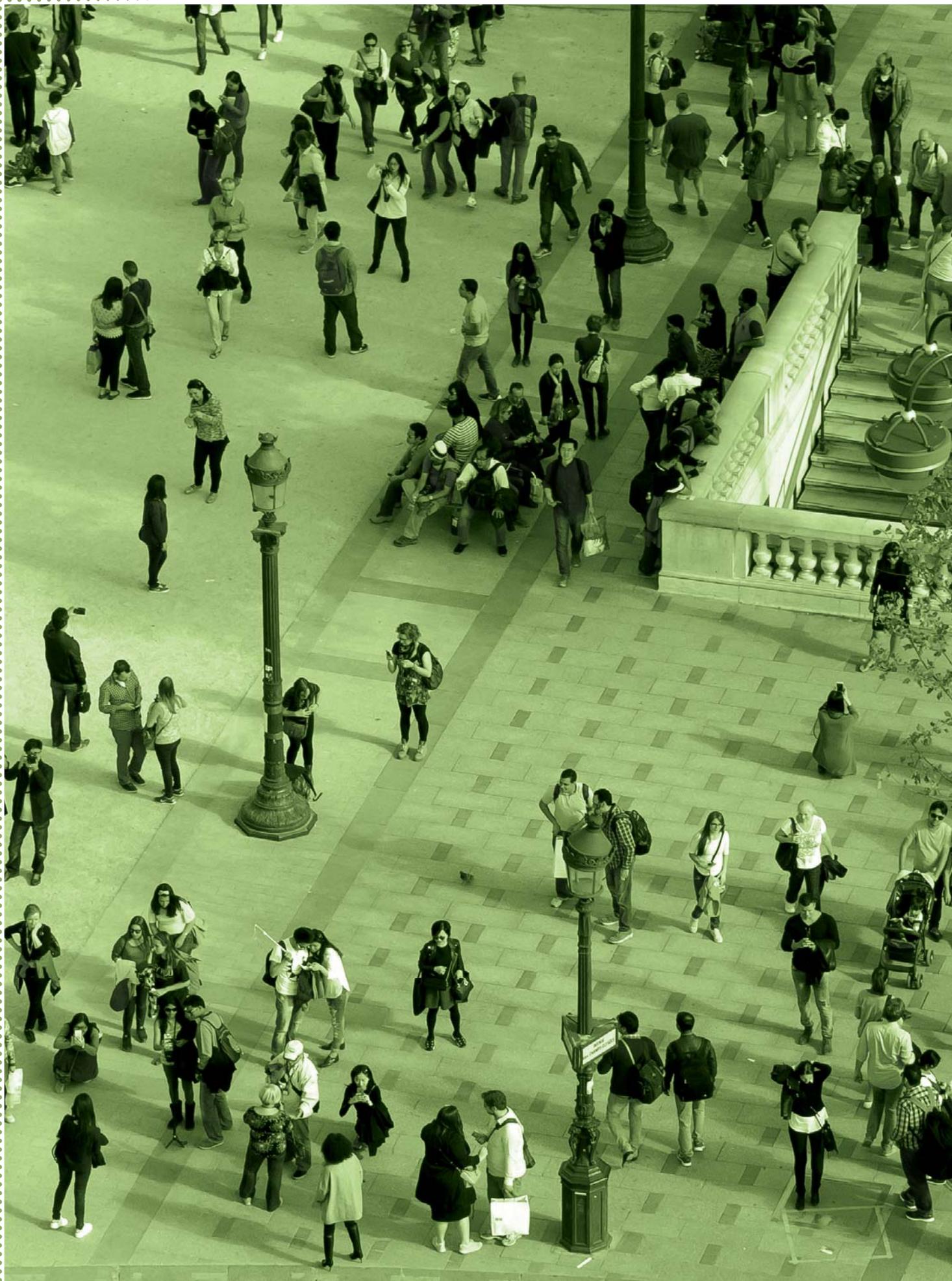
2 Association mondiale des infrastructures de transport par voie d'eau

Par ailleurs, en s'appuyant sur ses implantations en Outre-mer, le Cerema cherche à développer des projets dans les pays voisins des territoires ultramarins français. Il souhaite ainsi contribuer à lever les freins réglementaires pour permettre la mutualisation des pratiques entre ces territoires confrontés à des défis similaires en matière d'adaptation, et souvent plus proches par leurs thèmes et géographies de ceux où interviennent les banques de développement. L'établissement s'engage enfin à diffuser du savoir-faire et des solutions innovantes auprès d'autres îles et à les accompagner dans le développement et la prise en compte des enjeux de climat et de préservation de la biodiversité.

À travers son action à l'international, le Cerema participe au rayonnement de la diplomatie technique et économique de la France ainsi qu'à son action d'aide au développement. En contribuant à des réseaux professionnels internationaux (PIARC¹, PIANC² notamment) et au sein de commissions de normalisation à l'Europe et à l'international (CEN, ISO), le Cerema fait la promotion du savoir-faire et des référentiels techniques français, tant en matière d'aménagement sobre et résilient que d'adaptation au changement climatique.

Il envisage ainsi de renforcer sa présence aux côtés des entreprises et bureaux d'études français impliqués dans des projets à l'international et d'accompagner, par son expertise technique, les collectivités territoriales adhérentes dans leurs actions de coopération décentralisée.

Le Cerema vise également à développer ses échanges avec ses homologues étrangers – Cedex (Espagne), Volpe Center (États-Unis), National Institute of Urban Affairs (Inde), Bast (Allemagne), Korean Transport Institute (Corée du Sud) – afin de renforcer les collaborations sur des projets et les échanges d'expériences. Il s'agit ainsi d'enrichir le corpus méthodologique de l'ensemble des domaines d'activité de l'établissement.





Pilier 3

Le sens du collectif

L'engagement du Cerema en faveur de la capitalisation et de la diffusion des connaissances s'inscrit pleinement dans son projet stratégique. Faire jouer le collectif au profit de la transition est une valeur forte du Cerema, qui met à disposition des lieux de collaboration, physiques ou numériques, pour partager les expériences, consulter des ressources et construire ensemble des solutions adaptées aux territoires. En renforçant ses actions, le Cerema confirme son rôle central dans l'accompagnement des transitions territoriales et l'émergence de territoires résilients et durables.

AXE 3.1

**Capitaliser et diffuser
les connaissances**

AXE 3.2

Encourager la coopération

AXE 3.3

**Travailler en complémentarité
avec les acteurs publics et
privés de l'ingénierie**

AXE 3.1

Capitaliser et diffuser les connaissances

Parmi les missions confiées au Cerema par le législateur, à travers la loi n°2013-431 du 28 mai 2013 et le décret n° 2013-1273 du 27 décembre 2013 modifié, figurent la capitalisation, la diffusion et la valorisation des connaissances dans les domaines d'expertise de l'établissement. En mettant l'accent sur le développement et le partage de connaissances, le Cerema joue un rôle essentiel comme contributeur à l'élaboration de la doctrine nationale et passeur de savoir auprès de tous les acteurs de l'aménagement et de la cohésion des territoires.

Capitaliser

Le Cerema est un acteur reconnu de la diffusion des connaissances en matière d'aménagement du territoire, de mobilité et de transition écologique. À travers sa plateforme documentaire **CeremaDoc**, il met en œuvre une politique d'ouverture des données publiques et de libre accès à sa bibliothèque de ressources auprès des collectivités locales, des services de l'État et des professionnels du secteur privé. Grâce à cette plateforme en ligne, l'ensemble des acteurs de l'aménagement peut bénéficier d'informations fiables et actualisées et accéder à la production technique de l'établissement, ses guides méthodologiques et rapports d'études. Le Cerema s'engage à mettre à disposition sur CeremaDoc la majeure partie de sa production technique.

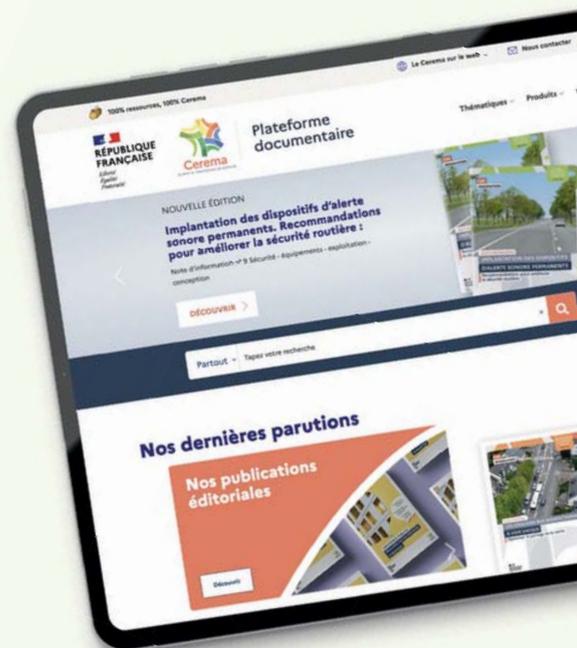
L'établissement engage également un vaste chantier **d'archivage numérique** de l'ensemble de ses productions pour assurer la pérennité des connaissances. Grâce à la conservation de près de 70 ans d'archives d'infrastructures et d'ouvrages d'art, le Cerema est reconnu pour son patrimoine informationnel commun auprès de ses partenaires et dans l'exercice de ses missions. La politique d'archivage de l'établissement s'attache à préserver et gérer cette ressource essentielle dans le respect de la réglementation des archives publiques.

Diffuser

Par ailleurs, le Cerema est éditeur et, à travers ses **éditions**, publie régulièrement à destination des décideurs et d'un large public de professionnels, des ouvrages de référence, des cahiers et fiches techniques et des essentiels sur des thématiques d'actualités. Ces publications sont des références incontournables et renforcent la position du Cerema comme centre de ressources sur les sujets de l'aménagement, de la transition écologique et de l'adaptation au défi climatique.

De plus, le Cerema établit des **partenariats éditoriaux** avec des organismes publics tels que le Bureau des recherches géologiques et minières (BRGM), le Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM) ou l'ADEME. Il s'associe également avec des revues spécialisées pour mieux atteindre ses cibles, notamment par des publications régulières dans les revues Techni.Cités, RGRA et TEC. Il diffuse également ses productions sous diverses formes via son site internet et les 65 sites métiers auxquels il contribue. Ces collaborations visent à essaimer les connaissances produites et à mieux faire connaître et reconnaître l'expertise de l'établissement auprès d'un public large et varié.

En mettant à disposition ses **données de référence** à travers le service cerema.data.gouv.fr et en contribuant activement aux données numériques diffusées par l'État, le Cerema complète son effort de diffusion des connaissances et encourage l'ensemble des acteurs dans le développement de services numériques. Il anime également plusieurs centres de ressources afin de rassembler et de mettre à disposition des territoires, une information fiable et régulièrement actualisée (site Outil2aménagement, centre de ressources Eau dans la ville, CREBA pour la réhabilitation du bâti ancien, le site Géolittoral portail de la planification de la mer et du littoral).





Former

Assurer la diffusion des connaissances auprès de tous passe également par la montée en compétences et la **formation** des acteurs du territoire. Certifié Qualiopi depuis 2021, le Cerema propose une large gamme de formations en inter ou en intra-entreprise, allant de la session de sensibilisation à des cursus plus longs et certifiés par France Compétences. Ces formations sont conçues pour répondre aux besoins spécifiques des collectivités locales, des services de l'État, et des professionnels du secteur privé. Elles couvrent l'ensemble des domaines d'activité de l'établissement et sont dispensées par des experts reconnus qui s'appuient sur leurs expériences et les dernières connaissances scientifiques et techniques.

En mettant l'accent sur l'interactivité et l'échange d'expériences, ces formations favorisent l'appropriation des bonnes pratiques et des innovations par les participants. Le Cerema s'engage à développer son offre de formation et à s'associer avec d'autres opérateurs du secteur pour renforcer les connaissances et les capacités des acteurs locaux et nationaux à relever les défis de la transition écologique et énergétique.

Il s'engage également à développer un partenariat particulier auprès du ministère en charge des transports et de la mer et du ministère en charge de la transition écologique pour contribuer à l'acquisition et au maintien de l'expertise de leurs agents, et ainsi leur permettre de bénéficier des actions de formation que l'établissement propose aux acteurs publics. Des formations spécifiques pourront être mises en œuvre, à destination des agents affectés en services déconcentrés ou en administration centrale, par l'intermédiaire de ce partenariat.

Zoom sur...

Le Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique (CRACC)

Action phare du PNACC-2, développé et géré par le Cerema depuis 2020 sous la maîtrise d'ouvrage du ministère en charge de la transition écologique et en partenariat avec l'ADEME et Météo France, le CRACC a été conçu pour accompagner tous les acteurs de l'adaptation. Il donne accès à des informations sur la réalité du changement climatique, ses enjeux et les solutions existantes. C'est un outil central pour la capitalisation et la diffusion des connaissances sur l'adaptation au changement climatique. Il a également vocation à répertorier les expériences réussies d'adaptation au niveau des territoires.

Contribuer à la normalisation

Le Cerema joue aussi un rôle important dans l'élaboration et la diffusion de normes et de standards techniques. En tant qu'experts reconnus, les agents du Cerema participent activement aux travaux de **normalisation** au niveau national et international. L'établissement assure notamment la révision et l'outillage de la norme ISO 37101 sur la ville durable et intelligente. Cette implication permet d'assurer que les normes en vigueur reflètent les dernières avancées technologiques et répondent aux besoins réels des territoires. Par l'intermédiaire du Bureau de normalisation des transports, des routes et de leurs aménagements (BNTRA), le Cerema assure l'animation des activités françaises de normalisation des ouvrages d'art, des équipements de la route, des chaussées et terrassements, de la géotechnique et des systèmes de transport intelligents. Avec l'appui de l'équipe permanente, les ingénieurs chefs de projets en normalisation du Cerema, experts dans leur domaine, se mobilisent auprès des professionnels de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre pour les aider à mieux répondre à leurs enjeux de performance, de sécurité, de garantie et d'innovation en matière de développement et d'aménagement des territoires, de décarbonation ou encore de prise en compte du changement climatique, grâce à une normalisation adaptée à leurs besoins opérationnels et ainsi favoriser la réussite de leurs projets d'avenir.

En outre, le Cerema contribue à la **certification** des équipements et des pratiques en lien avec ses domaines d'expertise. Par ses activités de recherche appliquée et de retour d'expérience, il apporte des garanties de qualité et de performance aux solutions mises en œuvre par les acteurs publics et privés. À ce titre, le Cerema envisage de renforcer son implication dans la normalisation et la certification en se dotant d'une feuille de route opérationnelle par domaine d'activités, d'un plan de communication renforcé et d'un plan de transformation progressif de l'activité au sein de l'établissement.

Encourager la coopération

Le changement climatique fait émerger des défis d'un genre nouveau. Pour les relever, nos modes d'intervention doivent aussi évoluer. En croisant approches techniques et sociales, il s'agit de mieux associer aux choix les citoyens et d'engager les différents acteurs dans les projets de transition.

En complémentarité de son expertise technique, le Cerema promeut et favorise le développement de pratiques participatives et collaboratives, et se positionne comme un acteur de confiance susceptible d'optimiser l'action publique et les projets des territoires.



Stimuler les échanges

La plateforme **Expertises.Territoires**, qui compte plus de 15 000 membres à ce jour, constitue la réponse du Cerema pour réduire l'isolement des techniciens de collectivités face aux enjeux de la transition écologique et de l'adaptation au changement climatique. Par des échanges d'expertises diversifiées, elle encourage la construction commune des solutions de demain. Le Cerema prévoit d'étendre l'usage de cette plateforme en connectant divers sites internet, portails et centres de ressources, et de faciliter ainsi la coopération entre acteurs publics et privés. En combinant les atouts du numérique avec l'implication humaine et territoriale, l'établissement accompagne les collectivités dans leurs projets d'aménagement et de transition écologique. Au-delà du seul volet numérique, *Expertises.Territoires* est à l'image d'une place de village où l'on se retrouve pour partager problèmes et idées, et pour imaginer ensemble de nouvelles solutions.

Dans une logique de cohérence et de complémentarité, la démarche a pour enjeu de s'inscrire dans l'ensemble des pratiques du Cerema engagées dans la voie de la coopération. Il s'agit d'effectuer le **passage à l'échelle** sur l'alliance entre postures plus collaboratives, valeur de l'expertise et numérique. À la compétence technique doivent s'allier de nouveaux positionnements pour proposer une expertise qui s'adapte aux besoins en s'appuyant sur l'immersion dans les territoires, le questionnement, l'écoute, l'analyse et la cartographie des jeux d'acteurs.

Au niveau territorial, l'établissement souhaite poursuivre le développement des **conférences techniques territoriales** (CTT), moment d'échange singulier entre élus, techniciens et experts qui permet le croisement d'expériences et l'enrichissement collectif. Le Cerema s'engage à élaborer une programmation annuelle de thèmes à enjeux qui sera décliné en régions.

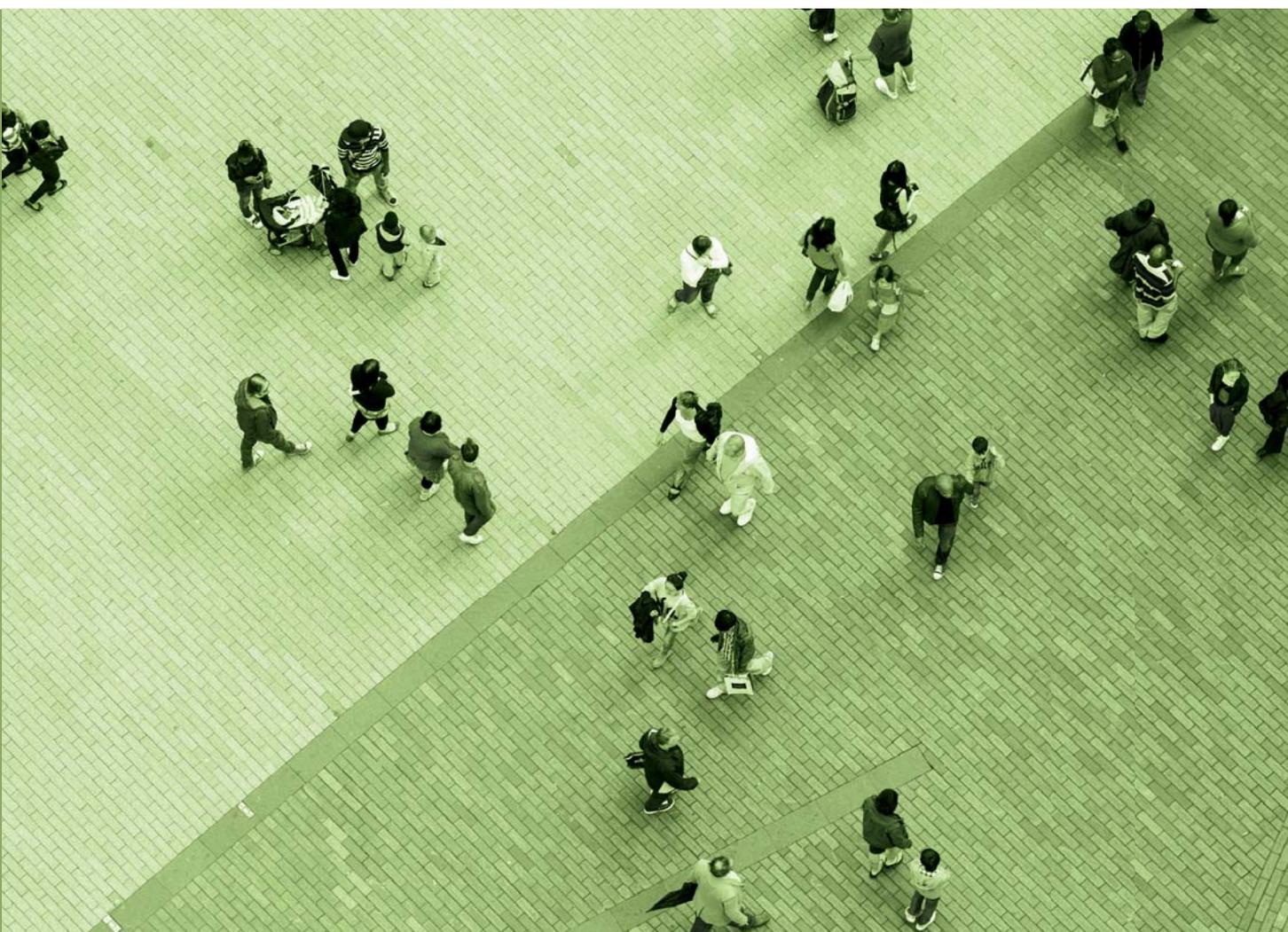


Favoriser la participation de tous

Avec des coûts croissants d'adaptation du cadre et du mode de vie que la transition écologique génère, le croisement des solutions techniques avec les besoins et capacités à agir des populations en général, et des publics modestes et précaires en particulier, se retrouve au cœur des enjeux de cohésion territoriale et sociale. Pour que les efforts de transition écologique ne soient pas l'apanage de telle ou telle catégorie de population, la construction de mesures équitables et justes nécessite d'impliquer chaque typologie d'habitant.

La participation citoyenne constitue ainsi un levier essentiel pour la transition écologique et solidaire. Le Cerema projette d'intensifier les postures collaboratives, en intégrant la participation citoyenne et en favorisant la coopération entre les différents acteurs territoriaux. Il s'agit de mieux prendre en compte les besoins, aspirations et initiatives des citoyens, contribuant à des solutions adaptées et inclusives, y compris pour les plus précaires. À travers son plan de formation triennal, le Cerema mettra à disposition de ses agents des démarches, méthodes et outils d'intelligence collective pour mobiliser et associer les citoyens et les parties prenantes des projets territoriaux.

Le Cerema prévoit en outre de développer de nouvelles postures professionnelles qui viendront renforcer ses expertises métier pour promouvoir la coopération entre expertises (publiques/privées, techniques/financières, sociétales, d'usage) et ainsi mieux répondre à aux besoins des territoires dans un contexte de transition écologique.



Travailler en complémentarité avec les acteurs publics et privés de l'ingénierie

En tant qu'opérateur d'expertise technique et comme vecteur d'innovation technologique (voir pilier 4), le Cerema développe une approche intégrée de production de solutions pour l'adaptation des territoires aux effets du dérèglement climatique. Cette singularité lui confère une place centrale et déterminante dans l'écosystème de l'ingénierie et de l'action publique au profit de la transition des territoires.



Organiser le passage à l'opérationnel avec les opérateurs nationaux d'appui aux collectivités

Le constat est globalement partagé : ce qui fait défaut aux territoires n'est pas tant leur capacité à mobiliser de l'ingénierie que celle des collectivités à correctement définir leurs besoins et les conditions temporelles, techniques et financières de réalisation opérationnelle et de passage à l'action.

De la recherche à la mise en œuvre opérationnelle et à son évaluation, le Cerema, par sa large palette d'activités, souhaite s'inscrire dans l'écosystème de l'ingénierie publique, en complémentarité des offres aux territoires proposées par l'ANCT, l'ADEME et la Banque des territoires.

Au-delà des rapprochements institutionnels engagés sous l'égide de l'ANCT, le Cerema met en avant ses capacités de conseil amont au profit d'une intégration dans un continuum d'ingénierie afin de permettre aux collectivités d'identifier plus facilement la marche à suivre et l'organisation nécessaire pour concrétiser leurs projets de transition et d'adaptation.

Cela passe par le développement d'une connaissance mutuelle renforcée entre opérateurs, des capacités opérationnelles et des postures d'appui aux territoires de chacun. Au sein du Cerema une meilleure connaissance des appuis développés par les différents partenaires comme les marchés à bons de commande de l'ANCT et la Banque des territoires ou bien encore les dispositifs financiers de soutien à disposition de ses principaux opérateurs est nécessaire.

Zoom sur...

La mission Adaptation au changement climatique

Le Cerema contribue à la création et au déploiement de la mission Adaptation, nouveau service commun en expertise et ingénierie à destination des collectivités, pour les aider à initier ou accélérer leurs démarches d'adaptation au changement climatique.

La mission a pour ambition :

- d'orienter les collectivités vers les ressources, les opérateurs et les dispositifs qui peuvent les accompagner dans leurs démarches d'adaptation au changement climatique ;
- d'assurer un suivi individualisé du parcours des collectivités ;
- de partager des retours d'expérience des collectivités et la production de nouvelles ressources.

Le service est assuré par différents opérateurs : Cerema, ADEME, Météo France, Office Français de la biodiversité, Agences de l'eau qui produisent et organisent les ressources et prennent part à l'accompagnement des collectivités.



La parole à...

M. Stanislas Bourron
Directeur général de l'ANCT

« Le Cerema est un partenaire de premier plan pour l'ANCT. Il apporte un accompagnement expert dans des domaines techniques où les collectivités présentent de forts besoins en ingénierie, que ce soit en matière de mobilité, d'ouvrage d'art, d'adaptation au changement climatique.... Pouvoir faire appel à ses compétences est essentiel pour que les préfets, délégués territoriaux de l'ANCT, soient en mesure de répondre aux demandes variées des territoires. En novembre 2023, le renouvellement de la convention qui nous lie au Cerema a démontré, une fois de plus, l'intérêt d'avoir en France un tissu d'acteurs de l'ingénierie aux compétences complémentaires, disponible pour les collectivités. »



Les partenariats avec les grands opérateurs techniques de l'État, au premier plan desquels l'ADEME, doivent permettre au Cerema de :

- faciliter l'accès des acteurs de l'ingénierie publique (collectivités, opérateurs publics et privés, services de l'État) à l'information technique dont ils ont besoin ;
- collaborer à la production de nouveaux outils qui appellent des compétences croisées ;
- contribuer à l'opérationnalité des politiques techniques sur le terrain ;
- optimiser l'usage des moyens disponibles.

Le Cerema s'engage à veiller à la bonne coordination de sa production éditoriale avec les autres opérateurs techniques notamment l'ADEME, ainsi qu'à associer et informer les représentants régionaux des opérateurs nationaux quant aux événements et communications techniques conduites dans les territoires.

Construire les politiques techniques de demain avec les opérateurs nationaux

Dans une logique de plus grande efficacité de l'action publique, la mutualisation des moyens entre opérateurs nationaux est le plus souvent primordiale pour porter les politiques techniques à l'interface de leurs domaines de compétence.

La nécessité d'outiller les services de l'État comme ceux des collectivités, d'assurer la montée en compétence des opérateurs privés ou bien encore de contribuer à la sensibilisation du grand public face aux défis du dérèglement climatique implique quant à elle de développer davantage de partenariats entre opérateurs, tout en limitant les éventuelles redondances.



La parole à...

M. Sylvain Waserman
Président directeur général de l'ADEME

« Depuis mon arrivée à l'ADEME, j'ai eu à cœur de renforcer nos relations avec le Cerema tant au niveau de la direction, avec des comités exécutifs communs, qu'au sein des équipes. Je me réjouis de notre action commune sur l'adaptation au changement climatique ou encore sur l'intelligence artificielle, qui permet de progresser sur la clarification et l'accessibilité de nos offres d'accompagnement. Je souhaite que ce partenariat, fruit de la mutualisation des moyens, et essentiel pour répondre au défi du changement climatique, se consolide dans les années à venir. »





La parole à...

Mme Hélène Sandragé
Présidente de l'Agence technique
départementale de l'Aude, présidente du
Conseil départemental de l'Aude

« En voulant remettre les territoires ruraux au cœur de ses préoccupations, le Cerema vient compléter l'offre d'ingénierie publique locale. Nous partageons cette nécessaire complémentarité entre les acteurs locaux et les experts du Cerema. Pour mieux coller à nos besoins nous avons choisi d'intégrer les structures dont le Cerema nous a ouvert les portes : comité régional d'orientation (COR), comité stratégique et conseil d'administration. Les agences techniques départementales et les Départements ont décidé de prendre toute leur place dans les outils de gouvernance du Cerema pour que l'on construise ensemble les réponses de demain aux besoins des territoires ruraux notamment. L'exemple du programme national sur les ponts est en cela un bon exemple d'un partenariat qui voit le jour par des travaux concrets. »



Répondre aux besoins des collectivités locales avec les opérateurs locaux de l'ingénierie

Du fait de son statut d'établissement public partagé entre l'État et les collectivités, le Cerema veille à la complémentarité de ses offres avec celles des opérateurs publics locaux d'ingénierie, en particulier ceux qui partagent des membres ou des adhérents avec le Cerema. Il s'agit notamment des agences d'urbanisme et des agences techniques départementales (ATD) mais certaines sociétés publiques locales (SPL), et certains syndicats mixtes fournisseurs de prestations d'ingénierie pour leurs membres peuvent également être concernés, ainsi que certains CAUE, CPIE.

Le Cerema s'engage à prendre en compte les écosystèmes d'expertises territoriales existants qui constituent un maillon essentiel dans la chaîne de l'ingénierie, en complémentarité de son intervention. Nos travaux de recherche, notre capacité d'innovation, nos guides techniques et méthodologiques, notre valeur ajoutée dans l'accompagnement de programmes nationaux et nos interventions techniques, sont autant d'atouts dont peuvent se saisir les opérateurs locaux d'ingénierie ou sur lesquels ils peuvent s'appuyer. Pour certaines des actions qu'il conduit, le Cerema doit également pouvoir s'appuyer sur cette ingénierie locale pour les déployer au plus près des territoires, dans le respect de leur diversité, et favoriser le passage à l'opérationnel en matière d'adaptation au changement climatique et

d'aménagement durable. Ainsi, par le développement d'offres conjointes avec les opérateurs locaux, le Cerema vise à :

- assurer une optimisation de l'usage des ressources publiques vis-à-vis des adhérents communs aux établissements concernés ;
- étendre ses capacités de réponse par la mise en commun des compétences ;
- faciliter le développement d'approches territorialisées ;
- contribuer à la montée en compétences collective.

Pour approfondir sa collaboration avec les opérateurs locaux de l'ingénierie, le Cerema s'attache donc à mettre en place des conventions de partenariats et des comités de suivi de leur exécution.



Associer les acteurs privés de l'ingénierie et le monde associatif

Fédérer un écosystème à même de porter les politiques publiques d'atténuation et d'adaptation aux effets du dérèglement climatique, au plus près des territoires, est essentiel pour le Cerema. Par le développement de partenariats avec les acteurs privés de l'ingénierie, l'établissement cherche ainsi à :

- favoriser l'activité du secteur privé et sa montée en compétences, et ainsi accroître sa propre capacité de réponse aux besoins des territoires ;
- développer des réponses intégrées sur un périmètre plus large que ses compétences ;
- faciliter l'innovation dans les territoires en assurant un rôle de tiers de confiance ;
- massifier ses capacités de réponses.

En lien avec les syndicats représentatifs, Syntec et CINOV, le Cerema se mobilise pour associer le secteur privé à la recherche de réponses aux besoins des collectivités.

L'établissement entretient également des relations étroites avec le **monde associatif**, enrichissant son expertise technique grâce aux échanges et s'imprégnant des enjeux portés par ce réseau. Il collabore avec des associations nationales de représentation des élus pour mieux identifier les besoins des collectivités, engage des démarches exploratoires ou de certification/normalisation avec les fédérations de professionnels comme le GART, l'UTP et le syndicat des Équipements de la route (SER) ou des associations de promotion (FUB, FNE), et contribue à la promotion de nouvelles solutions et à l'enrichissement des connaissances en s'associant à des centres de ressources nationaux tels que France Ville Durable ou les ASQAA sur la qualité de l'air. Ce lien fort avec le monde associatif permet au Cerema de rester à la pointe des innovations et de répondre efficacement aux besoins des territoires.



La parole à...

Mme Agnès Popelin
Administratrice de France Nature Environnement (FNE)

« Les collectivités ont l'immense défi de réorienter leurs territoires vers plus de sobriété en énergie, en ressources, en espaces et de repenser leurs capacités de résilience (climat, environnement, biodiversité et santé des populations). Le Cerema peut compter sur la mobilisation des 6 200 associations fédérées au sein de France Nature Environnement pour construire collectivement des solutions concrètes, et adaptées à chaque territoire en s'appuyant notamment sur des pratiques déjà mises en œuvre. »







Pilier 4

Une recherche et une innovation au service des territoires

Au travers de Clim'adapt – seul institut Carnot en France consacré intégralement à l'adaptation au changement climatique –, et ses douze équipes de recherche, le Cerema constitue une passerelle entre le monde académique et l'ingénierie opérationnelle afin de proposer des solutions innovantes aux territoires.

AXE 4.1

Stimuler la recherche et renforcer son lien avec l'expertise

AXE 4.2

Développer des solutions innovantes

AXE 4.3

Promouvoir une recherche-expertise avec les territoires en France comme à l'international

AXE 4.1

Stimuler la recherche et renforcer son lien avec l'expertise

Le Cerema encourage l'innovation dans les territoires, à travers le dialogue qu'il entretient avec la recherche publique et privée. Il constitue un lien majeur entre les milieux académiques et l'ingénierie des territoires.

Il développe ainsi une activité de recherche finalisée, en lien étroit avec son activité d'expertise et d'appui aux politiques publiques portée notamment par ses douze équipes de recherche et ses partenariats avec d'autres acteurs scientifiques, académiques, industriels ou territoriaux, comme peuvent en témoigner les différents projets de recherche et développement dans lesquels l'établissement s'implique.

Nos équipes de recherche

Ancrage académique précieux, les équipes de recherche attestent du rôle d'organisme national ayant des missions de recherche, inscrite dans les missions du Cerema. À ce titre, leur production scientifique doit répondre aux critères d'évaluation du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres), tels que définis par la Loi de programmation de la recherche 2021-2030.

Porteuses principales du resourcement scientifique de l'établissement, ces équipes mènent leurs travaux dans les six domaines d'activités du Cerema, comme la prévention des risques naturels et l'analyse de leurs effets sur les bâtiments et les infrastructures, concourant à leur pérennité, l'acoustique environnementale, la

ressource en eau en espace urbain, la transformation des politiques de transport et de mobilités, la recyclabilité des matières et matériaux pour la construction et les travaux publics, l'analyse de l'évolution des comportements face aux effets du changement climatique, le confort de vie à l'échelle des bâtiments et du quartier.

Le Cerema souhaite aussi prendre toute sa part dans le fonctionnement et la gouvernance des futures agences de programmes en cours de création, au côté de l'Agence nationale de la recherche (ANR) et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR).

Un réseau de partenaires solide

Le Cerema se positionne en **passerelle de connaissances** du monde académique vers l'ingénierie des territoires et, en retour, capte les enjeux opérationnels prioritaires afin d'orienter sa recherche et mobiliser au mieux celles de ses partenaires. Ce positionnement doit se traduire par la recherche constante de partenariats de recherche publique et privée en France, en Europe et à l'international en particulier via des appels à projets (Agence nationale de la recherche dont Chaires industrielles,

Horizon Europe...) et des liens privilégiés avec les clusters et les pôles de compétitivité. Nos travaux s'inscrivent en cohérence avec nos principaux partenaires publics, en particulier via des conventions cadres, et se doivent également de contribuer aux comités stratégiques de filières.

Pour nourrir ses expertises et anticiper les évolutions, le Cerema s'inscrit au sein d'un solide réseau de partenaires publics. Il comprend un ensemble d'établissements pour lesquels le partenariat fait l'objet d'un conventionnement : université Gustave Eiffel, BRGM, INRAE, INRIA, ENTPE, CNES... Il s'appuie également sur un groupe constitué de partenaires avec lesquels les coopérations se construisent autour de projets communs : CSTB, IGN, CEA, CNRS, IFPEN.

Le Cerema poursuivra son engagement auprès de l'Institut pour la recherche appliquée et l'expérimentation en génie civil (IREX) pour une recherche collaborative en génie civil, qui associe entreprises et laboratoires publics. Il s'agit ici de faciliter le montage de projets communs tout en laissant ouverte la possibilité d'inscrire ces partenariats dans la durée.



La parole à...

Mme Laurence Monnoyer-Smith

Directrice du développement durable au CNES, présidente du conseil scientifique et technique du Cerema

« Le Cerema est un acteur majeur de la production de savoirs scientifiques et techniques en matière de transition écologique, grâce à une recherche appliquée qui répond aux enjeux des territoires. Cette dynamique, engagée depuis plusieurs années, me semble fondamentale pour développer une expertise de pointe, en phase avec les évolutions environnementales et sociétales.

En tant que présidente du conseil scientifique et technique du Cerema, mon rôle est d'aider le Cerema à renforcer sa capacité d'innovation, en encourageant la concrétisation de partenariats solides avec les acteurs publics, privés et académiques, tant à l'échelle nationale qu'internationale. Ces alliances stratégiques sont d'autant plus essentielles alors que l'établissement se prépare à l'évaluation de ses équipes de recherche par le HCERES et vise le renouvellement de son label d'Institut Carnot, marquant son engagement à relever les défis des transitions territoriales et environnementales de demain. »

La recherche partenariale

Le Cerema s'attache également à amplifier ses actions en matière d'innovation avec les entreprises. Labellisé Carnot depuis 2020 à travers l'institut Carnot Clim'adapt, le Cerema aide les collectivités territoriales et les entreprises à relever le défi climatique et à opérer leur transition vers une économie sobre et résiliente, à travers des prestations de recherche contractuelle bilatérale et ses plateformes technologiques. Dans le cadre de son dossier de renouvellement de labellisation en 2025, il confortera son insertion dans le réseau des instituts Carnot en veillant, comme il s'y est engagé, à fédérer d'autres établissements autour de Clim'adapt, notamment CY Cergy Paris Université et l'université Gustave Eiffel.

Le Cerema maintiendra par ailleurs son engagement auprès d'une douzaine de pôles de compétitivité, en particulier dans les secteurs des mobilités (Moveo, Cara) et de la ville et du numérique (Cap Digital, System@tic). Il confortera également ses coopérations avec les instituts de recherche technologique ou de la transition énergétique en privilégiant sa relation avec Efficacity. Il engagera enfin des démarches spécifiques à destination des start-up à travers l'insertion de CeremaLab dans le réseau GreenTech Innovation ou la création de partenariats spécifiques (BPI France, par exemple).



La parole à...

Mme Luciana Radut-Gaghi
Représentant de CY Cergy Paris Université

« La transition écologique est au cœur de la trajectoire d'établissement de CY Cergy Paris Université et un des axes stratégiques de recherche transdisciplinaire que nous nous sommes fixés à partir de 2024. La coopération avec le Cerema participe de cette ambition aussi bien au niveau des collaborations entre nos chercheurs que de l'impact de leurs recherches sur les politiques publiques. »

NOS 12 ÉQUIPES DE RECHERCHE



RHITME

Risques Hydrauliques et Impacts environnementaux à l'Interface Terre-Mer

UMR GéoAzur

Réponse des Sols, Sites et Structures aux sollicitations dynamiques - Séismes et vibrations

UMR AE

Acoustique Environnementale avec l'Université Gustave Eiffel

STI

Systèmes de Transports Intelligents

ENDSUM

Évaluation Non Destructive des Structures et des Matériaux

PsyCAP

Équipe Recherche Psychologie appliquée

EL

Équipe de recherche Éclairage et Lumière

UMR Matris

Mobilités, Aménagement, Transports, Risques et Société avec CY Paris Cergy Université

TEAM

Transferts et interactions liés à l'eau en milieu construit

UMR MCD

Matériaux pour une Construction Durable avec l'Université Gustave Eiffel

GéoCoD

Géomatériaux et Géomécanique : couplages et dynamique pour les risques et les ouvrages géotechniques

BPE

Bâtiments Performants dans leur Environnement

Développer des solutions innovantes

Par sa capacité à croiser les expertises et à intervenir de la recherche jusqu'à la mise en œuvre opérationnelle de solutions, le Cerema développe une vision audacieuse et engagée de l'innovation, centrée sur les usages, la collaboration des parties prenantes, la production de données de référence et la mise à disposition d'outils numériques d'aide à la décision. Il agit ainsi auprès de l'État et des collectivités, en lien avec les entreprises, comme un opérateur vecteur d'innovations au profit de l'adaptation des territoires aux effets du dérèglement climatique.

Un acteur de la donnée

Le Cerema se positionne comme un tiers de confiance entre tous les acteurs – État, collectivités territoriales, entreprises – dans leurs usages du numérique et des données au service de la transition écologique. Il met notamment à disposition de tous des données de **références dans ses domaines** prêtes à la réutilisation (données foncières, données de trafics...) et tisse de nombreux partenariats pour co-construire des espaces de données thématiques. Appelés à devenir des sources d'innovations et de nouveaux services, ils peuvent porter sur les données de mobilité, dans le cas du partenariat avec l'Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique (INRIA) et IF Energies nouvelles, ou encore sur la modélisation des données de bâtiment avec le projet DIGITAL-TER (BRGM, Colas, Dawex...). Le Cerema s'engage à produire et maintenir des référentiels de données ouvertes et de qualité, et à consolider le travail engagé dans ses six domaines d'activité sur l'identification et la mise à disposition de jeux de données de référence, qualifiées et labellisées par l'autorité de la statistique publique lorsque cela s'avère utile.



Des services numériques innovants

À travers l'utilisation de la donnée et son analyse, le Cerema vise à conforter son expertise et à développer, dans ses six domaines d'activité, des **services numériques innovants** d'aide à la prise de décision dans les territoires. Pour favoriser l'émergence de solutions innovantes, à même de croiser plusieurs approches métiers, il met en œuvre une approche *Data as a Service*, notamment par la création de modèles de connaissances métiers partagés et le prototypage de services avec les territoires. Le déploiement de nouveaux services basés sur un décloisonnement des données de références produites par le Cerema ou d'autres partenaires de données publiques est au cœur du renforcement du positionnement de l'établissement, afin d'optimiser les stratégies de transition et d'adaptation des territoires par l'usage du numérique.

En généralisant le recours au mode *produit*, le Cerema souhaite accélérer l'émergence et la construction collective de services numériques, adossés à ses équipes d'experts et centrés sur les besoins utilisateurs et la mesure de l'impact terrain. Un programme de montée en compétences des agents et de renforcement des capacités d'innovation au sein des domaines métiers sera mis en œuvre à cette fin.





¹ Consortium pour une infrastructure numérique européenne
Networked Local Digital Twins towards the CitiVERSE

Pour permettre aux territoires de disposer d'outils de prédiction et d'anticipation fiables, le Cerema s'investit au côté de l'INRIA et de l'IGN pour faciliter l'émergence de **jumeaux numériques souverains**. Il est également co-fondateur de l'EDIC LDT CitiVERSE¹ qui vise à faciliter le déploiement de jumeaux numériques dans les territoires et à leur interconnexion. Il agit aussi avec la filière numérique et la Banque des territoires pour construire avec eux un cadre d'interopérabilité commun entre toutes les initiatives territoriales.

L'intelligence artificielle comme levier

L'**intelligence artificielle (IA)** constitue un levier puissant que le Cerema souhaite mettre à la disposition des territoires pour mieux les accompagner dans leur transition. Grâce aux capacités prédictives et de reconnaissance de motifs, l'IA permet le traitement de données complexes et massives pour identifier des tendances et anticiper les prises de décisions. Le Cerema se mobilise pour acculturer massivement ses agents à l'IA et encourager les expérimentations et les preuves de concept (POC) de nouveaux services basés sur l'IA dans l'ensemble de ses six domaines d'activité.

Avec l'émergence récente des modèles de langage naturel, le Cerema souhaite valoriser son corpus documentaire et contribuer à la mise en place d'un agent conversationnel de la transition avec l'ADEME. Cette première expérimentation des capacités génératives doit ensuite permettre au Cerema de capitaliser sur les cas d'usages potentiels, en interne pour optimiser les temps de production, et en externe pour mettre à disposition des territoires une expertise augmentée et des pré-diagnostic ciblés pour anticiper les impacts climatiques et élaborer des solutions adaptées. Le Cerema envisage ainsi, à l'instar de son positionnement sur la donnée, d'accompagner les collectivités comme tiers de confiance dans la définition de solutions ou services basés sur l'IA.

Une culture de l'innovation

Afin de stimuler l'innovation en interne et l'émergence de nouvelles approches, le Cerema s'engage à promouvoir une culture de l'innovation ouverte. En favorisant les partenariats avec des universités, des entreprises et des collectivités, le Cerema encourage le partage de connaissances et de compétences pour co-développer des solutions innovantes, les adapter rapidement aux besoins spécifiques des territoires et mettre à disposition de tous les résultats. Des initiatives comme le dispositif CeremaLab à destination des startups et PME innovantes, la création de laboratoires d'innovation publique au sein des directions et la plateforme collaborative *Expertises.Territoires* illustrent cet engagement pour une innovation ouverte et participative.

Grâce à *Expertises.Territoires*, le Cerema permet à l'ensemble de ses services numériques de nourrir des communautés thématiques, professionnelles, de réseau, territoriales, locales, nationales et européennes et de bénéficier des retours des utilisateurs. Ainsi SOS Ponts est connecté à la communauté Ponts pour offrir un service complet aux collectivités et aux experts techniques mobilisés. D'autres plateformes comme *Aides Territoires* sont également connectées à *Expertises.Territoires* et témoignent ainsi de la volonté du Cerema, par ce service collaboratif, de valoriser et déployer ses expertises et de proposer aux territoires une vision d'ensemble des services proposés par divers opérateurs.

Zoom sur...

SOS Ponts

Ce service propose un accompagnement numérique pour la gestion et la maintenance des infrastructures de ponts. En combinant des données d'inspection, des analyses de risques et des prévisions de vieillissement, SOS Ponts aide les gestionnaires à prioriser les interventions et à assurer la sécurité des infrastructures. Ce service s'appuie sur des outils d'analyse et du conseil en ingénierie pour offrir des recommandations personnalisées et efficaces.



AXE 4.3

Promouvoir une recherche-expertise avec les territoires en France comme à l'international

Le Cerema agit à différentes échelles de territoires pour favoriser le transfert des résultats de sa recherche vers l'expertise. Articulée autour de son activité d'expertise, la recherche au Cerema alimente les experts en continu, répond à des enjeux complexes dans les territoires, et propose méthodologies, outils et solutions innovantes. De même, l'activité d'expertise de l'établissement facilite la prise en compte des besoins constatés sur le terrain qui se traduisent en de nouvelles problématiques de recherche.

À l'échelle nationale

À travers sa participation à des projets nationaux de recherche et développement collaboratif (notamment le PN ISSU sur les solutions de rafraîchissement pour limiter la surchauffe urbaine), son recours à des technologies innovantes d'analyse (instrumentation de sites rocheux instables, projet FLOWELL avec l'entreprise Colas) et au développement d'outils numériques adaptés aux nouvelles problématiques rencontrées par les collectivités (outil

Noise Modelling pour la réalisation de cartes de bruit stratégiques), et en organisant le transfert de connaissance entre la recherche et les industriels (projet Performance 2 sur la ventilation dans les bâtiments), le Cerema se positionne comme un acteur central de l'innovation technologique dans ses domaines d'activités, au profit des collectivités et des industriels. Il s'engage à consolider cette posture par une plus grande synergie entre les équipes de recherche et les équipes opérationnelles au sein de ses domaines.

Zoom sur...

Le projet CRANE (Climate Resilience and Adaptation Network), portant sur la résilience climatique et l'adaptation des ports fluviaux le long du Rhin supérieur.

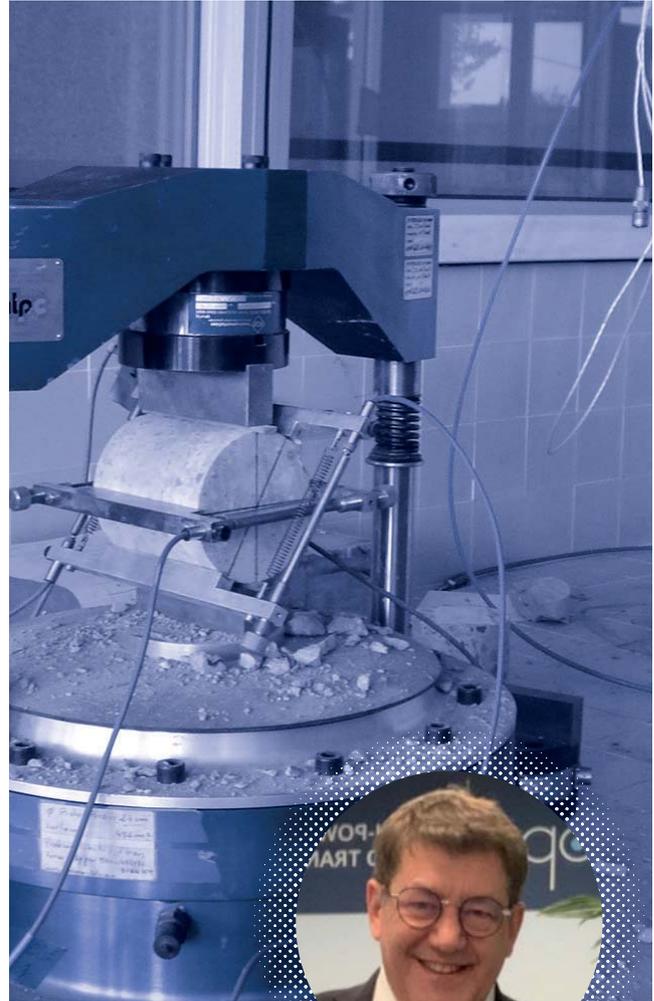
Ce projet transnational comprend plusieurs volets : analyse de risques climatiques pour chaque port fluvial, création d'un référentiel de mesures, objectivation des mesures concrètes à prendre pour renforcer la résilience climatique de chaque port, et formulation de recommandations. Le Cerema mobilise ses compétences en recherche et expertise pour aider les sept ports du Rhin supérieur (Mannheim, Ludwigshafen, Karlsruhe, Strasbourg, Kehl, Mulhouse, et Bâle) pour les aider à faire face au changement climatique.



À l'échelle européenne et internationale

Au-delà de l'échelle nationale, le Cerema vise par ailleurs à devenir un acteur de référence dans ses domaines d'intervention au niveau européen, en identifiant des partenariats récurrents ou particulièrement stratégiques et en institutionnalisant ses relations en matière de recherche, d'innovation et d'expertise de pointe. Mètre étalon en matière de recherche et d'innovation, l'Europe garantit à l'établissement un maintien de son expertise de haut niveau, tandis que l'activité internationale (voir axe 2.4) des experts et des chercheurs du Cerema leur permet de progresser dans tous les domaines et de conserver leur niveau d'excellence. Il s'agit ainsi pour l'établissement de renforcer son **positionnement** sur des projets européens sur financement de l'Union européenne (programmes Horizon Europe, Interreg, Feder, COST, missions), et de conforter sa place et son influence au sein des **plateformes européennes** comme ECTPE (European Construction Technology Platform), ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council) et Waterborne TP.

Le Cerema favorise enfin la diffusion à l'international des résultats de ses recherches menées en collaboration avec les collectivités locales françaises pour promouvoir le savoir-faire national en matière d'aménagement sobre et résilient et d'adaptation au changement climatique. Il s'associe également aux programmes de coopération décentralisée des grandes collectivités françaises, en mettant à disposition ses compétences techniques.



La parole à...

M. Richard Bertoli
Directeur général Cyclope.ai

« Cyclope.ai a mis au point la solution Roadshare avec la société Cegelec EDR qui permet de compter avec une grande précision le nombre d'occupants à l'intérieur d'un véhicule circulant sur une voie réservée. La crédibilité d'un tel dispositif repose sur la fiabilité de sa détection et de ses analyses. Grâce au Cerema, qui s'est appuyé sur une méthodologie d'évaluation rigoureuse, et a su nous challenger sur l'ensemble de nos indicateurs de performance, les notes du dispositif Roadshare le situent aujourd'hui au plus haut niveau des dispositifs de ce type et permettent d'accélérer sa commercialisation.

Plusieurs solutions innovantes dans le domaine de l'IA appliquée à la vision par caméra sont aujourd'hui à l'étude chez Cyclope.ai. Un accompagnement objectif à l'analyse de la valeur de ces solutions sera toujours un plus pour leur diffusion.»





Pilier 5

Une responsabilité sociétale et environnementale affirmée

Le fonctionnement interne du Cerema témoigne également d'un engagement en faveur de l'adaptation au changement climatique et de la volonté de l'établissement d'être son propre terrain d'expérimentation par une politique volontariste de réduction de l'empreinte carbone.

AXE 5.1

**Favoriser la transition
écologique de l'établissement**

AXE 5.2

**S'engager en faveur de la
responsabilité sociétale et
de l'innovation managériale**

AXE 5.1

Favoriser la transition écologique de l'établissement

Le Cerema s'engage activement dans une démarche de transition écologique pour devenir son propre terrain d'expérimentation. Cet engagement se traduit par une politique volontariste visant à réduire son impact environnemental et à devenir un modèle d'exemplarité en matière de développement durable.

¹ Bilan d'émission de gaz à effet de serre

Fort des résultats de son premier plan transition carbone initié à la suite d'un BEGES¹ en 2022, le Cerema poursuit ses efforts avec un plan de transition écologique ambitieux, aligné sur les objectifs du plan de transition écologique de l'État. Ce nouvel élan, qui vise à inscrire durablement une **réduction de 5 % par an des émissions de CO₂ de l'établissement**, consolidera les actions déjà engagées et sera enrichi de nouvelles initiatives.

- **Sur le volet bâtiment** poursuivre l'effort déjà initié de maîtrise et de réduction des consommations, moderniser et densifier l'occupation du parc immobilier dans une logique de *flex office*, mettre en œuvre la sortie progressive des énergies fossiles par l'installation de projets photovoltaïques et le remplacement des installations de chauffage sur les sites concernés, et engager un programme de rénovations lourdes à travers le schéma pluriannuel de stratégie immobilière (SPSI).
- **Sur le volet mobilités** développer les modes actifs et inciter au covoiturage pour les déplacements domicile-travail à travers la mise en œuvre d'un plan de mobilité employeur, rationaliser et verdir progressivement le parc de véhicules de service afin de réduire l'impact des déplacements professionnels, et compenser les déplacements réalisés en avion.
- **Sur le volet numérique** rationaliser le parc informatique pour l'ajuster au plus près du nombre d'utilisateurs, développer l'achat de matériel reconditionné et augmenter la durée de vie du matériel, optimiser les infrastructures de stockage et de calcul, abandonner progressivement les installations de téléphonie fixe au profit d'une téléphonie sur IP.





Zoom sur...

Le SPSI

Le Cerema s'engage dans une politique de développement durable de ses bâtiments, en visant à les rendre plus économes en énergies, moins coûteux à entretenir et mieux adaptés aux nouveaux modes de travail. La stratégie immobilière portera notamment sur des opérations de rénovation lourde de sept sites prioritaires (Aix, Rouen, Nancy, Toulouse, Bordeaux-Saint Médard, Lyon-Bron, Trappes).

- **Sur le volet achats** expertiser plus finement nos achats à partir de la nouvelle nomenclature budgétaire, couplée à l'implémentation d'une nomenclature achats, afin d'en limiter le volume et de favoriser le développement d'achats plus responsables en termes de réparabilité, durabilité et d'impacts environnementaux, et définir des actions spécifiques pour la nourriture (intégration du critère carbone dans les choix des denrées et menus, produits locaux ou de saison) et les consommables (augmentation des matières recyclées, diminution des éditions papier, suppression du plastique à usage unique).
- **Sur le nouveau volet eau et biodiversité** le Cerema initiera des démarches de labellisation des espaces verts de plus de 1 000 m² et mettra en place un suivi des consommations d'eau.

Par ailleurs, le Cerema s'engagera dans l'obtention d'une **reconnaissance environnementale** de l'ensemble de l'établissement sur son périmètre d'activités avec une réflexion spécifique sur les activités de production des laboratoires du Cerema sous l'angle d'une maîtrise accrue des surfaces, des consommations d'eau et d'énergie et de gestion des déchets. Cette reconnaissance pourra prendre la forme d'une évaluation selon le référentiel ISO 26000 ou d'une certification dédiée ISO 14001.

Le **dispositif de gouvernance** dédié sera en outre maintenu à l'échelle de l'établissement pour accompagner les mesures et assurer la promotion de pratiques durables au sein de l'organisation.

Axe 5.2

S'engager en faveur de la responsabilité sociétale et de l'innovation managériale

En se dotant d'une charte des valeurs pour les transitions comme socle de la culture commune de l'établissement et du contrat de confiance avec ses adhérents et partenaires, le Cerema vise à devenir un acteur exemplaire en matière de développement durable, d'inclusion et de qualité de vie au travail.

Renforcer l'attractivité

Le Cerema souhaite renforcer son attractivité en tant qu'employeur en mettant en avant ses valeurs et ses engagements en matière de responsabilité sociétale à travers sa **marque employeur**. Pour cela, il développe une communication interne et externe autour de ses actions et de ses réalisations, et met en place des dispositifs de recrutement et d'intégration innovants. Le Cerema s'attache également à favoriser le développement des compétences et la mobilité interne de ses collaborateurs, en proposant des formations adaptées et des parcours professionnels diversifiés.

Proposer un cadre de travail épanouissant

La **qualité de vie au travail** représente notamment un enjeu majeur pour le Cerema, qui souhaite offrir à ses collaborateurs un environnement professionnel épanouissant et favorable à leur bien-être. Pour cela, il met en œuvre des actions concrètes autour de plusieurs axes. Le Cerema veille à proposer des espaces de travail adaptés aux besoins de ses collaborateurs, qui favorisent le confort, la convivialité et la collaboration. Sur les sites où cela est possible, il engage des réflexions vers le *flex office* pour encourager les échanges et la porosité des métiers entre les collectifs de travail mais également pour optimiser l'usage du foncier et promouvoir la sobriété énergétique.





Par ailleurs, le Cerema encourage la flexibilité des horaires et le télétravail, et met en place des dispositifs d'accompagnement pour faciliter la conciliation entre vie professionnelle et vie personnelle. Il s'engage sur des dispositifs informatiques garantissant le droit à la déconnexion. Dans le cadre de sa démarche de responsabilité sociétale, le Cerema s'engage en faveur d'un **numérique responsable**, visant à réduire l'impact environnemental de ses activités et à promouvoir des usages éthiques et solidaires.

Garantir l'égalité et le respect de la diversité

Afin de garantir l'égalité des chances et le respect de la diversité au sein de ses équipes, le Cerema applique une politique d'inclusion et de lutte contre les discriminations. Pour cela, il met en place des actions de sensibilisation et de formation, et veille à l'application stricte des principes d'égalité et de non-discrimination dans ses processus de recrutement, d'évaluation et de promotion. Il se dote également d'un dispositif de signalement des situations de discrimination, mais aussi de violences sexuelles, de harcèlement sexuel ou moral et d'agissements sexistes.

Assurer la santé et la sécurité au travail

Le Cerema porte par ailleurs une attention particulière à la santé et à la sécurité au travail de ses collaborateurs, et s'est engagé dans une démarche de certification ISO 45001, pour améliorer la performance en matière de santé et de sécurité au travail, en mettant en place un système de management intégré et en encourageant la participation et la consultation des parties prenantes. Pour cela, le Cerema a élaboré une feuille de route qui détaille les actions à mettre en œuvre pour atteindre cet objectif.

Le Cerema s'engage également à identifier et à évaluer les risques professionnels auxquels sont exposés ses collaborateurs, et à mettre en place des actions de prévention adaptées. Il définit une procédure générale pour la mise à jour des documents uniques d'évaluation des risques professionnels (DUERP) sur l'ensemble de ses sites. Le Cerema veille ainsi à former et à sensibiliser ses collaborateurs aux enjeux de la santé et de la sécurité au travail, en proposant des formations adaptées et en organisant des campagnes de communication interne. En s'appuyant sur des indicateurs de performance et en réalisant des audits internes réguliers, le Cerema s'engage à mettre en place un processus d'amélioration continue de son système de management de la santé et de la sécurité au travail.





*Le Cerema au défi
de la neutralité carbone
en 2050 et
d'une France à +4°C
en 2100*

Quelles évolutions pour le Cerema au-delà de 2028 ?

Comment mobiliser la prospective pour répondre aux enjeux de demain ?



Les enjeux de l'adaptation à une France au climat de + 4 °C en 2100, couplés à l'objectif de neutralité carbone dès 2050 imposent d'agir dès à présent mais également de penser l'action publique dans la durée. Dans sa dimension prospective et intégrée, la planification écologique à l'horizon 2100 vise à assurer un avenir durable en conciliant les besoins des sociétés humaines avec la préservation de la planète, et repose sur l'anticipation des changements, la préservation de la biodiversité, la gestion durable des ressources, l'adaptation des territoires et l'implication de tous les acteurs.



M. Bruno Faure
Président du Conseil départemental du Cantal
et Président du Conseil stratégique du Cerema

« Il est difficile d’imaginer demain. Cependant la science nous enseigne que les évolutions climatiques auront un impact sur notre habitabilité et que nous devons nous adapter aux évolutions, au regard de nos connaissances. La stratégie du Cerema repose sur une ambition : permettre aux populations de s’adapter en respectant les équilibres et la diversité des territoires. Riche de ses chercheurs, de ses experts et ingénieurs, le Cerema accompagne les territoires pour analyser et identifier les solutions.

Nous nous engageons à anticiper les défis futurs et à proposer des solutions innovantes pour garantir la résilience de nos territoires face aux changements climatiques. Notre objectif est de créer des environnements durables et inclusifs, où chaque individu peut s’épanouir tout en respectant les équilibres naturels.

En collaboration avec nos partenaires, nous allons continuer à analyser les tendances et à identifier les meilleures pratiques pour adapter nos infrastructures et nos modes de vie aux nouvelles réalités climatiques. Nous croyons fermement que l’innovation et la coopération sont les clés pour un avenir durable. »



Évaluer les effets du recul du trait de côte, c’est agir dès à présent (cartographie, conséquences en termes d’aménagement, entretien des ouvrages de protection existants) mais également anticiper des solutions pérennes ou des inflexions structurantes à moyen et long termes (réflexion d’aménagement de type recul stratégique, solutions fondées sur la nature à effet à moyen terme, construction de nouveaux ouvrages de protection). C’est aussi penser l’avenir des modes d’habiter et l’avenir des activités économiques dans ces territoires au regard de l’évolution du littoral et de l’impératif de la décarbonation.

Dans ce contexte et bien au-delà de l’échéance de ce projet stratégique, quelle réflexion mener sur l’évolution des missions du Cerema, son organisation et en conséquence ses compétences et ses modes d’intervention ?

Trois pistes sont proposées au-delà de 2028 pour adapter structurellement la force de frappe du Cerema, au service des politiques prioritaires de l’État et des projets portés par les collectivités territoriales.

→ **Poursuivre la réflexion pour territorialiser de manière adaptée l’action de l’établissement**

qu’il s’agisse du maillage de la présence de l’établissement et de son intégration dans les écosystèmes locaux ou de la complémentarité public-privé pour couvrir finement les besoins.

→ **Recourir à l’IA frugale**

pour à la fois démultiplier la force de production de l’établissement (outils numériques pour répondre à un premier niveau de besoin, traitements automatisés) et à la fois pour mieux éclairer les décideurs publics par des analyses assistées par IA et basées sur des données massifiées.

→ **Développer une activité de prospective territoriale**

tournée résolument vers la prise de décision opérationnelle et au service des politiques publiques d’adaptation des territoires au changement climatique et de préservation de la biodiversité.

Adapter en continu l'ancrage territorial aux enjeux locaux

L'accès à l'expertise pour faire évoluer les pratiques d'aménagement, les mobilités et les infrastructures, et pour répondre *in fine* aux besoins de tous les territoires face au défi climatique est une priorité absolue. Par la mutualisation nationale de l'expertise en aménagement et en transport, le Cerema porte cette mission de service public.

La *surface de contact* doit progressivement être accrue entre l'expertise proposée par le Cerema, les collectivités et leurs services mais également avec l'écosystème des entreprises privées. Dans cette perspective, la possibilité offerte aux collectivités d'adhérer au Cerema a constitué une étape essentielle : la création d'un établissement à la fois national et local, ni décentralisé ni déconcentré, mais pragmatiquement opérationnel et disponible à tous les échelons de collectivités.



À l'avenir, le Cerema continuera à affirmer sa volonté de favoriser un libre accès à ses experts et ses savoir-faire, et à mener toutes les réflexions nécessaires en ce sens :

- renforcer les services offerts aux collectivités adhérentes dans un objectif de faciliter l'accès à l'expertise ;
- poursuivre la réflexion portant sur l'ouverture d'implantations territoriales, en particulier dans les territoires ruraux et périurbains, pour une couverture optimale des zones actuellement moins bien desservies, en coordination avec les structures d'ingénierie locale existantes ;
- multiplier les voies d'accès à l'établissement *via* des dispositifs tels que le programme *Villages d'avenir*, sur la base d'équipes d'experts itinérants en mesure d'intervenir rapidement sur le terrain pour établir des diagnostics, fournir des conseils et être le relai vers l'expertise de pointe du Cerema ;
- assurer la montée en compétence des services de l'État comme ceux des collectivités, et des opérateurs privés face aux défis du dérèglement climatique ;
- déployer de nouveaux outils numériques pour accroître l'interface avec les communautés techniques et de décideurs, notamment par *Expertises.Territoires*, afin d'animer un réseau d'échanges et des communautés d'apprentissage entre les collectivités engagées dans des démarches de transition, et de favoriser ainsi le partage d'expériences et l'émulation collective ;
- poursuivre le déploiement des programmes nationaux pilotés par le Cerema et qui reposent sur une mise en œuvre par une ingénierie publique ou privée locale, afin de fournir le juste niveau d'expertise pour certains sujets à enjeux majeurs ;
- poursuivre la diffusion des connaissances et des savoir-faire à toutes les échelles de territoires et pour toutes les communautés techniques.

D'autres idées pourront être testées, comme la constitution de laboratoires territoriaux d'innovation dans des territoires désireux de les accueillir et représentatifs de contextes variés (rural, périurbain, montagne, littoral) pour renforcer les expérimentations et les déploiements de solutions innovantes, en partenariat avec des start-up.

Convoquer l'IA pour accroître productivité et niveau de service, dans une logique d'usage frugal

Le Cerema promeut et met en œuvre un usage stratégique et frugal du numérique. À l'échéance de ce projet stratégique et dans l'optique de bâtir un fonctionnement optimisé et de nouveaux services pérennes, il sera amené à mobiliser l'intelligence artificielle (IA). L'IA devra permettre :

- d'automatiser des tâches liées au fonctionnement de l'établissement et de permettre ainsi un redéploiement des forces de production au bénéfice des territoires (automatisation de synthèses, *chatbot*, suivi automatisé des tâches de gestion) ;
- d'accroître le volume des réponses apportées aux bénéficiaires du Cerema grâce à un **premier niveau de réponse apportée par des IA entraînées** ;
- d'apporter de **nouveaux services à moindre coût et à forte valeur ajoutée** via l'analyse de données massifiées, le traitement d'images automatisées, la détection de lacunes dans des données et la proposition de solutions.

Le Cerema compte porter une attention particulière aux enjeux environnementaux et sociaux liés au recours à l'IA et s'inscrire dans une utilisation frugale et un respect de la vie privée et des données personnelles, conformément à la législation européenne. Cette *nouvelle ère de l'IA* demandera un apprentissage progressif de long terme par les agents concernés comme par les acteurs publics bénéficiaires et le Cerema mettra tout en œuvre pour accompagner ce déploiement.

Bâtir et animer une prospective pour demain

La prospective du Cerema se fixe une ambition forte : celle de rassembler dans un institut partagé, les meilleures analyses et expertises prospectives et opérationnelles, sur les actions à conduire en matière d'adaptation au réchauffement climatique et de prise en compte des enjeux de biodiversité.

Pour initier ce projet, le Cerema mobilisera de multiples parties prenantes et s'inscrira en particulier dans le **réseau des prospectivistes** des autres établissements publics dont l'action porte sur la transition écologique, des collectivités territoriales adhérentes au Cerema, des financeurs publics et privés, et des entreprises partenaires de l'établissement.

Parmi les vecteurs d'échanges entre prospectivistes, *Les rencontres de la prospective du Cerema* qui s'étaleront sur l'année 2024-2025 doivent être l'occasion de formaliser des diagnostics partagés et de faire converger différentes approches pour des scénarios d'atténuation et d'adaptation à moyen et long termes. La mutualisation des prospectives prendra de nombreuses formes (auditions, matinales, bilatérales), et aboutira à l'élaboration de programmes d'actions innovants. Cela passe par l'étude et la création d'un dispositif de pilotage original, car mutualisé : **un institut de la Prospective territoriale** pour anticiper les effets positifs et négatifs du réchauffement climatique.

Le Cerema se positionne comme le facilitateur au service des transitions territoriales, à l'interface entre l'État, les collectivités et les acteurs socio-économiques, en articulant les dimensions techniques, sociales et économiques. Il renforce ainsi son rôle de médiateur scientifique pour faciliter l'appropriation des enjeux climatiques et penser les solutions de demain.





The image features a background of an aerial photograph of a coastal town, likely in Brittany, France, showing a river and dense buildings. A large, semi-transparent gradient overlay in shades of blue and orange covers the right and bottom portions of the image. The word "Annexes" is written in a white, italicized serif font on the orange part of the gradient.

Annexes



Proposer une approche intégrée et multithématique au profit des stratégies de transition et de résilience des territoires

Enjeux du domaine

L'adaptation au changement climatique et la territorialisation de la transition écologique sont plus que jamais au cœur des préoccupations, notamment avec la scénarisation d'une trajectoire de réchauffement climatique à + 4 °C, et exigent des territoires la concrétisation de leur transition dans un délai de plus en plus resserré.

Les collectivités sont ainsi en recherche de **solutions opérationnelles concrètes et d'un accompagnement personnalisé** basé sur une compréhension systémique de leur territoire. L'expertise territoriale intégrée, proposée par le Cerema, est au cœur de cette démarche. Elle comprend la capacité à appréhender la complexité, à intégrer des solutions novatrices, à maîtriser les outils méthodologiques et à connaître les politiques publiques et les acteurs, y compris ceux de la sphère sociale. Elle encourage ainsi de nouveaux modèles de développement solidaire et social.



Principes d'intervention

Le Cerema fonde son activité sur **deux échelles d'intervention** très complémentaires : l'échelle des grands territoires, d'une part, en contribuant à l'élaboration de stratégies (de cohésion, de transition, d'adaptation, de sobriété) cohérentes et efficaces, et d'autre part, l'échelle plus locale de l'aménagement opérationnel pour traduire et mettre en œuvre les projets, par une **approche intégrée et multi-thématique**.

Cet accompagnement se concrétise par des appuis sur mesure auprès des territoires, par des programmes collectifs portés par le Cerema ou par la contribution à des programmes nationaux territorialisés de l'État, par la construction et la diffusion de données et outils numériques et centres de ressources.

Le Cerema assure ainsi un rôle essentiel de **passer** entre l'État et les collectivités locales. Il contribue à la mise en place de grands programmes nationaux et à l'évolution des politiques publiques, facilitant ainsi leur mise en œuvre concrète sur le terrain. Par cet engagement direct auprès des collectivités, le Cerema tire des enseignements et retours d'expérience précieux, permettant d'ajuster et d'améliorer les politiques publiques en fonction des réalités locales.

Orientations transversales

Le Cerema s'engage à promouvoir et à accompagner les **stratégies et actions pour répondre aux besoins de transition et de résilience** des territoires. Dans un contexte marqué par le changement climatique et l'érosion de la biodiversité, le Cerema propose des accompagnements visant à renforcer la capacité des territoires à s'adapter et à évoluer. Ces actions sont conçues pour anticiper les défis environnementaux et pour promouvoir des solutions durables, résilientes et favorables à la santé.

Une des priorités du Cerema est d'œuvrer pour **repenser l'aménagement territorial** de manière durable dans une logique de territoires sobres, résilients, inclusifs et productifs. En soutenant des pratiques d'aménagement novatrices, le Cerema encourage une **gestion équilibrée** des ressources et une **planification territoriale intégrée** qui prennent en compte les impératifs écologiques et sociaux. Cette vision holistique de l'aménagement s'inscrit dans une logique de durabilité et de résilience, essentielle pour faire face aux défis actuels et futurs.

En outre, le Cerema contribue à la revitalisation des territoires peu denses ou de territoires à enjeux particuliers, et à l'accompagnement des collectivités insuffisamment outillées, en apportant un appui en ingénierie adapté à leurs besoins spécifiques.

Le développement d'outils pour **optimiser l'usage du foncier et maîtriser l'artificialisation** des sols vise à aider également les collectivités à répondre aux enjeux de préservation de la biodiversité et de lutte contre le dérèglement climatique.

Ces postures visent à renforcer la capacité des collectivités locales à planifier et à mettre en œuvre des projets de développement adaptés, contribuant ainsi à une revitalisation économique et sociale durable de ces territoires.

Deux secteurs d'activités

Expertise territoriale intégrée et aménagement durable

Les priorités d'actions du secteur reposeront sur les orientations stratégiques suivantes :

- accompagner les besoins croissants des collectivités pour construire **leurs démarches d'adaptation au changement climatique, de résilience territoriale** et de sobriété, et accélérer les transitions, y compris dans les territoires à enjeux spécifiques (montagne, littoral) ;
- accompagner les besoins des collectivités liées à la **qualité du cadre de vie dans un contexte de changement climatique dans la ville de demain**, en mobilisant des approches intégrées de l'aménagement opérationnel (accompagnements ÉcoQuartiers ÉcoProjets, accompagnements quartiers en rénovation urbaine résilients, accompagnements Écoles de demain) ;
- dans une recherche de complémentarité forte avec les autres secteurs d'activité du Cerema, **porter des approches pluridisciplinaires auprès des territoires** : végétalisation-nature en ville- biodiversité, lutte contre la surchauffe urbaine, phénomène d'îlots de chaleur urbains, désimperméabilisation, préservation de la qualité des sols, gestion intégrée de l'eau, cours d'écoles résilientes et écoles de demain, sobriété foncière (consommations d'espaces, renouvellement et recyclage urbain-friches, désartificialisation....), enjeux de mobilités, espaces publics ;
- promouvoir un accompagnement des territoires sur la **participation citoyenne et plus largement l'association des parties prenantes** sur les territoires, qui est au cœur des approches intégrées, mais traverse aussi les différents champs d'activité du Cerema (gestion des risques, développement de l'aménagement et de la mobilité durables, nature en ville...). Il s'agit d'accompagner les collectivités dans leurs demandes de renouvellement de l'exercice de co-construction de leurs projets et politiques face à la complexité des enjeux du changement climatique et de la nécessaire transition écologique ;



- devenir **un acteur audible au carrefour de ses champs d'intervention et de la prise en compte des enjeux socio-économiques dans les territoires** : zones d'activités économiques et foncier économique sobre, commerce et revitalisation, transformation des périphéries commerciales, lutte contre la vacance, requalification et densification, réindustrialisation, engagement des entreprises et acteurs socio-économiques dans la transition écologique.

Connaissance et mobilisation du foncier

Au niveau national comme au niveau territorial, l'enjeu de sobriété foncière est crucial, et le Cerema continuera d'être attendu sur ce sujet en interaction avec ses autres champs d'intervention et en étroite coordination avec les différents acteurs intervenants sur ces questions :

- **maintenir une continuité technique autour de la production des données foncières historiques** de source fiscale (FF, DV3F, RFP, LOVAC) essentielles au Cerema et à l'ensemble de la sphère publique ayant droit. Ces données de référence sont notamment nécessaires pour **l'observation** (des friches, des ZAE, la transformation d'usage des locaux tertiaires, etc.) imposée par les évolutions législatives. Cette mission socle pointe vers une articulation grandissante entre données et applications, en faisant la passerelle entre le besoin de développer des compétences innovantes (modélisation, intelligence artificielle) et en mettant les outils au service des stratégies locales de sobriété foncière ;
- **s'appuyer sur une suite d'outils reconnus** pour aider la prise de décision – le **Portail de l'artificialisation des sols**, pour le suivi de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers ; **CartoFriches** et **UrbanVitaliz**, pour le recensement et la requalification des friches, **UrbanSimul**, pour identifier le potentiel foncier ; et **Otelo**, outil prospectif d'identification du besoin en logement ;
- **renforcer l'accompagnement aux stratégies territoriales de sobriété foncière** à travers la mise en place d'observatoires, l'appui opérationnel à la mise en œuvre du ZAN aux différentes échelles (de la région à la commune, de la planification à l'aménagement opérationnel), la réalisation d'études locales de territorialisation d'enjeu (attrition des résidences principales, vacance résidentielle, vieillissement de la population, recul du trait de côte).



Bâtiment

Accompagner les gestionnaires de parc immobilier pour optimiser l'exploitation, planifier les évolutions afin d'améliorer la qualité des usages, réduire les consommations et décarboner le domaine

Enjeux du domaine

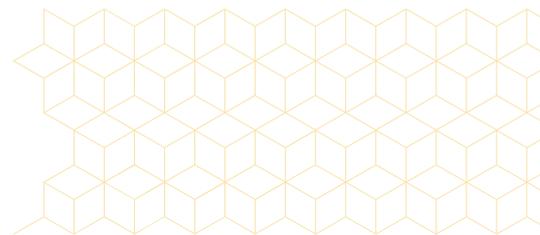
La massification des économies d'énergie et la réduction des impacts carbone demeurent au premier rang des défis du domaine *bâtiment*. La tension sur les énergies, amplifiée par le contexte international, a nécessité de mettre en place un plan de sobriété pour éviter des situations de rupture d'approvisionnement. L'exploitation des bâtiments et les conditions de pilotage de leur installation sont revenues au premier plan des préoccupations.

La publication de la feuille de route sur la décarbonation et le lancement de la concertation sur ce sujet par le Gouvernement préfigurent une volonté d'accélération des réductions des émissions des gaz à effet de serre (GES) pour atteindre les objectifs 2030.

Ces orientations sont au centre des évolutions réglementaires récentes et encore en cours (finalisation des textes sur le décret tertiaire et la réglementation environnementale 2020, loi de programmation énergie-climat, Plan national d'adaptation au changement climatique) et s'articulent autour de nombreux enjeux, notamment ceux de la qualité des environnements intérieurs.

Le Cerema, fort de son expertise en la matière et des outils et projets qu'il développe, se mobilise pour la mise en œuvre de ces priorités nationales.





Principes d'intervention

Le développement de nouveaux outils et méthodes

Le Cerema s'implique dans la définition de stratégies de gestion de patrimoines immobiliers sur le temps long en accompagnant les propriétaires de parcs importants, notamment publics de l'État et des collectivités territoriales, et privés pour le développement d'innovations.

Un enjeu complémentaire concerne l'efficacité environnementale, au cœur de la RE 2020, auquel le Cerema répondra en poursuivant ses travaux sur la caractérisation et la diffusion des matériaux biosourcés et géosourcés et l'évaluation carbone, mais également en contribuant à l'émergence de référentiel pour les opérations de rénovation. Cet élargissement du champ de la norme représente en effet un véritable changement de paradigme qui nécessite un accompagnement fort.

La qualité des environnements intérieurs et la ventilation ainsi que les questions d'évolutivité des usages pour répondre aux évolutions des modes de vie et à la transition démographique comptent également parmi les enjeux qui guideront les travaux de la communauté bâtiment du Cerema.

L'appui à l'innovation pour des solutions d'adaptation

Le domaine a renforcé ses relations avec les équipes de recherche afin d'élaborer de nouveaux outils et des solutions innovantes, comme avec l'équipe BPE *bâtiments performants dans leur environnement* complètement sur le périmètre du domaine, mais également PsyCAP sur les questions d'accompagnement au changement des usagers pour réaliser des économies d'énergie (démarche CUBE) ou encore GeoCoD sur le comportement hydrique des sols.

L'adaptation des bâtiments aux effets du changement climatique est au cœur des préoccupations, notamment autour du confort d'été et du phénomène de retrait gonflement des argiles (RGA) lors des périodes de sécheresse importantes. Les activités d'accompagnement de l'innovation des collectivités et des industriels du domaine, prennent la forme de projets collaboratifs de recherche ou de programmes d'accompagnement des démonstrateurs.

La diffusion de l'expertise

Le domaine *bâtiment* se mobilise à l'échelle nationale et internationale pour entretenir et déployer l'expertise à travers des publications éditoriales et plusieurs centres de ressources et réseaux techniques mobilisant l'outil *Expertises.Territoires* et plus particulièrement dans le domaine de la rénovation responsable des bâtiments anciens (CREBA), l'accessibilité dans le cadre du réseau des référents des villes inclusives (RAVI), du réseau GPI des collectivités, du centre de ressource sur la ventilation, le réseau du relais du dispositif Éco Énergie tertiaire, et le centre de ressources dédié au bâti scolaire dans le cadre du programme partenarial ÉduRénov.

Orientations générales

Le Cerema reste fortement engagé envers l'amélioration des performances environnementales et énergétiques des bâtiments, l'accompagnement des gestionnaires de patrimoines immobiliers (la gestion, l'exploitation, les usages et le financement aussi bien pour la construction neuve que pour la rénovation du bâti existant), l'innovation pour améliorer la qualité des constructions et le confort au sein des espaces habités et l'accessibilité du cadre bâti.

Développer les performances énergétique et environnementale des bâtiments

Le portage des nouvelles réglementations (décret tertiaire et RE 2020) reste au centre des activités en 2024 et pour les années à venir.

Le Cerema a déjà élaboré des actions de formation sur la RE 2020 et a initié un programme pluriannuel, mené en partenariat avec l'ADEME, de déploiement opérationnel d'un dispositif d'accompagnement de tous les assujettis au dispositif Éco énergie tertiaire (DEET) pour les bâtiments tertiaires de plus de 1000m². Ce programme repose sur l'animation régionale des assujettis publics et privés via la plateforme *Expertises.Territoires*, le lancement d'un appel à projet pour différents types de bâtiments tertiaires et la consolidation d'un centre de ressources partagé. Le programme est soutenu par la DGALN et des partenariats sont en cours de discussion avec la DIE pour les bâtiments de l'État et la FNCCR/ACTEE pour les bâtiments des collectivités territoriales. Les différents leviers pour atteindre les objectifs de réductions de consommation d'énergie et d'impacts financiers sont développés, y compris des approfondissements sur la flexibilité énergétique en lien avec les questions d'usages.

La prise en compte des dimensions patrimoniales et architecturales est renforcée à partir de l'expérience CREBA. Le projet européen CALECHE sur la rénovation énergétique des bâtiments patrimoniaux et le partenariat sur la construction d'un centre de ressources avec le ministère de la Culture sur les bâtiments du XX^e mobiliseront les équipes du domaine.

Le Cerema propose de mieux appréhender l'évaluation de l'impact carbone des rénovations et des parcs immobiliers dans la construction de référentiels réglementaires ou volontaires. La démarche de sobriété des ressources, des matières, de l'eau, des énergies est au cœur des accompagnements et développements méthodologiques.

Permettre l'amélioration de la qualité des environnements intérieurs

La valorisation à l'échelle internationale des travaux sur les conditions d'une ventilation de qualité se poursuivent au sein de l'AIVC et des groupes de travail auxquels nous contribuons, et doit favoriser l'évolution des réglementations.

L'accompagnement des gestionnaires de bâtiments sur la qualité des environnements intérieurs (ventilation, QAI, radon) s'intensifie avec la préfiguration opérationnelle du projet Sph'Air qui valorise les enseignements du Hub Air Énergie autour des questions ventilation / qualité des environnements intérieurs en lien avec les performances énergétiques des bâtiments. Cet accompagnement passe également par une sensibilisation et une aide à la mise en œuvre opérationnelle de la surveillance réglementaire de la QAI.

Le partenariat avec les industriels de la ventilation sur des sujets de performances des installations comme le projet Performance 2 se poursuivent et s'intensifient dans la construction notamment d'une collaboration de recherche (projet de chaire industrielle)



Évaluer et développer des solutions sur l'adaptation au changement climatique

L'adaptation des bâtiments au changement climatique devient un enjeu fort pour notre communauté avec la valorisation des travaux conduits et la proposition de solutions pour rendre les bâtiments prêts au climat de demain comme nos contributions au programme + 4 °C d'accompagnement de collectivités sur des plans d'adaptation du parc bâti.

L'effort portera sur les questions de confort d'été en valorisant les compétences issues des initiatives locales d'accompagnement sur la caractérisation du parc bâti au changement climatique et en poursuivant la réalisation des projets en cours (notamment Risque d'inconfort thermique d'été – RITE).

La réglementation RE 2020 accorde une place stratégique à la réduction de l'empreinte carbone des bâtiments, elle positionne les matériaux biosourcés et géosourcés comme des solutions pertinentes et performantes. En sus de la caractérisation desdits matériaux biosourcés et géosourcés pour leur faible impact carbone, les caractéristiques et performances pour le traitement du confort d'été seront étudiées.

La caractérisation de la contribution de la végétalisation (toiture, façades, abords ...) au service des conditions de confort au sein du bâtiment est initiée. Le développement d'indicateurs et de méthode à partir des travaux de l'équipe recherche afin d'intégrer le potentiel du végétal pour le confort des bâtiments a débuté en 2024 avec les équipes de Nature en ville et les équipes de recherche BPE et TEAM (Transferts et Interactions liés à l'eau en milieu construit).

Les actions seront également renforcées et amplifiées sur le sujet du retrait gonflement des argiles (intégré au domaine *bâtiment* en 2023) avec deux projets structurants partenariaux, pilotés par le Cerema, déposés à l'Appel à Projets de l'ADEME *RGA France 2030* :

- SEHSAR (Surveillance étendue du niveau d'humidité des sols argileux pour l'adaptation et la résilience du bâti face au changement climatique) qui a pour objectif de développer un outil de veille et d'anticipation du niveau de la sécheresse des sols argileux en France, par la mesure *in situ* combinée aux algorithmes de l'intelligence artificielle, pour une meilleure prise de décision et des applications comme l'humidification automatique et connectée du procédé MACH. Ce projet est mené avec le BRGM ;
- SAFE RGA (Solutions innovantes d'adaptation du bâti exposé à la sécheresse face à l'expansion du phénomène de RGA) vise à développer de nouvelles solutions innovantes pour l'adaptation des maisons exposées au RGA face aux sécheresses de plus en plus intenses, longues et récurrentes sous l'effet du changement climatique. Ce projet est conduit avec l'AQC, le CEA expertise, Fondasol et l'université d'Orléans.

Enfin la communauté travaille à l'élaboration de nouvelles procédures de mesures des performances des bâtiments à réception afin d'en garantir la qualité (Sereine 2). L'implication au sein de l'association APEMEVE et la livraison de la base de données des instrumentations Prebat en 2024 permettront de poser les fondations d'un centre de ressource sur les données de mesures.

Poursuivre le déploiement des actions portant sur la connaissance, l'exploitation, la gestion des usages et le financement des patrimoines immobiliers

L'orientation forte sur le volet des économies d'énergie par des actions avec les occupants, déployées depuis maintenant cinq ans dans les programmes Cube avec différents partenaires, verra un changement de posture de la part du Cerema. En effet, les projets d'accompagnement de maîtrise de l'énergie avec les usagers prennent une nouvelle dimension avec un partenariat plus large dans le cadre d'ACTEE avec des programmes opérationnels pour les bâtiments scolaires (collèges et lycées, et pour les écoles), mais également pour les villes. Un déploiement de forte ampleur (3 000 bâtiments accompagnés) en partenariat avec la DIE sur les bâtiments de l'État démarre en 2023 et sera à plein régime en 2024 et 2025. Enfin, pour le programme Cube.Logement (retenu au dernier programme CEE sur le volet *bâtiment - sobriété* avec un objectif de mobiliser 5000 résidences et 900 000 résidents environ pour un budget estimé à 14 millions d'euros), le Cerema sera mobilisé sur l'élaboration des supports de formation, le déploiement opérationnel étant réalisé par l'APES (groupe Action Logement).

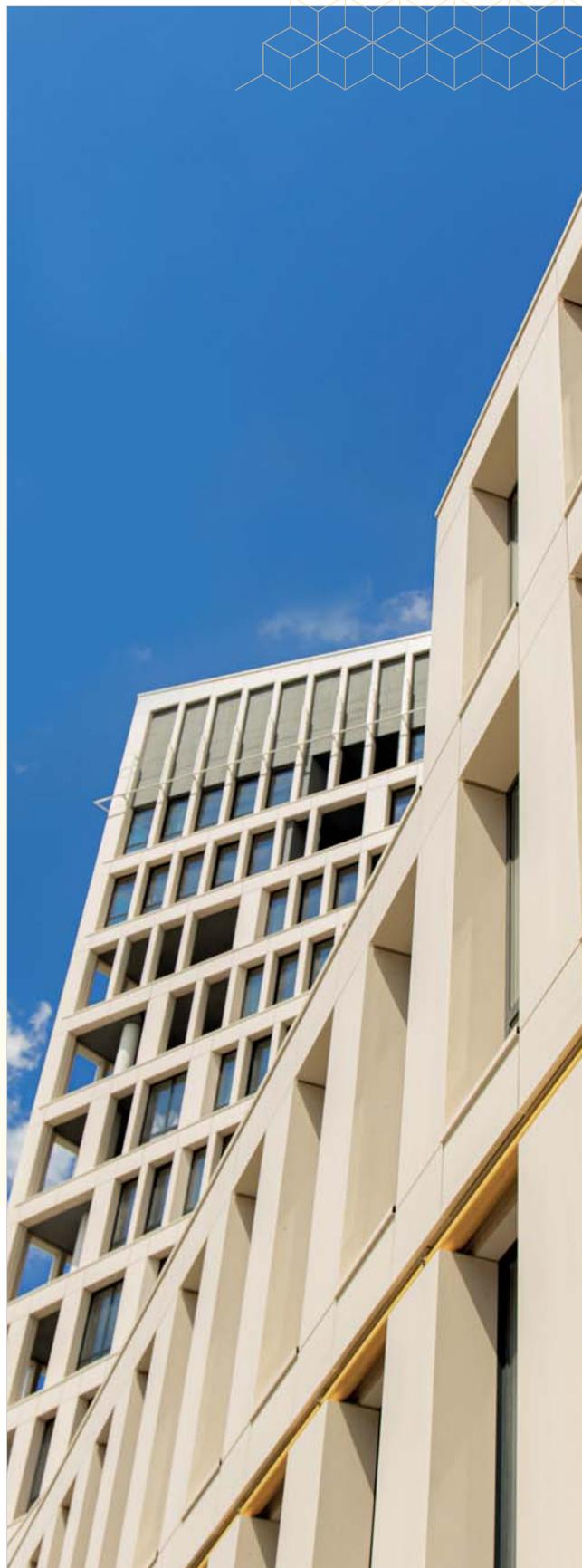
Le déploiement du *fonds Vert* et du programme ÉduRénov vont stimuler les demandes des collectivités pour la rénovation des écoles. La structuration d'une réponse mutualisée pour les établissements scolaires en lien avec le ministère de l'Éducation nationale et la Banque des territoires est en réflexion. Un développement particulier sur la gestion et l'exploitation des écoles autour d'une offre de service expérimentale associant en inter domaine les différentes dimensions bâtiment, espaces extérieurs et mobilité est elle en phase de déploiement.

Le Cerema restera mobilisé sur l'analyse économique et les méthodes de financement des rénovations (observatoire des contrats de performances énergétiques, *intracting* et commissionnement).

Les méthodes et outils développés sur le métier de la maîtrise d'ouvrage permettent un déploiement de formations notamment au sein des ministères qui peut être étendu aux collectivités. La définition d'une étude pour la mise à disposition d'un outil de connaissance de parc en 2024 permettra de répondre aux besoins des collectivités dans le cadre des accompagnements pour la mise en œuvre de stratégie d'évolution de parc ou de scénario de planification écologique du parc. De plus, les données récoltées viendront consolider les bases de données en développement, en permettant de nourrir demain l'utilisation des maquettes numériques et les développements autour du bâtiment intelligent.

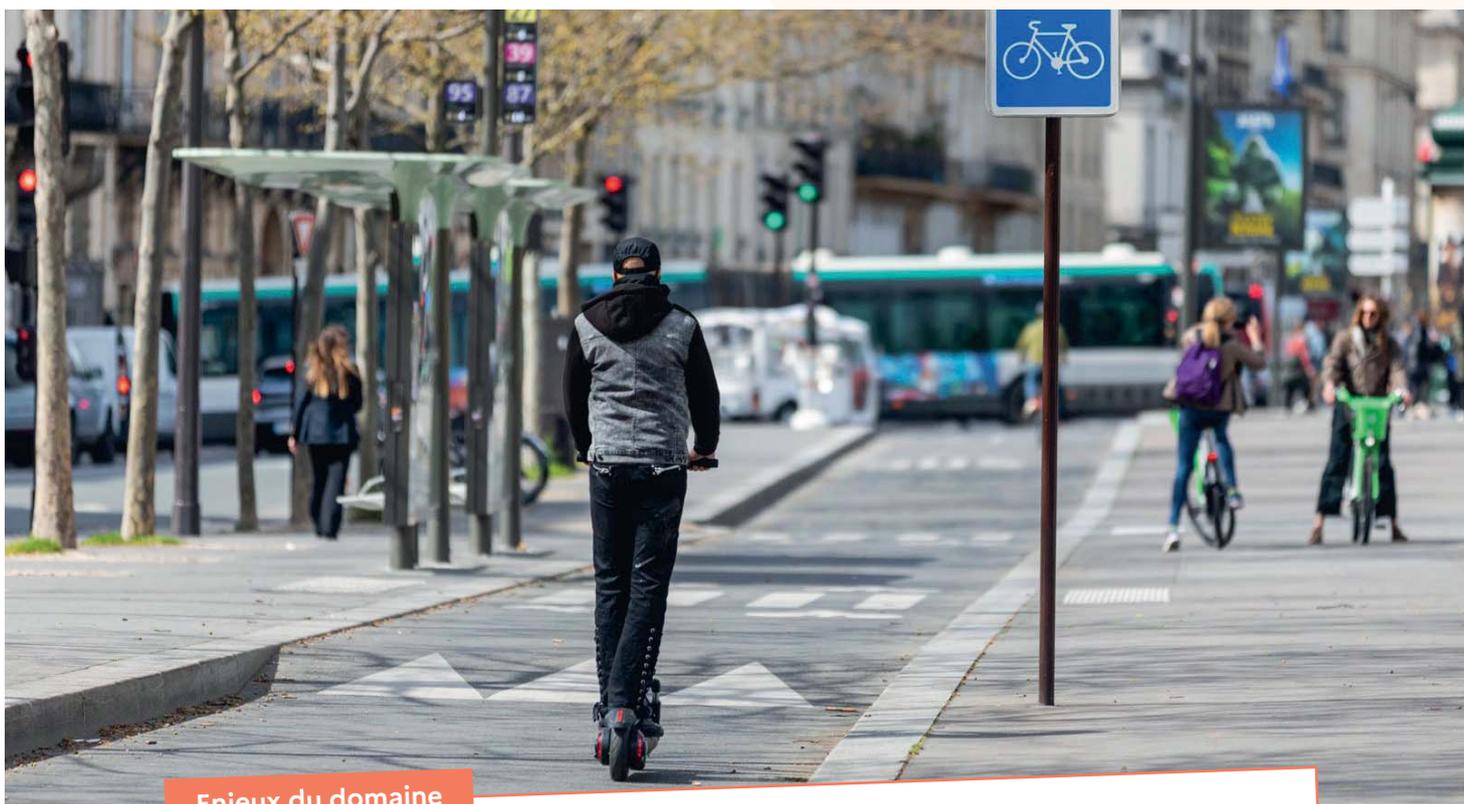
Accompagner le développement de l'accessibilité des territoires

Selon les attentes des collectivités exprimées au sein du GT RAVI (référénts accessibilité des villes inclusives) et suite à la mobilisation des équipes sur l'évaluation de l'accessibilité dans le cadre des Jeux olympiques, le Cerema développera en partenariat le recensement des solutions innovantes d'accessibilité et les réflexions sur la caractérisation du logement accessible en relation avec la transition démographique de notre pays. La contribution au déploiement des référentiels de type *Destination pour tous* et la construction d'un observatoire sur les données d'accessibilité s'inscrivent dans l'approche transversale (cadre bâti, voirie, transport) de l'expertise sur l'ensemble de la chaîne du déplacement.



Mobilités

Organiser la transition climatique des mobilités et conforter les apports de la mobilité à la cohésion sociale et territoriale



Enjeux du domaine

L'organisation des mobilités est au cœur de nombreux enjeux sociétaux actuels, au premier rang desquels la lutte contre le changement climatique et la **décarbonation** du secteur. Cet impératif se couple à d'autres enjeux majeurs de **cohésion sociale et territoriale**, de **qualité de l'air**, de révolution des usages par les **apports du numérique** et de l'intelligence artificielle.

L'ensemble génère un **fort besoin d'expertise technique** pour faire évoluer les outils et méthodes, conseiller et orienter l'élaboration et la mise en œuvre des politiques locales de mobilité, expérimenter et capitaliser de nouveaux services et usages, aider à *passer à l'action*, diffuser les réussites. Les fortes attentes exprimées par les collectivités adhérentes sur le champ des mobilités pour le déploiement de solutions sur leurs territoires incarnent concrètement ces défis.

Principes d'intervention

Les approches renforçant la capacité de réponse directe et locale aux collectivités adhérentes seront développées, en synergie avec l'accompagnement des politiques publiques nationales portées et impulsées par l'État : méthodes et outillages, partage d'expériences, apports d'expertises inter-directions, valorisation de projets référents.

L'inscription des attentes des collectivités au sein d'actions massifiées (notamment grands programmes nationaux et gouvernementaux dont le Cerema est partenaire), d'animations techniques (journées, webinaires), de communautés *Expertises.Territoires*, et de formations sera également recherchée quand cela semblera pertinent, afin d'assurer des réponses aux besoins des adhérents, la poursuite des orientations techniques stratégiques exposées ci-après, des postures d'expertise de second niveau et l'efficacité des interventions en expertise. **L'initiation d'accompagnements collectifs, nationaux ou régionaux**, sur des thèmes émergents issus des écoutes territoriales, sera ainsi renforcée, en veillant en parallèle à ce qu'ils contribuent à la consolidation de la compétence collective des acteurs et à l'évolution des méthodes et outils de l'établissement.

De façon générale, un positionnement veillant à répondre en synergie à l'ensemble des missions de l'établissement (constitution de méthodes et outils innovants, conseil et appui en ingénierie aux territoires et collectivités, diffusion et animation) sera poursuivi, en particulier pour assurer le ressourcement technique et le développement d'outils et méthodes nécessaires aux accompagnements futurs des collectivités sur les sujets émergents. Le lien avec les équipes recherche du domaine, dans une continuité recherche-innovation-expertise, sera renforcé et facilité.

Les approches inter domaines et intégratrices seront recherchées, notamment pour adapter nos réponses aux enjeux pluridisciplinaires des besoins exprimés par les collectivités pour leurs projets de territoires. Enfin une attention particulière sera apportée à la **montée en charge de l'activité à l'Outre-mer**, sur des territoires où les défis liés aux mobilités sont nombreux.

Les actions seront déployées en synergie avec les partenaires techniques et institutionnels de l'établissement : Gart, UTP, Vélo&Territoires, CVTCM, ADEME, IFPEN, INRIA, Syntec Ingénierie, Université Gustave Eiffel.

Orientations transversales

Les enjeux de la transition écologique et climatique orienteront l'ensemble des actions du domaine, à travers des travaux sur les différents leviers de la décarbonation des mobilités :

- accentuation du report modal vers les transports collectifs (TC, services ferroviaires, cars express), les services de mobilités partagés (covoiturage, autopartage), le développement du vélo et de la marche, le tout dans une logique d'intermodalité (SERM, MaaS, coopération à l'échelle des bassins de mobilité, etc) ;
- développement des actions de logistique urbaine dans les agglomérations ;
- accompagnement de la transition énergétique des motorisations (électromobilité, H2) par des approches en termes de planification et de services ;
- promotion de la sobriété en matière de déplacements : management de la mobilité, articulation urbanisme-transports, respect et modération des vitesses ;
- orientation du potentiel de déploiement des mobilités connectées et autonomes et de la régulation du trafic routier vers la décarbonation ;
- développement de la connaissance et d'actions d'aménagements et de sécurité routière pour développer des systèmes de déplacements alternatifs à l'usage de la voiture thermique en autosolisme.

L'adaptation des outils d'aide à la décision (analyse, modélisation, évaluation) sera renforcée pour appuyer la décision publique quant aux coûts et impacts sur le climat des stratégies et projets.

Des actions spécifiques sur les questions d'**adaptation des voiries au changement climatique**, d'identification des vulnérabilités des systèmes de transport, seront développées et consolidées, en lien avec les mesures prévues au PNACC-3. Sur le plan de la qualité de l'air, le Cerema poursuivra ses actions d'accompagnement des collectivités pour la mise en place de leurs ZFE, ses études visant à caractériser les émissions liées au transport et à évaluer les impacts des actions d'amélioration de la qualité de l'air, ainsi que l'accompagnement des collectivités par le développement d'outils pour articuler logistique urbaine et ZFE.

L'usage des données et du numérique, de la constitution partagée de bases de données aux valorisations et analyses au service des territoires, sera développée, en s'appuyant sur des outils de datavisualisation et d'intelligence artificielle, et ce dans tous les secteurs d'activité, en lien avec la dynamique de *maison des données mobilités* et des jumeaux numériques.

Cinq secteurs d'activités

Espace public – Voirie urbaine

Développer les usages du vélo et de la marche, et le partage de l'espace public pour les mobilités, de manière attractive, sécurisée et inclusive

Les priorités porteront sur la **production de référentiels et de méthodes** outillant les équipes pour les **interventions au profit des collectivités** (en particulier adhérentes) et nous positionnant comme expert de référence : référentiels d'aménagement pour les modes actifs ou en lien avec l'apaisement des vitesses et du trafic, productions partenariales (CVTCM, Vélo&T, ADEME, UTP) et transversales (adaptation de la voirie au changement climatique), mise en visibilité de nos ressources, animation de communautés sur les modes actifs et une implication plus forte dans le fonds mobilités actives notamment via un appui au niveau local aux territoires démonstrateurs.

Ces ressources techniques permettront d'intensifier **l'accompagnement des collectivités (notamment adhérentes) et autres partenaires dans leurs initiatives** visant à :

- **faire évoluer la conception et l'usage des espaces publics** et des voiries urbaines pour les adapter au développement de la marche et du vélo, et des services associés, et plus largement aux usages multimodaux, en tenant compte du besoin croissant d'inclusion. Les priorités porteront sur :
 - **des accompagnements sur la stratégie (plans de circulation, référentiels d'aménagements, mise en place de services) et sur la mise en œuvre (aménagements adaptés, services), et les politiques et actions visant à réduire les vitesses ou restreindre le trafic motorisé,**
 - **la mise en œuvre de réseaux cyclables à haut niveau de service intégrant les services, les nouvelles pratiques et nouvelles technologies, la prise en considération des enjeux liés à la marche, le renforcement de l'attractivité des TC et de l'offre multimodale (pôles d'échanges), le traitement des conflits d'usages et la définition de solutions d'aménagement adaptées, dans un contexte de changement climatique,**
 - **dans les petites villes et espaces moins denses, le déploiement de politiques et services cyclables et marchables, et d'infrastructures pour développer et sécuriser ces modes ;**

- **développer des aménagements** en faveur de modes de transport sobres, économes en ressources, et favoriser un partage de la voirie optimisé en fonction des usages et de la temporalité, dans un climat qui change – adaptation de la voirie urbaine aux enjeux du changement climatique, développement de voies réservées (TC, co-voiturage, cars express) sur voiries structurantes, éclairage adapté aux modes actifs et TC intégrant les enjeux d'économie d'énergie et de biodiversité, refonte des politiques d'offres de stationnement.

Connaissance, modélisation, évaluation des mobilités

Mieux connaître, modéliser et évaluer nos déplacements pour décarboner nos mobilités

Les priorités d'actions du secteur reposeront sur les trois orientations stratégiques suivantes :

- l'appui aux acteurs et collectivités pour la **réalisation de diagnostics, stratégies et évaluations des politiques et projets de mobilités** – cette approche sera orientée en faveur d'une atténuation d'émissions de gaz à effet de serre, mais aussi en polluants pour une décarbonation des mobilités et une amélioration de la qualité de l'air extérieur et de la santé, et complétée par une appréhension des coûts associés, que ce soit pour la collectivité comme pour le citoyen ;
- **les apports du numérique à nos données et outils** – il s'agira de consolider nos données de référence (notamment les enquêtes de mobilité certifiées Cerema et les enquêtes origines-destinations), leur mise à disposition et leurs usages, d'assurer les évolutions de nos outils et méthodes (notamment par la complémentarité avec des données massives, applications GPS, opendata,...), et d'interfacer avec d'autres données et outils qui permettront la mise en œuvre partenariale d'une *maison des données mobilités*, en lien avec les jumeaux numériques, dont la communauté d'acteurs sera animée par le Cerema ;
- **L'adaptation agile de nos outils pour répondre à la variété des besoins** – adaptation des outils aux différents types de territoires, y compris les moins denses, prise en compte des différents publics dont les plus précaires et les seniors, et application aux mobilités quotidiennes comme longue distance.

En complément, la consolidation de chacune des trois filières métiers du secteur s'appuiera sur les objectifs suivants :

- **le renforcement des analyses autour des mobilités**, avec le développement d'outils de datavisualisation et d'exploitation des données à même de mieux connaître les mobilités en incluant les modes et pratiques émergentes (vélo, EDPM, multimodalité avec les SERM, télétravail, covoiturage) ;
- **l'adaptation des outils de modélisation** pour être en capacité, au-delà du dimensionnement des infrastructures, de faire évoluer les mobilités à partir des objectifs fixés par la planification écologique, en tenant compte des changements de comportements ;
- **un éclairage accentué et plus global sur les enjeux et impacts socio-économiques et environnementaux** de la mise en place de toutes politiques et services de mobilités, en poursuivant la conception de méthodes inspirées du référentiel d'évaluation des projets de transports et le développement d'outils associés.

Politiques et services de mobilité

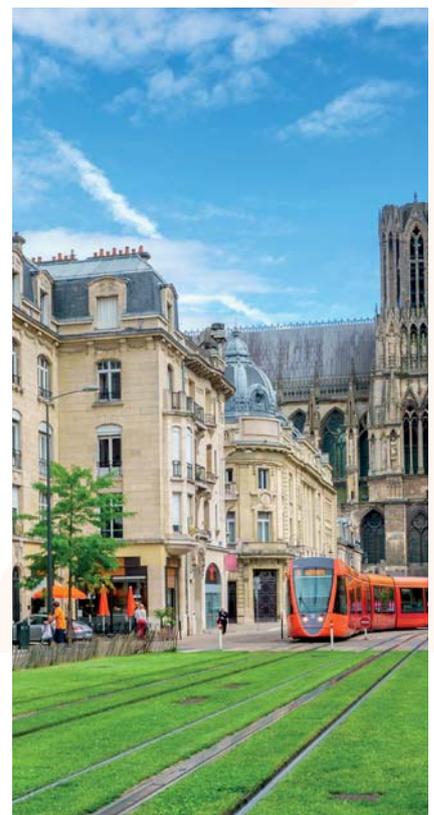
Améliorer les mobilités du quotidien dans tous les territoires et pour tous les citoyens

Les priorités du secteur consistent à accompagner les collectivités (AOM locales et leurs groupements, Régions) dans **l'élaboration et la mise en œuvre de leurs politiques locales de mobilité et d'intermodalité**. Cet accompagnement se concentrera prioritairement sur la **production de guides et méthodes** de référence, des **apports d'ingénierie locale sur mesure** (prioritairement en faveur des collectivités adhérentes, sur des sujets émergents ou pour territoires en manque d'ingénierie), des **accompagnements massifiés dans des programmes nationaux** (tels que France Mobilités, LUD+, ACV2, ou autres programmes CEE), **l'animation de communautés d'acteurs** (par des séminaires/webinaires locaux ou nationaux, des communautés *Expertises.Territoires*) et la mise en place d'un programme de formations. Les sujets prioritaires pour la période 2025-2028 sont notamment les suivants :

- **aider les nouvelles AOM à organiser, planifier et manager la mobilité** – le Cerema continuera à déployer outils, méthodes et formations, notamment via France Mobilités, pour favoriser l'appropriation de la compétence par les intercommunalités et les Régions, les aider à mieux maîtriser ou

orienter la demande de mobilités, en travaillant notamment sur l'articulation des compétences (urbanisme, aménagement du territoire, compétence voirie) ;

- **favoriser la coopération entre AOM en organisant l'intermodalité**. À ce titre, le Cerema accompagnera fortement la mise en place des SERM, en appui aux collectivités locales et opérateurs de l'État. Il poursuivra son appui à l'outillage des bassins de mobilité (contrats opérationnels de mobilité et plans d'action pour la mobilité solidaire) et continuera d'être force d'innovation et d'expertise sur les pôles d'échanges multimodaux ainsi que les services numériques de type MaaS ;
- **favoriser les systèmes de transports sobres et le report modal** – le Cerema accompagnera fortement le développement du covoiturage comme de l'autopartage, et consolidera sa **capacité d'intervention autour du ferroviaire** (notamment sur les petites lignes et les SERM), de la transition énergétique des mobilités, et plus généralement de la décarbonation des déplacements ;
- **accompagner les territoires sur la logistique urbaine et interurbaine** – le Cerema poursuivra la mise en œuvre d'une logistique urbaine plus durable (programme LUD+) et le développement du potentiel d'utilisation du fret ferroviaire (installations terminales embranchées, microfret, potentiel des lignes de desserte fine du territoire).





Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation

Accompagner les solutions de mobilité connectée et autonome, et réguler les trafics routiers pour limiter la congestion et les émissions

Les priorités du secteur visent à renforcer l'accompagnement des **collectivités**, des **gestionnaires de réseaux** et des **acteurs de l'innovation** par le développement d'**outils de connaissance des trafics** et la mise en œuvre de solutions de **régulation au service de la décarbonation** et de l'**optimisation de l'usage des infrastructures**.

Il s'agira notamment :

- de **mieux connaître le trafic routier**, à différentes échelles géographiques (nationale, régionale, métropolitaine, locale) et aux différentes périodes de la journée, de la semaine ou de l'année, de mieux connaître sa composition (véhicules particuliers, poids-lourds, vélos, véhicules utilitaires) **pour une meilleure aide à la décision**. Pour l'ensemble des acteurs de la mobilité, **l'accès à la donnée et à la connaissance des trafics sera simplifié** par le développement d'une chaîne unique de collecte, de qualification, d'enrichissement et de diffusion des données de trafic couvrant l'ensemble du territoire et intégrant les nombreuses nouvelles sources de données, par la mise en place d'observatoires (trafics, vitesses, covoiturage) et par la mise à disposition d'outils s'appuyant sur des solutions de traitement des données massives et d'intelligence artificielle ;
- de **produire les référentiels** de conception et d'évaluation des solutions de **régulation des trafics** au service de la **décarbonation des mobilités** et de la **réduction des nuisances environnementales** du trafic. Cela concernera en particulier les solutions de régulation des trafics pour agir sur le report modal et le taux de remplissage des véhicules (par exemple, les voies réservées au covoiturage), pour améliorer la qualité de l'air et réduire les nuisances sonores, mais aussi l'accompagnement des territoires dans le monitoring du respect et des impacts des mesures de régulation (covoiturage, ZFE, ville à 30 km/h, etc.) ou dans la mise en œuvre de dispositifs de contrôle ;
- d'**accompagner l'émergence de nouvelles solutions de mobilité automatisée et connectée** au service de la **décarbonation**, de l'**accessibilité des territoires** et de la **sécurité routière**. Cela passera par une implication dans des projets d'expérimentation et de déploiement portés par des collectivités, des AOM, des opérateurs de transport, des gestionnaires, des constructeurs ou des équipementiers et par une contribution à des projets de recherche, des partenariats européens et des projets nationaux structurants permettant de faire avancer la connaissance et la diffusion des savoirs sur ces sujets innovants.

Sécurité des déplacements

Comprendre, évaluer et agir pour améliorer la sécurité routière et des déplacements

La sécurité des déplacements demeure une priorité majeure. L'accidentalité stagne sur les routes de France autour de 50 personnes tuées par million d'habitants. Les résultats obtenus en Norvège, en Suisse ou au Japon (autour de 20 tués par million d'habitants), montrent que la France dispose de grandes marges d'amélioration. 80 % des victimes sont des usagers vulnérables, générant un flux important de blessés dont certains gardent de lourdes séquelles.

L'enjeu de santé publique reste donc important et le Cerema contribue à l'inscription de la France dans la logique de l'ODD 3 *bonne santé et bien-être*, qui porte l'ambition mondiale de diviser par deux le nombre de **morts sur les routes** avec des objectifs opérationnels à 2030. **Cet enjeu se conjugue avec le défi climatique et la décarbonation des mobilités.** Il s'agit en effet d'accompagner les stratégies déployées en réduisant le risque individuel afin de **contrecarrer l'accroissement de l'exposition d'usagers vulnérables** – que cet accroissement soit dû à l'augmentation du nombre d'usagers vulnérables (développement des modes actifs, véhicules intermédiaires) ou à l'apparition probable de nouveaux risques – et d'allier **sécurité des déplacements et sobriété des émissions (vitesses apaisées)**.

Le Cerema viendra en appui aux collectivités et à l'État pour **faire évoluer les connaissances, la doctrine technique et la réglementation**. Il accompagnera la montée en compétences de tous les acteurs concernés sur l'**accidentalité** et l'évolution des périmètres d'action des collectivités. La prise en considération et l'anticipation de nouvelles tendances nécessitent des études, des **expérimentations et des évaluations** pour adapter les recommandations et les politiques publiques de sécurité routière.

Face à ces enjeux, le Cerema poursuivra ses évolutions technologiques comme la mobilisation de **l'intelligence artificielle dans l'analyse d'images** ou de données massives pour **mieux comprendre les comportements et les accidents**, en lien avec les collectivités et les entreprises.

À l'écoute des collectivités, **la sécurité de l'infrastructure** reste un enjeu fort. En parallèle des travaux d'application sur le réseau national du déploiement de la directive 2019/1936 et la sécurité des passages à niveau, il visera à mettre l'accent sur les autres réseaux, en adaptant les méthodologies aux spécificités des territoires, des moyens des gestionnaires et du défi que représente le changement climatique. En effet, 59 % des tués en France l'ont été sur une route départementale pour un linéaire de 34 % du réseau routier. Le Cerema continuera également à être aux côtés des acteurs de la route pour améliorer la sécurité des agents intervenant sur le bord des routes.



Infrastructures de transport

Garantir la résilience et la décarbonation des infrastructures



Enjeux du domaine

Le domaine *infrastructures de transport* s'est mobilisé au bénéfice des collectivités territoriales, notamment à travers les plans nationaux Ponts (PNP) 1 et 2 et le PNP travaux, ainsi que les projets GRD et GERESE de gestion des réseaux principaux et secondaires des Départements.

Pour les années à venir, les sujets majeurs porteront donc sur la fin du PNP2 et la poursuite du PNP travaux, sur la prise en compte des enjeux liés au changement climatique, la résilience et la décarbonation des infrastructures, leur adaptation aux nouvelles mobilités et naturellement le maintien d'une expertise de haut niveau en capacité d'accompagner les acteurs du territoire dans leurs projets les plus complexes ou innovants.

La modernisation des laboratoires, l'acquisition des appareils d'auscultation à grand rendement les plus performants, et le développement d'outils d'analyse et de surveillance des ouvrages non disponibles dans le commerce, confortent d'ailleurs le Cerema dans sa position d'expert technique de référence.

De grandes évolutions spécifiques au domaine sont également attendues, tant au niveau français – avec la demande de l'État de la mise à jour de la doctrine technique routière – qu'au niveau européen avec la révision du Règlement des produits de construction (finalisée en 2024) et la révision des Eurocodes, pour intégrer notamment les méthodes et spécificités de calculs relatives à l'évaluation des ouvrages existants. Il s'agit aussi d'accompagner la montée en puissance de toute la profession dans le domaine de la gestion du patrimoine, par exemple avec la labellisation des matériels d'auscultation et la certification de prestations.

En matière d'investissement, il convient de prendre en compte les orientations de l'État et des collectivités en matière d'adaptation du réseau existant à l'évolution des mobilités (voies réservées, pistes cyclables, autres mobilités douces, etc.), alors que les attentes en matière de développement du réseau routier sont en baisse.

En matière de diffusion des connaissances et d'accompagnement des gestionnaires, la montée en puissance de la communauté d'échanges *Ponts* mise en place sur la plateforme *Expertises.Territoires* mais aussi du site internet dédié au PNP *SOS Ponts* et l'appui aux collectivités via les CTT (clubs métiers et journées techniques) constituent également un enjeu.

Le secteur d'activité *Centre national des ponts de secours* finalise ses réflexions pour la mise en place de son plan d'action stratégique, dont la mise en œuvre a débuté en 2024.

Principes d'intervention

Les approches visant à renforcer la capacité de réponse directe et locale aux collectivités adhérentes seront développées dans le domaine des infrastructures de transport du Cerema, en synergie avec l'accompagnement des politiques publiques nationales portées et impulsées par l'État. Cela inclut le développement de méthodes et d'outillages, le partage d'expériences, l'apport d'expertises inter-directions et la valorisation de projets référents.

L'intégration des attentes des collectivités dans des actions massifiées, telles que les grands programmes nationaux et gouvernementaux dont le Cerema est partenaire, ainsi que dans des animations techniques (journées, webinaires), des communautés *Expertises.Territoires* et des formations, sera recherchée lorsque cela s'avèrera pertinent. L'objectif est d'assurer des réponses adaptées aux besoins des adhérents, de poursuivre les orientations techniques stratégiques exposées, d'adopter des postures d'expertise de second niveau et d'améliorer l'efficacité des interventions en expertise. Parallèlement, l'initiation d'accompagnements collectifs, nationaux ou régionaux, sur des thèmes émergents issus des écoutes territoriales sera renforcée, en veillant à ce qu'ils contribuent à la consolidation des compétences collectives des acteurs et à l'évolution des méthodes et outils de l'établissement.

De manière générale, le Cerema maintiendra un positionnement visant à répondre en synergie à l'ensemble de ses missions, incluant la constitution de méthodes et d'outils innovants, le conseil et l'appui en ingénierie aux territoires et collectivités, ainsi que la diffusion et l'animation. Ce positionnement est essentiel pour assurer le ressourcement technique et le développement d'outils et de méthodes nécessaires pour accompagner les collectivités sur des sujets émergents. Le lien avec les équipes de recherche du domaine sera également renforcé et facilité pour assurer une continuité entre recherche, innovation et expertise.

Des approches interdisciplinaires et intégrées seront recherchées pour adapter les réponses aux enjeux pluridisciplinaires des collectivités pour leurs projets de territoires. Une attention particulière sera portée à l'augmentation de l'activité en Outre-mer, où les défis liés aux mobilités et à la résilience des infrastructures au changement climatique sont nombreux.

Ces actions seront déployées en collaboration avec les partenaires techniques et institutionnels de l'établissement, notamment IDRRIM, UGE, ADTEC, FNTP, Syntec Ingénierie, MRF, Routes de France, INRIA, IGN, et Météo-France.

Orientations générales

Le Cerema accentue son accompagnement des collectivités territoriales dans l'expertise et les projets à fort enjeu techniques ou économiques, les projets innovants, et un positionnement d'AMO auprès de nouveaux gestionnaires, notamment pour la gestion de leur patrimoine dans une logique de démarche intégrée qui prend en compte les nouveaux usages et les enjeux environnementaux et sanitaires (enjeux de réduction de la pollution de l'air notamment).

Un enjeu majeur pour la période à venir est la suite à donner aux PNP 1 et 2 (recensement, évaluation), ainsi que le bon achèvement du PNP travaux (50 millions d'euros sur trois ans) : recensement, subvention des travaux, accompagnement collectif des collectivités territoriales vers les travaux. La suite des projets GERESE et GRD (ce dernier s'achève en 2024) constitue également une réelle opportunité pour accompagner les CT à partir des méthodologies ainsi développées. Le Cerema s'oriente aussi sur la production de méthodes de gestion simplifiée de la voirie et des ouvrages d'art adaptées à des petits patrimoines : à l'attention des petites communes et des petites EPCI. Les grandes villes et les métropoles sont également en attente de méthodes de gestion spécifiques.

Dans un contexte d'avenir impacté par le changement climatique, s'ajoutant à un patrimoine vieillissant, il convient en effet d'améliorer la gestion de patrimoine d'infrastructures, sous l'angle de la maîtrise des coûts (d'adapter et de réparer plutôt que de démolir ou de reconstruire) et de la résilience (construction souhaitable d'une base des aléas sur un large spectre) pour développer des analyses de risque multithématiques à grande échelle. Certains territoires d'Outre-mer sont confrontés de manière fréquente à des risques naturels majeurs (séisme, cyclones) alors que relativement peu de méthodologies dédiées à ces territoires sont disponibles en appui.

Ainsi, les besoins en gestion de patrimoine s'accroissent. La montée en compétence des collectivités territoriales et des entreprises est un sujet majeur, avec des besoins manifestes de former les gestionnaires – la formation certifiante OA du Cerema rencontre un vif succès, le déploiement des modules de formations catalogue sur le domaine des chaussées s'accroît – mais aussi de normaliser les principaux actes de gestion, de qualifier ou de certifier les personnels et les entreprises pour que les commandes puissent être simples et fiables. C'est un chantier de plusieurs années qui s'ouvre avec comme premier travail la qualification des inspecteurs en ouvrages d'art et la labellisation des matériels d'auscultation d'infrastructures.

Un autre enjeu est de faciliter l'appropriation par les MOA gestionnaires et la profession des techniques et méthodes utiles à la gestion de patrimoine. Le cahier interactif développé conjointement par le Cerema et l'université Gustave Eiffel (qui présente les principales techniques d'investigation et d'auscultation) rencontre un vif succès. En 2024 un travail similaire pourra être entrepris sur les différentes méthodes de contrôles des travaux de réparation.

Le Cerema doit poursuivre son implication au service de la profession avec la certification, la normalisation, la mise à jour de la doctrine technique (prise en compte des évolutions du RPC), comme *partenaire neutre et expert* de la profession (qualification des inspecteurs, qualification des CND). Ces différents sujets sont à porter de manière collégiale au sein de la profession, souvent par le biais du BNTRA comme de l'IDRRIM.

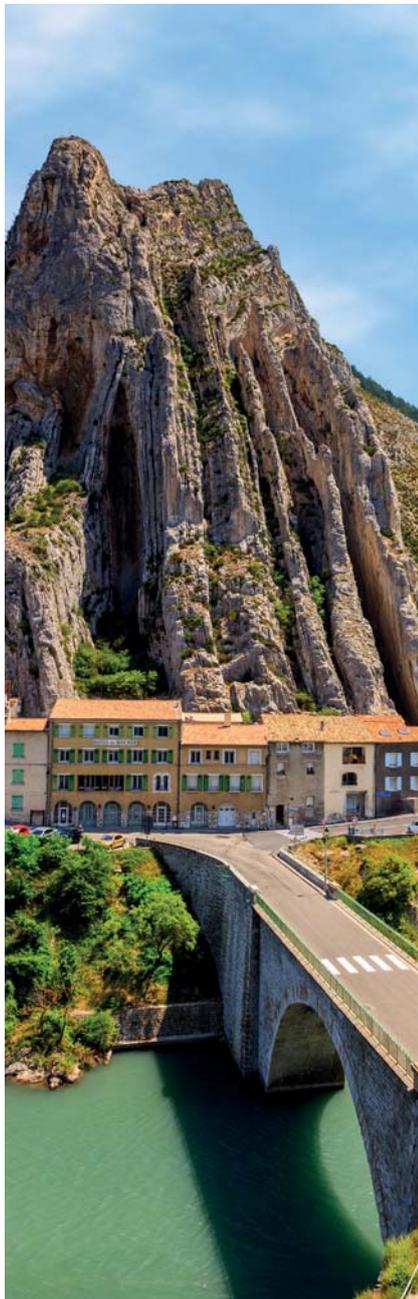
Le Cerema doit être moteur des révolutions techniques en cours (intelligence artificielle, imagerie) pour les mettre au service de la gestion du patrimoine avec des partenariats de recherche et d'innovation pour aller vers une gestion plus prédictive, plus fiable et plus économe (inspections ciblées). Des suites peuvent être imaginées en lien avec l'État (suite à l'AAP ponts connectés, le CIRP). Concernant l'IA, un effort particulier est à accomplir pour maintenir la capacité du Cerema à demeurer un acteur de référence.

Dans le champ de l'innovation pour une infrastructure décarbonée, le Cerema va continuer d'accompagner techniquement les projets d'expérimentation d'autoroutes électriques aux côtés de l'université Gustave Eiffel, conduits par des groupements d'entreprises, avec l'objectif de réduire de 85% les émissions de carbone du transport routier de marchandise tout en divisant par trois la taille des batteries.

Sur le volet *chaussée*, une circulaire de la DMR expose aux directions interdépartementales des routes nationales une feuille de route pour la décarbonation avec un appui du Cerema pour la mise en œuvre. Le pacte d'engagement de l'IDRRIM vise des objectifs similaires qui concernent tous les gestionnaires. Le Cerema les accompagnera dans la mise en œuvre de cette circulaire et du pacte d'engagement de l'IDRRIM, notamment sur le sujet des éco-comparateurs, pour permettre de dresser le bilan carbone des techniques de construction et d'entretien. Les liens avec Routes de France sont à renforcer au niveau des territoires pour mieux accompagner la décarbonation des travaux routiers.

Sur le volet *ouvrages d'art*, la réduction de l'empreinte carbone dans la construction des ouvrages doit être explorée dans le détail sous le double prisme de l'évolution de la formulation des matériaux (béton) et de leur économie. Sur ce dernier point, le sujet des appuis semble prometteur pour la recherche de réductions. Un groupe de travail sera lancé. Le sujet d'un éco-comparateur carbone pour les ouvrages permettant la bonne comparaison des offres des appels d'offres et le bon suivi des engagements en cours de chantier devient une attente pressante de la profession. L'outil Ciogen, co-développé avec l'AFGC sur ce sujet, doit être étendu à tout type d'ouvrage et de réparation en lien notamment avec l'outil SEVE-TP porté par la FNTP.

Le sujet de l'emploi du BFUP en réparation doit être approfondi, ce matériau performant pouvant s'avérer très utile. Un groupe de travail sera donc lancé.



Six secteurs d'activités

Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport

Le Cerema poursuivra son action d'accompagnement des gestionnaires de réseaux routiers sur ses axes prioritaires :

- **poursuivre le déploiement et le développement de la méthode ASAIT** (Approche Systémique de l'Adaptation des Infrastructures de Transport), visant à mettre en place des stratégies de résilience des infrastructures face au changement climatique ;
- **accompagner les gestionnaires dans l'élaboration de leurs stratégies d'entretien** et promouvoir l'économie circulaire dans la construction ou le renouvellement des chaussées ; poursuivre la décarbonation dans la construction et l'entretien des infrastructures ;
- **poursuivre l'accompagnement du pacte d'engagement de l'IDRRIM**, avec de nombreuses actions en faveur des transitions écologique, énergétique et numérique, et notamment l'objectif de 80 % des enrobés produits selon les techniques *tièdes* et *à froid* (suivi des expérimentations, production de la doctrine technique, formation, animation technique) ;
- **développer les technologies et services numériques innovants** – constitution d'un entrepôt de données routières (base EDIT) accessible à tous, évaluation des technologies bas coût de reconnaissance des dégradations de chaussée sur des images et avancer sur le jumeau numérique en partenariat avec l'IGN ; valoriser les apports du CereMap3D et du déflectomètre à grande vitesse, y compris sous la forme de partenariats ;
- **poursuivre la gestion patrimoniale intégrée coordonnant la gestion de tous les patrimoines**, dans un contexte où changement climatique et renchérissement du coût des travaux imposent une gestion de patrimoine d'infrastructures plus efficace sur la maîtrise des coûts, sur la priorité à donner à l'adaptation/réparation et sur la résilience.

Conception, viabilité, entretien et adaptation des plate-formes d'infrastructures de transport

Le Cerema continuera son activité dans ce secteur au bénéfice de toute la communauté technique et en l'axant autour des priorités pour :

- poursuivre son **implication au service de la profession** avec la certification, la mise à jour de la doctrine technique, la prise en compte des évolutions du Règlement des produits de construction, la qualification des compétences de la profession (qualification des inspecteurs, qualification des contrôles non destructifs) et enfin l'offre de formation du Cerema. Ces différents sujets sont à porter de manière collégiale au sein de la profession, souvent par le biais de l'IDRRIM ;
- **penser la conception de demain et faciliter l'introduction des techniques innovantes** – le Cerema maintiendra sa position au cœur de l'innovation, avec une forte implication dans le CIRR, en accompagnant les maîtres d'ouvrages et les gestionnaires sur leurs projets *Building Information Modeling*, en développant des partenariats d'innovation et d'expérimentation avec les entreprises (suivi et délivrance d'un certificat de bon comportement) et en expertisant les technologies nouvelles en les confrontant aux objectifs de qualité des chantiers et d'efficacité des solutions techniques choisies.

Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art

Tout en maintenant son activité d'expertise et de méthodologie sur la gestion patrimoniale, la réparation et le suivi des ouvrages pathologiques et l'accompagnement des maîtres d'ouvrages sur l'ensemble de ces sujets, l'enjeu principal pour la période à venir est le bon achèvement des travaux des programmes nationaux Ponts 1 et 2 et la poursuite du PNP travaux (50 millions d'euros sur trois ans), à savoir le recensement et les subventions des travaux. Les suites de ces PNP seraient assez logiquement un PNP *gestion* autour de la mise à disposition d'outils de gestion et de d'aide à la commande publique.

La gestion de la sécurité publique est aussi un enjeu majeur autour de thématiques comme la limitation de tonnage sur les ponts, la gestion post-crise des ouvrages, l'analyse et la prévention des risques à l'échelle de patrimoines ou de territoires, en intégrant l'impact du changement climatique.

Les programmes nationaux Ponts permettent de positionner le Cerema comme moteur des impulsions techniques sur la gestion du patrimoine, en parallèle avec des partenariats de recherche et d'innovation (INRIA), pour aller vers une gestion plus prédictive, plus fiable et plus économe.

La montée en puissance des attentes des collectivités en matière de gestion doit aller de pair avec une montée en puissance des acteurs publics et privés, maîtres d'œuvre, bureaux d'études, entreprises. La mise en place d'une qualification d'inspecteur d'ouvrages, la poursuite de la mise en place de formations qualifiantes, la poursuite du développement des outils et plateformes d'échange en lignes est un objectif.



Techniques et méthodes d'ouvrages d'art

Le Cerema poursuivra son rôle de garant de la doctrine et de l'expertise française, en maintenant son activité pour :

- **améliorer, adapter et diffuser la doctrine technique**, notamment en l'actualisant à l'adaptation au changement climatique et à la prescription et la mise en œuvre de matériaux (notamment le réemploi des matériaux alternatifs) et en continuant d'intervenir sur des ouvrages d'arts complexes ou innovants, de développer des outils ou des techniques nouvelles. Le sujet de l'emploi du BFUP en réparation doit être approfondi car ce matériau performant peut être très utile. Il convient aussi d'assurer la mise à jour du corpus existant (normes, fascicules du CCTG, guides techniques, outils) dont l'obsolescence vient des progrès techniques permanents, du changement climatique, et de poursuivre la diffusion d'informations sur les maladies spécifiques qui se manifestent avec l'âge du patrimoine. La gestion du patrimoine s'appuie sur un retour d'expérience permanent. Un effort particulier est à faire concernant les ponts en maçonnerie, qui sont une part importante du patrimoine, et l'impact des épisodes pluvieux extrêmes sur les ouvrages ;
- créer un groupe de travail sur un éco-comparateur carbone pour les ouvrages permettant la bonne comparaison des offres des appels d'offres et le bon suivi des engagements en cours de chantier devient une attente pressante de la profession pour garantir une juste concurrence sur la base d'indicateurs pertinents ;
- **en tant qu'organisme d'homologation et de certification**, poursuivre l'amélioration continue des systèmes de production, ainsi que le déploiement d'un système qualité métier et l'amélioration de l'organisation de la certification sur ses différents sites ; l'homologation d'outils d'analyse des acteurs publics ou privés utilisant des traitements basés sur l'apprentissage par IA paraît nécessaire pour offrir une garantie aux gestionnaires.

Centre national des ponts de secours

Intégré au Cerema depuis le 1er janvier 2021, le Centre national des ponts de secours (CNPS) finalise ses réflexions pour la mise en place de son plan d'action stratégique, dont la mise en œuvre a débuté en 2024. Ce plan se structure autour des éléments suivants :

- sécuriser l'activité, en réévaluant les pratiques du CNPS et leur conformité aux règles de l'art et au cadre normatif, et en définissant une politique de cession des ponts provisoires en complément de la seule location ;
- fiabiliser la capacité opérationnelle par la mise en œuvre d'un plan d'entretien et un budget associé afin de garantir la disponibilité du stock cible, la création de stocks délocalisés notamment à l'Outre-mer, la conception des appuis nécessaires aux ponts provisoire et des interventions conjointes avec les directions territoriales pour fiabiliser le déroulement complet de l'installation d'un ouvrage avec ses appuis ;
- identifier des leviers de développement de l'activité en proposant un plan d'investissement et en s'appuyant sur le réseau des directions territoriales pour créer de nouvelles opportunités ;
- faire connaître l'activité et la valoriser par des actions de communication en interne et en externe ;
- consolider l'intégration des agents du CNPS au sein de la communauté ouvrages d'art du Cerema ; en particulier, le CNPS pourrait devenir le vecteur du déploiement de la nouvelle passerelle d'inspection Epsilon à l'échelle nationale.

Conception des normes techniques du génie civil

Le Cerema poursuivra sa mission d'intérêt général d'élaboration des normes françaises par délégation d'AFNOR dans le domaine du génie civil en soutenant les activités de son Bureau de Normalisation des Transports, des Routes et de leurs Aménagements (BNTRA) pour :

- accélérer l'adaptation des normes techniques de portée européenne et internationale destinées à répondre aux enjeux de durabilité et de transformation climatique dans les secteurs privilégiés de la Géotechnique, des Chaussées et des Terrassements ;
- accompagner l'innovation pour l'intelligence dans les transports et leurs services (ITS) à l'appui d'une normalisation technique de promotion et de valorisation des choix technologiques français en matière de protocoles de données routiers et de régulation des trafics ;
- mobiliser la communauté des acteurs économiques et institutionnels des ouvrages d'art sur l'actualisation des normes techniques du domaine (normes harmonisées, eurocodes) en vue de l'arrivée prochaine du nouveau Règlement européen des produits de la construction (RPC) ;
- impliquer les représentants des collectivités territoriales dans les travaux de révision des normes techniques de signalisation (horizontales, verticales) en faveur d'une meilleure maîtrise de la commande publique des équipements de la route.



Environnement & risques

Décarboner, préserver le vivant, s'adapter



Enjeux du domaine

Les sujets *environnement et risques* sont au cœur des enjeux de notre société : amélioration de la qualité de vie, réduction des nuisances, meilleure prise en compte des enjeux de préservation de la biodiversité, de consommation des matériaux et de gestion des déchets du BTP, partage de la ressources en eau pour assurer la résilience des territoires dans un contexte de multiplication et d'allongement des périodes de sécheresse, prévention des risques naturels dans un contexte d'augmentation des événements extrêmes, développement des énergies renouvelables et nécessaire adaptation au changement climatique sont ainsi autant de sujets de préoccupation pour les citoyens et les acteurs des territoires

L'augmentation significative des crises liées directement ou indirectement à l'évolution rapide du climat, conséquence des activités humaines, l'érosion de la biodiversité, la diminution ou la disparition d'écosystèmes terrestres et aquatiques, la raréfaction des ressources, notamment en eau, ou la recrudescence des phénomènes climatiques extrêmes amènent le Cerema à agir pour la protection et le développement de la culture du risque des populations, et l'accompagnement des décideurs afin de trouver et mettre en œuvre des solutions collectives d'adaptation et de gestion raisonnée.

Avec sa vision élargie des thématiques et des problématiques des territoires soumis à l'évolution rapide du climat, le Cerema vise à accompagner le portage des politiques publiques aux services de l'État, services centraux et déconcentrés, et à apporter un appui soutenu aux collectivités dans le cadre de la nouvelle gouvernance.

Par les thématiques qu'il embrasse, ce domaine très transversal regroupe de multiples secteurs d'activités.

Sur ses enjeux de société, il interagit ainsi fortement avec d'autres domaines notamment en termes de résilience et d'aménagement raisonné des territoires.

Principes d'intervention

L'activité du Cerema en matière d'environnement et de risques s'organise autour de trois piliers structurants :

- **Une expertise de haut niveau** permettant le développement d'une approche multi-risques essentielle à une vision systémique des enjeux d'aménagement du territoire et au développement de solutions adaptées sur du court, moyen et long terme.
- **Une recherche impliquée au service de l'innovation dans les territoires et du renforcement de leur résilience** notamment sur les enjeux de gestion durable et intégrée de l'eau, de gestion des risques naturels, de préservation de la biodiversité et de production d'énergie renouvelable.

- **La capitalisation et la diffusion de connaissance** au profit de tous, par l'animation de centres de ressources, plateformes collaboratives, publications de guides techniques.

Une attention particulière sera portée aux zones de montagne et aux zones littorales où les effets du changement climatique sont les plus sensibles et impactants. De la même manière, l'action sera renforcée, en lien avec la direction territoriale Outre-mer, dans les territoires ultra-marins, à composantes montagneuses et littorales, particulièrement affectés par les effets du changement climatique.



Orientations générales

Le contexte d'accroissement des impacts du changement climatique fait émerger un besoin accru d'accompagnement de la part des pouvoirs publics, collectivités mais aussi État et entreprises, dans un double contexte d'urgence à infléchir les courbes et de dispositifs entièrement nouveaux. Il crée les conditions favorables à un travail de co-construction de nouvelles méthodologies avec les collectivités et à leur capitalisation, diffusion et mise en œuvre.

Le Cerema mène des actions de fond associées aux thématiques du domaine dont l'appui aux collectivités mais aussi aux services de l'État, dans la mise en œuvre des différentes lois, stratégies nationales, ou plans nationaux d'action et feuilles de route. Les liens et les services aux collectivités territoriales (notamment EPCI et Métropoles mais aussi Départements et Régions) se renforcent pour les accompagner dans leurs stratégies de planification écologique, d'aménagement en prenant en compte les démarches de santé-environnement et de gestion des risques (notamment hydrauliques) dans un contexte de changement climatique. L'expertise en matière environnementale, de réduction des nuisances, de risques et de biodiversité continuera à être mise au service des gestionnaires d'infrastructures pour les accompagner dans la prise en compte de ces enjeux.

Dans le domaine *environnement et risques*, comme pour l'ensemble de l'action du Cerema, la mise en œuvre du PNACC 3, en liaison avec le PNSE4, doit permettre d'approfondir la mobilisation sur l'adaptation au changement climatique dans l'Hexagone et en Outre-mer, concomitamment au confortement de l'expertise et des outils pour la lutte contre l'érosion de la biodiversité, notamment par les solutions fondées sur la nature, la nature en ville (arbre en ville avec l'outil Sésame, participation au LIFE ARTISAN...) en la rendant possible par le développement local des énergies renouvelables comme facteur de résilience ainsi que pour la gestion de l'eau (Strateau), des risques naturels (Agirisk, Cartino2D) et la gestion circulaire des ressources.

Enfin, le domaine poursuivra sa transformation numérique du domaine notamment au travers des actions suivantes :

- le déploiement du portail cartographique sur les énergies renouvelables en lien avec l'IGN pour l'identification fine et pré-opérationnelle des gisements d'énergies renouvelables sur les territoires ainsi que l'outil EnRezo pour le développement des réseaux de chaleur et de froid ;
- le développement d'un partenariat entre le Cerema, l'ADEME et Plante&Cité concernant un projet de recherche de caractérisation d'indicateur d'adaptation du végétal au climat de demain, ou encore l'outil en ligne Sésame-web, lancé en 2023 et dont le déploiement de phase 2 se fera en 2024 ;
- le déploiement des outils développés dans le domaine de l'eau : STRATEAU pour l'évaluation de la demande en eau d'un territoire, *Score Card* Résilience Eau et Assainissement (Résili'eau) réalisé en partenariat avec Veolia, pour l'évaluation de la résilience d'une collectivité sur les services d'eau potable et d'assainissement, et la poursuite de leur développement ;
- le lancement d'initiatives visant à impliquer l'ensemble des producteurs de matériaux autour de l'outil cartographique des ressources minérales du BTP Geremi et le développement en partenariat avec la FNTP d'un futur service numérique pour une gestion circulaire des déchets de travaux publics ;
- le développement de l'outil AgiRisk pour l'aide à l'évaluation et au suivi de la vulnérabilité des territoires, notamment aux inondations ;
- le développement d'outil de cartographie des inondations précis et rapide, capable de couvrir de grands territoires pour des scénarios donnés, variables et spécialisés d'événement ;
- la mise en place d'une chaîne de modélisation automatisée pour réaliser des diagnostics de nuisances sonores routières à l'échelle nationale.

Décarboner

Énergies renouvelables

En matière d'aménagement du territoire, la nouvelle ère qui s'ouvre est celle de l'aménagement énergétique du territoire. Facteur de résilience territoriale et de développement local, les énergies renouvelables s'imposent comme objets locaux structurants indispensables à la transition écologique. Ce nouveau contexte, créé par l'accélération des énergies renouvelables et le renouveau de leur planification, terrestre et maritime, engendre une évolution significative de l'activité pour accompagner l'atteinte des objectifs de la PPE3 et du PNACC-3. Ainsi :

- l'appui au ministère en charge de la Transition énergétique demeure une priorité qui se conjugue avec l'émergence d'une forte demande d'accompagnement des collectivités à laquelle le Cerema se met en situation d'apporter des réponses adaptées tenant compte des enjeux de biodiversité, de patrimoine et de gestion économe de l'espace ;
- la nature même de l'activité poursuit son évolution dans le sens de la massification et de l'optimisation des moyens, avec comme axes principaux :
 - la production de méthodologies adaptées aux besoins des collectivités pour la mise en œuvre des nouveaux dispositifs et pour accompagner l'accélération des projets d'EnR. Le Cerema mettra à profit son statut pour privilégier la co-construction et le partage avec les collectivités,
 - une offre d'accompagnement des collectivités qui se structure autour de la formation, de l'animation et du partage via des communautés dédiées sur *Expertises Territoires*, de la diffusion des connaissances et de l'information via des centres de ressources (réseaux de chaleur, éoliennes en mer), directement opérés par le Cerema, les contributions au Centre national de ressources multipartenarial *Énergies renouvelables, Biodiversité, Sols, Eaux et Paysages*, ainsi que de l'organisation de webinaires, conjugués à des accompagnements conduits auprès des adhérents et des collectivités,
 - le confortement de la stratégie numérique initiée ces dernières années, avec des outils comme le portail cartographique des énergies renouvelables – co-porté avec l'IGN –, EnRezo – pour identifier les potentiels de développement des réseaux de chaleur et de froid –, et les plateformes comme le portail *eoliennesenmer.fr* – qui héberge l'observatoire de l'éolien en mer –, le centre de ressources réseaux de chaleur, les systèmes d'information géographiques comme outils d'aide à la décision ou encore les outils pour la prise en compte des enjeux *climat et énergie* dans les stratégies territoriales locales. Le développement d'une stratégie de la donnée pour le domaine des EnR s'impose également comme un axe d'optimisation du foisonnement de la connaissance territorialisée au profit de l'aide à la décision pour les stratégies locales ;
- le Cerema inscrit son activité sur les énergies renouvelables et la planification climat-énergie dans un écosystème partenarial désormais bien installé avec l'ADEME – en particulier sur les réseaux de chaleur, les énergies terrestres et la territorialisation –, l'OFB, le SHOM, et les professions – à l'instar des travaux conduits avec AMORCE, la FNCCR, le SNCU, France Chaleur urbaine, France Géoénergie, France Énergie marine. Les relations avec les énergéticiens, déjà bien installées, comme avec le secteur du gaz renouvelable (partenariats avec GRTgaz et GRDF), trouvent un nouveau cadre structurant autour du portail cartographique des énergies renouvelables (Agence ORE, ODRE, Enedis, RTE) qui apporte également des opportunités de synergies avec les travaux de la mission connaissance du CGDD. Les travaux bénéficient également aux infrastructures de transports, et notamment les routes, avec un accompagnement des gestionnaires routiers dans le déploiement des énergies renouvelables sur les dépendances de voiries et sur les parkings des aires de repos, avec notamment l'action avec les DIR sur le RRN, en relation avec la DGITM et l'offre qui se développe en direction de tous les gestionnaires routiers et autres infrastructures linéaires ;
- la composante innovation reste bien présente et essentielle pour l'activité *énergies renouvelables* ; les bénéfices d'un projet comme celui du LIFE Heat and Cool conduit avec la région PACA et qui aboutit désormais à un outil national de potentiel de réseaux de chaleur et de froid (EnRezo) en est l'illustration. En ce sens, les travaux avec des organismes porteurs d'innovation se structurent au service de l'intérêt commun.

Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP

La mise en œuvre des lois relatives au déploiement de l'économie circulaire (LTECV, AGEC) est à présent pleine et entière avec des engagements forts des acteurs du BTP (filière REP, pacte d'engagement des TP). Des dispositions portées par la loi Industrie verte et la loi Climat consolident la trajectoire vers la neutralité carbone et la réduction des déchets. Il s'agit notamment d'exigences nouvelles sur la traçabilité et la numérisation des pratiques, la facilitation de la sortie du statut de déchet ainsi que la fin du critère unique reposant sur le prix dans la commande publique pour les marchés de travaux programmée pour 2026 et l'obligation de prendre en compte les caractéristiques environnementales des offres.

L'activité du secteur est marquée pour la période par :

- l'accentuation de la transition numérique des activités du BTP ;
- l'actualisation de la doctrine en faveur de la valorisation des matériaux alternatifs et l'accompagnement l'ensemble des acteurs pour sa mise en œuvre ;
- le développement des outils et méthodes et l'accompagnement des acteurs des TP pour l'intégration de critères environnementaux dans la commande publique ;
- un accroissement des activités en faveur de l'élaboration et de la mise en œuvre de stratégies de décarbonation et d'approches territoriales de la gestion des ressources et de la valorisation des déchets ;
- un enrichissement progressif du portail cartographique Geremi et le développement de nouvelles fonctionnalités dans cet outil à destination des besoins des collectivités ;
- un renforcement global du positionnement du Cerema sur la production d'outils numériques d'aide à la mise en œuvre de démarches relatives à l'économie circulaire des matériaux du BTP.





Préserver le vivant

Biodiversité et aménagement

Les connaissances sur l'état de la biodiversité montrent que notre monde est à l'aube d'une **sixième extinction de masse**. Le sujet de la biodiversité ne cesse de prendre une importance croissante au sein des politiques publiques territoriales. Les sujets du **changement climatique** et de la **préservation de la biodiversité**, souvent abordés séparément, sont en réalité intimement liés.

Les territoires se mobilisent pour faire face à ces enjeux. L'action publique se réinvente et se coordonne au sein de la **Stratégie nationale biodiversité 2030**. Le Cerema est impliqué dans la mise en œuvre de 21 des 40 mesures que comporte la SNB2030, dont celle qui concerne la révision du plan Nature en ville. L'adoption du règlement européen de restauration de la nature, dont l'application aux États membres est d'application immédiate constitue une avancée structurante. Le Cerema aborde les enjeux de la **biodiversité** dans leurs **interactions avec l'aménagement** (aménagement urbains et d'infrastructures, aménagement des territoires).

Le Cerema mobilise son expertise en ingénierie écologique pour développer des solutions fondées sur la nature, qui apparaissent comme un levier essentiel pour répondre aux pressions anthropiques, aux enjeux du changement climatique et à la préservation de la biodiversité. Il mobilise des approches intégrées de prise en compte des enjeux des milieux comme celle de l'approche paysagère.

Les équipes du Cerema se mobilisent ainsi pour accompagner les démarches dans les territoires, notamment concernant les thèmes :

→ de la connaissance et du maintien des continuités écologiques

La fragmentation de l'espace demeure une atteinte importante à la biodiversité. Ces approches répondent à l'enjeu d'adaptation des infrastructures de transport comme des milieux urbains, aux besoins de fonctionnement des écosystèmes et de circulation de la faune. Le Cerema travaille à améliorer les connaissances sur l'état de fragmentation du territoire français, ainsi que les méthodologies d'établissement des **continuités écologiques** à différentes échelles de territoire. Il travaille également à identifier et prioriser les obstacles (appelés *points noirs*) au déplacement des espèces le long de ces continuités écologiques, et accompagne la bonne prise en compte de ce travail auprès des décideurs de la planification à l'échelon régional. Il est impliqué dans le centre de ressource Trame verte et bleue auprès de l'OFB et de manière générale, dans l'appropriation de ces enjeux par les acteurs des territoires. Le Cerema travaille sur la caractérisation des trames noires (impacts de la lumière artificielle sur la biodiversité), des trames turquoise (besoins mixtes eaux et milieux terrestres), et des trames blanches (impacts liés au bruit). Enfin, le Cerema poursuivra son expertise et son ingénierie, au niveau national, en matière de conception et de mise en œuvre de solutions adaptées pour lever les pressions liées à la fragmentation du territoire, ainsi que d'évaluation de leur bon fonctionnement.

→ de la nature en ville et des démarches de renaturation :

L'émergence des sujets de la nature en ville au sein des territoires comme stratégie d'adaptation au climat urbain, comme vecteur de développement du vivant et de promotion de la ville désirable.

→ L'utilisation des services écosystémiques des arbres dans la ville – les arbres et les végétaux procurent de **l'ombre**, génèrent de la **fraîcheur** par évapotranspiration, **captent des polluants**, constituent des **puits de carbone** et sont des supports de **biodiversité**. Les villes présentent trop souvent une place insuffisante à l'arbre alors qu'il est un atout de lutte contre les **îlots de chaleur**. Son développement et son adaptation au changement climatique sont à accompagner. L'outil **Sésame** constitue une aide à la décision pour choisir les essences d'arbre à planter en fonction des services souhaités (rafraîchir, embellir, maintenir ou retrouver de la biodiversité) et des contraintes des différents sites.

→ La préservation des sols et de leur multifonctionnalité – la prise en compte des sujets des sols et de leur multifonctionnalité dans les politiques publiques d'aménagement est indispensable. Les sols fournissent des **services écosystémiques** : absorption de carbone, stockage et infiltration de l'eau, milieu et support de biodiversité, régulation thermique. Le projet **MUSE** permet de mesurer les critères de multifonctionnalité des sols pour caractériser les sols au sein des territoires.

→ de la promotion des solutions fondées sur la nature

Plusieurs applications de SFN sont déployées au sein du Cerema. Il est aussi impliqué dans le pilotage du **programme Life ARTISAN** (accroître la résilience des territoires au changement climatique par l'Incitation aux solutions d'adaptation fondées sur la nature). Ce programme européen, de promotion des SaFN, a été élaboré pour développer une synergie entre l'adaptation au changement climatique et la préservation de la biodiversité.

→ d'accompagnement du renouveau de la séquence ERC – éviter, réduire, compenser – appliquée aux sujets de la biodiversité pour des projets plus sobres.

Ces méthodes et techniques doivent être intégrées à la conception des projets. Elles concourent à mieux préserver l'environnement et offrent des solutions plus intégrées des aménagements.

Eau et gestion des milieux aquatiques

Les enjeux d'aménagement du territoire se concentrent sur l'amélioration de la résilience des territoires pour l'eau, dans le contexte de changement climatique – par exemple, évaluation prospective des besoins en eau d'un territoire, accompagnement d'un projet de territoire pour la gestion de l'eau (PTGE), opportunités d'utilisation d'eaux non conventionnelles (dont réutilisation des eaux usées traitées - REUT) à l'échelle d'un territoire –, et globalement, autour de la gestion durable de l'eau, avec des territoires en demande d'appui, et une action collective dynamisée par le plan Eau.

L'activité du secteur *eau et gestion des milieux aquatiques* vise à répondre à ces enjeux autour de quatre axes thématiques :

- développer la gestion intégrée de l'eau en ville et dans les milieux construits ;
- améliorer la résilience des territoires sur le petit cycle de l'eau ;
- préserver les hydrosystèmes des pressions anthropiques et du changement climatique ;
- accompagner la mise en œuvre de la compétence GEMAPI dans les territoires.

Les méthodes et outils développés (STRATEAU, Résili'Eau, centre de ressources *eau et ville*) seront déployés pour un accompagnement opérationnel des stratégies de territoires pour l'eau.

Parmi les activités phares du secteur, la coordination et l'animation du programme d'accélération de la REUT en littoral dans l'Hexagone et dans les Outre-mer, en partenariat avec le MTECT, l'ANEL, les agences de l'eau, la Banque des territoires et l'OFB (mesure 18 du plan Eau), ainsi que l'appui aux collectivités lauréates pour la conduite d'études territoriales d'opportunité de REUT, mobiliseront fortement le Cerema.

La publication de la Directive eaux résiduaires urbaines 2 et la forte ambition qu'elle porte servira de base au Cerema pour continuer et amplifier son travail sur la réduction des rejets d'eaux usées par temps de pluie grâce à la promotion de la gestion durable des eaux pluviales.

Pour les Outre-mer, il s'agira d'accroître progressivement notre capacité d'appui dans les DROM.

Dans le contexte mahorais de vulnérabilité extrême au niveau de la ressource et de la distribution de l'eau potable et d'un retard important en termes d'assainissement, le Cerema apportera une assistance à maîtrise d'ouvrage à LEMA (syndicat Les Eaux de Mayotte) portant sur la réalisation d'études, d'opérations d'eau potable et d'assainissement afin d'accélérer la mise en œuvre du contrat de progrès.

Ces évolutions devraient se traduire par un renforcement des actions du Cerema en appui des collectivités (planification des ressources, stratégies bas carbone) et des entreprises productrices de matériaux alternatifs pour le BTP.

S'adapter

Risques naturels

Les activités historiques de connaissance et de caractérisation des risques du Cerema se déploient dans une finalité d'aménagement durable des territoires, appuyée sur la caractérisation des vulnérabilités, la définition des conditions d'usage des sols et le dimensionnement d'ouvrages de protection ou de solutions d'aménagement résilientes vis-à-vis des risques naturels. Elles reposent sur une expertise intégrée des risques hydrauliques et géotechniques pour apporter des solutions opérationnelles et développer des approches systémiques tenant compte des enjeux socio-économiques face aux problématiques territoriales de plus en plus importantes pour les populations et élus confrontés à des phénomènes naturels de plus en plus intenses et fréquents.

L'activité du secteur *risques naturels* est structurée autour de trois axes majeurs :

- apporter une expertise intégrée de la prévention des risques hydrauliques maritimes et continentaux (évaluation de l'aléa, sécurité des ouvrages hydrauliques, prévision, protection, réduction de la vulnérabilité...) ;
- améliorer la connaissance des risques terrestres, leur prise en compte dans l'aménagement du territoire et la mise en œuvre des solutions de protection ;
- accompagner l'État et les collectivités dans une approche territoriale des risques prenant en compte leur dimension socio-économique (culture du risque, réseau de résilience...) en s'appuyant notamment sur des outils d'évaluation, des démonstrateurs et des expérimentations.

En lien avec l'ensemble des opérateurs de l'État impliqués dans le déploiement du nouveau plan d'action des feuilles de routes (FDR) des activités liées aux risques naturels pour le compte de la DGPR (BRGM, INRAE, UGE, ONF, INERIS, IGN), le Cerema veillera à prendre en compte la trajectoire d'adaptation au changement climatique et les actions mises à jour du plan d'adaptation au changement climatique dans ses études et travaux sur les risques naturels. Il développera l'accompagnement des territoires (État et collectivités) pour prévenir les risques notamment d'inondations (travaux en cours dans le cadre des Appels à projets GEMAPI et Gestion intégrée du littoral), élaboration de cartographies nationales ou locales d'inondations, sécurité des ouvrages hydrauliques, accompagnement du réseau Vigicrues (service central de prévision des crues et inondations et unités hydrométriques en région, référents départementaux inondation), accompagner la préparation à la crise – plans communaux de sauvegarde (PCS) et plans intercommunaux de sauvegarde (PICS) – et à la gestion post-crise (retour d'expérience, reconstructions meilleures) et plus largement prendre en compte les risques dans l'aménagement (évaluation et réduction des vulnérabilités territoriales) dans une démarche de résilience systémique. Il développera également des travaux sur les chutes de blocs dans le cadre de C2ROP2 mené en lien avec l'ensemble des professionnels du secteur, ainsi que des accompagnements à la gestion des risques de cavités ou de glissements de terrains, notamment en collaboration avec les autres opérateurs publics (BRGM, ONF-RTM, INERIS).

Il s'attachera à développer des approches adaptées pour la gestion des risques et l'aménagement des territoires de montagne et des territoires littoraux particulièrement sensibles aux effets du changement climatique.

Il maintiendra ou renforcera son implication et ses collaborations avec les associations professionnelles (France Digue, CFBR), savantes (SHF, CFMS, CFMR) ou de la société civile (AFPCNT) pour asseoir des règles de l'art partagées.

Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations, approches systémiques

Le Cerema poursuivra ses actions structurantes d'accompagnement des politiques publiques sur les problématiques de qualité de l'air, et des nuisances sonores et vibratoires.

Ainsi les actions majeures qui seront menées seront :

- la mise en œuvre d'un programme national d'études qui permettra de mieux appréhender les différents enjeux liés à la qualité de l'air, et l'accompagnement des collectivités pour améliorer la qualité de l'air sur leur territoire (mise en place d'une ZFE-m, décarbonation des mobilités dans les zones urbaines, etc.) ;
- l'accompagnement dans la mise en œuvre de la réglementation européenne sur le bruit et de la réglementation française via les classements sonores des voies, avec des révisions tous les cinq ans des diagnostics de nuisances sonores routières. Ainsi, à partir de la chaîne de modélisation qu'il a mise en place pour réaliser le calcul des cartes de bruit stratégiques routières et ferroviaires à l'échelle nationale, le Cerema se prépare pour être en capacité d'accompagner la DGPR pour la cinquième échéance de la directive Bruit, avec une livraison de cartes de bruit pour l'été 2027 ;
- l'accompagnement sur l'évolution de la réglementation française en vue d'une meilleure maîtrise des nuisances sonores et vibratoires.

Le Cerema est en outre de plus en plus identifié et sollicité sur le sujet de la santé-environnement : d'une part, dans une posture d'animation auprès des collectivités via les rendez-vous réguliers *What health? sur Expertises.Territoires*, et d'autre part, dans la production de données environnementales, notamment sur le bruit. Le Cerema sera également mobilisé sur les sujets santé environnement notamment sur la thématique de la qualité de l'air intérieur (action 14 du PNSE4, travaux en lien avec l'Observatoire de la qualité des environnements intérieurs) et l'appui aux services déconcentrés (DREAL) sur l'ingénierie en santé environnement, via par exemple les Plans Régionaux Santé Environnement.



Mer & littoral

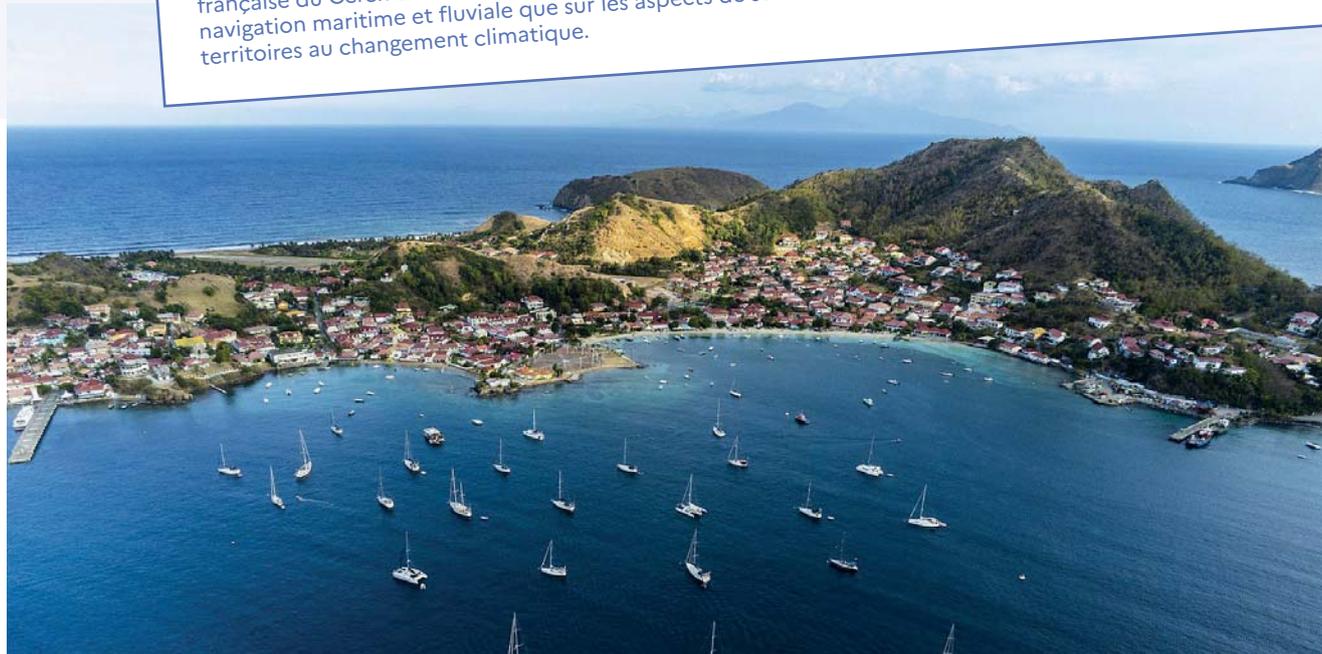
Adapter les territoires littoraux et les activités maritimes et fluviales

Enjeux du domaine

Les effets du réchauffement climatique sur le littoral, les ports, les cours d'eau, les zones basses et les estuaires se renforcent. Au-delà des actions d'atténuation du changement climatique, les territoires ainsi que les gestionnaires d'infrastructures et les fournisseurs de services doivent s'adapter au changement climatique, et parfois, localement, de manière disruptive par rapport à ce qui a été fait jusqu'à présent. Il s'agit d'inscrire les diagnostics et les actions dans une perspective de scénario 360° à + 4 °C. Le retentissement médiatique au printemps 2024 de l'évaluation à court, moyen et long terme des enjeux menacés par le recul du trait de côte a révélé qu'un tabou avait été brisé sur la nécessité d'anticiper dès maintenant les changements à venir.

Le Gouvernement a adopté en juin 2024 la nouvelle stratégie nationale mer et littoral 2024 – 2030 qui constitue le cadre de référence pour l'ensemble des politiques publiques concernant la mer et le littoral, en s'articulant avec toutes les stratégies sectorielles existantes. Les enjeux de la sécurité du transport maritime et fluvial, et du développement durable des activités maritimes et littorales sont essentiels et requièrent une expertise pointue mais aussi une compréhension globale des conditions de maîtrise des pressions environnementales induites et de transition écologique des transports maritimes et fluviaux. En sus de la stratégie nationale portuaire adoptée en 2021, le domaine contribue à l'élaboration de la stratégie nationale fluviale dont les travaux ont été lancés en 2024.

Le domaine a naturellement une action tournée vers les collectivités littorales ou traversées par des voies d'eau. Une relation étroite est notamment établie avec l'association nationale des élus des littoraux. Le domaine développe également des relations privilégiées avec les gestionnaires de ports (et pas uniquement les grands ports maritimes). Une autre dimension très stratégique se situe à l'international où l'expertise française du Cerema est très appréciée tant sur les volets techniques et méthodologiques liés à la navigation maritime et fluviale que sur les aspects de soutien au développement de l'adaptation des territoires au changement climatique.





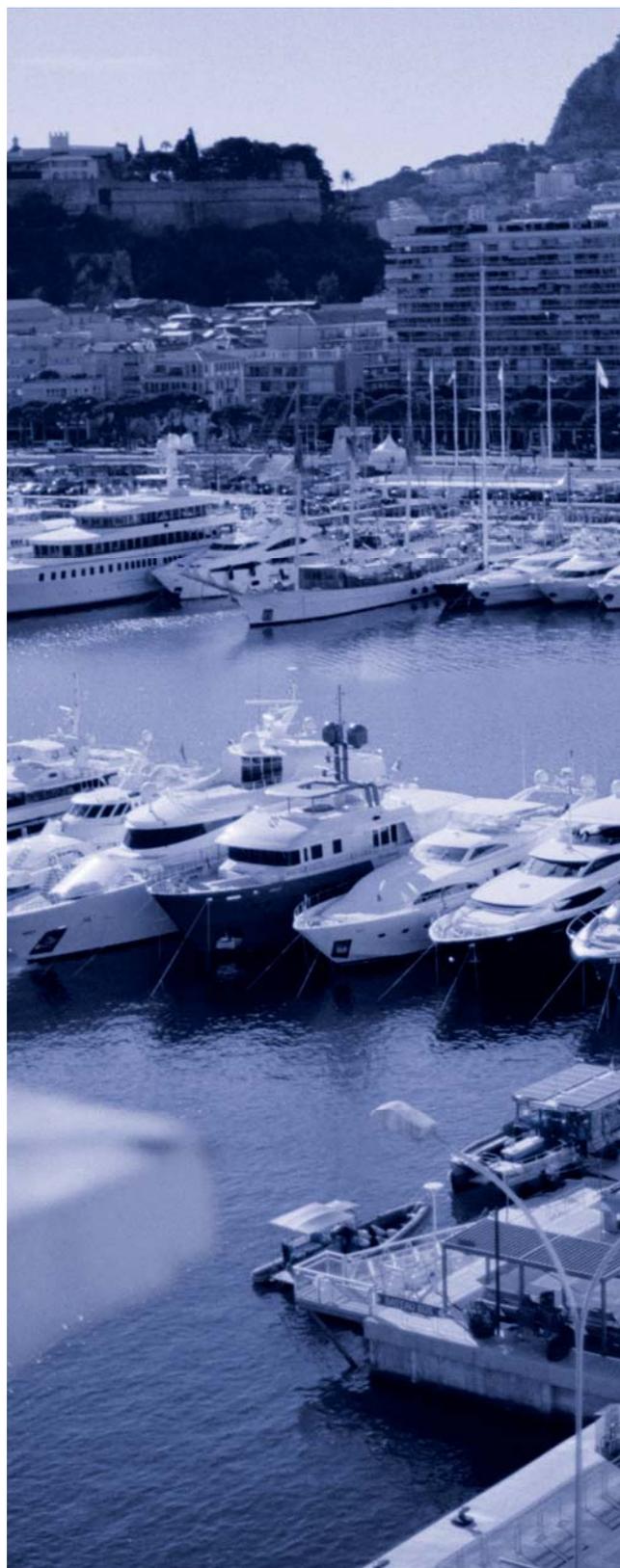
Principes d'intervention

En réponse aux enjeux du domaine et fort de son expertise en matière d'aménagement, d'environnement et de ses métiers historiques liés à la mer, et en complémentarité avec les autres acteurs, le Cerema agit pour conforter sa position d'établissement de référence sur le continuum terre - mer en tant que :

- référent national sur les questions liées à la connaissance et à la gestion du trait de côte (mise à jour de l'indicateur national d'érosion du trait de côte, modélisation des zones basses, connaissance des aléas), sur la connaissance des états de mer (impliquant le réseau Candhis), la gestion du patrimoine maritime et fluvial, la sécurité de la navigation ;
- acteur international (offre de service aux autorités portuaires étrangères, positionnement sur les projets de l'AFD, contributions aux projets européens sur les espaces maritimes) ;
- acteur de référence scientifique par la montée puissance de l'équipe de recherche RHITME créé en partenariat avec le laboratoire M2C (UMR 6143 Morphodynamique Continentale et Côtière – CNRS, universités de Rouen et de Caen) en 2023 ainsi que par ses contributions à la recherche en matière de navigation fluviale ou bien encore à des projets européens.

En ce qui concerne les sujets transversaux, les éléments de référence sont les suivants :

- PNACC – adaptation des territoires littoraux (de la connaissance à la gestion, du diagnostic multi-thématique à la programmation en passant par l'élaboration de plans d'actions et avec un renforcement de nos compétences en matière de solutions fondées sur la nature), et infrastructures ports et voies navigables au changement climatique ;
- activités menées en Europe et à l'international – contribution à l'AIPCN, collaborations avec l'AFD, recherche de développement vers des pays francophones de Méditerranée, projets de coopération notamment UE en matière de planification spatiale maritime ;
- activités de formation dispensée qui s'articulent autour d'offres existantes ou à développer (ingénierie du balisage, gestion du trait de côte, observations et connaissance, planification de l'espace maritime) ;
- activités d'innovation – notamment dans les domaines de l'écoconduite sur les voies navigables, et de l'instrumentation des ouvrages portuaires ;
- en matière de recherche contractuelle bilatérale – le domaine poursuivra ses efforts de rapprochement vers les entreprises touchant au maritime et à nourrir le dialogue avec le Syntec et la FNTP ;
- activités relatives aux technologies et services numériques innovants – actualisation des outils de simulation de l'exploitation des voies navigables (trajectographie et trafic), et de la gestion de patrimoine portuaire (VSC) ;
- diffusion et valorisation des connaissances : programme de publications renforcé dans les différentes éditions du Cerema, implication sur la plateforme *Expertises.Territoires* (ex : communauté ouvrages d'art ouverte en 2023, adaptation des infrastructures ouverte en 2024).



Orientations générales

Le domaine poursuivra ses actions d'accompagnement au renforcement de la résilience des territoires par l'appui à l'adaptation au changement climatique (gestion du trait de côte, observations et connaissances, actions en faveur de l'adaptation des ports ou des voies navigables au changement climatique) et la poursuite du développement des technologies numériques. Une attention particulière sera portée à la valorisation des enseignements des projets nationaux opérés par le Cerema pour le compte de l'État, et plus particulièrement du plan Tourisme (France vue sur mer et Ports de plaisances et Bases nautiques d'avenir), tant vis-à-vis de l'externe (REX, valorisation technique à destination des partenaires) que de l'interne (précautions et modalités d'implication du Cerema dans la coordination de futurs projets nationaux).

Le domaine est aussi mobilisé sur l'adaptation des ports aux nouveaux flux de trafic ainsi qu'aux changements climatiques tant dans sa dimension d'adaptation des infrastructures que dans celle d'atténuation, et favorise entre autre la transition environnementale du transport maritime (report modal, carburants alternatifs, écoconduite, zones à faibles émissions, optimisation de la logistique portuaire). Cette démarche s'exercera tant auprès de l'État que des collectivités et a vocation à se tourner davantage vers les entreprises. Le domaine anime ses communautés d'acteurs au travers de rencontres régulières, qui ont pris une place incontournable dans le paysage national (Port du futur, rencontres de l'ingénierie maritime, club marketing portuaire).

Le domaine accompagne le ministère chargé de la mer pour la mise en œuvre de la stratégie nationale pour la mer et le littoral ainsi que la révision des documents stratégiques de façade et documents stratégiques de bassin maritime, ainsi que les consultations publiques liées. Le site Geolittoral est déployé en tant que portail de référence pour les données sur la mer et, plus particulièrement dans le domaine de la planification spatiale et maritime.

L'innovation et les activités relatives aux technologies et services numériques innovants sont une dimension importante du secteur *sécurité et technologies maritimes et fluviales*. À travers des projets portant sur l'observation par drone et systèmes géo-satellitaires du littoral (tant pour le suivi du trait de côte que pour de nouveaux usages), le secteur *gestion du littoral et de la mer* développe également ses activités d'innovation et envisage en particulier l'automatisation de la mise à jour de l'indicateur national d'érosion côtière à travers la création d'un algorithme permettant de valoriser différentes sources de données (LIDAR, photo, données satellites).

Par ailleurs, le Cerema dispose dans le domaine d'une ouverture significative sur l'international : implication forte dans des instances internationales (AIPCN, AISM), mais aussi capacité à participer à des projets internationaux (PASSport, interreg Caraïbes) pour le secteur *sécurité et technologies maritimes et fluviales*. Le Cerema est également co-pilote national des stratégies européennes de bassins. Dans la limite de ses domaines d'action, il doit fournir un appui à ces stratégies et aux projets liés (GNSBI – projet sur la gouvernance de bassin Atlantique lié à la stratégie maritime Atlantique). Les programmes européens sur la planification des espaces maritimes se concrétisent avec trois nouveaux contrats actés en 2022 et d'un quatrième en 2023 : MSP4BIO sur la contribution de la planification spatiale aux objectifs de biodiversité (cas d'étude transfrontalier France-Italie), REGINA-MSP sur le rôle des Régions dans la planification de l'espace maritime (cas d'études PACA et Pays de la Loire), MSP-GREEN sur la contribution de la planification de l'espace maritime aux objectifs du pacte vert pour l'Europe, NORSAIC sur les outils d'information et de gouvernance pour appréhender les changements du climat, des activités économiques et le multi-usage en mer du Nord et dans la Manche (cas d'étude en baie de Seine et métropole brestoise).

Par ailleurs, par son expertise, le Cerema accompagne les populations dans une meilleure caractérisation de leur territoire à l'interface terre/mer et à l'adaptation des populations dans un contexte de changement climatique, notamment à travers la mise en œuvre d'un observatoire des états de mer pour douze pays de l'Ouest africain (projet WACA en lien avec l'UICN) et l'adaptation des populations indonésiennes dans un contexte particulier de subsidence, submersion, recul du trait de côte et inondations (projet Semarang en lien avec l'AFD).



Gestion du littoral et de la mer

Développement méthodologique

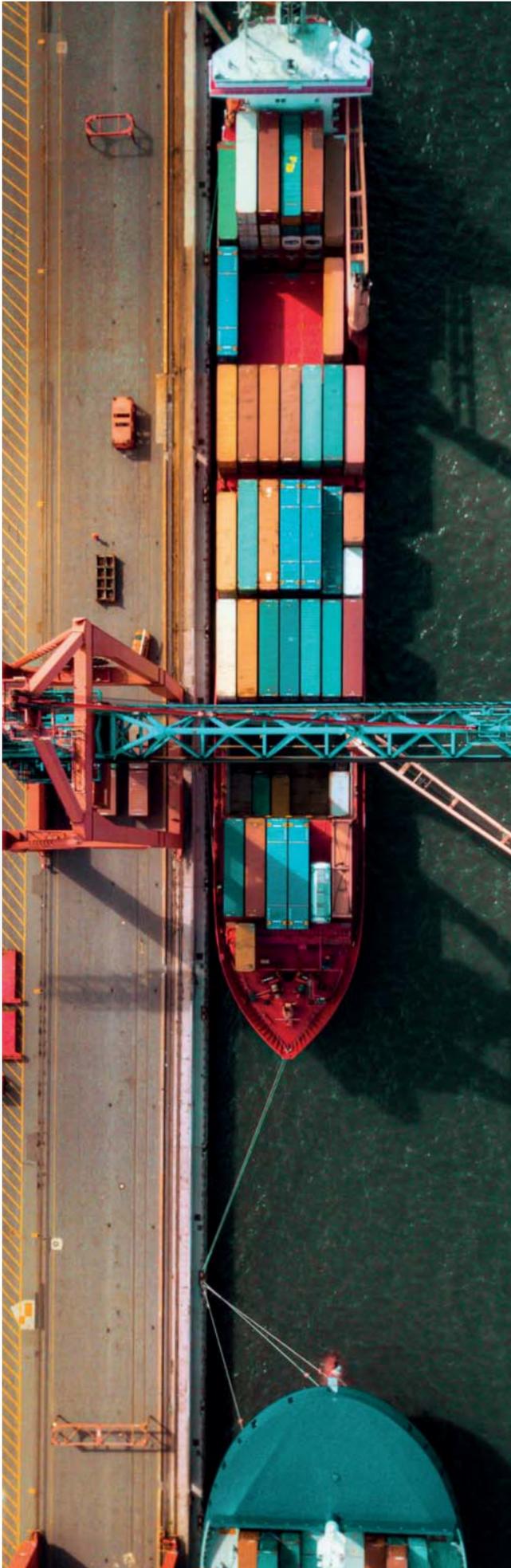
- développer des outils IA permettant une automatisation de la mise à jour de l'indicateur national d'érosion côtière, pour faciliter également les projections couplées à l'élévation du niveau marin ;
- développer une approche expérimentale d'évaluation des impacts des tempêtes historiques majeures dans un contexte de changement climatique (jumeaux numériques notamment) ;
- solutions fondées sur la nature (solutions existantes, contexte, coûts, limites, expérimentations...), pour développer une base méthodologique d'aide à la décision et une offre Cerema.

Recherche

- les thématiques de recherche sont centrées sur les événements à l'interface terre-mer dans un contexte de changement climatique. L'équipe du groupe RHITME et observations est mobilisée sur deux thématiques principales – la recherche en modélisation hydraulique, morphologique et sédimentaire, principalement dans les milieux estuariens et dans les baies, au sein du laboratoire CNRS de morphodynamique continentale et côtière (M2C) ; le recueil et le traitement de données maritime in situ et en particulier la mesure de houle via le réseau Candhis ;
- ces travaux de recherche vont alimenter les activités du Cerema en matière de risques littoraux, de préservation de l'environnement et d'aménagements côtiers. Les missions d'ingénierie de deuxième niveau confiées au Cerema par les parties prenantes sont aussi des invitations à orienter les travaux de recherche pour apporter des réponses aux problématique émergentes auxquelles elles font face.

Appui aux territoires

- mise en œuvre du programme d'accélération de la réutilisation des eaux usées traitées en littoral ;
- lancement du partenariat Adapto + avec le Conservatoire du littoral et en lien avec les Dter (projet Life obtenu et signature du *Grant Agreement* le 20 juin 2024) – projet sur cinq ans pour un budget de 12 millions d'euros ;
- poursuite de l'accompagnement des maîtres d'ouvrages dans l'expertise des décharges littorales dans le cadre du plan national de résorption des Décharges littorales (PNRDL) pour réhabiliter ces décharges et renaturer les sites ;
- appui sur la question de la valorisation des déchets et du réemploi pour entrer dans une économie circulaire (sédiments de dragage et sur la limitation des impacts des macrodéchets) ;
- achèvement des actions d'accompagnement des collectivités sur le recul du trait de côte dans le cadre du partenariat gestion intégrée des territoires avec l'ANEL et suites à donner en insufflant l'animation d'une communauté active sur le sujet (identification des leviers utiles aux collectivités pour réussir le déploiement de stratégies locales de gestion intégrée de la bande côtière et mise à disposition d'outils d'accompagnement à la déclinaison de la stratégie nationale révisée) ;
- accompagnement opérationnel en matière de résilience des territoires littoraux dans le contexte de la loi Climat et Résilience (et plus largement comme opportunité de porter une réflexion globale permettant la mise en œuvre d'autres réglementations à l'instar du plan Eau, de la récente loi sur la reconquête de la nature), et appui renforcé aux plans partenariaux d'Aménagement Trait de côte (PPA TDC) et ce à une double échelle – dans le cadre d'un appui méthodologique aux services de l'État pour la coordination et l'animation de la démarche à l'échelle nationale ; pour apporter une expertise locale multi-thématiques (trait de côte, bâtiments durables, mobilités douces, gestion des ressources, restauration des habitats et fonctionnalités...) ;
- Géolittoral, site de référence pour les politiques de la mer et du littoral ;
- révision des documents stratégiques de façade maritime et documents stratégiques de bassins maritimes, ainsi qu'à la mise en œuvre des plans d'action adoptés en 2022 pour les façades maritimes. Poursuite des travaux relatifs à l'aquaculture notamment pour favoriser le développement de ce secteur ;
- accompagnement de la DEB dans l'AAP *Des solutions fondées sur la nature pour adapter les territoires côtiers à l'érosion* – enveloppe de 2,5 millions d'euros pour des projets à déposer fin septembre 2024 et avec une obligation de finalisation à fin 2029 ;
- finalisation pour 2025-2026 et capitalisation des actions *France vue sur mer – sentier du littoral* et verdissement, à la modernisation et l'adaptation à la montée des eaux des ports de plaisance et des bases nautiques tant vis-à-vis de l'externe (REX, valorisation technique à destination des partenaires) que de l'interne (précautions et modalités d'implication du Cerema dans la coordination de futurs projets nationaux).



Sécurité et technologies maritimes et fluviales

Développement méthodologique

- l'activité s'oriente vers le développement de l'innovation technologique et l'optimisation des dispositifs concourant à la sécurité de la navigation maritime, étendus au domaine fluvial, dans un contexte international ; La réingénierie des aides à la navigation avec en particulier la mise au point de source Led pour l'ensemble des aides (y compris feux à secteur et grands phares) et la définition et la mise en œuvre d'un programme de suppression du mercure dans les phares ;
- le maintien des compétences et de l'expertise en sécurité maritime (surveillance, sauvetage et signalisation), en appui aux missions régaliennes correspondantes ;
- le renforcement de la connaissance du trafic maritime et des enjeux de cybersécurité ;
- l'ouverture vers de nouveaux bénéficiaires est également un axe de travail qui sera poursuivi avec une ouverture à l'ensemble des bénéficiaires potentiels (État, opérateurs, international et entreprises).

Une expérimentation de modernisation des services du trafic maritime (STM) des capitaineries AI3P sera mise en œuvre par la mise en œuvre d'une solution STM en nuage robuste (cadrage ; aspects méthodologiques et aspects techniques).

Appui aux territoires

- en ce qui concerne la sécurité et la connaissance des trafics, le lien avec les collectivités sera renforcé, tout comme les usages maritimes et fluviaux des drones ;
- le secteur d'activité prend en compte le développement de la planification spatiale marine (MSP), poussée notamment par les énergies marines renouvelables et la préservation des espaces naturels, et qui remet en cause les flux de trafics maritimes traditionnels. Cela implique une meilleure connaissance du trafic maritime commercial et de l'ensemble des mobiles circulant en mer et une capacité à évaluer les niveaux de risque associés. À l'image de l'étude de trafic macrozone Normandie, dans un but d'analyse de l'évolution du risque de sécurité de la navigation maritime relative aux projets éoliens au large de la Normandie et à la définition des mesures de contrôle à prendre.

Ports et voies navigables

Développement méthodologique

- en lien avec les gestionnaires de ports, contribuer aux stratégies et méthodes d'adaptation des infrastructures de transports au changement climatique (ports et voies navigables, dont les problématiques de la ressource en eau et de l'évolution des aléas marins) ;
- préciser et affiner la gestion de patrimoine des ports maritimes et voies navigables ainsi que l'exploitation, les référentiels de conception et la performance des infrastructures ;
- moderniser et valoriser les outils de trajectographie et d'écoulement de trafic, en tant qu'aides à l'optimisation des infrastructures de transports, dans le contexte d'échanges multimodaux, et de leur gestion dans un contexte de transition climatique et écologique.

Recherche, innovation

- en lien avec les acteurs universitaires et les grands donneurs d'ordre, une feuille de route sur la recherche en matière de navigation fluviale sera élaborée pour conforter nos interventions sur la navigation (transition énergétique, convois autonomes et pilotage éco-responsable etc.) ;
- les opportunités de partenariat seront saisies sur cet item de la navigation fluviale et sur les expérimentations de jumeaux numériques appliqués aux ouvrages mobiles, d'écoconceptions et d'écomatériaux.

Appui aux territoires

La nécessaire prise en compte de la transition environnementale du transport maritime et fluvial sera stratégique, de même que le renforcement des partenariats et l'adaptation des infrastructures au changement climatique. L'activité du domaine se focalisera pour les prochaines années sur les priorités suivantes :

- s'inscrire dans les orientations de la stratégie nationale portuaire et de la transition environnementale et énergétique du transport ;
- participer aux ateliers qui fondent la stratégie nationale fluviale et à sa déclinaison ;
- orienter la compétence *transport* vers la connaissance (diagnostic, observatoire), la stratégie (schémas directeurs, transitions, prospective), et l'élaboration d'outils opérationnels (qualité de l'air, sensibilisation) ;
- maintenir les actions d'animation – Ports du futur, clubs ouvrages portuaires et marketing, contribution à l'AIPCN ;
- développer les offres et actions s'adressant à l'ensemble des opérateurs portuaires et fluviaux, ainsi que le retour d'expérience partagé avec ceux-ci ;
- renouveler et dynamiser les partenariats existants avec SCSNE, VNF et CNR dans les voies navigables, les ports de commerce ;
- développer l'activité vers les ports de plaisance et de pêche relevant des collectivités territoriales.

Une des forces du domaine réside dans les approches intersectorielles. À titre d'exemple le croisement des expertises au service de la planification spatiale maritime ou de l'adaptation des territoires aux changements globaux.





Rédaction : Cerema
Conception et mise en page : Agence MPA et Cerema
Crédits images : ©Cerema, Terra, AdobeStock, iStock
Cerema, établissement certifié AFAQ ISO 9001



**TOUTES NOS ACTUALITÉS,
SOLUTIONS, ACTIVITÉS
ET SERVICES**

cerema.fr

**NOTRE OFFRE
AUX COLLECTIVITÉS
TERRITORIALES :
REJOIGNEZ-NOUS !**

cerema.fr/collectivites-territoriales

**NOS PROGRAMMES
D'INNOVATION & RECHERCHE
AU SERVICE DES ACTEURS
ÉCONOMIQUES**

cerema.fr/carnotclimadapt
cerema.fr/ceremalab

**NOTRE PLATEFORME
D'EXPERTISE COOPÉRATIVE**

expertises-territoires.fr

**NOS RESSOURCES
DOCUMENTAIRES**

doc.cerema.fr

**NOS OUTILS ET
RESSOURCES WEB**

cerema.fr/outils

**NOS ÉVÈNEMENTS,
CONFÉRENCES
ET WEBINAIRES**

cerema.fr/evenements

**NOS FORMATIONS
CERTIFIÉES**

cerema.fr/formations

**NOUS
CONTACTER**



25, av. François Mitterrand
CS 92803
69674 Bron Cedex
France

 @cerema

 @CeremaCom