



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

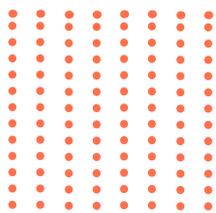


© Lecreusois - Pixabay

PROGRAMME

D'ACTIVITÉ 2021

Version validée par le Conseil d'Administration du 03/12/2020



SOMMAIRE

Préambule	4
La contribution à France Relance et à la Convention Citoyenne pour le Climat, fil rouge de la programmation 2021	7
Des approches transversales structurant l'activité du Cerema	9
Synthèse quantitative du programme d'activité 2021	12
Orientations par domaines et secteurs d'activités, et déclinaison de la programmation nationale	17
A. Domaine « Ingénierie des territoires »	19
A.1. Secteur « Expertise territoriale intégrée »	21
A.2. Secteur « Connaissance et mobilisation du foncier »	24
Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « Ingénierie des territoires » pour 2021	26
B. Domaine « Bâtiment »	29
C. Domaine « Mobilités »	37
C.1. Secteur « Espaces publics et voiries urbaines »	39
C.2. Secteur « Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité »	42
C.3. Secteur « Politiques et services de mobilité »	45
C.4. Secteur « Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation »	48
C.5. Secteur « Sécurité des déplacements »	51
Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « Mobilités » pour 2021	54
D. Domaine « Infrastructures de transport »	59
D.1. Secteur « Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport »	61
D.2. Secteur « Conception, viabilité, entretien et adaptation des plates-formes d'infrastructures de transport » ...	64
D.3. Secteur « Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art »	66
D.4. Secteur « Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art »	68
Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « Infrastructures de transport » pour 2021	70





E. Domaine « Environnement et risques »	75
E.1. Secteur « Energies renouvelables »	78
E.2. Secteur « Approches environnementales intégrées – Biodiversité en interface avec l’aménagement »	80
E.3. Secteur « Eau et gestion des milieux aquatiques »	82
E.4. Secteur « Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP »	84
E.5. Secteur « Risques naturels »	86
E.6. Secteur « Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques »	88
Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « Environnement et risques » pour 2021	90
F. Domaine « Mer et littoral »	95
F.1. Secteur « Gestion du littoral et de la mer »	97
F.2. Secteur « Sécurité et technologies maritimes et fluviales »	99
F.3. Secteur « Ports et voies navigables »	101
Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « Mer et littoral » pour 2021	104
Focus sur la programmation régionale	107
Région Auvergne-Rhône-Alpes	108
Région Bourgogne-Franche-Comté	109
Région Bretagne	110
Région Centre-Val de Loire	111
Région Corse	112
Région Grand Est	113
Région Hauts-de-France	114
Région Ile-de-France	115
Région Normandie	116
Région Nouvelle-Aquitaine	117
Région Occitanie	118
Région Pays-de-la-Loire	119
Région Provence-Alpes-Côte d’Azur	120
Départements et Régions d’Outre-Mer	121
Annexe 1 : Une programmation stratégique et concertée	123
Annexe 2 : Calendrier du processus de programmation 2021	124
Annexe 3 : Les équipes de recherche du Cerema	125
Annexe 4 : Cadrage quantitatif prévisionnel de l’activité 2021 par secteur	128
Annexe 5 : Programmation ferme pour 2021 par secteur d’activité	130
Annexe 6 : Cadrage quantitatif prévisionnel de l’activité 2021 par région	131
Annexe 7 : Liste des opérations nationales territorialisées	132

PRÉAMBULE

Le Cerema, est un établissement public qui développe son expertise sur 6 grands domaines d'activité : Ingénierie des territoires, Bâtiments, Mobilité, Infrastructures de transport, Environnement et Risques, Mer et Littoral. Sur ces champs, il contribue à la fois à la recherche, au développement de l'innovation et aux développements méthodologiques, il constitue un centre de ressource et de diffusion des connaissances, et appuie les acteurs sur le terrain. Son positionnement particulier au service de la société, en lien étroit avec l'État, les collectivités locales et les entreprises, en fait un acteur original d'ampleur nationale, mais aussi de niveau territorial, grâce à sa trentaine d'implantations. Il est en mesure, outre ses domaines de spécialité, d'intégrer des compétences métiers variées au profit des bénéficiaires et des clients, et de travailler selon des approches transdisciplinaires, en nouant des partenariats qui enrichissent ou complètent la palette des compétences et des savoir-faire mobilisés.

Cinq ans après sa création, le Cerema s'est engagé dans une stratégie de transformation qui a été validée au Conseil d'Administration du 16 juillet 2020 et qui sera mise en œuvre en 2021. Ce projet fixe un nouveau cap stratégique, pour l'établissement qui se décline en six objectifs :

- Réaffirmer l'identité de l'établissement comme acteur public doté de missions, de valeurs et d'un esprit de service public, au service de l'état, des collectivités locales et des entreprises,
- Renouveler la programmation de manière plus stratégique...,
- ...au travers notamment d'une segmentation des activités autour de six domaines et 21 secteurs d'activité orientés bénéficiaires/clients,
- Élargir l'offre de service aux territoires, en anticipant notamment *via* le partenariat avec l'ANCT ainsi qu'une concertation approfondie avec les élus locaux et leurs associations représentatives,
- Renforcer la politique de partenariats par l'accroissement des liens avec les organismes de recherche, les centres d'expertises et opérateurs publics, etc.,
- Développer l'activité dans les Outre-Mer, en Europe et à l'International.

Cette stratégie de transformation se traduira à l'horizon 2021 par un premier contrat d'objectif et de performance avec l'État ainsi qu'un nouveau projet d'établissement.

Dans le cadre de cette démarche de transformation, une réforme de la programmation de l'activité a été conduite dès 2019, afin d'élaborer une programmation plus stratégique, plus concertée et plus souple. Au travers de la structuration de l'activité en 6 domaines et 21 secteurs d'activité (cf. schéma p.6), cet exercice permet de donner une vision globale à une maille stratégique de l'ensemble des activités du Cerema valorisant sa dotation pour charge de service public et des cofinancements associés. Placée sous la responsabilité du directeur général et arrêtée par le conseil d'administration, la programmation décline les orientations issue d'une concertation ouverte à l'ensemble des bénéficiaires du Cerema, *via* les comités d'orientation thématiques et les comités d'orientation régionaux, instances officielles mises en place en 2019 et qui se sont réunies à l'automne 2020 pour contribuer au présent programme d'activité. Les modalités de ce processus rénové sont présentées en annexe 1 et son calendrier pour 2021 en annexe 2.

En 2020, des conventions cadre ont été établies ou sont en cours d'établissement avec les directions d'administration centrales du Ministère de la transition écologique et la délégation à la sécurité routière du ministère de l'intérieur, afin de définir sur leur champ les missions socles de service public du Cerema, ainsi que des opérations partenariales cofinancées. La programmation 2021 s'inscrira en cohérence avec les orientations définies dans ces conventions.





POUR 2021

La programmation 2021, tout en intégrant les évolutions de long terme déjà engagées en continuité des orientations de la programmation 2020, est marquée par l'impact de la crise sanitaire et par la prise en compte du plan de relance engagé par le gouvernement. Elle est conduite avec les objectifs de :

- S'inscrire dans une cohérence forte avec France Relance sur l'ensemble de ses domaines.
- Intégrer résolument la transition écologique aux activités développées, en contribuant à mettre en œuvre les mesures de la convention citoyenne pour le climat retenues par le président de la république.
- Intégrer plus fortement la transition numérique, à la fois dans le fonctionnement du Cerema et dans ses productions, au vu des avancées réalisées en la matière durant la crise.
- Continuer d'orienter l'activité du Cerema vers les collectivités territoriales, pour les appuyer dans leur projets, dans une logique de résilience territoriale. À ce titre le Cerema est partenaire et acteur clé de la nouvelle agence pour la cohésion des territoires (ANCT).

Le présent document présente successivement :

- Des éléments généraux et structurants relatifs à la programmation 2021 ;
- Une synthèse quantitative du programme d'activité 2021 ;
- Les orientations de l'activité 2021 pour chacun des 6 domaines et 21 secteurs d'activité du Cerema, hors activités du Cerema pour le compte de l'Opérateur routier de l'État. Ces orientations ont été soumises à l'ensemble des partenaires et bénéficiaires du Cerema et amendées suite aux comités d'orientation thématiques du 24 septembre 2020 et au Conseil stratégique du 30 septembre 2020. Elles se déclinent, à une maille stratégique, en opérations, listées pour chaque domaine d'activité.
- Un focus sur la programmation régionale :
Les orientations 2021, ont été déclinées régionalement et adaptées aux spécificités et enjeux territoriaux en s'appuyant sur les comités d'orientations régionaux qui se sont réunis en octobre et début novembre. Une page de synthèse présente pour chaque région et les Outre-Mers, la répartition de la dotation régionale et les grandes orientations par domaines d'activité.

LA STRUCTURATION DE L'ACTIVITÉ EN 21 SECTEURS D'ACTIVITÉS

En déclinaison de la stratégie Cerem'Avenir, l'activité du Cerema est structurée selon 21 secteurs d'activités regroupés en 6 domaines.

Les données en ETP correspondent aux ETP productifs directement rattachables à des secteurs d'activité (hors management et fonctions support).

A. LE DOMAINE INGÉNIERIE DES TERRITOIRES

Ce domaine correspond à l'activité d'intégrateur du Cerema. Il englobe deux secteurs et représente environ 155 ETP à fin 2020 :

- 1. Expertise territoriale intégrée** dont le périmètre recouvre l'activité dans les domaines de l'observation et l'analyse des territoires, le développement et l'attractivité économiques, la cohésion territoriale, l'aménagement durable, en intégrant les dimensions adaptation au changement climatique et résilience des territoires.
- 2. Connaissance et mobilisation du foncier** dont le périmètre est d'accompagner les politiques locales et nationales du foncier, mettre le foncier au service des politiques publiques (développement économique, logement...).

B. LE DOMAINE BÂTIMENT est constitué d'un seul secteur « Performance et gestion patrimonial des bâtiments » et représente environ 110 ETP à fin 2020. Ce secteur unique du domaine correspond à la contribution du Cerema à la performance et à la qualité des bâtiments neufs et existants, particulièrement en matière d'efficacité énergétique, ainsi qu'à la gestion du parc immobilier existant.

C. LE DOMAINE MOBILITÉS regroupe 5 secteurs, correspondant à environ 335 ETP à fin 2020 :

- 1. Espaces publics et voiries urbaines** représente l'approche intégrée de la conception de la voirie dans toutes ses composantes, pour répondre à l'immense enjeu que représente pour les collectivités locales la conception multimodale des voiries urbaines et espaces publics.
- 2. Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité** comprend les activités d'observation et d'analyse de la mobilité des personnes et des biens, de modélisation et de simulation des déplacements et d'évaluation des projets politiques de transports et de mobilité.
- 3. Politiques et services de mobilité** qui couvre les activités liées à l'organisation des mobilités des personnes, au déploiement des services de mobilité et des modes actifs, au développement des mesures de management des mobilités et leur articulation avec les projets de territoire.
- 4. Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation**, qui s'étend du recueil, de la production, la qualification, l'exploitation et la diffusion de la donnée, à son utilisation pour mettre en œuvre des services à destination des gestionnaires et des usagers, avec une forte composante liée à l'utilisation de nouveaux systèmes de transports intelligents.
- 5. Sécurité des déplacements** intègre les interventions du Cerema dans ce domaine sur la base d'un triptyque infrastructure/véhicule/usager dans une approche systémique.

D. LE DOMAINE INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

regroupe 4 secteurs, correspondant à fin 2020 à environ 655 ETP, intégrant une forte composante géotechnique :

- 1. Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport** recouvre tous les éléments hors ouvrages d'art : définition

d'une politique de gestion d'un réseau, appui à sa mise en œuvre, expertise des dégradations, géotechnique, remises en état, etc.

- 1. Conception, viabilité, entretien et adaptation des plates-formes d'infrastructures de transport** regroupe les prestations relatives aux techniques et méthodes de conception, construction, viabilité hivernale et entretien des plates-formes, certification et normalisation.
- 3. Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art** comprend la définition de politiques de gestion de patrimoines, l'appui à leur mise en œuvre, ainsi que l'expertise dont la géotechnique et la réparation de chaque ouvrage (ponts, soutènements, portiques, potences, hauts-mâts...).
- 4. Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art** regroupe l'ensemble des prestations du Cerema, certification et normalisation, qui contribuent à la construction des compétences du Cerema et à son rayonnement au sein de la profession.

E. LE DOMAINE ENVIRONNEMENT ET RISQUES regroupe 6 secteurs, correspondant à environ 375 ETP à fin 2020 :

- 1. Energies renouvelables** concerne l'appui à leur développement et leur intégration aux stratégies territoriales.
- 2. Approches environnementales intégrées et biodiversité en interface avec l'aménagement** a trait aux interfaces environnement / infrastructures et environnement / aménagement urbain (évaluation d'impacts et développement de solutions d'aménagement fondées sur la nature et actions en faveur de la biodiversité).
- 3. Eau et gestion des milieux aquatiques** dans le domaine de l'eau continentale avec les interfaces aménagement et équipements.
- 4. Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP** qui intègre la gestion et la valorisation des déchets et des matériaux alternatifs ainsi que le développement de l'écologie industrielle territoriale.
- 5. Risques naturels** comprend les différentes phases de la prévention, de la caractérisation (dont la géotechnique) et de la gestion des risques naturels terrestres et hydrauliques, et leur intégration dans l'aménagement.
- 6. Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques.**

F. LE DOMAINE MER ET LITTORAL regroupe 3 secteurs, correspondant à environ 115 ETP à fin 2020 :

- 1. Gestion du littoral et de la mer** qui comprend l'observation du littoral, la géo information, la gestion du trait de côte, la résilience des territoires littoraux, la planification pour la mer et le littoral ainsi que la préservation de l'environnement marin.
- 2. Sécurité et technologies maritimes et fluviales**, regroupe les activités du Cerema relatives à la sécurité et à la surveillance de la navigation maritime et fluviale et à la signalisation maritime et fluviale.
- 3. Ports et voies navigables** concerne la conception, l'aménagement, la gestion et l'exploitation des infrastructures et ouvrages de transport portuaires et des voies navigables, et intègre la géotechnique, les problématiques de fonctions et d'usages des plates-formes et la modernisation des systèmes d'exploitation.

La contribution à France Relance et à la Convention Citoyenne pour le climat, fil rouge de la programmation 2021

Dans le contexte de la sortie de crise, le Cerema se met en situation de contribuer pleinement au plan de relance. Le projet Cerem'avenir, dans les orientations qu'il s'est fixé, apparaît en cohérence avec ses enjeux et apte à concourir de façon efficiente à la mise en œuvre de France Relance, en effet :

- **La Transition écologique et l'adaptation au changement climatique constituent le fer de lance de la stratégie du Cerema**, en pleine cohérence avec l'enjeu de transition écologique porté par le plan France Relance et la Convention Citoyenne pour le Climat.

Le Cerema, fort de son large panel de compétences au service de l'aménagement des territoires inscrit résolument l'ensemble de ses activités dans une logique d'intégration de la dimension « climatique » et le respect de la trajectoire carbone, en déployant notamment une feuille de route climat qui sera mise en œuvre en 2021. Les activités de l'établissement s'inscrivent en cohérence avec une trentaine de mesures proposées dans la convention citoyenne pour le climat et en pleine cohérence avec les 17 objectifs de développement durables de l'agenda 2030.

L'établissement se positionne notamment sur l'ensemble de ses domaines d'activité en appui des territoires et partenaires pour développer des approches et démarches d'adaptation au changement climatique et de résilience.

- **Un panel d'activités en totale adéquation avec les mesures du plan de relance**

Ainsi l'activité du Cerema contribuera directement à 14 mesures du plan France Relance dans les priorités de l'écologie et de la cohésion, comme l'illustre le tableau ci-contre.

Cette contribution du Cerema est majeure sur les thèmes de la rénovation énergétique des bâtiments, de la biodiversité et l'artificialisation des sols, de la mobilité verte, de l'économie circulaire des matériaux, et de la mer sur lesquels l'établissement développe une expertise de référence.

Sur la problématique de l'entretien du patrimoine d'ouvrages d'arts routiers sur lequel le Cerema est historiquement positionné, le plan de relance prévoit la mise en œuvre d'un ambitieux programme, dans lequel l'établissement sera partie prenante, en association avec l'ingénierie privée.

- **Une ouverture croissante vers les collectivités et l'appui aux territoires**

La part de l'activité du Cerema programmée par ses directions territoriales au profit et au plus près des besoins des acteurs de territoires est en croissance, afin notamment d'accompagner les projets des collectivités. Cette dynamique s'inscrit en cohérence avec le volet cohésion de France Relance, notamment en appui direct des programmes et projets soutenus par l'ANCT. L'établissement se positionne dans ce cadre en expert de « 2^{ème} niveau », en appui de l'ingénierie publique existante et en articulation avec l'ingénierie privée. Il joue un rôle de centre ressource technique, vecteur de mutualisation et diffusion des savoirs faire et des expériences, indispensable pour accompagner les territoires dans la transition écologique, l'adaptation au changement climatique et les démarches de résilience.

- **Un développement de l'activité Outre-mer**

Le plan de relance porte une attention particulière aux collectivités territoriales des territoires ultramarins. Le Cerema, s'il développe historiquement des actions Outre-Mer, ne dispose pas à ce jour d'implantation dans les DROM. Afin de répondre aux besoins importants d'ingénierie de ces territoires, l'établissement s'est engagé dans la création d'une délégation Outre-Mer, et projette dès 2021 de délocaliser quelques agents dans l'océan indien et les Antilles-Guyane afin d'accompagner les mesures mis en œuvre sur ces territoires en articulation avec les autres opérateurs présents. Cette implication porte d'ores et déjà sur les sujets majeurs que sont le diagnostic des réseaux d'eau, la prévention des risques et le renforcement de la résilience.

CONTRIBUTION DES DOMAINES D'ACTIVITÉS DU CEREMA AU PLAN FRANCE RELANCE

ECOLOGIE	10 MESURES IDENTIFIÉES	Domaines d'activité Cerema concernés
Rénovation énergétique	Rénovation énergétique des bâtiments publics	Bâtiments
	Rénovation énergétique des logements privés	Bâtiments
Biodiversité, lutte contre l'artificialisation	Densification et renouvellement urbain : fonds de recyclage des friches et du foncier artificialisé	Ingénierie des territoires
	Biodiversité sur les territoires, prévention des risques et renforcement de la résilience	Ingénierie des territoires Environnement et Risques Mer et littoral
	Démonstrateurs villes durables (PIA)	Ingénierie des territoires Environnement et Risques
Mer	Verdissement des ports	Mer et littoral
Energies et technologies vertes	Développer l'hydrogène vert	Environnement et Risques
Infrastructures et mobilités vertes	Développer des mobilités du quotidien	Mobilités
	Ferroviaire (aide SNCF Réseau, fret ferroviaire, petites lignes, modernisation / sécurité du réseau)	Mobilités
	Accélération de travaux sur les Infrastructures de transport	Infrastructures de transport
COHÉSION	4 MESURES IDENTIFIÉES	Domaines d'activité Cerema concernés
Cohésion territoriale	Soutien aux actions de développement local, notamment en Outre-mer	Ingénierie des territoires
	Soutien aux collectivités territoriales : garanties de recettes et soutien direct à l'investissement local	Ingénierie des territoires
	Rénovation des commerces de centre-ville	Ingénierie des territoires
	Modernisation du réseau routier national et renforcement des ponts	Infrastructures de transport

Des approches transversales structurant l'activité du Cerema

L'activité du Cerema se structure autour de plusieurs approches transversales qui ont vocation à être développées dans chacun des domaines et secteurs d'activité.

- **Une recherche en synergie avec les activités d'expertise du Cerema et une montée en puissance de l'institut Carnot Clim'adapt pour développer la recherche partenariale avec les entreprises**

L'expertise de référence du Cerema a vocation à s'appuyer sur la recherche fondamentale ou appliquée, qu'elle soit interne ou externe. Le Cerema développe ainsi en partenariat avec ses partenaires scientifiques une activité de recherche représentant environ 15 % de son activité et 7,6 % de l'investissement de sa dotation. Les 9 équipes de recherche du Cerema sont désormais constituées et s'inscrivent en cohérence avec les domaines d'activités de l'établissement (cf. annexe 3).

2021 s'inscrit dans la continuité des deux grandes priorités que sont l'approfondissement de leur insertion dans le paysage national de la recherche, par l'association à des partenaires scientifiques de référence et par les participations nombreuses aux projets collaboratifs, et la consolidation des synergies avec les activités d'expertise du Cerema. Pour renforcer la dynamique sur ce dernier point, la coordination et les orientations des activités sera désormais assurée au sein d'un comité exécutif de la recherche mobilisant les directions techniques du Cerema.

Par ailleurs, le rapprochement des expertises du Cerema avec des équipes de recherche extérieures sera encouragé en particulier pour les champs non couverts par nos moyens propres de recherche. Les réponses communes à des appels à projets collaboratifs sur guichets nationaux ou européens y contribueront et le montage de partenariats avec de grands établissements de recherche.

2021 sera l'année de montée en puissance du **nouvel institut Carnot porté par le Cerema, Clim'adapt**¹. Clim'adapt se veut interface entre les entreprises et les collectivités territoriales afin de co-développer et déployer des solutions innovantes et permettre aux territoires de construire leurs réponses aux défis des transitions écologiques et numériques dans le domaine des infrastructures, de l'aménagement urbain, des mobilités et des risques naturels.

- **L'innovation ouverte au cœur de l'activité du Cerema**

L'innovation doit être au centre du développement de chacun des secteurs d'activité de l'établissement. Par des actions partenariales avec les entreprises dans le domaine de la R&D (Carnot ou hors Carnot), l'ingénierie publique a vocation à contribuer au développement économique des territoires. Pour ce faire, diverses actions incitatives seront mises en œuvre, en synergie avec les actions soutenues par l'Institut Clim'adapt, visant à appuyer les démarches d'innovation de nos partenaires, et particulièrement les entreprises. Ces actions ont également pour but d'accélérer les développements pour les besoins propres du Cerema. Une dimension supplémentaire sera apportée par le lancement de **Cerema Lab**, dispositif spécifiquement dédié aux startups et PME innovantes pour accélérer le déploiement de leurs solutions sur les territoires.

Dès 2021, le Cerema bénéficiera de l'effet de levier du volet « Transition écologique » du plan de relance annoncé le 3 septembre dernier. Les actions portant sur les transports, le bâtiment, les territoires, les ouvrages d'art sont des opportunités pour le Cerema de faire valoir sa capacité d'innovation (boussole de la résilience des territoires, utilisation de l'intelligence artificielle pour la performance énergétique des bâtiments, aides à la gestion patrimoniale des ouvrages d'art, applications satellitaires ou drones...) Il est d'ailleurs notable que les outils Cartofriches et UrbannVitaliz, développés par le Cerema, soient explicitement cités dans la partie du plan de relance consacrée aux enjeux de densification urbaine.

¹ L'institut Carnot Clim'adapt développe la recherche partenariale, c'est-à-dire la conduite de travaux de recherche menés par des laboratoires publics en partenariat avec des acteurs socio-économiques, entreprises de toutes tailles et collectivités locales, en réponse à leurs besoins. En s'appuyant sur la couverture territoriale et l'éventail exceptionnel de ressources du Cerema en matière de recherche, ingénierie, expertise, équipements, Clim'adapt accompagne ses partenaires pour assurer leur transition vers une économie sobre en ressources, décarbonée, respectueuse de l'environnement et en lien avec les nouveaux modes de vie engendrés par la transition numérique et l'adaptation au changement climatique.

- **Une accélération de la transition numérique du Cerema**

Les projets numériques du Cerema se développent au service des métiers, pour les intégrer de façon opérationnelle dans l'ensemble des activités. En 2021, l'accent sera mis sur l'accompagnement du virage du numérique au sein des offres Cerema, notamment en tirant profit des leviers que sont les sciences de la donnée et l'intelligence artificielle. L'objectif est de créer de la valeur supplémentaire pour nos bénéficiaires à la fois en augmentant l'efficacité opérationnelle des offres existantes et en lançant des services nouveaux. Une attention particulière sera portée au sujet du traitement de l'imagerie satellitaire compte tenu de l'ampleur des besoins et du positionnement des différents acteurs.

Les activités en matière de numérique s'appuieront sur les valeurs qui ont permis le développement d'outils innovants en matière de friches urbaines ou de suivi des trafics routiers : agilité et réactivité, priorité à la valeur d'usages pour les bénéficiaires, augmentation de la valeur ajoutée par l'intelligence artificielle et les modélisations. Le travail partenarial avec des structures publiques et privées leaders de leur secteur (Inria², startups, beta.gouv...) sera accentué pour accélérer la transformation numérique des offres Cerema.

- **Le confortement des activités de Normalisation, Certification et Labellisation**

Un audit impulsé par le Délégué interministériel à la Normalisation s'achève fin 2020 qui débouchera sur un appui optimisé du Cerema au Bureau de normalisation des transports, des routes et de leurs aménagements (BNTRA), tandis que dans le même temps, la programmation 2021 vise à mieux intégrer la normalisation dans les orientations de chacun de secteurs d'activité.

En matière de Certification, 2021 verra la mise en œuvre d'une convention de prestation au profit direct de l'Association pour la Qualification de la Précontrainte et des Equipements des ouvrages de bâtiment et de génie civil alors que jusqu'ici le Cerema n'intervenait qu'en sous-traitant de l'Université Gustave Eiffel.

Enfin, les réflexions commencées en 2020 pour valoriser l'expertise du Cerema par la labellisation s'étendront, notamment aux capteurs de trafic.

- **Une offre de formation en développement**

Le développement de l'activité de formation sera poursuivi en 2021 en appui de l'offre de service sectorielle. Avec une augmentation substantielle des recettes de formation en 2019 (+ 89 %) et un recentrage sur nos domaines d'activité, cette activité se structurera en interne pour porter l'offre catalogue du Cerema. Cette offre spécifique viendra compléter d'une part les formations réalisées en partenariat au travers d'une politique conventionnelle toujours active sur le plan national et d'autre part les formations locales sur mesure à la demande des collectivités ou acteurs du territoire. Le Cerema poursuivra en outre son appui de la politique de formation interne du MTES dans des conditions renouvelées.

Enfin, une démarche Qualité sera conduite sur l'année 2021 sur la base du référentiel national des organismes de formation - dit Qualiopi - afin d'obtenir une certification de nos process de formation.

- **De multiples ressources Cerema au service des territoires**

Centre de ressources et éditeur, le Cerema est le lieu où les acteurs des territoires doivent pouvoir trouver les connaissances et savoirs dont ils ont besoin pour mener à bien leurs projets. Pour cela, l'établissement continuera d'investir dans la gestion et la mise en œuvre de sites thématiques partenariaux comme il l'a fait sur France mobilité, Applisat, DataFoncier, Smart City, Artificialisation des sols, etc., mais également dans la production éditoriale avec la sortie de guides de référence et de productions éditoriales accessibles en ligne. Il poursuivra activement ses interventions dans le cadre de salons, colloques, journées, à l'échelle nationale, locale et internationale, et organisera de nombreux événements, notamment l'animation technique sur les territoires. A ce titre les COTITA³ vont évoluer avec un élargissement de leur gouvernance et de leur périmètre thématique et la mise en place en 2021 de conférences techniques territoriales dans chaque région.

De nouveaux formats à distance sont en cours de réflexion, notamment à travers la mise en place d'une plateforme d'offres de service et d'accès à l'ensemble de la ressource Cerema via des parcours utilisateurs thématiques. Enfin, le lancement du portail documentaire CeremaDoc en 2021 permettra la mise en visibilité de l'ensemble des productions du Cerema avec un accès libre aux rapports d'étude produits par l'établissement.

- **Une expertise s'inscrivant résolument dans le cadre européen**

Le Cerema participe aujourd'hui à plus de 40 projets financés par l'Union européenne, sur différents « guichets » (H2020, Interreg, Life...) ; on citera pour exemple le projet MMUST qui vise à élaborer un modèle multimodal de prévision des déplacements des personnes et des marchandises, outil partagé (France-Belgique-Allemagne-Luxembourg) d'aide à la décision et à l'évaluation des projets et politiques de transport et d'aménagement du territoire.

² Inria : Institut national de recherche en sciences et technologies du numérique

³ CoTITA : Conférences Techniques Interdépartementales des Transports et de l'Aménagement

Cette activité européenne doit être renforcée et mieux structurée. Il s'agira en 2021 de :

- Continuer à développer notre réussite aux projets européens par la croissance du nombre de réponses directes aux appels à projets, mais aussi par une présence plus en amont dans les réseaux européens pertinents en stratégie de recherche et d'innovation, avec une implication concrète dans les plateformes technologiques européennes Waterborne, CCAM⁴, Water EU, ERTRAC⁵ et ECTP⁶ notamment ;
- Mieux irriguer les lieux d'influence en matière de R&I, que ceux-ci soient nationaux (les différents Club Europe en France, GTN⁷...) ou européens, comme le CLORA par exemple dont le Cerema est membre, et renforcer notre participation à des groupes d'experts européens (comme le Green Shipping Expert Group) ;
- Professionnaliser le dépôt et le suivi de projets par la création de la mission d'appui dédiée ;
- Établir, développer et structurer des partenariats privilégiés avec des organismes similaires au niveau européen et homologues du Cerema (comme le CEDEX⁸ en Espagne, pour lequel la convention de partenariat est en cours de signature) afin d'être à même de former des groupements et consortiums avec de meilleures chances de succès ;
- Contribuer au déploiement et aux évolutions des politiques publiques européennes sur des territoires transnationaux et sur des champs à forts enjeux, par exemple *via* des réseaux COST⁹ ou en répondant à des appels d'offres des Directions générales de la Commission européenne.

• Une mobilisation de l'expertise du Cerema à l'international dans les projets de coopération et en accompagnement des entreprises

Le Cerema se mobilise traditionnellement pour des projets de coopération internationale initiés par les autorités françaises (Ministères, Agence Française de Développement, Expertise France...) ou des bailleurs internationaux (Banque mondiale notamment). La mise en œuvre des nouvelles conventions avec l'AFD¹⁰ et Expertise France validées en 2020 permettra d'accroître le rayonnement international de l'expertise du Cerema et le financement de ces activités. A titre d'exemple, une convention avec l'Agence française de développement permettra de sécuriser le cadre financier et juridique de nos interventions sur un programme thématique élaboré conjointement par les experts des deux établissements.

Il s'agit également pour le Cerema d'accompagner des entreprises françaises sur des marchés à l'international et contribuer à faire valoir le savoir-faire français.

La production du Cerema s'appuie pour sa plus grande part sur la valorisation de sa dotation (ou subvention pour charges de service public - SCSP) inscrite au programme 159 du budget de l'État. Pour 2021, la SCSP du Cerema s'établit à 189 M€, en baisse de 2,4 % par rapport à 2020.

Le Cerema mobilise également des ressources externes nécessaires à son équilibre économique (à hauteur d'environ 40 M€) dans le cadre d'offres sur le marché, de subventions, d'appels à projet et de partenariats valorisant une part de SCSP.

⁴ CCAM : Cooperative, Connected, Automated and Autonomous Mobility

⁵ ERTRAC : European Road Transport Research Advisory Council

⁶ ECTP : European Construction, built environment and energy efficient building Technology Platform

⁷ GTN : Groupes Thématiques Nationaux

⁸ CEDEX : Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas

⁹ COST : European COoperation in Science and Technology

¹⁰ AFD : Agence Française de Développement



Synthèse quantitative du programme d'activité 2021

La programmation de l'activité 2021, présentée dans ce document, concerne l'ensemble des activités mobilisant la dotation, que ce soit les projets financés à 100 % sur dotation ou les projets cofinancés (l'activité pour des clients « Tiers », dans le champ concurrentiel, n'entre pas dans le champ de la programmation).

Dans le cadre de la programmation 2021, la valorisation de la dotation se répartie comme suit (cf. tableau ci-dessous) :

Une part nationale, regroupant :

- les opérations d'appui et d'expertise de niveau national, à hauteur de 81,7 M€ ;
- les activités de recherche, à hauteur de 14,7 M€ ;
- des activités transverses et support de l'expertise, à hauteur de 5,7 M€. Au sein de ces activités, diverses enveloppes sont identifiées et donneront lieu à des appels à projets internes en cours de programmation (numérique et innovation, Europe et international, activités de prototypage) auquel les secteurs d'activités pourront émerger pour développer ces enjeux ;
- des activités d'appui à la transformation interne du Cerema et de développement commercial, à hauteur de 2,5 M€.

Une part régionale, à hauteur de 41 M€, en augmentation par rapport à 2020, et en cohérence notamment avec la contribution du Cerema aux actions de l'ANCT qui sera réalisée pour partie sur sa dotation.

Une ligne d'appui, permettant au Cerema de répondre à des sollicitations urgentes et stratégiques qui n'ont pu faire l'objet d'une programmation, à hauteur de 6,7 M€ ;

Une part consacrée aux activités « Opérateur routier de l'État », à hauteur de 36,7 M€, que le Cerema mène en appui direct à l'État « Opérateur routier » en tant que maître d'ouvrage ou assistant à maître d'ouvrage pour le réseau routier national. Cette contribution est gérée depuis 2019 dans le cadre de conventions spécifiques avec la DGITM¹¹ définissant les orientations en la matière.

en K€	Dotation 2021	Pour rappel Programmation consolidée début 2020
Activités hors « Opérateur routier de l'État »		
Programmation nationale	104 600	106 500
dont activités d'appui et d'expertise (dont 1M€ pour l'ANCT)	81 700	-
dont activités de recherche	14 700	15 000
dont activités transversales (<i>Numérique et innovation, Europe et international, activités de prototypage, appui à la normalisation</i>)	5 700	1 500
dont transformation du Cerema et développement commercial	2 500	5 000
Programmation régionale	41 000	40 000
dont activités pour le compte de l'ANCT	6 500	-
Ligne d'appui	6 700	8 600
TOTAL	152 300	155 100
Activités « Opérateur routier de l'État »		
Programmation nationale	7 800	37 000
Programmation régionale	27 400	
Ligne d'appui « Opérateur routier de l'État »	1 500	1 500
TOTAL	36 700	38 500
TOTAL SCSP	189 000	193 600

¹¹ DGITM : Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer du Ministère de la Transition Ecologique

RÉPARTITION THÉMATIQUE DE L'ACTIVITÉ PROGRAMMÉE

Le tableau figurant en annexe 4 présente la répartition de la dotation 2021 (y compris pour le compte de l'Opérateur routier de l'État) pour chaque domaines et secteurs, leur part nationale et régionale. Cette répartition n'intègre pas les enveloppes dévolues aux équipes de recherche, ainsi que les enveloppes dédiées aux appels à projet internes, incluses à ce stade dans l'enveloppe transversale, et qui seront réparties entre secteurs en cours de programmation.

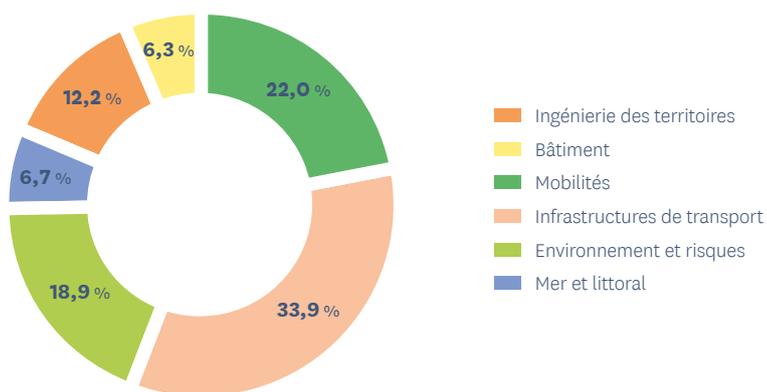
La baisse générale de la dotation de 2,4 % de la SCSP entre 2020 et 2021, même si elle est en partie compensée par les efforts de mutualisation des fonctions supports portés par le plan de transformation du Cerema qui devraient porter leur fruit à partir de 2021, impacte d'une façon générale les dotations des secteurs à la baisse, mais d'une façon différenciée en déclinaison de la stratégie du Cerema :

- Le domaine « Ingénierie des territoires » voit sa dotation légèrement augmenter, avec une hausse de la part régionale, en cohérence avec le développement des activités territorialisées réalisées au profit des collectivités, notamment dans le cadre de l'ANCT ;
- Les dotations des domaines « Bâtiment » et « Mobilité » sont en léger retrait, leurs parts relatives restant stables ;
- Le domaine « Infrastructures de transport », qui mobilise un tiers de la dotation, s'inscrit à la baisse, en lien avec le redéploiement des actions d'ingénierie de premier niveau au profit du réseau routier national vers des actions à plus haute valeur ajoutée, et au profit des collectivités. Néanmoins, l'activité « ouvrages d'art » bénéficie d'un confortement de sa dotation en cohérence avec le programme porté par le Cerema dans le cadre du plan France Relance ;
- La dotation du domaine « Environnement et risques » est en légère diminution, sa part relative restant stable ;
- La dotation du domaine « Mer et littoral » s'inscrit en légère augmentation en 2021, afin de répondre aux enjeux croissants en la matière, et en lien avec le déploiement de l'offre du Cerema sur ce domaine.

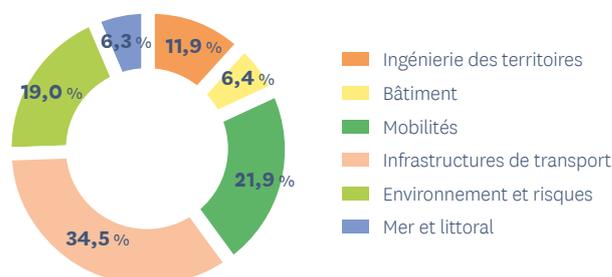
Les graphiques ci-dessous présentent ces évolutions de la répartition de la dotation par domaine d'activité entre 2020 et 2021 (activités ORE incluses). Les activités de recherche ne sont pas intégrées dans ces graphiques.

On constate la part importante des domaines « Infrastructures de transport », « Mobilités » et « Environnement et risques » qui pèsent respectivement pour 34 %, 22 % et 19 % de l'activité du Cerema.

Répartition de la dotation 2021 par domaine d'activités
(activités « Opérateur routier de l'État » incluses)

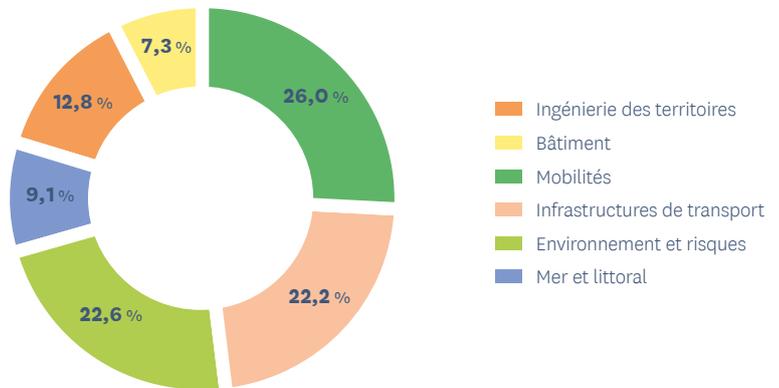


Répartition de la dotation 2020 par domaine d'activités
(activités « Opérateur routier de l'État » incluses)



Hors activités pour le compte de l'Opérateur routier de l'État, la programmation ferme de l'activité 2021, par domaine d'activité, se répartit comme suit, avec un plus grand équilibre entre domaines :

Répartition des montants programmés de façon ferme
(hors activités « Opérateur routier de l'État »)



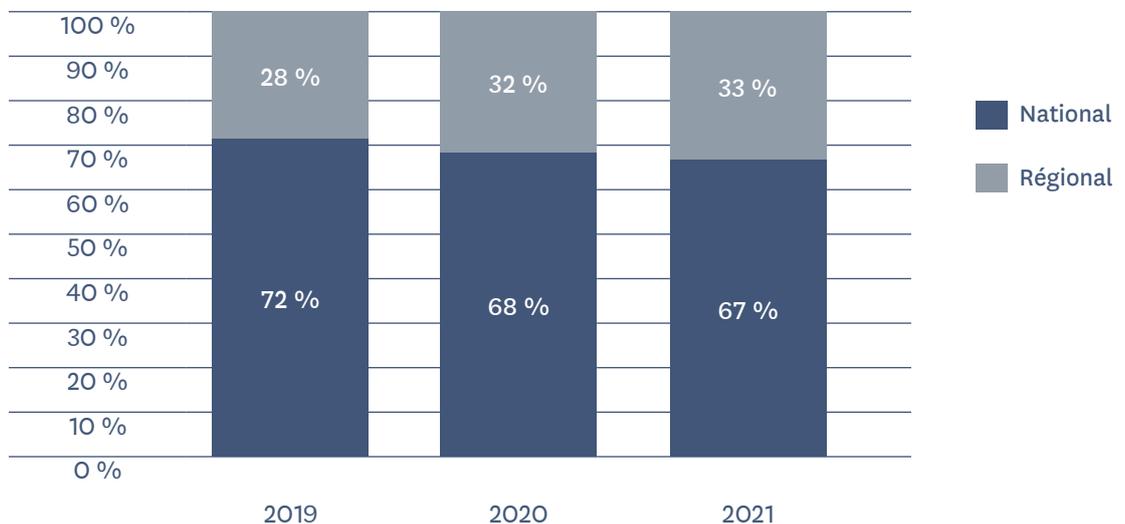
Les montants programmés de façon ferme par domaines et secteurs d'activité, hors activités « Opérateur routier de l'État », sont détaillés en annexe 5.

Comme présenté en annexe 1, l'activité thématique fait l'objet d'une programmation ferme et d'une programmation conditionnelle. Cela permet de prendre en compte l'incertitude liée à la concrétisation des projets inscrits en conditionnel, et de garder des marges de manœuvre dans la mise en œuvre de l'activité en cours d'année. Au global, la programmation effectuée pour 2021 présente une programmation ferme à hauteur de 74 %.

PART TERRITORIALE DE L'ACTIVITÉ PROGRAMMÉE

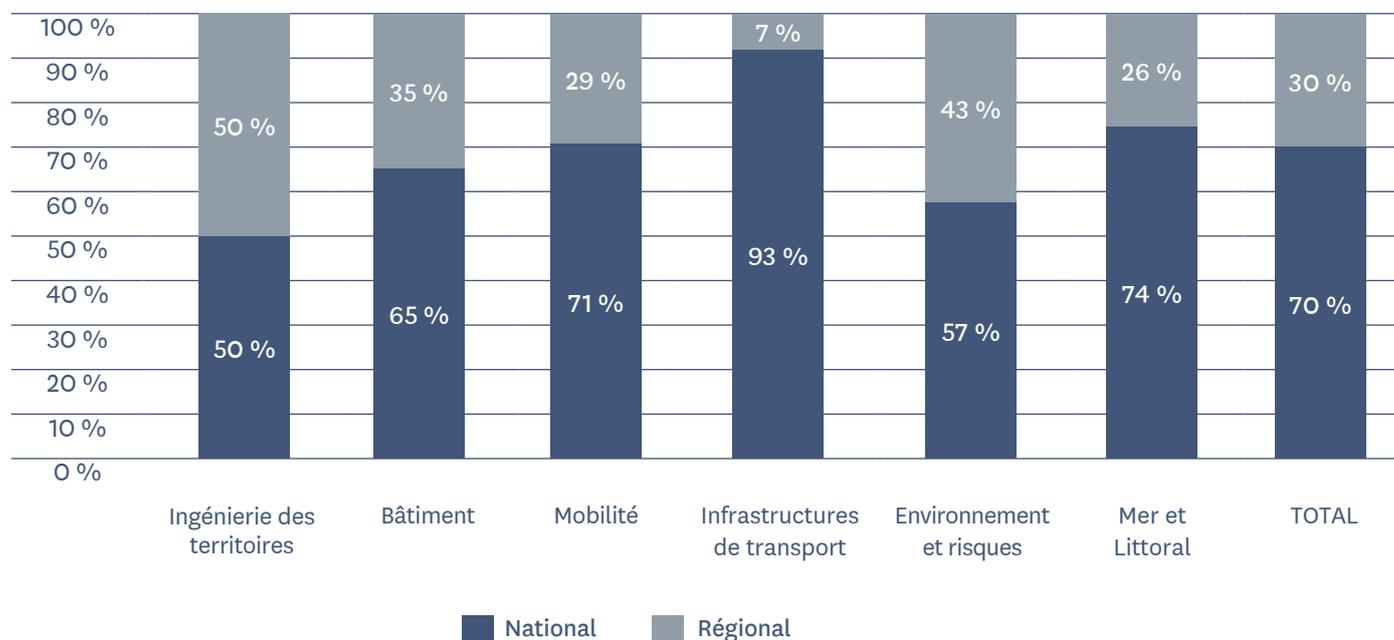
Conformément aux objectifs poursuivis par l'établissement, et en cohérence notamment avec la contribution du Cerema aux actions de l'ANCT qui sera réalisée pour partie sur sa dotation, l'activité projetée pour l'année 2021 s'inscrit dans une dynamique d'augmentation de l'activité régionale, à hauteur de 41 M€, en augmentation de 1 M€ par rapport à 2020.

Évolution de la répartition nationale / régionale de la dotation entre 2019 et 2021
(hors activités « Opérateur routier de l'État »)



La répartition nationale / régionale des montants d'activité programmés de façon ferme, par domaine d'activité, est présentée dans le graphique ci-dessous :

Répartition des montants programmés de façon ferme pour l'activité nationale / régionale selon les domaines (2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



On constate logiquement une proportion importante d'activité régionale pour le domaine « Ingénierie des territoires ».

A noter que la faible part régionale du domaine « Infrastructures de transport » s'explique par la forte activité régionale du Cerema au profit des DIR et DREAL/SMO dans le cadre des activités « Opérateur routier de l'État », non incluses dans ce graphique.

Le tableau figurant en annexe 6 présente les dotations indicatives et les montants programmés pour chaque région. Pour chacune d'elle est précisé le volume de dotation qu'il est prévu de consacrer aux activités menées pour le compte de l'ANCT.

En cohérence avec la stratégie de l'établissement d'accroître sa présence en Outre-Mer, la dotation allouée à ces territoires est en augmentation, de 1,8 en 2020 à 2,3 M€ pour 2021.

UNE ACTIVITÉ PARTENARIALE EN DÉVELOPPEMENT

Une part de la dotation est mobilisée en compléments de financements externes, publics ou privés, pour développer des projets cofinancés. Au stade de la programmation stratégique, le volume de dotation ciblée pour ce faire au sein des opérations s'élève à environ 11,8 M€ en ferme, et 8,7 M€ en conditionnel.

En particulier, comme pour 2020, les projets en partenariat avec les collectivités territoriales s'inscrivent dans une dynamique de développement forte, avec une mobilisation de la dotation évaluée à 5 M€ pour la programmation ferme et à 4,7 M€ pour la programmation conditionnelle. Les cofinancements associés prévus à ce stade s'élèvent à environ 7 M€.

en K€	Volume de dotation (SCSP) mobilisée pour 2021			Volume de dotation totale (SCSP) programmée pour 2020
	Prog. ferme	Prog. conditionnelle	Prog. totale	
Activités cofinancées	11 760	8 670	20 430	19 000
Activités cofinancées au profit des collectivités territoriales	4 980	4 750	9 730	6 700

L'ACTIVITÉ PROGRAMMÉE AU TITRE DE L'ANCT

Pour ce qui concerne plus spécifiquement l'activité menée par le Cerema pour le compte de l'ANCT, sont prévues pour 2021, conformément à la convention en cours entre les 2 organismes et l'État :

- Une activité nationale financée à hauteur de 1 M€ sur la dotation, notamment en appui des programmes nationaux territorialisés « Petites villes de demain », « Action Cœur de ville » et « Territoires d'industrie » ;
- Une activité régionale en appui direct des collectivités, financée à hauteur de 6,5 M€ sur la dotation, dont 3 M€ de journées d'appui « gratuit » (financées à 100 % sur dotation), et 3,5 M€ de prestations cofinancées (avec un cofinancement maximum de 50 % par la dotation du Cerema).





Orientations par domaines et secteurs d'activités et déclinaison de la programmation nationale

D'une façon générale, la programmation d'activité 2021 s'inscrit en continuité des orientations retenues en 2020.

Sont présentées dans cette partie, pour chaque secteur d'activités, **hors activités pour le compte de l'Opérateur routier de l'État** :

- les évolutions envisagées et les priorités de mise en œuvre de ces orientations pour 2021 (en page de gauche),
- dans un encadré (en page de droite), la description plus précise des orientations et des éléments de mise en œuvre pour 2020.

Ces orientations ont fait l'objet d'échanges avec les partenaires lors des comités thématiques du 24 septembre 2020 et ont été présentées au Conseil stratégique du 30 septembre 2020. Elles ont également alimenté les comités d'orientations régionaux qui se sont réunis en octobre et début novembre afin de décliner la programmation au sein de chaque région et pour l'Outre-mer.

Les orientations sont déclinées, pour chaque domaine, en opérations nationales et en opérations régionales constitutives des programmes de chaque région (cf. partie « Focus sur la programmation régionale »).

Les opérations constituent la « brique élémentaire » de la programmation stratégique, elles rassemblent des projets concourant à un objectif en matière de politique publique. Ces opérations seront ensuite déclinées en projet, dont la définition (livrables, délais, ...) est conduite en lien avec les clients et demandeurs du Cerema.

A noter que 14 « opérations nationales territorialisées » ont été identifiées pour 2021 (cf. annexe 7), correspondant à des programmes (tels que Petites Villes de Demain, France Mobilités, ...) qui bénéficient d'un pilotage national et ont vocation à être déclinées dans chaque région. A ce titre, elles sont donc composées d'une opération nationale et d'opérations régionales associées et concourent donc à la fois aux programmations nationale et régionales.

En ce qui concerne la programmation nationale, les orientations se déclinent pour 2021 en **135 opérations nationales** (dont les 14 opérations nationales territorialisées) d'une maille stratégique moyenne de 700 k€.

Les opérations nationales sont listées, avec les montants de programmation ferme et conditionnelle¹² qu'il est prévu d'y consacrer, et leurs principaux bénéficiaires, à la fin des parties relatives à chaque domaine d'activité.

¹² Dans un souci de souplesse et d'une meilleure réponse aux besoins tout au long de l'année, une partie (environ 70 %) de l'activité financée par la subvention pour charges de service public est programmée de façon ferme au 1^{er} janvier de l'année et une autre (d'un volume prévisionnel d'environ 50 % de la dotation) l'est de façon conditionnelle (voir annexe 1 pour plus de détails).





DOMAINE A.
« Ingénierie des territoires »



Ce domaine correspond à l'activité d'intégrateur du Cerema. Il s'agit de croiser, à l'échelle d'un territoire et au service d'un projet global, les différentes expertises : aménagement, foncier, habitat, planification, climat, développement local et, au-delà, les thématiques portées par d'autres secteurs comme mobilité ou biodiversité. Le domaine englobe deux secteurs :

- **Expertise territoriale intégrée**
- **Connaissance et mobilisation du foncier**

Éléments de contexte et enjeux

Le champ de l'aménagement des territoires est traversé d'enjeux extrêmement forts et désormais reconnus par le grand public. La nécessaire adaptation au changement climatique, l'engagement de la transition écologique sont au cœur des préoccupations et l'ambition des mesures proposées par la convention citoyenne pour le climat en est la meilleure illustration. La crise sanitaire a, elle, débouché sur un plan de relance à forte orientation écologique ; ses conséquences ont également fait apparaître un besoin de résilience territoriale. Charge aux acteurs publics de prévenir les prochaines crises et de se prémunir contre leurs effets, plutôt que se contenter d'orchestrer un retour à la normale.

Il revient aux collectivités territoriales, au regard de leurs compétences, de s'inscrire dans cette dynamique et d'impulser l'action. Ce contexte est particulièrement marquant pour l'installation des nouveaux exécutifs du bloc local. Les défis sont nombreux : équilibre des projets de territoire, juste ciblage de la ville intelligente... et certaines contradictions doivent être dépassées, ainsi l'impératif de rendre désirable la ville dense dans un contexte post confinement qui a fait naître un désir d'espace. Une ingénierie publique experte et capable de proposer des réponses sur mesure doit se déployer au plus proche des acteurs territoriaux pour contribuer de manière déterminante à la réussite de ces stratégies.

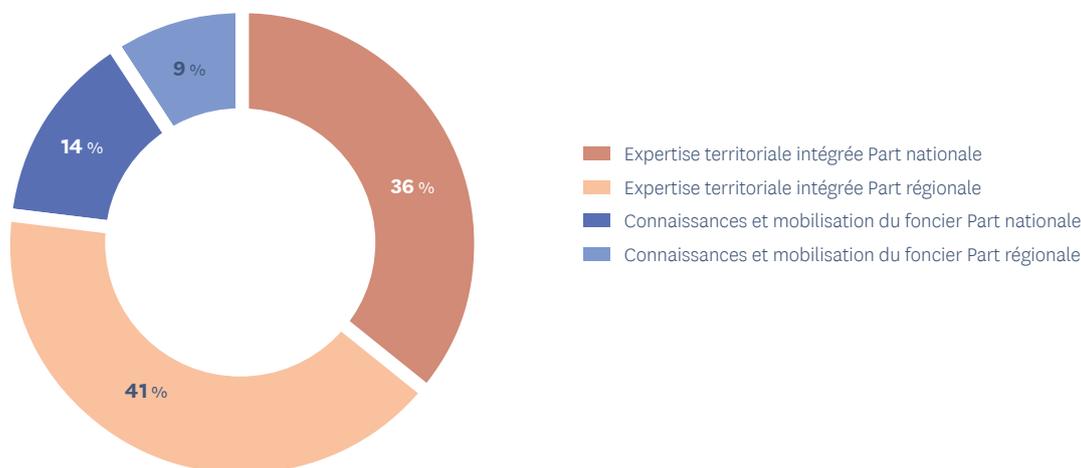
Dans ce paysage de crise, la cohésion reste au centre des préoccupations et l'année 2021 verra la montée en charge des programmes portés par l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires au bénéfice des collectivités. L'investissement du Cerema sera particulièrement fort en appui aux collectivités territoriales pour la pleine réalisation du volet cohésion du plan France Relance et la réussite des programmes ANCT en faveur des équilibres territoriaux.

Il est, enfin, important de noter que l'appui apporté à l'État par le Cerema, établissement public national, bénéficie d'une lisibilité accrue grâce à la signature d'une convention triennale avec la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature.

La dotation totale 2021 pour le domaine « Ingénierie des territoires » s'élève à 19,3 M€. Au sein de ce domaine, la programmation ferme se répartit, entre les secteurs d'activité qui le composent, et entre l'activité nationale et l'activité régionale, de la façon suivante :

Répartition des montants programmés de façon ferme Domaine Ingénierie des territoires

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



A1. SECTEUR « EXPERTISE TERRITORIALE INTÉGRÉE »

Le périmètre du secteur recouvre les domaines de l'observation et l'analyse des territoires, du développement et de l'attractivité économiques, de la cohésion territoriale, de l'aménagement durable, du développement des villes et territoires intelligents. Il intègre les dimensions de la transition écologique, de l'adaptation au changement climatique et de la résilience des territoires.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées pour l'exercice 2020 sont globalement maintenues. Si la crise a pu retarder la mise en œuvre de certaines d'entre elles, elle a surtout souligné leur pertinence et l'urgence, pour le Cerema, d'apporter le meilleur concours aux politiques publiques locales.

► Réorienter prioritairement nos moyens d'expertise, d'une part pour accompagner le déploiement des missions de l'ANCT au service des collectivités locales, d'autre part pour élargir l'offre directe à ces dernières

Le Cerema est engagé dans les programmes de l'ANCT tels qu'Action Cœur de Ville, Petites Villes de Demain ou Territoires d'Industrie ainsi que sur les sujets liés à la Montagne. Son implication a vocation à se développer fortement en 2021, notamment au niveau territorial. Les actions dont les collectivités seront à l'initiative et que l'ANCT accompagnera constitueront également un axe de travail important pour le Cerema, soucieux de participer à la réalisation des ambitions de France Relance en matière de cohésion.

L'accompagnement concret des collectivités sera particulièrement recherché en matières de stratégies territoriales et d'aménagement.

La montée en puissance réalisée en 2020 sur les sujets de la résilience territoriale ou des villes et territoires intelligents permet au Cerema d'apporter un accompagnement efficace aux collectivités en 2021, notamment pour permettre aux nouveaux élus de définir leurs stratégies. De la même manière, la capitalisation permise par l'investissement dans de nombreux Contrats de Transition Ecologique rend le Cerema particulièrement pertinent pour appuyer un déploiement rapide des nouveaux Contrats de Relance et de Transition Ecologique aux côtés de l'État et des collectivités.

Le Cerema s'attachera tout particulièrement à préciser et mettre en visibilité son offre aux collectivités territoriales, dans l'objectif de répondre le mieux possible aux besoins. Cela se traduira notamment par la poursuite de la démarche de formalisation des offres, centrée en premier lieu sur les sujets prioritaires visés ci-dessus.

► S'affirmer comme l'organisme d'expertise de référence pour la transition écologique des territoires, en particulier sur les thèmes transversaux de l'adaptation au changement climatique et de la résilience

Cette orientation est maintenue. Les acquis et réalisations de 2020 sont à poursuivre au travers d'un renforcement de l'expertise permis par la confrontation de travaux conduits pour le niveau central et des projets accompagnés sur les territoires. L'ouverture du Centre de Ressources pour l'Adaptation au Changement Climatique (CRACC), les réflexions conduites sur les Contrats de Transition Ecologique et la structuration des travaux sur la résilience territoriale sont des points d'appui pour consolider l'expertise et la reconnaissance du Cerema. Le Cerema développe également une capacité à évaluer les politiques publiques concernées.

► Consolider un haut niveau d'expertise en matière d'aménagement des territoires au travers d'études, de capitalisations, de création de référentiels et labels... alimentant les centres de ressources et l'offre de formation du Cerema

La formalisation des expertises du Cerema se poursuivra en 2021, autour de ses centres de ressources (CRACC, Site Outils de l'Aménagement), outils (boussole de la résilience) et offre de formation. Cette consolidation permet au Cerema de diffuser le plus largement son expertise publique, au-delà des missions qu'il peut conduire directement et au bénéfice de l'ensemble de la communauté nationale. Le Cerema contribuera également de cette manière à l'avènement de territoires sobres, résilients et inclusifs.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur A1 figure en page 26.

➤ Développer l'offre de service Villes et Territoires Intelligents

Le travail sera prolongé en 2021 avec le développement des offres destinées aux territoires ou aux grands groupes autour du projet CAPACities. Les webinaires sur la donnée et la stratégie en matière de participation seront également mis sur pieds. La phase de test du label Ville Durable et Innovante sera conduite. La plate-forme Villes et Territoires Intelligents se développera autour des offres, de l'outil d'auto-diagnostic qui sera finalisé avec la Banque des Territoires et du développement d'espaces thématiques. Le projet Place de l'Innovation Urbaine sera finalisé.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
➤ Réorienter prioritairement nos moyens d'expertise, d'une part pour accompagner le déploiement des missions de l'ANCT au service des collectivités locales, d'autre part pour élargir l'offre directe à ces dernières	
<p>La mise en place de l'ANCT se décline au travers d'une gouvernance nouvelle des Programmes Nationaux Territorialisés (PNT) qui sont un enjeu majeur. Le Cerema intervient à la fois en appui national et en expert de deuxième niveau, en lien avec les ingénieries existantes, en appui aux projets des collectivités. Le Cerema appuiera, par ailleurs certains programmes territoriaux de la DHUP qui s'inscrivent au cœur des enjeux stratégiques du domaine.</p> <p>L'ensemble des expertises du Cerema pourra être mis à profit pour enrichir l'offre de projets de territoire ou de plans / programmes de politique publique, en suivant une approche prônée par les Objectifs de Développement Durable (ODD). Sont concernés : biodiversité, mobilité et systèmes de transport, infrastructures, sécurité routière...</p> <p>L'offre ainsi constituée va permettre un appui à tous les acteurs, au plus près de leurs problématiques dans les différents contextes : urbain, périurbain, rural, littoral, montagne...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'accompagnement des PNT s'est engagé notamment en appui de l'ANCT au niveau national. L'appui aux projets des collectivités se construit dans le cadre du conventionnement cadre mis en place entre le Cerema et l'ANCT. • L'appui aux programmes territoriaux de la DHUP a souffert de la suspension des déplacements, notamment pour les missions éco-quartiers, clubs PLUi ou périphéries commerciales. • Le Cerema s'est investi sur des missions prioritaires, comme l'accompagnement de l'écriture des ordonnances « hiérarchie des normes » et « modernisation des SCoT » prévues par la loi ELAN, le suivi des travaux nationaux sur le Zéro Artificialisation Nette (ZAN), le renforcement des liens entre stratégies de transition et traduction dans la planification, notamment à travers la mission pour l'ADEME d'accompagnement de collectivités sur la Planification Bas Carbone.
➤ S'affirmer comme l'organisme d'expertise de référence pour la transition écologique des territoires, en particulier sur les thèmes transversaux de l'adaptation au changement climatique et de la résilience	
<p>Les questions d'accompagnement au changement climatique et de résilience territoriale constituent une préoccupation croissante pour les collectivités, dont le rôle est prépondérant pour la réussite de la transition écologique. Le haut niveau d'expertise développé par le Cerema et ses savoir-faire en matière d'aménagement lui permettent de se positionner en appui aux territoires pour élaborer des réponses à ces enjeux. L'établissement veillera au maintien de la cohésion territoriale.</p> <p>Positionnement complémentaire sur la gouvernance de ses projets et plans. Approche de l'impact d'une opération d'aménagement. Méthodologie et mise en œuvre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La pandémie de Covid-19 et les événements climatiques récents ont provoqué une prise de conscience partagée par l'État et les collectivités. La programmation du Cerema s'est ainsi montrée pertinente : transition écologique, sobriété, résilience (dont adaptation au changement climatique), approches opérationnelles pour les collectivités. • Le Cerema a déployé en cours d'été des offres de service « résilience » à destination des collectivités territoriales. Cet effort a permis de donner de la lisibilité à ces orientations.
➤ Consolider un haut niveau d'expertise en matière d'aménagement des territoires au travers d'études, de capitalisations, de création de référentiels et labels... alimentant les centres de ressources et l'offre de formation du Cerema	
<p>Portage du Centre de Ressources Adaptation au Changement Climatique (CRACC), en déclinaison du PNACC, en lien direct avec l'ONERC et en partenariat avec l'ADEME et Météo France.</p> <p>Portage du site-outil de l'aménagement. Développement d'outils, de méthodes innovantes. Réalisation d'études exploratoires. Capitalisation et publication en retour d'expériences.</p> <p>Contribution à l'évolution des outils règlementaires et opérationnels.</p> <p>Création de référentiels nationaux et internationaux : Label Ville Durable et Innovante, RFSC. Conduite de formations à destination de l'ensemble des partenaires du Cerema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en ligne du CRACC. • Mise à jour très large du site « Outils de l'Aménagement », et actualisations permanentes, vraie visibilité à ses contenus. • Montagne : étude importante pour actualiser le zonage Urbanisme Montagne suite à la réforme territoriale. Travail cartographique avec perspective de mise à disposition sur portail géographique. Partenariat Cerema -FedeSCoT en cours sur le sujet SCoT et montagne, rédaction d'une fiche technique « Panorama des SCoT en montagne » à l'attention des nouveaux élus. • Stratégie de déploiement grande échelle en cours de mise au point pour la méthode Conitif® (immobilier de tourisme).

Description	Mise en oeuvre en 2020
➤ Développer l'offre de service Villes et Territoires Intelligents	
<p>Poursuite du développement de la plate-forme Villes et Territoires Intelligents (smart-city.cerema.fr), lien avec la participation citoyenne.</p> <p>Développement de l'offre du secteur, basée sur un accompagnement des collectivités « de bout-en-bout », du projet jusqu'à sa déclinaison opérationnelle. Concentration sur les usages plus que sur l'infrastructure, en plaçant le citoyen au cœur de la réflexion. Prise en compte des enjeux de développement des villes et territoires intelligents sur tous les types de territoire. Développement d'offres smart sur l'ensemble des secteurs.</p> <p>Conservation d'une activité plancher en matière d'aménagement numérique des territoires par des actions partenariales avec les collectivités (activité toutefois en baisse, sauf dans l'hypothèse d'un renouveau de politique nationale d'accompagnement).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Montée en puissance des affaires territoriales : Châlons en Champagne, Bourgogne - Franche-Comté, Perpignan... • Création de webinaires sur la data avec Open Data France. 6 webinaires réalisés avec possibilité de reproduction en Belgique. • Programme de recherche-action CAPACities (avec cabinet Chronos) • Ralentissement de la phase test du label VDI du fait de la crise : enrichissement du projet en amont par le Cerema. • Lancement du projet Place de l'Innovation Urbaine. • Arrêt dès 2020 de l'activité Aménagement numérique des territoires.

A2. SECTEUR « CONNAISSANCE ET MOBILISATION DU FONCIER »

Le périmètre de ce secteur recouvre l'accompagnement des politiques locales et nationales du foncier et les démarches visant à mettre le foncier au service des politiques publiques (développement économique, logement...).

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations de 2020 sont maintenues pour ce secteur qui recentre efficacement son activité. L'année écoulée a vu croître très fortement les sujets de transition écologique et de résilience territoriale, ce qui a amené à particulièrement pointer les questions de l'artificialisation et des friches urbaines. Des travaux structurants ont été conduits par le Cerema en 2020 de manière très réactive en réponse au besoin de l'État, notamment sous forme de solutions numériques innovantes comme CartoFriche. Le plan France Relance et les travaux de la Convention citoyenne pour le climat font ressortir nombre de propositions concernant le climat, la bio-diversité, la revitalisation des centre-ville, l'économie circulaire... qui toutes appellent des réponses passant par le traitement des friches. Le Cerema est très impliqué sur ces sujets, qui vont prendre une place importante dans son activité en 2021. Il est également apparu opportun, au regard d'un positionnement accru du Cerema en apport d'expertise auprès des collectivités, d'ajouter une orientation sur la conduite d'études foncières pour leur compte. Cette offre d'appui stratégique vient en complément – et s'appuie sur – les activités autour de la donnée et des applications.

► **Consolider les données foncières et immobilières et les adapter aux besoins des partenaires du Cerema**

Le travail va se poursuivre en 2021 avec des axes de développement importants :

- Compléter la connaissance de la vacance des locaux d'activité et de logement, notamment pour consolider la base CartoFriche (inventaire national des friches)
- Caractériser les valeurs d'usage (loyers)
- Formaliser une offre de service pour l'exploitation des données occupant (Filocom/Fideli)

Il est à noter que les données traitées et mises à disposition par le Cerema sont utilisées par des partenaires nombreux au bénéfice de politiques publiques très diverses se situant souvent en dehors du champ du domaine Ingénierie des territoires.

► **Déployer les applications opérationnelles d'aide à la décision pour les collectivités territoriales**

Cette orientation se poursuit en 2021. Les différentes applications en développement permettront d'optimiser la définition de stratégies de territoire et d'outiller une offre de service Cerema de haut niveau. UrbanSimul va être consolidée et pourrait constituer le centre d'une architecture fédérant les différentes applications existantes du Cerema. L'effort de formation à l'usage de ces outils va également être maintenu.

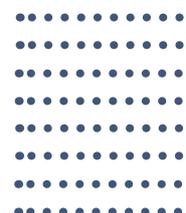
► **Conduire des études foncières pour le compte des collectivités territoriales**

Les prestations du Cerema se concentrent sur le suivi de la consommation foncière et la lutte contre l'artificialisation. L'engagement de la transition écologique et sa traduction par le Zéro Artificialisation Nette vont accroître les besoins d'accompagnement. Le propose, aussi, de construire une réponse intégrée pour armer le plus efficacement les collectivités : formation, observation, études, mise à disposition d'outils, accompagnement à la définition de stratégie.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur A2 figure en page 26.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
➤ Consolider les données foncières et immobilières et les adapter aux besoins des partenaires du Cerema	
<p>Retraitement des données foncières d'origine fiscale. Prestation de formation sur le traitement et l'exploitation des données.</p> <p>Développement de nouveaux outils de Datavisualisation et de diffusion des données.</p> <p>Développement et diffusion des bases de données permettant l'appui aux politiques de revitalisation des centre-villes et centre-bourgs, d'optimisation du foncier, de restructuration du tissu bâti.</p> <p>Fiabilisation de la connaissance en matières de vacance économique et résidentielle.</p> <p>Création d'offres spécifiques liées aux problématiques territoriales actuelles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La production des nouveaux millésimes de données a pu être assurée malgré le contexte de crise sanitaire. • Production des indicateurs de consommation d'espace en flux pour la DGALN. • Mise en œuvre de la télédiffusion des données foncières. • Réalisation de commandes urgentes en réponse aux enjeux portés par E. Wargon (DGALN) : CartoFriche, fonciers économiques, vacance des logements. • Les formations ont vu plusieurs sessions annulées lors de la crise sanitaire.
➤ Déployer les applications opérationnelles d'aide à la décision pour les collectivités territoriales	
<p>Le Cerema développe des applications permettant des traitements spécifiques des données :</p> <p>Outil UrbanSimul, pour accompagner les politiques foncières et de planification territoriale, en partenariat avec l'INRAE.</p> <p>Outils Otelo et Giraf pour évaluer les besoins en logements d'un territoire.</p> <p>Des actions de formation seront conduites au bénéfice de la communauté d'utilisateurs des différents outils et données.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • V2 d'Otelo en cours de développement (hébergement internet prévu pour la fin 2020) • Structuration en cours de l'offre UrbanSimul. Le déploiement de l'application en Corse a été empêché par la crise sanitaire.
➤ Conduire des études foncières pour le compte des collectivités territoriales	
<p>Le champ des débouchés des études foncières est large : gisements fonciers, offre touristique, risques naturels, trait de côte, préservation des milieux naturels ou des espaces agricoles, renouvellement urbain, densification pavillonnaire... Elles permettent ainsi d'apporter une aide à la décision sur des sujets stratégiques pour les collectivités.</p> <p>Les études sur l'habitat constituent un contingent important. Elles se recentrent sur les approches foncières et de marché ainsi que sur l'accompagnement des opérations de revitalisation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse à de nombreux appels d'offres de collectivités ou d'établissement publics. • Capitalisation en cours des travaux conduits par le Cerema. • Travail intéressant engagé avec l'ANAH et l'ANRU dans le cadre du Programme National de Requalification des Quartiers Anciens Dégradés montrant les complémentarités entre établissements publics.



Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « **INGÉNIERIE DES TERRITOIRES** » POUR 2021

Hors activités « Opérateur routier de l'État »

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
A1 - EXPERTISE TERRITORIALE INTÉGRÉE	3 900	4 070					
Démarches d'aménagement durable Accompagnement de démarches d'aménagement de quartiers durables, capitalisation et appui en matière d'aménagement opérationnel notamment via le site outils de l'aménagement, accompagnement du Plan Ville Durable du ministère	450	450	X	X		X	
Appui au développement économique des territoires Cette opération porte sur la revitalisation économique et commerciale, le développement de la ville productive, la maîtrise des conditions socio-économiques de la transition écologique	200	150	X	X	X	X	
Appui aux territoires de montagne Le Cerema intervient en animation des acteurs et en appui aux territoires. Il assure la prise en considération des spécificités de la montagne et des défis que changement climatique et évolutions sociétales posent à ses activités.	250	400	X	X			
Appui national ANCT Au-delà de son rôle dans le déploiement des programmes opérationnels, le Cerema accompagne l'ANCT et lui offre un appui sur ses domaines d'expertise.	100	490		X		X	
Résilience, Transitions, Adaptation au changement climatique En réponse aux enjeux stratégiques contemporains et fort de ses expertises croisées, la Cerema s'attache à réunir outils opérationnels, de sensibilisation et centres de ressources afin d'accompagner chaque territoire sur sa juste trajectoire de résilience et de transition.	1 000	1 350	X	X	X	X	X
Stratégies territoriales et planification Le Cerema vise, par la capitalisation des pratiques de planification ou la mise en réseau des collectivités, à accélérer l'intégration de la transition écologique dans les stratégies de territoires.	260	410	X	X			
Villes et territoires intelligents La neutralité du Cerema et les outils et méthodes performants qu'il a développé lui permettent d'accompagner des projets de territoires intelligents dans tous les contextes démographiques et au bénéfice des habitants.	1 200	550		X	X	X	
Accompagnement des petites villes (PVD) (Opération Nationale Territorialisée) Pilotage national et conception des actions à porter par le Cerema dans le cadre de ce programme, qui vise 700 à 1000 collectivités territoriales. Sont notamment prévues formation et animation des acteurs locaux	90	40	X	X			

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Accompagnement des villes moyennes (ACV) (Opération Nationale Territorialisée) Pilotage national de la contribution du Cerema à ce Programme National Territorialisé lancé fin 2017. Les actions d'accompagnement des collectivités lauréates sont inscrites en programmation régionale	150	50		X		X	
Accompagnement et évaluation des CRTE (Opération Nationale Territorialisée) A l'heure de la généralisation des CRTE, le Cerema, fort de son expérience sur la première génération de CTE, va accompagner certaines collectivités et soutenir l'animation nationale de ce programme.	150	150	X	X	X	X	
Territoires d'industrie (Opération Nationale Territorialisée) Le Cerema apporte un appui au programme national et accompagne les collectivités sur le terrain (programmation régionale). Il intervient particulièrement en matière de foncier économique et en lien avec le plan France Relance.	50	30		X	X	X	

A2 – CONNAISSANCE ET MOBILISATION DU FONCIER	1 540	1 135					
Appui aux politiques de l'habitat Maintien d'une expertise forte en lien avec le foncier et les marchés de l'habitat, permettant l'accompagnement des territoires et des projets	350	150	X	X		X	
Développement et déploiement d'applications intégrant les données foncières et immobilières La maîtrise des sources de données, leur croisement et le recours à l'intelligence artificielle permettent de proposer des applications puissantes aux porteurs de politiques publiques. Un effort particulier de développement permettra notamment d'accélérer l'opérationnalité du volet reconquête des friches du plan France Relance	500	550	X	X		X	
Mise à disposition des données foncières et immobilières Le Cerema réunit, fiabilise et met à disposition sous des formats exploitables par les utilisateurs nombre de données, notamment d'origine fiscale	590	250	X	X		X	
Promotion de l'expertise foncière et impact du foncier sur les politiques publiques et l'aménagement Cette opération regroupe veille, maintien de l'expertise, animation de réseaux professionnels, capitalisation des stratégies foncières et appui aux porteurs de projets.	100	185	X	X		X	

TOTAL programmations ferme et conditionnelle	5 440	5 205					
Domaine « Ingénierie des territoires »							





DOMAINE B.
« Bâtiment »



Ce domaine est constitué d'un seul secteur « Performance et gestion patrimoniale des bâtiments » et correspond à la contribution du Cerema à la performance et à la qualité des bâtiments neufs et existants, particulièrement en matière d'efficacité énergétique et environnementale, ainsi qu'à la gestion du parc immobilier existant.

Éléments de contexte et enjeux

La massification des économies d'énergie figure au premier rang des défis du domaine du bâtiment. Elle a été clairement mise en avant par les travaux de la Convention citoyenne pour le climat et s'est vue allouer des objectifs et des moyens étendus dans le cadre du plan France Relance, sur les parcs publics comme privés. Le Cerema, fort de son expertise en la matière et des outils et projets qu'il développe, se mobilisera ainsi pour apporter le meilleur concours à la mise en œuvre de ces priorités nationales. Si l'appui à France Relance orientera fortement l'activité de 2021, le Cerema continuera à inscrire son action sur le temps long en accompagnant les propriétaires de parcs immobiliers importants dans l'application du décret dit 'tertiaire'.

Un enjeu complémentaire s'attache à l'efficacité environnementale, au cœur de la réglementation RE 2020, auquel le Cerema répondra en poursuivant ses travaux sur les matériaux biosourcés et le marquage carbone. Cet élargissement du champ de la norme représente en effet un véritable changement de paradigme, qui nécessite un accompagnement fort.

L'adaptation des bâtiments au changement climatique est également au cœur des préoccupations, notamment autour du confort d'été. Elle caractérise un autre axe de travail du Cerema.

La crise sanitaire et le confinement ont replacé le bâtiment au centre de l'espace vécu. Les questions d'évolutivité des logements en fonction des modes de vie ou du vieillissement ou encore d'environnement intérieur sont devenues palpables pour l'ensemble des ménages. Cela interpelle l'activité du Cerema, tout particulièrement au regard de son expertise sur les questions de ventilation.

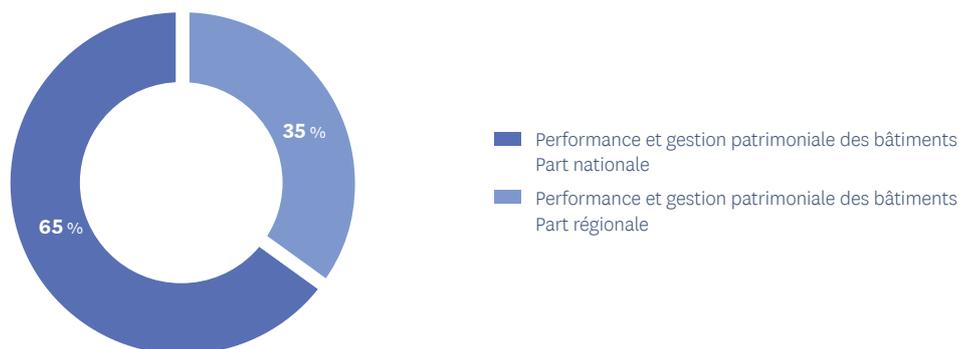
Au-delà, les besoins en termes d'accessibilité ou des outils numériques de type Building Information Modeling (BIM) restent d'actualité.

La signature d'une convention triennale avec la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature permet de sécuriser l'appui apporté par le Cerema à l'État dans cette période de forte évolution du bâtiment.

La dotation totale 2021 pour le domaine « Bâtiment » s'élève à 9,9 M€. Au sein de ce domaine, la programmation ferme se répartit, entre l'activité nationale et l'activité régionale, de la façon suivante :

Répartition des montants programmés de façon ferme Domaine Bâtiment

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « BÂTIMENT »

L'activité de recherche du domaine « Bâtiment » est regroupée dans l'équipe de recherche « Bâtiments performants dans leur environnement » (BPE), qui s'intéresse aux performances des bâtiments en lien avec leur environnement, tant à l'intérieur (qualité de l'air, confort) qu'à l'extérieur (consommation énergétique, bâtiment à énergie positive) en travaillant à trois échelles différentes : les systèmes et matériaux, le bâtiment en lui-même et les groupes de bâtiments.

Les présentations plus détaillées des équipes recherche sont faites en annexe 3.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

L'ambition et l'angle sous lesquels les sujets bâtiment ont été intégrés au plan France Relance invitent à maintenir les orientations proposées en 2020, bien ciblées, et à en accentuer et accélérer la mise en œuvre. Une orientation nouvelle est, par ailleurs, intégrée autour de l'accessibilité du cadre bâti.

BÂTIMENTS PERFORMANTS

► Développer la performance énergétique et environnementales des bâtiments

L'effort sera maintenu en 2021 en accompagnement, d'une part de la finalisation de la Réglementation Environnementale 2020 et de son déploiement, d'autre part de celui du plan de relance. L'objectif poursuivi est bien de celui de la massification des économies d'énergie. Les projets CUBE.S (Challenge Climat Usage des Bâtiments Scolaires) avec l'IFPEB (Institut Français pour la Performance Énergétique des Bâtiments), tRees (transition énergétique des bâtiments éducatifs) avec la start-up Nam.R et SEREINE (Solution d'Évaluation de la performance Intrinsèque des Bâtiments) sont particulièrement concernés. Un accent sera mis, dans le cadre de ces travaux, sur le confort d'été. La mise en œuvre du décret dit 'tertiaire' entre également dans le cadre de France Relance et reste une priorité. Un partenariat sera mobilisé pour conduire un projet structurant sur la question ventilation/environnement intérieur. Le Cerema examinera d'une manière générale les propositions de partenariat qui lui permettront de déployer son action à grande échelle et en bénéficiant de complémentarités.

► Agir pour la qualité de la construction : nouveaux matériaux, adaptation au changement climatique, accompagnement du permis d'innover, repositionnement quant au contrôle des règles

Un travail important sera conduit au travers des quatre programmes de recherche et développement retenus dans le cadre de l'appel à partenaires Bâtiments Responsables lancé par l'ADEME. Ils ciblent notamment les matériaux bio-sourcés.

La formation des services déconcentrés se poursuivra en matière de contrôle des règles de la construction, avant le retrait de cette activité programmé par le Cerema.

Le groupe référent créé en 2020 sur les Attestations d'Effet Equivalent (loi ESSOC) tirera les premiers enseignements des demandes adressées au Cerema.

Le Cerema explorera également les capacités d'intensifier son intervention à l'outre-mer, en réponse aux besoins particuliers qui s'y expriment.

GESTION DES PATRIMOINES IMMOBILIERS

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

L'orientation forte prise sur ce volet des économies d'énergie par des actions avec les occupants sera maintenue et consolidée en 2021 : ambitions revues à la hausse pour le projet CUBE.S, partenariat avec la Direction de l'Immobilier de l'État, CUBE2020 avec de nouveaux partenaires et de nouveaux territoires d'application. Ces actions appuyées sur les parcs bâtis complètent efficacement les interventions à l'échelle des seuls bâtiments. Elles constituent à ce titre un outil efficace pour la massification des résultats et seront particulièrement mobilisées pour la mise en œuvre du plan de relance.

► Approfondir une approche fondée sur l'économie de la construction et les montages contractuels

Les réflexions seront poursuivies afin de mieux intégrer la valeur verte dans les démarches d'analyse de projets.

► Développer l'usage du BIM (Building Information Management)

L'accent sera mis en 2020 sur l'intégration d'une feuille de route sur le thème du bâtiment intelligent dans la démarche Villes et Territoires Intelligents.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur B figure en page 34.

ACCESSIBILITÉ DU CADRE BÂTI

➤ Aider les acteurs au travers de solutions innovantes

Les actions seront poursuivies et un partenariat recherché pour les travaux sur le logement évolutif. Une production spécifique sur l'accessibilité viendra compléter l'offre générale du Cerema vers les établissements scolaires.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
BÂTIMENTS PERFORMANTS	
➤ Développer la performance énergétique et environnementales des bâtiments	
<p>Accompagnement des évolutions du label E+C- et de la RE 2020. Travaux innovants et segmentés sur la réhabilitation du bâti ancien (Centre de ressources CREBA).</p> <p>Consolidation d'une base de données sur les performances des bâtiments, déploiement d'un effort de diffusion des connaissances, notamment par le développement d'une plate-forme numérique, et en cherchant à faciliter leur appréhension par les maîtres d'ouvrage.</p> <p>Travaux sur l'environnement intérieur et la ventilation, la réduction des nuisances, le confort.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les projets ont bien démarré, pour la plupart, et se déroulent conformément aux attentes et aux plannings. On peut notamment citer les travaux sur la RE2020 et le décret tertiaire. • La crise sanitaire a, en revanche, fortement gêné la conduite des formations. L'activité en lien avec les Centres de Valorisation des Ressources Humaines a ainsi été impactée.
➤ Agir pour la qualité de la construction : nouveaux matériaux, adaptation au changement climatique, accompagnement du permis d'innover, repositionnement quant au contrôle des règles	
<p>Analyse et développement des matériaux bio-sourcés, souci particulier de leur comportement au regard du changement climatique.</p> <p>Maintien de l'expertise qualité de la construction pour répondre aux exigences de la loi ESSOC (État au Service d'une Société de Confiance) mais en poursuivant un retrait progressif du Contrôle des Règles de la Construction (CRC).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Un groupe référent a été mis en place afin de répondre aux sollicitations en matière d'Attestations d'Effet Equivalent. • L'évaluation de la RT2012 a été conduite, le rapport annuel du CRC est en voie d'achèvement tout comme le travail d'accompagnement de réécriture du Code de la Construction et de l'Habitation • Les formations ont également souffert de la crise. Le projet 'formation des ambassadeurs des matériaux bio-sourcés' n'a pas pu être mis en œuvre.
GESTION DES PATRIMOINES IMMOBILIERS	
➤ Poursuivre le déploiement des actions portant sur l'exploitation, la gestion et les usages des patrimoines immobiliers	
<p>Élargissement des actions du projet CUBE.S par des partenariats avec les collectivités portant sur des établissements d'enseignement.</p> <p>Recherche d'un partenariat de grande ampleur avec la Direction de l'Immobilier de l'État (DIE) avec un volet comportement des usagers et un volet travaux ciblés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le programme CUBE.S, centré sur les usages, a été empêché par le confinement. Le travail s'est concentré sur l'augmentation du nombre d'établissement partenaires et l'évolution des outils. • Deux actions ont été finalisées avec la DIE : QuickWins et formation du personnel.
➤ Approfondir une approche fondée sur l'économie de la construction et les montages contractuels	
<p>Appui sur les méthodes nouvelles de construction (intracting) et sur le développement des obligations de résultat (Contrats de Performances Énergétiques).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'une analyse en coût global dans le cadre de la RE2020 • Lancement d'une deuxième phase de l'observatoire des contrats de performance énergétique avec l'ADEME et le CSTB • Constitution d'un kit d'accès aux CEE pour l'État et les collectivités.
➤ Développer l'usage du BIM (Building Information Management)	
<p>Accompagnement de la DHUP sur le programme européen H2020. Etablir la feuille de route du BIM. Préparation des actions à proposer sur l'appel à projets BIM 2022.</p> <p>Apporter des repères en matière de bon usage du BIM en fonction du type de gestionnaire et maîtres d'ouvrage et de la taille et la nature du patrimoine concerné.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ensemble des actions a débuté, conformément au programme prévu.

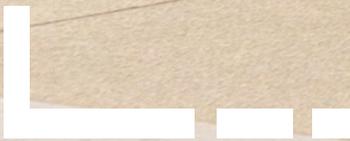
Description	Mise en oeuvre en 2020
ACCESSIBILITÉ DU CADRE BÂTI	
► Aider les acteurs au travers de solutions innovantes	
Adaptation des logements aux transformations sociales et démographiques. Accompagnement de la mise en œuvre des textes. Formation et animation des acteurs. Standardisation des modèles de données des collectivités pour la chaîne du déplacement.	<ul style="list-style-type: none"> • Le programme prévu a été respecté : partenariat avec Solideo (JO Paris 2024), étude logement évolutif, plate-forme Q/R, suivi de la mise en œuvre des Ad'AP, formations à distance (notamment avec le CNFPT), réseau de villes GT-RAVI • Partenariats avec les collectivités : Pays Basque, Lorient Agglomération

Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « BÂTIMENT » POUR 2021

Hors activités « Opérateur routier de l'État »

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
B1 - PERFORMANCE ET GESTION PATRIMONIALE DES BÂTIMENTS	4 021	2 777					
Cube.S (Opération Nationale Territorialisée) Le projet CUBE.S produit d'excellents résultats en matière de performance énergétique des établissements d'enseignement pour un investissement modique grâce à une approche par les usages. Visant l'accompagnement de 1000 collèges et lycées, il est organisé autour d'un pilotage national.	260	400		X			
Eco Energie Tertiaire (Opération Nationale Territorialisée) L'ambition des nouvelles règles et le déploiement à grande échelle des actions nécessaires appellent à un effort particulier. Le Cerema apporte un appui à la DHUP et accompagne les gestionnaires de parc, en lien avec le plan France Relance.	220	350		X			
Économie et ingénierie contractuelle Appui au développement des approches favorables à la transition écologique dans la construction sous l'angle du financement et du montage juridique. Les actions portent sur l'évaluation, l'accompagnement au montage et le financement.	142	70	X	X			
Gestion de patrimoine immobilier, usages, exploitation des bâtiments et numérique Accompagnement de la politique immobilière de l'État et des collectivités : connaissance du patrimoine, stratégie, rénovation, exploitation, maintenance, usages et transition numérique des bâtiments. Est inclus le concours Cube2020.	375	400	X	X		X	
Accompagner la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs Accompagnement de la mise en place de la future Réglementation Environnementale 2020 en ce qui concerne les bâtiments neufs.	399	35	X				
Accompagner la performance énergétique et environnementale des bâtiments existants Travail sur les objectifs particulièrement ambitieux en termes de réduction des consommations énergétiques et d'émissions de GES qui s'attachent au bâti existant, premier gisement d'économie d'énergie.	390	270	X	X	X	X	
Évaluer la performance réelle des bâtiments neufs et existants Recherche et développement sur la détermination des performances intrinsèques des bâtiments à réception, par leur instrumentation.	460	180	X		X	X	X
Développement et utilisation des matériaux des filières vertes dans le bâtiment Il s'agit notamment des coûts, performances, conditions de mise en œuvre et assurabilité des matériaux bio-sourcés et géo-sourcés. Les climats et végétaux tropicaux en constituent un aspect particulier.	280	210	X				

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Rendre accessibles ERP et logements, en lien avec leur environnement urbain, pour s'adapter aux changements démographiques Capitalisation et diffusion de savoir-faire, connaissances et bonnes pratiques dans le domaine de l'accessibilité du cadre bâti et du numérique, en s'inscrivant dans une approche transversale de l'accessibilité (programme Ville Accessible à Tous).	405	210	X	X		X	
Caractérisation et optimisation des environnements intérieurs Positionnement du Cerema, fort de son expertise ventilation, sur un sujet qui prend de l'importance, notamment en lien avec CUBE.S, et qui peut faire l'objet de partenariats avec d'autres acteurs.	440	320	X	X		X	
Améliorer la ventilation des bâtiments Les nouvelles installations présentent de nombreux dysfonctionnements et non-conformités. La présente opération vise, par la recherche, l'appui méthodologique, la capitalisation et diffusion des savoirs, la certification/normalisation, à promouvoir une amélioration significative de la qualité des systèmes de ventilation.	330	267	X	X	X		X
Faire monter en compétence les services déconcentrés et des professionnels en matière de qualité réglementaire des constructions Le Cerema se retire progressivement des activités de contrôle des règles de la construction. Il s'organise ainsi pour transmettre, notamment aux services déconcentrés de l'État, le savoir-faire nécessaire à la reprise de cette activité régaliennne.	260	25	X				
Évaluation de la qualité réglementaire des constructions Cette opération vise à tirer les enseignements des opérations de contrôle et à repérer les points particuliers de difficulté rencontrés lors des chantiers de construction.	60	40	X				
TOTAL programmations ferme et conditionnelle	4 021	2 777					
Domaine « Bâtiment »							





DOMAINE C.
« Mobilités »

Ce domaine regroupe cinq secteurs :

- **Espaces publics et voiries urbaines**
- **Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité**
- **Politiques et services de mobilité**
- **Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation**
- **Sécurité des déplacements**

Eléments de contexte et enjeux

L'organisation des mobilités et les modes de transport sont au cœur de nombreux enjeux sociétaux actuels : transition écologique, cohésion sociale et territoriale, ère du numérique ... générant un fort besoin d'expertise technique pour faire évoluer les outils et méthodes, conseiller et orienter l'élaboration et la mise en œuvre de politiques locales de mobilité, expérimenter et capitaliser de nouveaux services et usages.

La crise sanitaire du printemps 2020 a encore accentué l'impératif de progresser plus vite sur l'ensemble de ces enjeux, en s'appuyant notamment sur l'ensemble des facilités ouvertes fin 2019 par la loi d'orientation des mobilités. Le moment exceptionnel vécu sur les pratiques de télétravail ou le développement des mobilités actives et notamment du vélo démontrent cette amplification des tendances, propices à leur faire franchir un palier décisif pour leur développement.

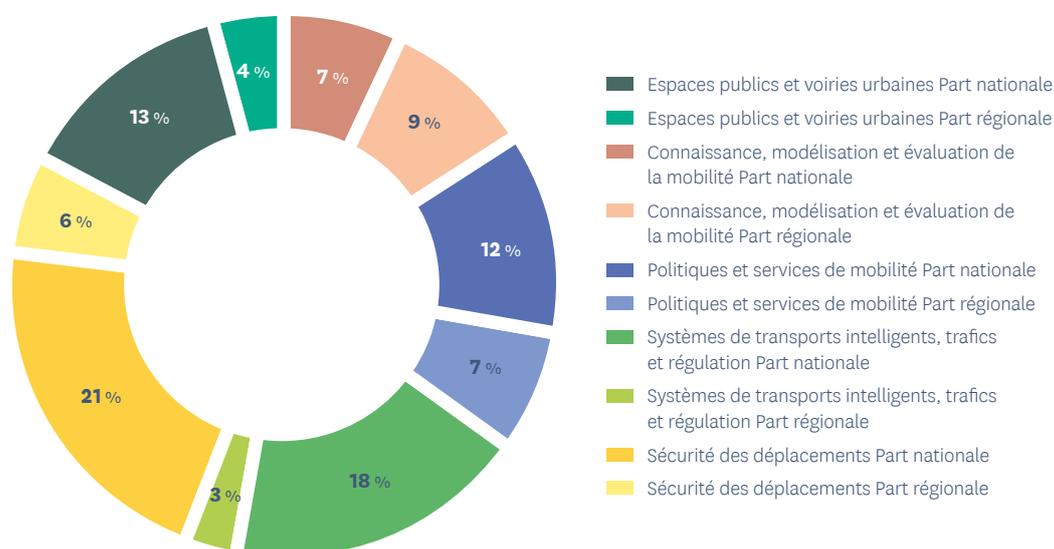
Cette action s'inscrit notamment en accompagnement du plan de relance et des mesures préconisées par la convention citoyenne pour le Climat, particulièrement sur le développement de l'usage du vélo, les voies réservées et pôles d'échanges multimodaux, ou encore le déploiement des transports collectifs ou services partagés de mobilités dans tous les territoires.

Elle s'incarnera également dans des expertises et diagnostics au plus près des besoins des territoires dans le cadre de programmes nationaux territorialisés (France mobilités, contrats de transition écologique, action cœur de ville, petites villes de demain), en lien avec l'ANCT, dans de nouvelles collaborations et projets d'innovation avec les acteurs de la recherche et du monde économique, ainsi que *via* l'organisation de journées d'échanges et de diffusion dans les régions.

La dotation totale 2021 (activités « Opérateur routier de l'État » comprises) pour le domaine « Mobilités » s'élève à 34,7 M€. Au sein de ce domaine, la programmation ferme se répartit, entre les secteurs d'activité qui le composent, et entre l'activité nationale et l'activité régionale, de la façon suivante :

Répartition des montants programmés de façon ferme Domaine Mobilités

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « MOBILITÉS »

L'activité recherche du domaine Mobilités se fait en lien étroit avec les deux équipes de recherche ESPRIM (« Perturbation et résilience des systèmes de mobilités ») et STI (« Systèmes de transport intelligents »).

L'équipe ESPRIM s'intéresse à la question de l'adaptation des systèmes de mobilité (voyageurs et marchandises) aux transformations de leur environnement, notamment réglementaire, économique, sociétal, technologique ou à des aléas de diverses natures dont ceux issus du changement climatique. Le sujet prend une résonance toute particulière cette année avec la crise sanitaire.

L'équipe STI s'intéresse aux questions de sécurité, d'exploitation, de mobilité durable et d'énergie liées aux évolutions technologiques telles que la route du futur, la révolution numérique, les aides à la conduite et les véhicules autonomes, en approfondissant les questions de l'impact de ces nouvelles technologies sur le comportement humain et en évaluant leurs performances afin d'accompagner leur déploiement progressif.

Les deux équipes travaillent sur les cinq secteurs du domaine et plus fortement sur les secteurs « Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité » et « Politiques et services de mobilité » pour l'équipe ESPRIM et le secteur « Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation » pour l'équipe STI.

Les présentations plus détaillées des équipes recherche sont faites en annexe 3.

C1. SECTEUR « ESPACES PUBLICS ET VOIRIES URBAINES »

Ce secteur concerne la conception des voiries (urbaines et périurbaines) et des espaces publics, dans une approche intégrée de toutes ses composantes pour favoriser un usage partagé de l'espace public, sujet au cœur des enjeux de mobilité, d'attractivité économique et de qualité de vie pour les collectivités.

La crise sanitaire a été particulièrement marquante pour la réflexion et les actions menées sur le partage des usages de l'espace public et des voiries avec des actions importantes menées pendant le confinement puis le déconfinement (notamment sur le vélo) et qui continueront sur cette fin d'année 2020. L'année 2021 sera donc marquée par un investissement fort en continuation de ces actions et en accompagnement du plan de relance, notamment sur le plan vélo et les voies réservées sur voies structurantes d'agglomération.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont globalement inchangées. Un regroupement des thématiques modes actifs et mise en accessibilité des espaces a été effectué pour faire bénéficier à l'ensemble des usagers piétons et cycles de la dynamique actuelle.

► Favoriser une approche globale de la voirie et de l'espace public permettant une meilleure cohabitation des usages et des usagers : programme « Une Voirie pour Tous » et multi-modalité

L'activité au bénéfice d'une approche globale de la conception et de l'usage de l'espace public se poursuivra en 2021, en intégrant les impacts de la crise sanitaire et les priorités du plan de relance : poursuite des travaux sur les piétons et les cyclistes (voir orientation suivante), l'interface TC / modes actifs et l'optimisation des lignes TC et l'intermodalité (notamment retours d'expérience sur les petits pôles d'échanges en territoires peu denses).

Les solutions économes et optimisant l'espace public seront fortement attendues par les collectivités qui risquent de voir leurs moyens financiers se réduire. Une attention particulière sera portée aux territoires peu denses.

Enfin, le programme de diffusion « Une Voirie pour Tous » devrait se développer en valorisant les formats numériques et élargissant ses thématiques aux questions de services de mobilité et d'urbanisme.

► **Soutenir le développement du vélo et de la marche ainsi que la mise en accessibilité des espaces publics**

Dans la lignée de ce qui a été réalisé dans l'urgence en 2020 sur le vélo, et en accompagnement du plan de relance, une forte implication du Cerema permettra d'assister les collectivités dans la programmation, la conception, les tests/ expérimentations, l'évaluation des aménagements en faveur des modes actifs et de l'accessibilité.

L'actualisation de la doctrine technique pour des infrastructures performantes se poursuivra, ainsi que des actions dans le cadre des programmes CEE en lien avec les infrastructures pour les modes actifs ; programmes AVELO et « Académie des experts en modes actifs » (ADMA). L'offre de formation sera développée (en continuité pour vélo, à faire monter en puissance pour marche et accessibilité) notamment en intensifiant et structurant les formations données et en mettant en place un centre de ressources, *via* le programme ADMA.

Dans le cadre du programme « Ville Accessible à Tous », l'accompagnement des collectivités, notamment des acteurs de la région IDF pour les Jeux Olympiques et Paralympiques Paris 2024 se poursuivra.

L'accompagnement de l'État sera également important avec la mise en œuvre de la LOM (stationnement, ouverture des données accessibilité, etc.) et du plan France Relance.

► **Accompagner l'aménagement multimodal des voies structurantes d'agglomérations (VSA)**

En 2021, suite à la proposition de la convention citoyenne pour le climat de généraliser des expérimentations de « VR2+ statiques » pour les 3 prochaines années et à l'impulsion donnée par le plan France Relance, le Cerema accompagnera ce déploiement aussi bien en produisant la doctrine qu'en appui à l'émergence de projets auprès des gestionnaires. Il poursuivra et approfondira le travail de méthodologie sur les VRTC, les arrêts TC sur VSA et les VR2+.

Pour répondre au souhait des collectivités d'un lieu d'échanges sur les expérimentations menées sur le covoiturage et les VR2+, le Cerema projette de mettre en place et animer un groupe d'échanges qui aborderait toutes les thématiques (choix du scénario d'aménagement, coûts, évaluation du potentiel de covoitureurs...).

► **Développer une gestion mieux maîtrisée de l'éclairage public**

L'activité sur l'éclairage public se poursuivra en 2021 sur les mêmes orientations : développement d'outils pour les collectivités d'évaluation de la performance lumineuse et de limitation des nuisances, déploiement de méthodes d'élaboration de trames nocturnes, accompagnement de projets pour de nouvelles pratiques et de dispositifs innovants, notamment dans le cadre du comité innovation « Routes et Rues » (CIRR).

Le lien entre éclairage et espace public sera renforcé : journées « Une Voirie pour Tous », développement des sujets amélioration du confort visuel nocturne et sécurité des déplacements notamment des modes actifs en milieu urbains...

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur C1 figure en page 54.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Favoriser une approche globale de la voirie et de l'espace public permettant une meilleure cohabitation des usages et des usagers : programme « Une voirie pour tous » et multi-modalité</p>	
<p>Le Cerema se positionne comme acteur de référence pour une approche globale de la conception de la voirie, assurant sécurité et cohabitation de tous les types d'usage ; doctrine, capitalisation, formation/animation de réseaux.</p> <p>Son activité se focalise sur l'appui à la mise en œuvre des politiques nationales et l'accompagnement des projets innovants des collectivités territoriales pour favoriser le développement des aménagements pour modes actifs et de la multi-modalité ; insertion des TC, pôles d'échanges multimodaux (PEM) et intégration des nouvelles mobilités : covoiturage, Engins de déplacement personnel (EDP)...</p> <p>Le Cerema cherche également à identifier les sujets émergents, porteurs et transversaux : stationnement, ville apaisée, aménagements adaptés au vieillissement de la population, aménagements frugaux et économes, engins de déplacement personnel, intégration du véhicule autonome, accessibilité et nouvelles mobilités, logistique urbaine, adaptabilité des infrastructures, acceptabilité des chantiers urbains, marche, problématiques nouvelles liées à un fort développement du vélo...</p>	<p>Dans le contexte de crise sanitaire, une priorité a été donnée à certains sujets tels que les aménagements provisoires pour les piétons et les cyclistes (voir orientation suivante), l'attractivité des TC avec le traitement des interfaces vélos/TC (étude nationale vélos et tramway en cours), l'amélioration des performances des lignes de bus existantes et leur désaturation, sans recourir à des investissements lourds (projet COST sur les aménagements type Chronobus nantais en cours de montage...).</p> <p>Les autres activités ont avancé tout en ayant été perturbées et ralenties par la crise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sujets transversaux et émergents ; guides concernant le partage temporel, le profil en travers, le stationnement, les solutions économes, les outils de modération de la vitesse... • programmation des journées régionales « Une Voirie pour Tous » (promotion des modes actifs, frugalité et participation citoyenne, ponts à vivre, espaces publics et redynamisation des centre-bourgs, stationnement, multimodalité dans les zones peu denses...) : journées du premier semestre reportées au second, voire en 2021. • interventions à l'international et participation aux réseaux européens : réseau francophone RUES, réseau des villes accessibles Eurocities préparation du prochain Transport Research Board, Urban Tram Forum de l'automne, expertises pour la DAEI, la Banque mondiale et l'AFD
<p>➤ Soutenir le développement du vélo et de la marche ainsi que la mise en accessibilité des espaces publics</p>	
<p>Le Cerema se positionne comme acteur de référence sur l'aménagement en faveur des modes actifs et l'amélioration de l'accessibilité des espaces publics pour une ville inclusive.</p> <p>Il appuie la mise en œuvre des politiques nationales, avec une forte composante sur la formation et animation de réseaux des acteurs locaux (formations inter et intra entreprises, sensibilisation des nouveaux élus). Il accompagne des projets innovants des collectivités (appui, évaluation) afin de capitaliser les meilleures pratiques.</p> <p>Le programme « ville accessible à tous » développe une activité en lien fort avec les secteurs « bâtiment » et « politiques et services de mobilité », historiquement centrée sur le soutien à la politique nationale (Délégation Ministérielle à l'Accessibilité) et que le Cerema cherche également à développer vers les collectivités.</p>	<p>Le contexte de crise sanitaire a été favorable au développement des modes actifs : publication en urgence de 2 guides (piétons et vélo) sur les aménagements provisoires, organisation de webinaires nationaux, puis de formations flash pour encourager les collectivités dans cette dynamique, développement d'offres de service d'accompagnement des collectivités...</p> <p>Inversement, certaines études et certaines demandes de formation en présentiel ont pris du retard dans leur mise en œuvre : étude sur l'accessibilité entre gares du Grand Paris et sites des J.O.P Paris 2024, formations en présentiel repoussées ou transformées en distanciel.</p> <p>Le Cerema intervient également à l'international sur le programme de formation et les visites d'études dans le projet AUTREMENT (Aménagement Urbain du Territoire pour REinventer les Mobilités et ENGager les Tunisiens) pour promouvoir un développement urbain durable à Kairouan et à Mahdia (Tunisie).</p>
<p>➤ Accompagner l'aménagement multimodal des voies structurantes d'agglomérations (VSA)</p>	
<p>Cette activité consiste à accompagner le développement des aménagements sur VSA favorisant le report modal de la voiture vers les transports en commun (TC) et les modes partagés : les voies réservées aux Transports en Commun (VRTC) et au covoiturage (VR2+), les arrêts TC sur VSA, les Pôles d'Echanges Multimodaux (PEM) autoroutiers...</p> <p>Référent technique sur la doctrine, l'animation et l'expérimentation (études d'impact, suivi et capitalisation), le Cerema se positionne maintenant sur l'AMO avec tous les gestionnaires de VSA (État, sociétés concessionnaires d'autoroutes, Départements et Métropoles) pour favoriser l'émergence de projets.</p>	<p>Les compléments à la doctrine sur les voies réservées sont en cours mais certains ont été retardés par la crise sanitaire : actualisation du guide VRTC, aménagement d'arrêts TC sur VSA, aménagement de VR2+ sur les 2x2 voies.</p> <p>Concernant l'aménagement des PEM sur autoroutes, le Cerema travaille sur la doctrine en vue de sa formalisation et une démarche est en cours avec TRANSDEV pour trouver un terrain expérimental en PACA (légèrement retardé du fait de la crise sanitaire).</p>
<p>➤ Développer une gestion mieux maîtrisée de l'éclairage public</p>	
<p>Le Cerema centre son activité en éclairage public sur la réduction des nuisances lumineuses, la maîtrise de l'énergie et des coûts, en lien fort avec l'innovation et la « Smart City », l'environnement et les « infrastructures ».</p> <p>Il se positionne en AMO gestion de patrimoine et accompagnement de l'innovation pour des clients essentiellement collectivités, gestionnaires d'infrastructure et entreprises dans les domaines des routes et de l'éclairage.</p>	<p>Les travaux ont pu avancer globalement comme prévu : travaux normatifs (AFNOR, CEN, ISO) liés à l'éclairage, participation aux projets européens EMPIR et au jumelage Europe/Maroc sur « Appui au renforcement du secteur de l'énergie », évaluation des projets du CIRR (LUMI'NOV, Flowell, Luminokrom, QR Light en lien notamment avec l'accessibilité), développement de prototypes et d'outils de mesures, travaux de recherche sur l'interaction de la lumière avec les revêtements de chaussée, l'éclairage adaptatif, la vision nocturne et la limitation de l'éblouissement, la visibilité et la lisibilité de l'espace public nocturne et de la signalisation...</p>

C2. SECTEUR « CONNAISSANCE, MODÉLISATION ET ÉVALUATION DE LA MOBILITÉ »

Ce secteur comprend les activités d'observation et d'analyse de la mobilité des personnes et des biens, de modélisation des déplacements et simulation des trafics, ainsi que d'évaluation des projets et des politiques de transports et de mobilité.

Les enjeux de ce secteur pour 2021 touchent à l'adaptation de ces outils et méthodes aux changements très rapides des usages de la mobilité, notamment suite à la crise sanitaire, et à l'intégration des nouvelles technologies. Ces outils doivent également être adaptés pour être mis au service de tous les territoires.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont globalement inchangées.

OBSERVATION ET ANALYSE DE LA MOBILITÉ

► Développer les enquêtes de mobilité, dont les EMC2, pour offrir plus d'options et incorporer les nouvelles technologies

Le Cerema poursuivra le développement des EMC2 : finalisation du processus qualité, poursuite des options complémentaires (Fréquence+, sur-échantillonnage, web, GPS/itinéraires, vulnérables). Il approfondira l'intégration des nouvelles technologies (données massives, traces numériques de déplacements).

Il adaptera les outils de diagnostic au bénéfice de l'ensemble des territoires ; méthodologie en Zones Peu Denses, autres enquêtes quantitatives comme qualitatives, adaptation aux échelles régionales et aux bassins de mobilité LOM, articulation des panels national et locaux.

► Analyser les évolutions de la mobilité et les nouveaux usages

Le Cerema continuera à développer les exploitations et analyses - locales comme nationales - de la mobilité, en particulier via l'intégration des apports du numérique (open data, datavisualisation, rénovation de l'outil d'exploitation des EMC2) et à approfondir les réflexions sur les externalités environnementales et sociales (vulnérabilité logement et transport, immobilité, énergies et émissions, santé).

Le Cerema participera activement aux analyses des impacts de la crise sanitaire sur la mobilité. Il effectuera un bilan des initiatives pour appréhender ces impacts et intégrera les techniques de traitements et d'analyses spécifiques aux panels.

MODÉLISATION DES DÉPLACEMENTS ET SIMULATION DES TRAFICS

► Accompagner les MOA dans leurs projets de modélisation les plus complexes/innovants

Le Cerema poursuivra son accompagnement des principaux acteurs et bénéficiaires, en particulier pour les gros modèles, les projets les plus complexes, innovants et à fort intérêt méthodologique.

► Participer à la modernisation des outils de modélisation

Le Cerema poursuivra ses travaux de modernisation des méthodes et outils selon les orientations fixées : réflexions méthodologiques sur l'usage de données numériques, renforcement des modèles d'émissions, travail sur les interfaces entre modélisation statique et simulation dynamique (pour développer des approches planification et gestion/régulation de trafics), en particulier via le montage des rencontres nationales de la modélisation, diffusion de méthodologies de référence sur l'étape d'affectation des modèles, adaptation de ses méthodologies à tous types de territoires.

Dans le contexte de 2021, le Cerema prendra en compte la situation post-covid et l'évaluation du V80 dans ses outils et méthodes. Il approfondira également ses travaux autour des méthodes de modélisation des voies réservées TC et covoiturage, la prise en compte des vélos, véhicules autonomes, services partagés de mobilité... Enfin, face à l'enjeu de disposer d'un maximum de données de toutes sortes à apparier, le Cerema intensifiera ses travaux sur la base de données de mobilité en interface avec les entrepôts de données trafics.

ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE DE PROJETS ET POLITIQUES DE MOBILITÉ

► Moderniser les outils d'évaluation socio-économique et les mettre au service de tous les acteurs

Le Cerema poursuivra ses travaux méthodologiques afin d'être en capacité de les étendre à de nouveaux services, « objets » (vélo, ...) et politiques (accessibilité des territoires, impacts territoriaux et environnementaux, ZFE, ...). Il contribuera fortement au prochain appel à projets TCSP.

Il déploiera son expertise au profit de l'ensemble des territoires et collectivités.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur C2 figure en page 55.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
OBSERVATION ET ANALYSE DE LA MOBILITÉ	
► Développer les enquêtes de mobilité, dont les EMC2, pour offrir plus d'options et incorporer les nouvelles technologies	
Le Cerema est le porteur de la nouvelle méthodologie d'enquêtes mobilité EMC ² . En plus du déploiement de ce nouveau standard, le Cerema souhaite développer des options complémentaires répondant aux besoins de chaque utilisateur en utilisant au maximum le potentiel des nouvelles technologies. Ces outils doivent également être adaptés à l'ensemble des territoires (métropoles, mais aussi régions, zones peu denses, villes moyennes, ...)	Le Cerema complète et valorise la méthodologie EMC ² : guide EMC ² , fiches méthodologiques sur les différentes étapes de l'EMC ² , option complémentaire « week-end »... Des développements sont également en cours sur l'adaptation des outils /méthodes aux territoires : méthodes de diagnostics de la mobilité en milieu rural en réflexions, fiches méthodologiques sur les protocoles d'enquêtes qualitatives...
► Analyser les évolutions de la mobilité et les nouveaux usages	
Le Cerema développe son activité d'analyse de la mobilité : expertise et AMO auprès de collectivités sur leur situation particulière et capitalisation au niveau national pour une vision globale des évolutions de la mobilité.	Un ouvrage-bilan sur les évolutions de la mobilité de la décennie 2010-2019 est en cours de rédaction. Le Cerema participe à l'analyse de l'enquête nationale mobilité des personnes (EMP) et aux analyses des évolutions de la mobilité liées à la crise sanitaire.
MODÉLISATION DES DÉPLACEMENTS ET SIMULATION DES TRAFICS	
► Accompagner les MOA dans leurs projets de modélisation les plus complexes/ innovants	
Sur une activité où de nombreux acteurs sont présents, le Cerema se positionne à l'intermédiaire entre la « sphère académique », qui développe de nouvelles approches, et les porteurs de projets, dont il connaît les enjeux de mobilité. Ainsi, il cherche à accompagner les MOA dans leurs projets les plus complexes et innovants par le développement d'outils d'aide à la décision.	Cette posture du Cerema a été mise en œuvre tout au long de l'année, que ce soit sur les projets État comme ceux des collectivités, à l'instar du projet transfrontalier MMUST sur la région Grand-Est visant à construire un modèle multimodal innovant de prévision des déplacements transfrontaliers permettant de tester des pratiques de déplacement peu ou pas développées jusqu'à présent (covoiturage, véhicules autonomes, TCSP, BHNS, impacts télétravail, ...).

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Participer à la modernisation des outils de modélisation</p>	
<p>En tant qu'expert référent du secteur, le Cerema participe à la modernisation des outils, en focalisant ses efforts sur les nouveaux besoins exprimés par les MOA : modèles allégés, villes moyennes, zones peu denses, utilisation de nouvelles sources de données...</p> <p>Il investit les sujets en interface avec ses autres secteurs d'expertise : continuité entre modélisation des mobilités et des émissions, intégration entre modélisation statique et simulation dynamique...</p> <p>Il participe à des projets « académiques » (projets européens, AAP de l'Ademe, ...) et des projets R&I en partenariats avec des MOA sur des approches exploratoires pour tester de nouvelles données et méthodes (données numériques, multi-sources, big data, machine learning), notamment sur des problématiques spatiales : territoires frontaliers, modèles régionaux.</p>	<p>Le Cerema a lancé plusieurs projets en suivant ses orientations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • premiers modèles par transfert spatial (Avignon, Evreux). • fiches et expérimentations sur la pertinence des données massives pour les travaux de modélisation et les recueils de matrices Origine-Destination (en complément des OD classiques). • projet ACACIAS avec l'IFPEN sur l'usage en complémentarité de traces numériques de déplacements et de modèles fins de motorisations retenu par l'Ademe • développement en cours de méthodologies sur des territoires transfrontaliers, des modèles départementaux, voire régionaux
<p>ÉVALUATION SOCIO-ÉCONOMIQUE DE PROJETS ET POLITIQUES DE MOBILITÉ</p>	
<p>➤ Moderniser les outils d'évaluation socio-économique et les mettre au service de tous les acteurs</p>	
<p>Le cadre méthodologique de l'évaluation socio-économique est fortement remis en question par les changements radicaux du secteur de la mobilité. En tant que référent technique, le Cerema est force de proposition pour accompagner son évolution :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passage d'une logique d'évaluation d'infrastructure à une d'évaluation de services de mobilité : covoiturage, ZFE, régulation de trafic, MaaS... • Prise en compte de nouveaux enjeux : accessibilité des territoires, résilience, coûts sociaux et environnementaux <p>Le Cerema accompagne également les maîtrises d'ouvrage dans l'évaluation de leur projet. L'évolution de la posture vis à vis de l'État vers davantage de conseil/AMO doit permettre de plus diriger l'expertise du Cerema vers les collectivités.</p>	<p>Le Cerema développe des réflexions autour des VR2+ et l'amélioration des bilans LOTI, devant permettre une meilleure prise en compte en particulier des impacts environnementaux et territoriaux. Il a évalué le passage au V80.</p> <p>Il finalise la rédaction d'un guide sur l'évaluation socio-économique des projets de TC.</p>

C3. SECTEUR « POLITIQUES ET SERVICES DE MOBILITÉ »

Ce secteur couvre les activités liées à l'organisation des mobilités des personnes et des marchandises, au déploiement des services de mobilité et de l'ouverture de leurs données, au développement des mesures de management des mobilités et leur articulation avec les projets de territoire.

En 2021, la mise en œuvre de la LOM, légèrement décalée mais renforcée par la crise sanitaire, sera au centre des orientations de ce secteur afin d'accompagner la mobilité verte du plan de relance et d'adapter les politiques de mobilité à l'après-crise (télétravail, modes actifs, nouveaux services, logistique urbaine, lien mobilité/qualité de vie...).

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont globalement inchangées et renforcées par la crise sanitaire et le plan de relance. Seules de petites modifications techniques ont été apportées.

► **Accompagner les territoires, notamment les territoires peu denses, sur leurs enjeux d'organisation des mobilités**

L'effort d'accompagnement de la montée en compétence collective de tous les acteurs sur les nouveaux outils de la LOM se poursuivra par le développement de la méthodologique et l'accompagnement direct des territoires (programme France Mobilités et *via* des appels à projets ou des partenariats), notamment pour permettre aux collectivités de se saisir réellement des nouvelles opportunités permises la LOM.

La crise sanitaire a mis en avant plusieurs sujets importants sur lesquels le Cerema s'engagera plus fortement :

- les outils du management de la mobilité (télétravail, marketing individualisé, plateformes de mobilité, etc.) pour accompagner les changements de comportement et redonner confiance dans les transports partagés.
- l'appui aux plus précaires face aux crises sociales, économiques ou sanitaires.
- le déploiement des Zones à Faibles Emissions, pour une meilleure qualité de l'air en ville.

► **Favoriser l'intermodalité et la mobilité servicielle**

Le Cerema consolidera les travaux, retardés par la crise, de mise en œuvre de la LOM pour accompagner l'intermodalité à l'échelle des bassins de mobilité :

- proposer outils et méthodes pour accompagner les contrats opérationnels à l'échelle des bassins de mobilité,
- accompagner davantage l'échelon régional dans son rôle de pilote de l'intermodalité,
- accompagner davantage l'échelon AOM local par de la doctrine et des partenariats sur les pôles d'échanges ou les hubs ruraux (offres de services et formations),
- accélérer le déploiement de l'expertise MaaS (Mobility as a Service, mobilité servicielle) sur les territoires.

► **Favoriser les systèmes de transports sobres et le report modal**

Le travail d'évaluation des services de mobilité mettra à disposition des territoires davantage de références sur les services vélo, transport à la demande (TAD), transport d'utilité sociale (TUS), covoiturage, autopartage..., notamment sur leur modèle économique et juridique. Le Cerema continuera également son travail pour accompagner le développement des transports collectifs, notamment dans le cadre du plan France Relance : appel à projet sur les transports en commun, études de RER métropolitains, petites lignes ferroviaires, bus à haut niveau de service, transport par câble, maîtrise de la place de la voiture en ville (politiques de stationnement), ...

La crise sanitaire met en avant plusieurs sujets importants sur lesquels le Cerema va accentuer son engagement :

- le déploiement des services vélo (et autres engins de déplacement personnalisés), en partenariat avec les collectivités, établissements publics, opérateurs et associations,
- l'adaptation des transports en commun et des services partagés face à la crise,
- la transition énergétique dans les transports (déploiement des bornes de recharge en territoires peu denses, conversion à l'électrique/hydrogène des flottes de bus).

➤ **Favoriser les systèmes de transports sobres et le report modal**

En 2021, le Cerema s'investira très fortement pour déployer le programme InTerLUD (Innovations Territoriales et Logistique Urbaine Durable), retenu dans le cadre des Certificats économies d'énergie, avec la confédération des grossistes, l'ADEME et le MTES. Les travaux sur la logistique inter-urbaine et le fret ferroviaire se poursuivront, en particulier sur le transport combiné.

La crise sanitaire a par ailleurs mis en avant plusieurs sujets sur lesquels le Cerema souhaite engager des travaux :

- la promotion des circuits courts, plus résilients en temps de crise,
- le potentiel du fret ferroviaire, notamment dans la mobilisation des petites lignes de desserte.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur C3 figure en page 55.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Accompagner les territoires, notamment les territoires peu denses, sur leurs enjeux d'organisation des mobilités</p>	
<p>Avec l'enjeu très fort d'une mobilité soutenable dans les territoires peu denses, le Cerema doit orienter vers ces territoires son activité historique d'outils et méthodes pour l'accompagnement des acteurs des politiques locales de mobilités (planification de la mobilité, lien avec les politiques d'aménagement, gouvernance, économie, finance, ...) en déclinaison des nouvelles orientations de la LOM.</p> <p>Le Cerema se positionne au centre du développement du nouveau corpus méthodologique avec la DGITM (France Mobilité), l'ANCT et les associations de CT puis en accompagnement de projets innovants avec les CT (AMO/expertise/partenariats R&I).</p>	<p>Compte tenu de la crise sanitaire, l'échéance fixée par la LOM pour la prise de compétence AOM a été décalée de 3 mois.</p> <p>Le Cerema a élaboré et mis largement à disposition de premiers éléments de méthode, diffusé au niveau régional et local, <i>via</i> plusieurs webinaires ou du conseil direct aux collectivités, notamment dans le cadre de France Mobilités et de ses cellules régionales d'appui. De plus, le Cerema lance ou contribue en 2020 à plusieurs appels à projets (AMI Tenmod avec l'Ademe, Appel à projet TUS avec la fondation Macif) afin de pouvoir en 2021 capitaliser les initiatives en faveur de la mobilité des territoires peu denses et sur la prise de compétence AOM.</p> <p>Sur la planification de la mobilité, le nouveau guide méthodologique sur les plans de mobilité simplifiés (LOM) devrait être disponible avant la fin de l'année 2020. En parallèle, le Cerema a mis à jour la méthode pour les portés à connaissance des services de l'État et continue à alimenter les retours d'expériences sur l'articulation entre mobilité et aménagement dans les documents d'urbanisme.</p>
<p>➤ Favoriser l'intermodalité et la mobilité servicielle</p>	
<p>L'activité historique du Cerema en accompagnement méthodologique des politiques locales de mobilité se tourne aujourd'hui vers les nouveaux acteurs de la mobilité (intercommunalités, ...) pour améliorer la coopération entre AOM à l'échelle des bassins de mobilité, et notamment mieux organiser l'intermodalité. Son action se fait par des conseils directs mais aussi par des offres de formation.</p> <p>Pour favoriser coopération et intermodalité, l'ouverture des données de mobilité est aujourd'hui un facteur clé et le Cerema suit et organise le mouvement vers l'open-data, qui permet également d'accompagner la conception de systèmes de services numériques intégrés pour la mobilité (MaaS, mobilité servicielle).</p>	<p>Les travaux du Cerema sur les outils de contractualisation à grande échelle (bassins de mobilité, contrats opérationnels) ont été ralentis, car non-prioritaires pour nos partenaires pendant la crise sanitaire. Le Cerema a pu continuer son travail de fond sur la boîte à outil de l'intermodalité (nouvelles fiches sur la billétique inter-opérable et sur la coordination des offres) ou sur l'observation des transports régionaux (chiffres clés des transports régionaux).</p> <p>Le Cerema a par ailleurs fortement contribué à la montée en puissance de la mobilité servicielle et au partage des données, avec le lancement de l'observatoire du MaaS courant 2020 et l'appui à la mise en œuvre du point d'accès national aux données de mobilité.</p>
<p>➤ Favoriser les systèmes de transports sobres et le report modal</p>	
<p>Les innovations technologies ont multiplié récemment les nouvelles solutions et services de mobilité. En appui aux acteurs de la mobilité, le Cerema suit et analyse toutes les formes de services de mobilité afin d'en évaluer la pertinence.</p> <p>Le Cerema approfondit la connaissance des nouvelles formes de mobilité (véhicules partagés, covoiturage...), et notamment leurs modèles économiques et socio-économiques et leur domaine d'emploi. Il expérimente, en partenariat avec des collectivités, les nouveaux services. Il développe en parallèle les outils et méthodes de régulation et contrôle de la place de la voiture et de ses usages en zones agglomérées (stationnement, péages urbains, ZFE, etc.).</p>	<p>En 2020, le Cerema a fortement contribué à la progression des connaissances : évaluation de services vélo, covoiturage, TUS/TAD, dans le cadre du comité scientifique France Mobilités ou de l'appel à partenaires sur le covoiturage. Une étude juridique a par ailleurs été lancée sur les modalités de contractualisation des nouveaux services à la mobilité.</p> <p>Concernant le ferroviaire, le Cerema a publié un ouvrage méthodologique en faveur des petites lignes ferroviaire de desserte fine du territoire. Il a produit un outil interactif en ligne, permettant d'estimer le potentiel de ces lignes lors de projets de réouverture ou d'optimisation. Sur ce sujet, il travaille en partenariat avec SNCF Réseau et accompagne également plusieurs territoires (Normandie, Corse).</p>
<p>➤ Accompagner les territoires sur la logistique, les nouveaux enjeux et l'évolution des pratiques</p>	
<p>Depuis quelques années, la logistique urbaine revêt pour les collectivités des enjeux forts, à la fois de transition écologique et d'aménagement territorial, notamment avec les nouveaux usages (e-commerce, ...).</p> <p>Le Cerema souhaite accompagner les territoires sur leurs nouveaux enjeux de logistique urbaine et sur la compréhension de l'évolution des pratiques, tout en conservant une expertise sur la logistique longue distance, pour les enjeux de transition énergétique (développement du transport intermodal de marchandises, intégration dans les documents de planification...).</p>	<p>En matière de logistique urbaine, l'activité 2020 a été marquée par la sélection du programme InTerLUD (déploiement des chartes de logistique urbaine durable) dans le cadre des certificats d'économie d'énergie (CEE). Le programme a démarré dès février pour organiser une offre de service aux collectivités dès septembre.</p> <p>En matière de logistique inter-urbaine, des études importantes sont en cours pour le délégué interministériel à l'axe portuaire et logistique Méditerranée-Rhône-Saône le long de l'axe Rhone, afin d'évaluer et améliorer le potentiel intermodal de l'axe.</p> <p>En matière de fret ferroviaire et de transport combiné, le Cerema a poursuivi son travail d'inventaire des installations terminales embranchées (ITE) pour mettre une base de donnée publique à disposition de tous les opérateurs. Il a également travaillé en étroite collaboration avec la région Grand Est sur l'observatoire de la logistique urbaine pour inventorier les plateformes multimodales de chargement.</p>

C4. SECTEUR « SYSTÈMES DE TRANSPORTS INTELLIGENTS, TRAFICS ET RÉGULATION »

Ce secteur s'étend du recueil, de la production, de la qualification et de la diffusion de la donnée de trafic à son utilisation pour mettre en œuvre des services à destination des gestionnaires et des usagers de la route, et des actions de régulation visant à limiter les externalités négatives du trafic (accidents, congestion, émissions de GES et polluants). Il inclut l'activité de suivi et d'accompagnement des nouveaux systèmes de transports intelligents dont le véhicule autonome et connecté, mais également l'étude du potentiel des technologies et sources de données innovantes au service de la mobilité.

En 2021, les enjeux de ce secteur seront fortement liés au plan France Relance et à la convention citoyenne pour le Climat, pour la mise en œuvre des voies réservées et des ZFE, et aux enseignements de la crise sanitaire sur l'importance d'un accompagnement des gestionnaires routiers dans la connaissance et la régulation des trafics pour faire face aux crises sanitaires, sociales ou climatiques. Le Cerema restera par ailleurs fortement mobilisé sur ce secteur pour contribuer à l'émergence des systèmes de mobilité connectés, autonomes et coopératifs au travers d'une participation aux grands projets nationaux et européens.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

GESTION DES TRAFICS

► **Moderniser la chaîne de production d'information sur le trafic routier pour la rendre plus réactive, plus ouverte, multi-sources et multi-gestionnaires**

Le Cerema construira une offre de services et des solutions pour l'ensemble de la chaîne de d'information trafic : recueil/traitement/stockage/analyse/diffusion. L'objectif est de faciliter le rendu compte des gestionnaires face aux crises sanitaires, sociales ou climatiques, par l'organisation du recueil, le travail sur la qualité des données, la mise en place d'indicateurs, le stockage et les outils de reporting.

Pour cela, les méthodes et outils traditionnels sont progressivement repris pour intégrer les enjeux et les technologies actuels et à venir ; la gestion de données massives, la reconnaissance de formes en intelligence artificielle, les entrepôts de données standardisées, les outils de requettage, l'ouverture des données, la mise à disposition d'outils de diffusion « grand public » (médias et décideurs) ...

► **Accompagner les exploitants pour intégrer les nouveaux enjeux de mobilité dans la régulation des trafics**

En lien avec le secteur d'activité « réduction des nuisances » et en partenariat avec des organismes comme l'IFPEN, l'UGE ou les AASQA, le Cerema engagera des études pour faire de la réduction des nuisances environnementales l'objectif premier des solutions d'aménagement et de régulation des trafics (et non une simple conséquence).

Parallèlement, il complétera la doctrine méthodologique sur les évaluations a priori (volet socio-économique) et à posteriori des voies réservées au covoiturage, en vue des premières mises en services dans les prochains mois, et développera les préconisations visant à permettre le déploiement généralisé et l'évaluation de voies réservées au covoiturage expérimentales (conformément à la proposition de la convention citoyenne pour le Climat).

SYSTÈMES DE TRANSPORTS INTELLIGENTS (STI)

► **Participer au développement de la mobilité autonome et des STI coopératifs (C-ITS) en faveur de la transition écologique et énergétique**

Le Cerema continuera son implication dans les projets majeurs déjà lancés (SAM, InDiD) et renforcera sa présence dans les projets européens (partenariat CCAM (Connected, Cooperative and Automated Mobility) dans le cadre d'Horizon Europe), dans les projets nationaux (notamment la plateforme PRISSMA de validation/homologation des services basés sur des véhicules autonomes) et dans la recherche au travers de son équipe de recherche STI.

Par ailleurs, le Cerema développera son offre de service pour l'accompagnement des collectivités, des gestionnaires de voirie, des constructeurs et des équipementiers pour expérimenter et déployer des solutions de mobilité autonome et coopératives. L'engagement dans les projets européens, nationaux ou de recherche devra permettre au Cerema de nouer de nouveaux partenariats et d'enrichir son offre de service.

► **Favoriser l'émergence d'innovations technologiques et numériques au service de la régulation des trafics**

Le Cerema accélérera son appropriation et l'intégration dans ses pratiques de la science de la donnée et des techniques d'intelligence artificielle (gestion de données massives, reconnaissance de formes) afin de générer de nouvelles données, développer des capacités d'analyse innovantes (massification) ou encore créer de nouveaux services. La montée en compétence sur ces sujets s'appuiera sur les équipes de recherche (STI, ENDSUM) et la recherche de partenariats stratégiques avec des acteurs majeurs du domaine.

Par ailleurs, le Cerema veillera à conserver une forte capacité d'accompagnement technique et méthodologique des collectivités et autorités publiques pour la conception et l'évaluation de solutions innovantes directement utiles aux politiques de réduction des nuisances environnementales.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur C4 figure en page 56.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
GESTION DES TRAFICS	
► Moderniser la chaîne de production d'information sur le trafic routier pour la rendre plus réactive, plus ouverte, multi-sources et multi-gestionnaires	
<p>Partant de l'activité historique d'appui au Réseau Routier National sur toute la chaîne de recueil et valorisation des données de trafic, le Cerema est le référent technique pour l'ensemble des gestionnaires routiers.</p> <p>Des travaux d'expérimentation, de capitalisation et de méthodologie /doctrine sont au cœur de l'activité pour faire évoluer les outils et pratiques traditionnels et un renforcement des prestations est visé en AMO/conseil et expérimentation avec les collectivités.</p> <p>Le Cerema est également sollicité comme « expert neutre » entre les industriels et les gestionnaires routiers sur la métrologie des capteurs. Ainsi une activité d'expérimentation/ évaluation de nouveaux capteurs se développe, prémisse d'une offre de labellisation/certification.</p>	<p>Le Cerema a mis en œuvre la plateforme de suivi des indicateurs de trafic routier : https://dataviz.cerema.fr/trafic-routier/ (non programmé). La crise liée au Covid-19 a montré ce besoin d'indicateurs de suivi du trafic routier permettant, en quasi temps réel, de suivre les effets du confinement, puis du déconfinement progressif et de reprise de l'activité. Avec l'augmentation de la fréquence et de l'ampleur des crises (sanitaires, climatiques, sociales), ce besoin de disposer d'éléments concernant l'évolution des comportements et des trafics routiers sera de plus en plus prégnant.</p> <p>Le Cerema a parallèlement engagé des travaux de capitalisation sur le potentiel des données en provenance des véhicules connectés, et lancé une réflexion sur la mise en place d'une offre de labellisation et certification de capteurs routiers.</p>
► Accompagner les exploitants pour intégrer les nouveaux enjeux de mobilité dans la régulation des trafics	
<p>La régulation des trafics routiers, tant urbains qu'interurbains, est fortement impactée par tous les nouveaux sujets de mobilité sur les aménagements multimodaux et la régulation dynamique.</p> <p>En plus de son rôle de porteur de la doctrine sur tous ces sujets, le Cerema souhaite se positionner plus fortement en accompagnement des porteurs de projets, notamment les gestionnaires, collectivités et sociétés d'autoroutes, qui voient leur périmètre d'intervention s'élargir grandement.</p>	<p>Le Cerema a mis en place une offre de service à destination des gestionnaires de réseaux sur les voies réservées aux transports collectifs et/ou au covoiturage.</p> <p>Il poursuit ses travaux méthodologiques concernant l'évaluation des voies réservées (VRTC, VR2+), avec la publication prochaine de deux nouveaux ouvrages.</p>

Description	Mise en oeuvre en 2020
SYSTÈME DE TRANSPORTS INTELLIGENTS (STI)	
<p>➤ Participer au développement de la mobilité autonome et des STI coopératifs (C-ITS) en faveur de la transition écologique et énergétique</p>	
<p>L'objectif est d'accompagner les acteurs français du véhicule autonome pour permettre la circulation en France d'ici 2022, de véhicules hautement automatisés. Le Cerema se positionne aussi bien en accompagnement des porteurs de projets (collectivités et industriels) qu'en soutien de l'administration pour suivre les expérimentations et mettre en place une stratégie nationale.</p> <p>Sur les STI coopératifs (basés sur les communications véhicule /véhicule et véhicule/infrastructure), le développement se fait davantage par une coordination européenne, à laquelle le Cerema contribue activement par la participation à des projets européens de recherche, d'expérimentation ou de spécifications. Ces projets sont également l'occasion de nouer des relations avec des industriels et des collectivités dans la perspective de partenariats futurs.</p>	<p>Les projets nationaux et européens d'ampleur SAM (Sécurité et acceptabilité de la conduite et de la mobilité autonome) et InDiD (Infrastructure Digitale de Demain) ont été lancés et structurent l'activité du Cerema et de l'équipe-projet recherche STI. Le Cerema se positionne également dès cette année pour les projets en construction pour 2021 (PRISSMA, Orchestra, etc.) et les appels à projet dans le cadre d'Horizon Europe.</p> <p>Si l'activité pour le compte des collectivités a été plus faible que prévue, avec la crise sanitaire et le report des élections municipales, le Cerema a pu préciser son offre de services pour accompagner les territoires dans l'innovation, l'évaluation des services et l'impact sur les politiques publiques de l'introduction des véhicules autonomes.</p>
<p>➤ Favoriser l'émergence d'innovations technologiques et numériques au service de la régulation des trafics</p>	
<p>Les nouveaux besoins et technologies amènent un foisonnement d'innovation dans le domaine des STI. En s'appuyant notamment sur la plateforme de solutions innovantes France Mobilités, le Cerema assure une veille sur ces nouvelles technologies pour évaluer leur potentiel pour les systèmes de transport.</p> <p>En lien avec la mise en œuvre opérationnelle de la LOM, un axe important de développement des STI pour le Cerema est l'accompagnement technique de la mission du préfet Bartolt sur le contrôle automatisé des voies réservées covoiturage, ZFE, ...</p> <p>À moyen terme, des opportunités de partenariats industriels et/ou de labellisation pourront émerger de ce travail.</p>	<p>En 2020, Le Cerema a lancé la mise à jour de la plateforme France Mobilités et activement participé aux travaux du conseil scientifique.</p> <p>En accompagnement de la mission du préfet Bartolt, un guide sur le contrôle des ZFE est prêt à paraître, tandis que le sujet du contrôle des voies de covoiturage a été mis en attente pendant la crise sanitaire.</p> <p>Le Cerema a poursuivi ses travaux d'évaluation de capteurs de mesure du nombre d'occupants des véhicules, y compris de nouvelles solutions apparues récemment sur le marché.</p>

C5. SECTEUR « SÉCURITÉ DES DÉPLACEMENTS »

Ce secteur intègre les interventions du Cerema dans le champ de la sécurité routière sur la base du triptyque Infrastructure-Véhicule-Usager dans une approche systémique. L'activité développée sur ce champ s'inscrit dans le cadre d'une convention cadre avec la Délégation à la Sécurité Routière (DSR).

En 2021, le Cerema continuera à accompagner la DSR sur la connaissance de l'accidentologie et l'appui à la politique publique de sécurité, tout en développant son activité vers les collectivités, tant en formation et en études qu'en appui aux expérimentations.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont globalement inchangées, avec de petites modifications techniques.

CONNAISSANCE DE L'ACCIDENTALITÉ ET DES COMPORTEMENTS EN MOBILITÉ

► Accompagner la montée en compétence des acteurs locaux en accidentologie

Le Cerema poursuivra l'appui à l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR) sur le développement continu du nouveau système national d'information sur l'accidentalité, TRAxY (mise en service en mode « agile », poursuite de son développement et formation des utilisateurs État et collectivités).

En parallèle, le Cerema commencera à proposer des études aux collectivités autour de ce nouveau système et approfondira ses deux offres de service ; l'une vers les observatoires locaux existants, l'autre pour les collectivités ne disposant pas d'observatoire local.

► Renforcer la connaissance et la compréhension de l'accidentologie

Le Cerema poursuivra ces études sur l'accidentalité, notamment l'exploitation de la base des accidents mortels (FLAM) /après les deux-roues motorisés et les piétons, les études focaliseront sur les cyclistes et les voitures. Un travail sera lancé également sur le fichier des pertes de point du permis de conduire.

► Structurer nationalement l'offre et l'appui à la formation en Sécurité Routière

Dans le prolongement du basculement contraint lors du confinement vers de la formation à distance, le Cerema poursuivra la structuration des formations et l'évolution de leur format vers un mélange équilibré entre MOOC, webinaire, présentiel.

Le Cerema continuera également son développement autour de deux axes de formation : les acteurs locaux des politiques locales de sécurité routière et les agents des observatoires locaux. A cet effet il engagera le projet d'évolution du Point d'Appui National de Gestion de l'Offre de Formation en sécurité routière (PANGOF) en centre de ressource.

Plus globalement, le Cerema poursuivra en concertation avec ses partenaires (DSR, université Gustave Eiffel (UGE), etc.) ses travaux sur la formation Sécurité Routière.

EXPÉRIMENTATION, ÉVALUATION ET RÉGLEMENTATION DES PROJETS ET POLITIQUES DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE

► Accompagner et capitaliser les expérimentations en sécurité routière

Le Cerema continuera son activité en appui aux expérimentations en sécurité routière : appui à l'instruction des demandes d'expérimentation, côté administration, et accompagnement à la préparation et l'évaluation de projets innovants, côté collectivités territoriales.

Il reste un net décalage entre la réglementation en vigueur et les attentes « terrain » quant à l'introduction dans la réglementation des résultats tirés des expérimentations et le Cerema se mobilisera pour réduire ce décalage.

➤ **Faire évoluer les diagnostics de sécurité routière et les aménagements du réseau routier primaire et secondaire par une meilleure compréhension de leur accidentalité**

Le Cerema maintiendra sa position d'« expert neutre », apportant des éléments factuels et scientifiques.

Il poursuivra le projet sécubidi (sécurité de routes bidirectionnelles) pour actualiser et préciser les configurations et les facteurs d'accidents sur le réseau secondaire et faire ainsi évoluer la doctrine française. Il sera également fortement mobilisé par les travaux de transcription de la nouvelle directive européenne sur les infrastructures, visant à introduire les notions de « sécurité inhérente » et de classement d'itinéraires, ainsi qu'à une plus grande prise en compte des usagers vulnérables.

En application de la LOM, le Cerema lancera un appel à partenariat auprès des collectivités pour l'élaboration de la boîte à outil du diagnostic des passages à niveaux, tout en lançant la réalisation d'une base de données permettant d'assurer le suivi de la réalisation des diagnostics.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur C5 figure en page 56.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
CONNAISSANCE DE L'ACCIDENTALITÉ ET DES COMPORTEMENTS EN MOBILITÉ	
➤ Connaissance de l'accidentalité et des comportements en mobilité	
<p>Le nouveau système national d'information sur l'accidentalité (TRAx) est entré progressivement en service depuis 2019. Ce système continue son développement pour lequel le Cerema appuie l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière.</p> <p>Le Cerema se positionne également pour accompagner la montée en compétence des acteurs locaux pourvus d'un observatoire de l'accidentalité, notamment par la formation des utilisateurs (collectivités et État). Il développe son offre vers les collectivités et EPCI non pourvus d'observatoire des accidents pour améliorer leur connaissance de l'accidentalité de leur réseau.</p>	<p>Le Cerema participe activement au développement de TRAx : ateliers métier de définition des besoins, tests de versions sur la plateforme de recette, assistance aux utilisateurs, production des tutoriaux, création de requêtes.</p> <p>Le Cerema a consolidé la base nationale de l'accidentalité (base baac), appuyé les services déconcentrés et réalisé l'analyse de cette base pour le bilan national de l'accidentalité.</p> <p>Le Cerema a organisé avec l'ONISR, la rencontre annuelle des observatoires locaux de l'accidentalité des conseils départementaux en juin en format webinaire ; l'occasion d'un partage sur les pratiques.</p>
➤ Renforcer la connaissance et la compréhension de l'accidentologie	
<p>L'évolution des outils et des données accessibles permet au Cerema de faire évoluer les méthodologies et de générer de nouvelles connaissances en termes d'analyse de l'accidentologie et de l'incidentalité.</p> <p>Le Cerema produira des études pour mieux comprendre les évolutions de l'accidentalité par l'analyse des accidents et des comportements, avec pour but ultime d'en tirer des propositions d'actions.</p>	<p>Le Cerema a finalisé ou avancé ses différentes études en cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • rapport d'études sur l'accidentalité des deux-roues motorisés (2RM) et des piétons, et initialisation de plusieurs autres projets à partir de la base détaillée des accidents mortels de 2015 qu'il a constituée • lancement d'un projet d'acquisition d'un outil (logiciel de traitement d'images vidéo) et travail sur la méthodologie nécessaire pour les observatoires de la mobilité des 2RM et des modes actifs • travaux sur l'incidentalité, outil d'aide au diagnostic des réseaux routiers ; projets SVRAI (partenariat avec CD76 et 25) et DYMOA+ sur les 2RM • projet Surca (Sécurité des Usagers de la Route et Conduite Automatisée) analyse des comportements des usagers en interaction avec le véhicule autonome avec la présentation de scénarii d'accidents auxquels les véhicules autonomes seront confrontés

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Structurer nationalement l'offre et l'appui à la formation en Sécurité Routière</p>	
<p>La multitude des acteurs impliqués dans la sécurité routière (SR) rend capitale la formation de ces acteurs pour l'efficacité de la politique de SR. La DSR pilote à cet effet le Point d'Appui National de Gestion de l'Offre de Formation en sécurité routière (PANGOF).</p> <p>Le Cerema se positionne en appui à la DSR pour la définition et la réalisation des formations initiales des acteurs locaux de la SR dans le cadre du PANGOF ainsi que dans l'animation de ce réseau. Il participe également à la définition et la réalisation des formations des agents des observatoires locaux de l'accidentalité et développe ses actions de formation vers les collectivités locales.</p>	<p>L'activité de formation a pu être globalement maintenue en la basculant massivement vers de la formation à distance :</p> <ul style="list-style-type: none"> • première session de formation à distance menée dans le cadre du PANGOF ; • module pour les nouveaux élus référents en sécurité routière • sessions de formation prise de poste en observatoire de l'accidentalité qui s'adressent aux services de l'État et aux collectivités • mise au point d'une offre de formation pour la sécurité en milieu interurbain • groupes de travail pour la mise à jour des contenus de formation (risque routier professionnel, SR en milieu scolaire). • projet de formation sécurité routière avec l'UGE, à destination des cadres de pays en voie de développement.
<p>EXPÉRIMENTATION, ÉVALUATION ET RÉGLEMENTATION DES PROJETS ET POLITIQUES DE SÉCURITÉ ROUTIÈRE</p>	
<p>➤ Accompagner et capitaliser les expérimentations en sécurité routière</p>	
<p>Les innovations en mobilité apportent de nombreuses opportunités ou sollicitations pour expérimenter de nouvelles solutions en lien avec la sécurité routière mais le cadre réglementaire oblige à une rigueur toute particulière dans la mise en place de ces expérimentations.</p> <p>Le Cerema accompagne les administrations dans l'instruction des demandes d'expérimentation et dans la mise en œuvre de la LOM.</p> <p>En parallèle, il développe également l'accompagnement aux collectivités territoriales dans la préparation et l'évaluation de leurs projets innovants.</p>	<p>Le Cerema a publié l'évaluation de l'abaissement de la vitesse à 80km/h sur les routes bidirectionnelles et prépare un webinaire technique de présentation des résultats de l'étude. Des évaluations de projets locaux ont également été réalisées : métropole apaisée de Grenoble, passages pour piétons 3 dimensions (PP3D) ...</p> <p>Il a également illustré les évolutions réglementaires par des fiches explicatives (ex. LOM : neutralisation 5m en amont des passages piétons) et accompagné la DSR et la DIT/MARRN dans l'instruction des évolutions réglementaires souhaitées par les collectivités et autres partenaires pendant la crise sanitaire.</p>
<p>➤ Faire évoluer les diagnostics de sécurité routière et les aménagements des réseaux routiers primaire et secondaire par une meilleure compréhension de leur accidentalité</p>	
<p>Les récents progrès en connaissance de l'accidentalité et aménagements innovants doivent être intégrés dans les publications des doctrines techniques et des méthodologies de diagnostic de sécurité routière, notamment sur le réseau secondaire bidirectionnel.</p> <p>Le Cerema se positionne comme « expert neutre » en appui aux gestionnaires d'infrastructures, apportant des éléments factuels et scientifiques. Il travaille à faire évoluer les méthodologies, en intégrant les nouvelles connaissances ainsi que l'acceptabilité de ces mesures.</p>	<p>La démarche SURE sur le réseau routier national a été revue pour tenir compte de l'évolution des savoirs, notamment une meilleure prise en compte du nombre brut d'accidents par km sur les sections les plus circulées.</p> <p>Le Cerema a initié le travail préparatoire à la transcription de la nouvelle directive européenne.</p> <p>Le Cerema poursuit les travaux sur les diagnostics des passages à niveau (matrice de criticité) et les études et formations avec les gestionnaires d'infrastructures et les collectivités territoriales.</p>

Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « MOBILITÉS » POUR 2021

Hors activités « Opérateur routier de l'État »

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
C1 - ESPACES PUBLICS ET VOIRIES URBAINES	2 844	2 008					
Programme « Une Voirie pour tous » (Opération Nationale Territorialisée) Programme national « Une Voirie pour Tous : rues et espaces publics à vivre » : organisation de journées d'échanges et formations, de documents techniques ou pédagogiques... Ecoute des attentes et besoins des territoires, capitalisation, partage et diffusion des connaissances et mise en synergie des acteurs privés et publics concernés.	220	150	X	X	X	X	
Partage de la voirie et aménagement de l'espace public : doctrine, sujets émergents Activité de développement et diffusion des savoir-faire dans le domaine de la conception et de l'aménagement des espaces public avec une vision globale et prospective, en assurant optimisation du partage de l'espace public et de la voirie, adaptation des espaces publics aux contraintes économiques et climatiques et approche méthodologique globale.	495	350	X	X	X	X	
Promotion et aménagement pour les modes actifs Activité au profit du vélo et de la marche ; soutien à la politique nationale (plan vélo, doctrine, capitalisation), formation/animation réseaux et partenariats avec les CT sur aménagements innovants.	596	425	X	X		X	X
Accompagnement de l'aménagement multimodal des grandes voiries d'agglomération (dont VSA) Activité concernant les voies réservées aux TC et au covoiturage, arrêts TC sur VSA (pôles d'échanges multimodaux autoroutiers). Doctrine, animation, expérimentation, capitalisation et développement de l'AMO vers tous les gestionnaires de VSA	150	105	X	X	X	X	
Aménagement d'une ville accessible à tous Activité en soutien à la politique nationale (Délégation Ministérielle à l'Accessibilité). Forte composante sur la formation et l'animation de réseaux des acteurs locaux. Appui technique aux acteurs nationaux et locaux, accompagnement de CT dans la définition, la mise en œuvre, l'évaluation de leurs politique d'accessibilité et pour leurs expérimentations.	393	281	X	X	X	X	
Développement de l'insertion urbaine des transports collectifs en intégrant les nouvelles mobilités et l'intermodalité Activité très dynamique vers les AOM, les gestionnaires de voirie et les opérateurs de transport portant sur les aménagements favorisant sécurité et performance des transports en commun lourds, des pôles d'échanges multimodaux (PEM) et l'intégration des nouvelles mobilités utilisant le covoiturage, les modes actifs...	435	310	X	X	X	X	X
Développement d'une gestion mieux maîtrisée de l'éclairage public Activité centrée sur la réduction des nuisances lumineuses, la maîtrise de l'énergie et des coûts, en lien fort avec l'innovation. Activité en AMO gestion de patrimoine et accompagnement de l'innovation pour collectivités locales, gestionnaires d'infrastructure et entreprises dans les domaines des routes et de l'éclairage.	555	387	X	X	X		X

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
C2 – CONNAISSANCE, MODÉLISATION ET ÉVALUATION DE LA MOBILITÉ	1 460	1 050					
Déploiement des enquêtes mobilité EMC2 (Opération Nationale Territorialisée) Déploiement du nouveau standard d'enquêtes déplacements EMC2 sur les territoires, en partenariat public-public avec les collectivités. Ce nouveau standard intègre différentes options que les collectivités peuvent mobiliser au plus près de leurs besoins de connaissance du territoire, et se déploie à coût réduit grâce à de nouvelles technologies et méthodes d'enquêtes.	430	265	X	X			
Observation et analyse des mobilités Développement de nouveaux outils d'observation de la mobilité, pour s'adapter aux besoins des territoires (notamment peu denses) et intégrer les apports des données numériques. Développement de l'activité d'analyse de la mobilité : expertise/AMO auprès de collectivités pour leurs diagnostics territoriaux et capitalisation au niveau national de la connaissance de la mobilité.	430	345	X	X		X	
Modélisation, simulation et évaluation socio-économique des projets et politiques de mobilité Modèles de transports statiques, dynamiques, méthodes d'évaluation socio-économiques : le Cerema joue un rôle de référent (pour l'État, les collectivités et les bureaux d'études) sur ces outils en diffusant les bonnes pratiques, en améliorant les méthodes (nouvelles données, approches innovantes...) et en proposant une offre de service spécifique à chaque territoire.	600	440	X	X	X	X	
C3 – POLITIQUES ET SERVICES DE MOBILITÉ	2 530	1 910					
Programme France Mobilités (Opération Nationale Territorialisée) Participation au Programme France Mobilités sur 2 sujets phares : la plateforme collaborative qui recense des solutions et projets de mobilité innovants et leur évaluation d'une part, l'activité des 13 cellules d'appui régional animées par le Cerema en partenariat avec DREAL, Banque des Territoires et Ademe sur l'ingénierie de mobilité en territoires peu denses.	151	0	X	X	X		
Organisation, planification et financement des mobilités Accompagnement des collectivités pour l'appropriation des nouveaux outils/enjeux des politiques de mobilité, notamment portés dans la LOM (bassins de mobilités, plans de déplacements simplifiés, prise de compétence AOM, transport d'utilité sociale (TUS)...) en partenariat avec les services de l'État, les collectivités et les associations qui les représentent.	630	600	X	X		X	
Services et systèmes de mobilité sobres et intermodaux Appui aux collectivités pour documenter les domaines de pertinence et évaluer par des méthodes confirmées les nouveaux services de mobilités : leur efficacité dans différents contextes, leurs articulations avec les réseaux de transport en commun...	760	648		X			
Maitrise de la demande de mobilités et articulation avec les autres politiques publiques Soutien au déploiement sur les territoires des outils de maîtrise de la demande de mobilité, essentielle pour la transition énergétique dans le secteur des transports, et développement d'outils et méthodes sur les interfaces entre mobilité et aménagement territorial ou encore santé - environnement.	340	195		X	X	X	X

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Accompagnement de l'open data et des services numériques de mobilité Le Cerema accompagne les collectivités dans l'ouverture de leurs données de mobilité. Il participe à la mise en oeuvre de la stratégie nationale sur le MaaS (Mobility as a Service) et apporte une aide concrète aux collectivités : pédagogie, formations, audit de démarrage de projet (pré-AMO) et réalise des travaux sur les impacts du MaaS (observatoire du MaaS).	305	215	X	X			X
Accompagnement et diffusion des innovations dans les mobilités La maîtrise des sources de données, leur croisement et le recours à l'intelligence artificielle permettent de proposer des applications puissantes aux porteurs de politiques publiques. Un effort particulier de développement permettra notamment d'accélérer l'opérationnalité du volet reconquête des friches du plan France Relance	120	80		X	X	X	
Logistique urbaine et interurbaine durable et concertée Accompagnement de la politique publique nationale en matière de logistique (chartes de logistique urbaine, autoroutes ferroviaires, transport intermodal de marchandises...), accompagnement des collectivités dans la mise en oeuvre d'une gestion plus durable de la logistique urbaine et capitalisation de connaissances sur la logistique urbaine et inter-urbaine.	150	115	X	X	X	X	
Mobilité soutenable dans les villes émergentes - Mobilise your city Encourager la pratique d'une planification soutenable de la mobilité urbaine dans les pays émergents et en développement pour réduire les impacts du transport urbain sur le climat.	74	57					X
C4 – CONNAISSANCE ET MOBILISATION DU FONCIER	3 910	2 710					
Données et capteurs pour la connaissance des trafics routiers Expérimentation, capitalisation et méthodologie/ doctrine pour faire évoluer les outils et pratiques traditionnels des données trafic. Renforcement des prestations en AMO/conseil et expérimentation avec les collectivités. Activité d'évaluation de nouveaux capteurs et de nouvelles sources de données en développement, prémisse d'une offre de labellisation/certification.	510	430	X	X	X		
Stratégies et mesures de régulation des trafics La régulation des trafics routiers, tant urbains qu'interurbains, est fortement impactée par tous les nouveaux sujets de mobilité sur les aménagements multimodaux et la régulation dynamique. Le Cerema, porteur de la doctrine, se positionne également en accompagnement des porteurs de projets, notamment les gestionnaires collectivités et sociétés d'autoroutes qui voient leur périmètre d'intervention s'élargir avec ces nouveaux sujets.	570	480	X	X	X		
Déploiement des systèmes de transports intelligents coopératifs et adaptation de la normalisation Participation à des projets de recherche, d'expérimentation ou de spécifications sur les STI coopératifs et le véhicule connecté, avec partenaires industriels et collectivités.	1180	420	X	X		X	X
Accompagnement du développement du véhicule autonome Accompagnement des acteurs français du véhicule autonome pour permettre la circulation en France d'ici 2022, de véhicules hautement automatisés. Accompagnement des porteurs de projets dans les territoires (collectivités et industriels) et de l'administration pour suivre les expérimentations et mettre en place une stratégie nationale.	790	540	X	X	X	X	X

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Expérimentation des innovations technologiques et numériques du domaine de la mobilité Veille et expérimentation des nouvelles technologies et nouvelles sources de données pour évaluer leur potentiel dans les systèmes de transport. Accompagnement technique de la mission du préfet Bartolt sur le contrôle automatisé des voies réservées covoiturage, ZFE, ... et possibles opportunités à moyen terme de partenariats industriels et/ou de labellisation.	860	840	X	X		X	

C5 – SÉCURITÉ DES DÉPLACEMENTS	4 665	1 850					
Expérimentation des innovations technologiques et numériques du domaine de la mobilité Accompagnement de la DSR pour la mise en œuvre et le développement de TRAXy, nouveau système d'information sur l'accidentalité. Accompagnement de la montée en compétence des acteurs locaux (formation des utilisateurs collectivités et État). Etudes statistiques associées et utilisation du nouvel outil pour les collectivités et EPCI non pourvues d'observatoire des accidents.	1 650	100	X	X			X
Connaissance et compréhension des accidents Études générales permettant d'établir de nouvelles connaissances sur l'accidentologie et les comportements des usagers.	800	300	X	X	X	X	
Animation, formation, centre de ressource en sécurité routière Réorganisation de l'animation et la formation sur la thématique sécurité routière pour faire face à la demande. Création d'un centre de ressource national hébergé au Cerema rassemblant l'ensemble des outils existants de formation en sécurité routière : formation des observatoires de l'accidentalité État ou collectivité EPCI, formation des autres acteurs locaux, autres formations sur la sécurité des infrastructures.	700	500	X	X			
Accompagner, évaluer et capitaliser les expérimentations en sécurité routière Évaluation nationale de grandes mesures en tenant compte de la diversité des territoires afin d'éclairer la décision publique. Accompagnement technique d'expérimentations locales de collectivités et d'administrations centrales, tant sur la méthodologie que sur l'analyse des résultats.	715	300		X		X	
Diagnostic de sécurité et aménagement des infrastructures existantes en sécurité routière Approfondir la connaissance de l'accidentalité sur les réseaux hors agglomération et valoriser les bonnes pratiques de diagnostic de sécurité et d'aménagement (Route Autrement pour une Conduite Apaisée). Faire évoluer les règles de l'art et la doctrine technique pour mieux prendre en compte la réalité des réseaux des collectivités et des EPCI	600	550		X		X	
Sécurité des passages à niveaux (Opération Nationale Territorialisée) En accompagnement de la LOM qui rend les diagnostics de sécurité routière obligatoires pour tous les PN, le Cerema effectue un travail de suivi et d'aide sur la réalisation des diagnostics ; mise à jour de la doctrine technique et des méthodologies opérantes adaptées aux besoins du terrain et suivi de la mise en œuvre sur le terrain.	200	100	X	X		X	

TOTAL programmations ferme et conditionnelle	15 409	9 528					
Domaine « Mobilités »							





DOMAINE D.
« Infrastructures de transport »

Ce domaine regroupe quatre secteurs :

- **Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport**
- **Conception, viabilité entretien et adaptation de plates-formes d'infrastructures de transport**
- **Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art**
- **Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art**

Éléments de contexte et enjeux

La France possède un patrimoine d'infrastructures de transport conséquent et de bonne qualité mais vieillissant. L'exploitation, la pérennisation et la modernisation de ce patrimoine au meilleur coût économique et environnemental sont un enjeu majeur.

Depuis quelques années une prise de conscience a lieu sur le fort enjeu des ouvrages d'art : effondrement du pont Morandi à Gênes en août 2018, du pont de Mirepoix-sur-Tarn en novembre 2019, rapport du Sénat de juin 2019... Une réponse se met en place dans le cadre du plan France Relance avec une mesure pour le renforcement des ponts à laquelle le Cerema sera partie prenante, notamment en appui des petites collectivités et en association avec l'ingénierie privée.

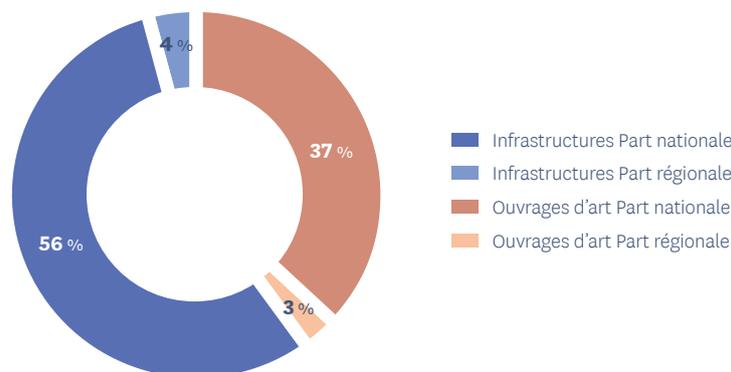
Au-delà des ouvrages d'art, c'est la totalité des éléments constitutifs des infrastructures de transport qui est concernée par cette problématique de vieillissement mais également de modification des sollicitations avec l'augmentation des charges et les impacts du changement climatique (risque d'inondation, de submersion, fortes chaleurs, successions de gel/dégel...).

Conscient de ces enjeux le Cerema oriente fortement depuis quelques années son activité vers la gestion de patrimoine, en appui à l'ensemble des gestionnaires d'infrastructures. Il développe une offre de service pour améliorer la résilience des infrastructures et pour la gestion intégrée de patrimoine coordonnant toutes les composantes du patrimoine et les nouveaux enjeux associés (nouvelles mobilités, économie circulaire, protection de l'environnement, réduction des nuisances...). Enfin, un enjeu fort du domaine est le maintien de la compétence technique de tous les acteurs ; le Cerema se positionne en garant de la doctrine et de l'expertise française sur ce domaine, avec une compétence technique forte sur les sujets clés, en posture d'expert de deuxième niveau et en lien étroit avec la recherche appliquée et l'innovation.

Ce domaine est également caractérisé par une relation particulière du Cerema en appui technique et opérationnel à l'État « Opérateur routier national », qui fait l'objet d'un conventionnement spécifique avec la DGITM, tout en pouvant servir, parfois, de base à une généralisation des méthodes à tous les gestionnaires d'infrastructure et à l'activité de diffusion de connaissance du Cerema. A ce titre, certains éléments de cette activité sont mentionnés ici.

La dotation totale 2021 (activités « Opérateur routier de l'État » comprises) pour le domaine « Infrastructures de transport », s'élève à 53,5 M€. Au sein de ce domaine, la programmation ferme se répartit, entre les secteurs d'activité qui le composent, et entre l'activité nationale et l'activité régionale, de la façon suivante :

Répartition des montants programmés de façon ferme - Domaine Infrastructures de transport (2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT »

Les quatre secteurs du domaine « Infrastructures de Transport » travaillent en lien étroit avec l'équipe de recherche ENDSUM (« Evaluation non destructive des structures et des matériaux »). Celle-ci s'intéresse aux méthodes de caractérisation et de diagnostic, moins invasives que les outils actuels, n'altérant pas les milieux auscultés et permettant de concevoir des outils d'évaluation à grand rendement et de proposer des méthodologies et des services innovants auprès des décideurs économiques et des gestionnaires d'infrastructures.

Les présentations plus détaillées des équipes recherche sont faites en annexe 3.

D1. SECTEUR « GESTION DE PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT »

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur D1 figure en page 70.

Ce secteur recouvre tous les éléments de la gestion de patrimoine d'infrastructures de transport, hors ouvrages d'art : connaissance de l'état du réseau, définition et appui à la mise en œuvre de politique de gestion de ce réseau. En 2021, les enjeux du secteur sont inchangés, focalisés sur le vieillissement des infrastructures et la nécessité de renforcer les politiques de gestion patrimoniale des gestionnaires d'infrastructures.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont maintenues, l'activité et l'effort de repositionnement du Cerema dans ce secteur étant engagé sur plusieurs années.

OUTILS D'AUSCULTATION DE RÉSEAU ROUTIER & RELEVÉS DE DÉGRADATION À GRAND RENDEMENT

► **Développer une nouvelle génération d'outils et méthodes pour le diagnostic et l'évaluation du patrimoine routier (Auscultation à Grand Rendement)**

Le Cerema maintiendra ses efforts vers une modernisation des outils d'auscultation routière et les méthodologies associées en les adaptant aux divers réseaux tels que les réseaux départements, les plateformes portuaires et aéroportuaires. Il développera notamment une offre de service au profit des petites collectivités pour la gestion de leur patrimoine d'infrastructure.

► **Se positionner en organisme d'homologation et de certification**

Le Cerema poursuivra cette orientation avec la définition du référentiel de qualification et la réalisation de premiers essais. Il construira une offre de service sur la qualification des matériels et méthodes d'auscultation des chaussées.

CAPITALISATION DE LA CONNAISSANCE DE L'ÉTAT DES PATRIMOINES ROUTIERS

► **Concevoir des services numériques pour la gestion patrimoniale**

Tout en continuant le développement de la plateforme pour stocker et traiter les données 3D du patrimoine routier, le Cerema poursuivra ses réflexions sur la mise en place de services numériques d'aide à la décision sur le domaine de la gestion intégrée du patrimoine.

► **Mettre en œuvre des observatoires pour la compréhension, l'échange et l'évaluation du patrimoine routier**

Au fur et à mesure de sa montée en puissance, la plateforme 3D sera progressivement utilisée pour développer des outils de visualisation, facilitant ainsi la mise en place d'observatoires.

POLITIQUE D'ENTRETIEN

► **Accompagner les gestionnaires dans l'élaboration de leurs stratégies d'entretien**

En insistant sur son rôle central dans la gestion patrimoniale, le Cerema poursuivra son appui aux gestionnaires dans leurs stratégies d'entretien et développera une offre de formation à leur intention sur la gestion de patrimoine d'infrastructures.

► **Développer la gestion patrimoniale intégrée coordonnant la gestion de tous les patrimoines**

Le Cerema mettra en œuvre son offre de gestion patrimoniale intégrée et déploiera son offre de service sur la résilience des infrastructures. Il veillera à la diffusion des meilleures pratiques en gestion intégrée de patrimoine

Le Cerema accompagnera la relance de l'activité économique, sur le renforcement et la modernisation des infrastructures de transport. Il se propose de travailler à l'identification des vulnérabilités des réseaux et des solutions techniques pour traiter ces vulnérabilités (vers une meilleure résilience).

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
OUTILS D'AUSCULTATION DE RÉSEAU ROUTIER ET RELEVÉS DE DÉGRADATION À GRAND RENDEMENT	
➤ Développer une nouvelle génération d'outils et méthodes pour le diagnostic et l'évaluation du patrimoine routier (Auscultation à Grand Rendement)	
<p>Activité centrée sur la modernisation des outils d'auscultation pour le diagnostic, l'évaluation et le suivi de l'état du patrimoine routier, en utilisant les nouvelles technologies de capteurs et traitement de la donnée qui permettent des relevés en circulation (quasi)normale.</p> <p>Le déploiement de l'outil Aigle 3D (outil de relevé 3D millimétrique de la géométrie de la chaussée) développé pour le Réseau Routier National est maintenant stabilisé. Une méthodologie spécifique de suivi du patrimoine IQRN3D, adaptée à cet outil a été développée. Le Cerema souhaite maintenant adapter cet outil et cette méthodologie à d'autres types de réseaux.</p> <p>Le Cerema souhaite également développer d'autres outils pour l'auscultation à grand rendement (AGR) des réseaux routiers (pour la mesure de la déformabilité des chaussées...).</p>	<p>Le Cerema a initié l'adaptation de la méthodologie IQRN3D et Aigle 3D au réseau structurant départemental, en partenariat avec 6 Départements.</p> <p>Dans le cadre du FTAP (Fonds de Transformation de l'Action Publique), l'acquisition d'un nouveau matériel de mesure de déflexion à grand rendement est programmée pour faire évoluer la méthodologie d'évaluation des chaussées mais le projet a été retardé par le rachat d'un des 2 fournisseurs potentiels. Le Cerema prévoit également l'acquisition de matériels scanner 3D dynamique et statique pour moderniser son parc d'équipements (lidar dynamique).</p> <p>Le Cerema développe un démonstrateur pour la mesure de macrotexture à grand rendement (mesure volumétrique) en vue de remplacer l'essai statique ainsi qu'un démonstrateur pour la mesure du profil transversal.</p> <p>Enfin, le Cerema continue sa participation active au projet national DVDC - durée de vie des chaussées (Pilotage du thème « évaluation du réseau »)</p>
➤ Se positionner en organisme d'homologation et de certification	
<p>En tant qu'expert référent et sur une activité où de nombreux acteurs sont présents, le Cerema se positionne pour qualifier les matériels de relevé de l'état des chaussées et exprimer une position de « prescripteur neutre » qui explicite les domaines de pertinence de différentes technologies/méthodes.</p>	<p>Tout en poursuivant l'activité des centres vérificateurs (adhérence, APL...), le Cerema a initié les réflexions et la coordination avec les acteurs du secteur (Routes de France, IDRRIM...) pour la mise en place d'une offre de service de qualification des matériels de relevé de l'état des chaussées.</p> <p>Une note d'information est en cours de rédaction pour présenter les divers outils et méthodes d'auscultation des chaussées précisant les limites et le domaine d'emploi.</p>
CAPITALISATION DE LA CONNAISSANCE DE L'ÉTAT DES PATRIMOINES ROUTIERS	
➤ Concevoir des services numériques pour la gestion patrimoniale	
<p>Le Cerema s'organise pour concevoir et mettre en œuvre des systèmes d'information de type plateformes de données permettant aux gestionnaires de déposer les données de leur patrimoine de chaussées. Ces données pourraient alors être traitées et analysées pour détecter les dégradations et les comparer aux données d'années précédentes et fournir ainsi aux gestionnaires une vision complète de leur patrimoine : identification, état, contexte, suivi de l'entretien dans le temps et possibilité de croiser les sources d'information.</p>	<p>Le Cerema a lancé son projet de plateforme (définition des besoins métiers) et développe un premier démonstrateur dans le cadre du projet GERESE.</p> <p>Il met en place un outil d'évaluation de l'état 3D des plateformes (calcul des indicateurs à partir des données AIGLE 3D) pour permettre une généralisation en appui technique à tous les gestionnaires intéressés.</p> <p>Enfin, une étude comparative a été réalisée sur différentes méthodes d'évaluation et d'aide à la programmation de travaux pour un conseil départemental, une métropole et une commune.</p>
➤ Mettre en œuvre des observatoires pour la compréhension, l'échange et l'évaluation du patrimoine routier	
<p>Faciliter le partage des connaissances, techniques et financières entre tous les gestionnaires routiers, pour apprécier l'efficacité des choix technico-financiers au regard d'une gestion optimisée sur le long terme.</p> <p>Le Cerema se positionne pour administrer et exploiter les bases de données issues de campagne de mesures et/ou de contrôles. Il produit des rapports spécifiques et retours d'expérience sur les techniques issues d'approches économiques et/ou environnementales : enrobés tièdes, fort taux de recyclage, enduit coulé à froid, grave émulsion...</p>	<p>Le Cerema a poursuivi le recueil, la capitalisation et l'analyse des données relatives aux caractéristiques de surface (base de données nationale d'adhérence CARAT, données bruit...) et son appui à l'IDRRIM sur l'analyse des données de l'ONR (Observatoire National des Routes).</p> <p>Dans le cadre du projet national DVDC, un bilan est en cours sur le comportement des couches de roulement avec matériaux recyclés</p>

Description	Mise en oeuvre en 2020
POLITIQUE D'ENTRETIEN	
➤ Accompagner les gestionnaires dans l'élaboration de leurs stratégies d'entretien	
<p>Le Cerema se positionne en acteur de référence pour aider les maitres d'ouvrage dans leur choix d'entretien et réparation, en optimisation des indicateurs de gestion patrimoniale et du budget et des ressources disponibles.</p> <p>Il développe des outils et méthodologies permettant aux gestionnaires d'élaborer et d'évaluer des stratégies d'entretien. Ces outils/méthodes permettent d'identifier et hiérarchiser les risques et vulnérabilités de leur réseau, avec une approche socio-économique de la gestion patrimoniale et intégrant les adaptations nécessaires au changement climatique. Ils sont également adaptés aux différents types de réseaux.</p> <p>Le Cerema accompagne également les gestionnaires dans la prise de décision opérationnelle tant pour les réseaux structurants (RRN, réseau structurant départemental) que pour le réseau secondaire des collectivités.</p>	<p>Le Cerema continue le développement de la méthode IQRN3D (exploitation des mesures de l'Aigle 3D pour mieux identifier et hiérarchiser les risques et vulnérabilités), et son adaptation aux réseaux routiers structurants des départements (projet Gestion Réseau Départemental - GRD).</p> <p>Le projet GERESE (GEstion d'un REseau SEcondaire), en partenariat avec 9 départements, est en phase opérationnelle pour mettre en place des méthodes de gestion de patrimoine innovantes adaptées aux réseaux secondaires, en utilisant et adaptant les dernières technologies et méthodes.</p> <p>Enfin, le Cerema a été en appui direct de gestionnaires pour des audits de politique d'entretien des routes, des analyses de base de données de patrimoines routiers et la réalisation de simulations budgétaires pluriannuelles.</p>
➤ Développer la gestion patrimoniale intégrée coordonnant la gestion de tous les patrimoines	
<p>Développement de la méthodologie de gestion patrimoniale intégrée et accompagnement de différents gestionnaires pour sa mise en place (et possibles réflexions, en fonction des partenaires intéressés, d'une extension à d'autres patrimoines).</p>	<p>Le Cerema expérimente la gestion patrimoniale intégrée dans le cadre du projet GERESE (GEstion d'un REseau SEcondaire), en partenariat avec 9 départements.</p> <p>Il travaille à réunir des bonnes pratiques en gestion intégrée de patrimoine pour les faire connaître.</p>

D2. SECTEUR « CONCEPTION, VIABILITÉ, ENTRETIEN ET ADAPTATION DES PLATES-FORMES D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT »

Ce secteur regroupe les activités relatives aux techniques et méthodes de conception, construction, viabilité (hivernale), entretien et adaptation (aux nouveaux usages, au changement climatique...) des plateformes (essentiellement routières, approche pouvant également être utile à d'autres infrastructures de transport). Il inclut également les activités de certification et normalisation pour les plateformes.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont globalement inchangées.

CONCEPTION DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES (GÉOMÉTRIE, ÉQUIPEMENTS ET AUDIT DE SÉCURITÉ)

► Améliorer, adapter et diffuser la doctrine technique routière

Le Cerema poursuivra son travail d'actualisation de la doctrine technique routière, avec notamment l'achèvement du guide sur l'aménagement des routes principales (ARP) et son adaptation aux réseaux secondaires et l'actualisation du guide sur l'assainissement routier pour tenir compte des évolutions réglementaires et de l'adaptation au changement climatique.

Cette actualisation inclura notamment les sujets d'adaptation des infrastructures aux nouveaux enjeux (multi-modalité, réduction des nuisances environnementales et de l'accidentalité, adaptation au changement climatique...).

Plus globalement, le Cerema poursuivra le projet de pérennisation et amélioration de la DTRF (Documentation des Techniques Routières Françaises) dans le cadre du projet de transformation numérique des publications du Cerema.

Le Cerema lancera le développement d'une offre de service de formation sur tous les volets de la doctrine technique routière.

► Penser la conception routière de demain

Tout en continuant son assistance en conception routière (essentiellement en AMO/expertise sur les projets complexes et innovants), le Cerema mettra en avant le BIM par le montage d'une nouvelle offre de service : « Le BIM - un nouveau concept mais comment le mettre en œuvre ? » et la promotion du BIM¹³ dans le suivi de l'entretien.

TECHNIQUES ET DIMENSIONNEMENT DES PLATEFORMES (GÉOTECHNIQUE, TERRASSEMENT, ASSAINISSEMENT, CHAUSSÉE)

► Faciliter l'introduction des techniques innovantes

Le Cerema maintiendra son activité en appui à l'innovation routière par certains projets en propre et, essentiellement, par le suivi et l'accompagnement des projets de partenaires : entreprises, collectivités territoriales et État, notamment dans le cadre du Comité d'Innovation Routes et Rues.

Enfin le Cerema accompagnera la relance de l'activité économique, sur le renforcement et la modernisation des infrastructures de transport, en apportant notamment son expertise sur les chantiers à fort enjeu technique.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur D2 figure en page 71.

¹³ BIM : Building information modelling

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
CONCEPTION DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES (GÉOMÉTRIE, ÉQUIPEMENTS ET AUDIT DE SÉCURITÉ)	
➤ Améliorer, adapter et diffuser la doctrine technique routière	
<p>Activité historique de garant de la doctrine technique routière, avec un positionnement du Cerema en partenariat/concertation avec tous les acteurs de la route, notamment <i>via</i> IDRRIM.</p> <p>Activité maintenant centrée sur l'évolution des référentiels pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les améliorer pour une conception optimisée des infrastructures; en sécurité routière (au vu des nouvelles connaissances en lien avec le secteur « Sécurité des déplacements »), sur la route économe... • les adapter aux évolutions des usages et aux nouvelles exigences (adaptation au changement climatique, à la multimodalité, pour la réduction des nuisances...) • les adapter aux différents types de réseaux <p>Activité importante de formation/accompagnement tant récurrente sur la doctrine existante pour maintenir les compétences de la communauté technique que sur les nouveaux référentiels.</p> <p>Participation active du Cerema aux échanges avec la communauté européenne et internationale pour l'harmonisation des standards permettant de faciliter la comparaison des produits et de garantir une concurrence équitable</p>	<p>Le Cerema continue son activité sur les guides techniques routiers avec deux guides importants : actualisation de l'ARP (Aménagement des routes principales) et du guide sur les terrassements routiers avec transposition de norme européenne et réemploi de matériaux alternatifs et contribution aux guides et notes techniques de l'IDRRIM (Manuel de dimensionnement des chaussées à faible trafic, ...)</p> <p>Il maintient une activité importante dans la formation et l'animation technique : formation au nouveau guide Visibilité (sur les règles de géométrie mises à jour pour respecter la visibilité sur obstacle) et co-organisation des Journées Techniques Routes, des conférences techniques et des clubs régionaux de laboratoires routiers publics et privés avec des essais croisés.</p> <p>Enfin, le Cerema accompagne des collectivités intéressées à la transposition de la méthodologie d'audit de sécurité des projets routiers à leurs réseaux, ainsi que les gestionnaires de réseaux et des entreprises dans le projet ASSEZ (« Assurer par la Signalisation la Sécurité dans les Zones d'intervention ») pour assurer la sécurité des ouvriers intervenant sur les voies en circulation.</p>
➤ Penser la conception routière de demain	
<p>En lien avec la communauté technique routière, le Cerema souhaite se projeter sur ce que devra être la conception routière dans le futur en suivant les pratiques et les innovations sur le sujet.</p> <p>A ce titre, le BIM est un enjeu capital pour être correctement adapté et intégré à la conception routière. Le Cerema participe au développement du BIM routier en termes normatifs, en lien avec les réflexions sur le BIM pour les ouvrages d'art et en coordination avec tous les acteurs de la route (IDRRIM¹⁴, ...) et au niveau européen.</p> <p>Il souhaite développer une offre de service sur le BIM pour assister les maîtres d'ouvrage et gestionnaires de réseau pour organiser leur BIM et savoir le prescrire aux entreprises et bureaux d'études.</p>	<p>Le Cerema poursuit ses missions d'AMO et d'expertise sur des projets routiers sur tout le territoire de métropole et d'outremer ; contrôles de projet, audits de sécurité en phase conception et avant mise en service, participation au dossier d'appel d'offres et à l'analyse des offres pour la concession de la RCEA et de la liaison Castres Toulouse...</p> <p>Sur le BIM, en parallèle de la participation au travail normatif, le Cerema a accompagné des maîtres d'ouvrage sur leurs projets BIM :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appui au CD94 dans la mise en place de leur système BIM • Projet de l'échangeur PLEYEL pour les JO 2024 (DIR Ile-de-France) • Formation au master génie civil de Polytech'Clermont-Ferrand sur le BIM
TECHNIQUES ET DIMENSIONNEMENT DES PLATEFORMES (GÉOTECHNIQUE, TERRASSEMENT, ASSAINISSEMENT, CHAUSSÉE)	
➤ Faciliter l'introduction des techniques innovantes	
<p>Développer des partenariats d'innovation et d'expérimentation avec les entreprises (suivi et délivrance d'un certificat de bon comportement).</p> <p>Expertiser les technologies nouvelles, les confronter aux objectifs de qualité des chantiers et d'efficacité des solutions techniques choisies et se positionner en « prescripteur neutre » qui explicite les domaines de pertinence de différentes technologies/méthodes.</p>	<p>Le Cerema a poursuivi son implication sur l'innovation routière dans le CIRR - Comité Innovation Routes et Rues (organisation de l'appel à projets, expertise des projets et suivi des expérimentations des projets lauréats avec mise en place d'un suivi des innovations avec l'Aigle3D)</p> <p>Le Cerema met également en place, en partenariats avec des départements, des observatoires de suivi et évaluation des techniques et matériaux routiers innovants et réalise des instrumentations de chaussées pour le suivi du comportement de diverses techniques.</p> <p>Dans le cadre du projet VALAC (Valorisation en remblais routiers des co-produits de l'aciérie), pour le compte d'ARCELOR, le Cerema a mis au point une méthode d'essais pour étudier le comportement de ces matériaux, qui gonflent sous l'action de l'eau. (les essais sont en cours)</p> <p>En viabilité hivernale, le Cerema participe à l'innovation environnementale : analyses temps réel pour réduction des apports de sel au strict nécessaire, contrôle de biodégradabilité des déverglaçants...</p>

¹⁴ IDRRIM : Institut des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

D3. SECTEUR « GESTION DES PATRIMOINES D'OUVRAGES D'ART »

Ce secteur comprend l'ensemble des activités de gestion des patrimoines d'ouvrages d'art (OA), c'est-à-dire les activités spécifiques aux ouvrages d'art existants. Ceci comprend la définition et les outils de politiques de gestion de patrimoine, l'appui à leur mise en œuvre, le suivi et l'entretien des ouvrages ainsi que l'expertise de réparation de tous les types d'ouvrage et la gestion de problématiques spécifiques ponctuelles auxquelles sont confrontées les gestionnaires d'ouvrages d'art.

En 2021 et 2022, les enjeux du secteur sont fortement impactés par le plan de relance et son volet ouvrage d'art axé sur l'appui à la gestion patrimoniale des ouvrages d'art des petites collectivités ; en réponse à cette problématique bien connue et mise en avant par le Cerema depuis plusieurs années, un programme spécifique de recensement et d'évaluation doit être lancé dans le cadre du plan de relance ; sa mise en œuvre s'appuiera sur l'expertise du Cerema en lien avec les ingénieries privées.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont globalement inchangées mais un effort particulièrement important devra être fait en accompagnement du volet « ouvrages d'art des petites collectivités » du plan de relance. L'importance du financement alloué et la concentration de la dépense sur deux ans impose une forte mobilisation de tous les acteurs publics et privés.

► Aider les maîtres d'ouvrage (MOA) à mieux gérer, surveiller et entretenir leur patrimoine d'ouvrages d'art

Le Cerema continuera à appuyer les maîtres d'ouvrage en présentant une offre de service structurée et homogénéisée en matière de gestion du patrimoine.

Il participera à l'organisation et au pilotage du volet « Ouvrages d'art des petites collectivités » du plan France Relance en lien avec l'ingénierie privée, notamment sur les aspects d'évaluation de l'état des ouvrages (recensement, méthodologie et base nationale, carnet de santé structurale...) et sur la mise en œuvre d'un plan d'actions sur les ponts connectés (instrumentation, traitement des informations). Une complémentarité maximale sera nécessaire avec l'ingénierie privée au vue de l'ampleur de la tâche, le Cerema se positionnant en pilote et expert de 2^{ème} niveau pour encadrer le programme et lever les éventuels points de blocage.

Le Cerema poursuivra également ses activités sur les sujets généraux intéressants tous les maîtres d'ouvrage : évaluation de l'évolution statistique probable de l'état du patrimoine et des trajectoires budgétaires nécessaires, amélioration des techniques de gestion du patrimoine par le développement de méthodes d'inspections ciblées, développement d'outils et méthodes pour la surveillance de santé structurale.

► Renforcer la connaissance et les règles de l'art pour le suivi et la réparation des ouvrages « malades »

Le Cerema poursuivra ses actions méthodologiques et ses interventions d'assistance et d'expertise opérationnelle sur les cas complexes, innovants ou les situations d'urgence, au bénéfice des différents acteurs du territoire (État, collectivités, sociétés d'autoroutes, entreprises...). Il interviendra notamment sur les cas qui émergeraient du plan de relance.

► Identifier et trouver des solutions sur des problématiques particulières (familles d'ouvrages problématiques, risques particuliers, nouveaux besoins...)

Des développements méthodologiques et des interventions opérationnelles se poursuivront sur les problématiques particulières identifiées : analyse de risque des ouvrages en situation de crue, notes d'information sur le changement climatique, note d'information sur les ponts suspendus. Des travaux sur l'instrumentation prédictive seront notamment engagés.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur D3 figure en page 72.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Aider les maîtres d'ouvrage (MOA) à mieux gérer, surveiller et entretenir leur patrimoine d'ouvrages d'art</p>	
<p>Activité centrée sur les méthodes et outils nécessaires aux maîtres d'ouvrage pour la connaissance et la gestion préventive de leur patrimoine d'ouvrage d'art :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie d'inspection des ouvrages d'art et doctrine /capitalisation de bonnes pratiques sur l'entretien courant • Outils et méthodologies de suivi d'un patrimoine et de planification / organisation de son entretien • Outils et méthodologies d'évaluation / décision de politique et stratégie budgétaire de gestion <p>Adaptation de ces outils et méthodologies à tous les maîtres d'ouvrages, notamment les petites collectivités territoriales et accompagnement opérationnel (AMO) en gestion de patrimoine.</p> <p>Plan d'actions à mettre en place (en lien avec les recommandations du rapport du Sénat) avec tous les partenaires concernés et en trouvant le positionnement adéquat entre le Cerema et l'ingénierie locale, publique et privée.</p>	<p>Le Cerema a poursuivi ses travaux sur les outils et méthodes à l'attention des gestionnaires d'ouvrages d'art :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fascicule sur la surveillance et l'entretien des ponts suspendus à paraître fin 2020 • ascicule sur la surveillance et l'entretien des murs • développement de la méthodologie SISMET pour l'analyse du risque sismique à l'échelle des métropoles • adaptation à d'autres MOA de méthodes de gestion globale du patrimoine (gestion technique et financière) développées pour le Réseau Routier National. Opération faite avec le CD 95 pour s'assurer de l'adaptabilité des méthodologies développées pour l'État <p>Le Cerema a développé ses activités d'appui aux gestionnaires locaux principalement sous forme d'aide à la priorisation avec un développement de demandes d'assistance au déploiement de méthodes de gestion.</p> <p>Le partenariat pour produire des outils et méthodes de gestion de patrimoine pour les ouvrages d'art des petites collectivités est en cours avec une dizaine de collectivités. (Il pourra être intégré à l'organisation à mettre en place pour la gestion du plan de relance, sous forme de comité miroir).</p>
<p>➤ Renforcer la connaissance et les règles de l'art pour le suivi et la réparation des ouvrages « malades »</p>	
<p>Confrontés à un patrimoine vieillissant, à une évolution du trafic routier de plus en plus agressif pour les structures et à un corpus technique peu développé sur le sujet, les maîtres d'ouvrage expriment de fortes attentes en ingénierie des interventions sur ouvrages existants (auscultation spécialisée, instrumentation et suivi continu, confortement, réparation...).</p> <p>Le Cerema se positionne fortement sur le sujet avec des actions de méthodologie des réparations, de rédaction de guides, de pièces écrites types et de fiches type sur la réparation et la surveillance des travaux de réparation.</p> <p>Il accompagne les maîtres d'ouvrages en AMO/expertise sur des cas concrets, notamment des cas innovants/complexes avec intérêt méthodologique (programme CIRR notamment).</p>	<p>Ces travaux de fond se poursuivent avec les développements méthodologiques engagés à l'attention des gestionnaires d'ouvrage d'art ; guide pour la sous-traitance des projets de réparation, guide d'intervention sur les VIPP, sur les ouvrages à câbles, sur les murs, ...</p> <p>Lancement de développements sur la gestion des transports exceptionnels, sur les limitations de tonnage sur les ponts.</p> <p>Participation à la rédaction de la réglementation pour la réparation des ouvrages (calculs, produits de réparation et leur mise en œuvre).</p> <p>Sur son activité d'accompagnement des maîtres d'ouvrages locaux, la crise sanitaire a ralenti ou reporté de nombreuses interventions de terrain, interventions qui restent encore aujourd'hui contraintes, les activités d'études ayant pu elles se poursuivre. Les liens avec les partenaires ont été maintenus malgré la crise et de nouveaux projets d'accompagnement sont prévus. Un fort redémarrage est constaté depuis la rentrée.</p>
<p>➤ Identifier et trouver des solutions sur des problématiques particulières (familles d'ouvrages problématiques, risques particuliers, nouveaux besoins...)</p>	
<p>Au-delà de leur activité récurrente de suivi, entretien et réparation de leur patrimoine, les gestionnaires d'ouvrage d'art sont également confrontés à des problématiques nouvelles et particulières qui émergent régulièrement : il peut s'agir de risques nouvellement identifiés ou réévalués (risque sismique, aléa climatique..) qui nécessitent une redéfinition de leur politique de gestion à travers tout le patrimoine, ou d'une famille d'ouvrages posant un problème spécifique, ou de nouveaux besoins identifiés (adaptation à de nouveaux usages, augmentation du tonnage des poids lourds, etc.).</p> <p>Par ses contacts avec de nombreux maîtres d'ouvrage et toute la communauté technique, le Cerema veille à identifier ces nouvelles problématiques et à étudier des solutions en travaillant en partenariat avec des maîtres d'ouvrage sur leurs cas concrets.</p>	<p>Le Cerema a poursuivi ses travaux méthodologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fiches d'exemples d'adaptation d'ouvrages existants à de nouveaux usages (tramways, pistes cyclables, écrans anti-bruits) et guide méthodologique associé : travail en cours sur trois ans. • méthodologie et outil SisMet d'analyse du risque sismique à l'échelle d'une métropole (infra et bâti) • guide analyse de risques pour les OA en site affouillable <p>Les interventions en appui des gestionnaires d'ouvrage d'art se développent fortement sur cette thématique: analyses de risques, expertises de ponts à câbles ou de grands viaducs à précontrainte extérieure pathologique, évaluation des ouvrages d'un itinéraire au passage de convois exceptionnels, évaluation du risque sismique sur itinéraires et développement en cours d'une méthode d'analyse spécifique pour les routes en agglomération...</p>

D4. SECTEUR « TECHNIQUES ET MÉTHODES POUR LES OUVRAGES D'ART »

Ce secteur regroupe toutes les activités pour les ouvrages d'art (OA), hors gestion patrimoniale : il est au cœur de la construction des compétences et du rayonnement du Cerema au sein de la profession pour permettre la bonne gestion des ouvrages d'art, depuis leur réalisation jusqu'à leur démolition. Le Cerema poursuit sur ce secteur l'établissement de règles de conception, de prescription ou de mise en œuvre de matériaux, de développement d'outils ou de techniques innovantes. Il contribue à la diffusion des connaissances et à l'animation des milieux professionnels au bénéfice de tous les acteurs.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées l'année dernière sont globalement inchangées.

► **Maintenir une expertise forte sur les sujets à grande valeur ajoutée pour la communauté technique**

Le Cerema poursuivra ses développements méthodologiques et ses interventions d'assistance et d'expertises opérationnelles sur les cas complexes/innovants (pont suspendu en Martinique par exemple), au bénéfice des différents acteurs du territoire (État, collectivités, sociétés d'autoroutes, entreprises...). Il continuera également la mise à jour de ses outils en déclinaison des évolutions normatives (Eurocodes, Normes ...) en génie-civil et géotechnique des ouvrages (remblais renforcés par exemple).

► **Poursuivre le développement d'outils d'analyse des structures d'ouvrage d'art**

Le Cerema maintiendra son activité de logiciel en veillant à la robustesse de l'organisation. Des réflexions sont en cours pour la création éventuelle d'une filiale.

► **Favoriser et accompagner l'innovation et l'expérimentation en ouvrage d'art**

Le Cerema poursuivra son action en faveur de l'innovation en ouvrage d'art, notamment dans le cadre du CIRR (Comité Innovation Routes et Rues), mais aussi plus largement au travers de l'accompagnement des maîtres d'ouvrages dans l'élaboration et la réalisation de leurs projets innovants.

Le Cerema a établi avec l'UGE (Université Gustave Eiffel) une note sur les besoins et perspectives en CND qui pourraient ouvrir la voie à de nouveaux axes de recherche.

► **Aider à la structuration de la profession et au maintien de la compétence de la communauté technique**

Le Cerema veillera à consolider la robustesse de son organisation pour assurer la poursuite des activités de certification et de normalisation.

Il poursuivra ses actions en matière de diffusion des connaissances et d'animation des milieux professionnels : organisation de journées techniques, organisation ou participation à des colloques, animation de clubs ouvrages d'art, organisation de formations...

Le sujet des formations qualifiantes devra être travaillé avec la profession car le plan de relance va impliquer des besoins de formation adaptée.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur D4 figure en page 72.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Maintenir une expertise forte sur les sujets à grande valeur ajoutée pour la communauté technique</p>	
<p>Par son activité historique, le Cerema est garant de la doctrine technique de conception de nouveaux ouvrages et de reconstruction d'ouvrages existants.</p> <p>Il maintient cette activité en la focalisant sur les sujets à forte valeur ajoutée (géotechnique, nouveaux matériaux, adaptabilité des ouvrages, conception durable, adaptation au changement climatique...)</p> <p>Le Cerema se positionne également en assistance opérationnelle pour des clients essentiellement collectivités, gestionnaires d'infrastructure et entreprises dans les domaines des routes.</p>	<p>Malgré la crise sanitaire, l'activité méthodologique a pu être à peu près maintenue avec la préparation de guides (fondations profondes, micropieux, structures en matériaux composites et pont mixte bois-béton assemblé par collage structural...).</p> <p>Par contre, sur l'activité d'accompagnement des maîtres d'ouvrages locaux, la crise sanitaire a ralenti ou reporté de nombreuses interventions de terrain, interventions qui restent encore aujourd'hui contraintes, les activités d'études ayant pu elles se poursuivre.</p> <p>Les liens avec les partenaires ont été maintenus malgré la crise et de nouveaux projets d'accompagnement sont prévus.</p>
<p>➤ Poursuivre le développement d'outils d'analyse des structures d'ouvrage d'art</p>	
<p>Le Cerema diffuse différents logiciels pour le calcul des Ouvrages d'Art, permettant la conception sécurisée des « ponts types » et la vérification détaillée de tout type de structure.</p> <p>Ces logiciels contribuent également à diffuser la doctrine des Eurocodes et favorisent leur application.</p>	<p>Le Cerema a pu poursuivre, conformément à ses orientations 2020, les développements des logiciels CDS (mise à disposition à l'automne), modélisation des chevêtres incorporés, ST1 (logiciel de calcul de structures à barres) et Convoa (analyse des conditions de passage de convois exceptionnels sur ouvrage d'art).</p> <p>Par contre, les réflexions prospectives sur le BIM et la valorisation à l'internationale de la doctrine française et de ses logiciels n'a pas pu avancer dans le contexte de la crise sanitaire ; une réflexion est à mener avec la profession sur ce sujet de grande ampleur, alors que la normalisation sur le sujet se finalise, pour réfléchir au rôle respectif des acteurs publics et privés.</p>
<p>➤ Favoriser et accompagner l'innovation et l'expérimentation en ouvrage d'art</p>	
<p>Le Cerema s'implique fortement sur le suivi des innovations visant à améliorer la durabilité des ouvrages, tant pour les ouvrages neufs que pour la réparation.</p> <p>Cette implication se fait en accompagnant ou en participant à des projets innovants ou en capitalisant les expériences et développant la méthodologie. Le Cerema se positionne notamment en « prescripteur neutre » qui explicite les domaines de pertinence de différentes technologies/méthodes.</p>	<p>Dans le cadre de projets opérationnels, le Cerema a suivi la mise en œuvre d'innovations ou d'expérimentations et réalisé des retours d'expériences, notamment dans le cadre de chantiers soutenus par le CIRR : ouvrage routier français en double action mixte pour le viaduc du Lot à Mende, renfort de buses par BFUP projeté, ...</p>
<p>➤ Aider à la structuration de la profession et au maintien de la compétence de la communauté technique</p>	
<p>Dans son rôle d'expert technique référent en ouvrage d'art, le Cerema contribue à l'organisation de la profession par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la participation aux commissions de normalisation françaises, en portant la voix des maîtres d'ouvrage au sein de ces commissions, et la rédaction des annexes nationales des normes européennes, des normes françaises complémentaires et reprise des fascicules du CCTG • la diffusion de la doctrine technique au bénéfice de tous les acteurs de la profession, l'édition de guides et référentiels, la publication du « Bulletin Ouvrage d'Art » • des actions de formation/animation pour la communauté technique 	<p>Malgré la crise, le Cerema a pu poursuivre ses activités de fond sur la normalisation française et européenne et la certification.</p> <p>Les activités d'animation nationales (Rencontres Ouvrages d'Art) ont été annulées mais le Bulletin Ouvrages d'Art a par contre été maintenu. Des formations nationales ont été maintenues en présentiel ou distanciel (ENTE, CDVRH, PFC...). Les activités régionales (clubs ouvrages d'art, journées techniques, formations inter ou intra entreprises...) ont parfois pu être maintenues en basculant en vidéo-conférence.</p>

Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT » POUR 2021

Hors activités « Opérateur routier de l'État »

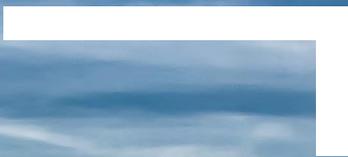
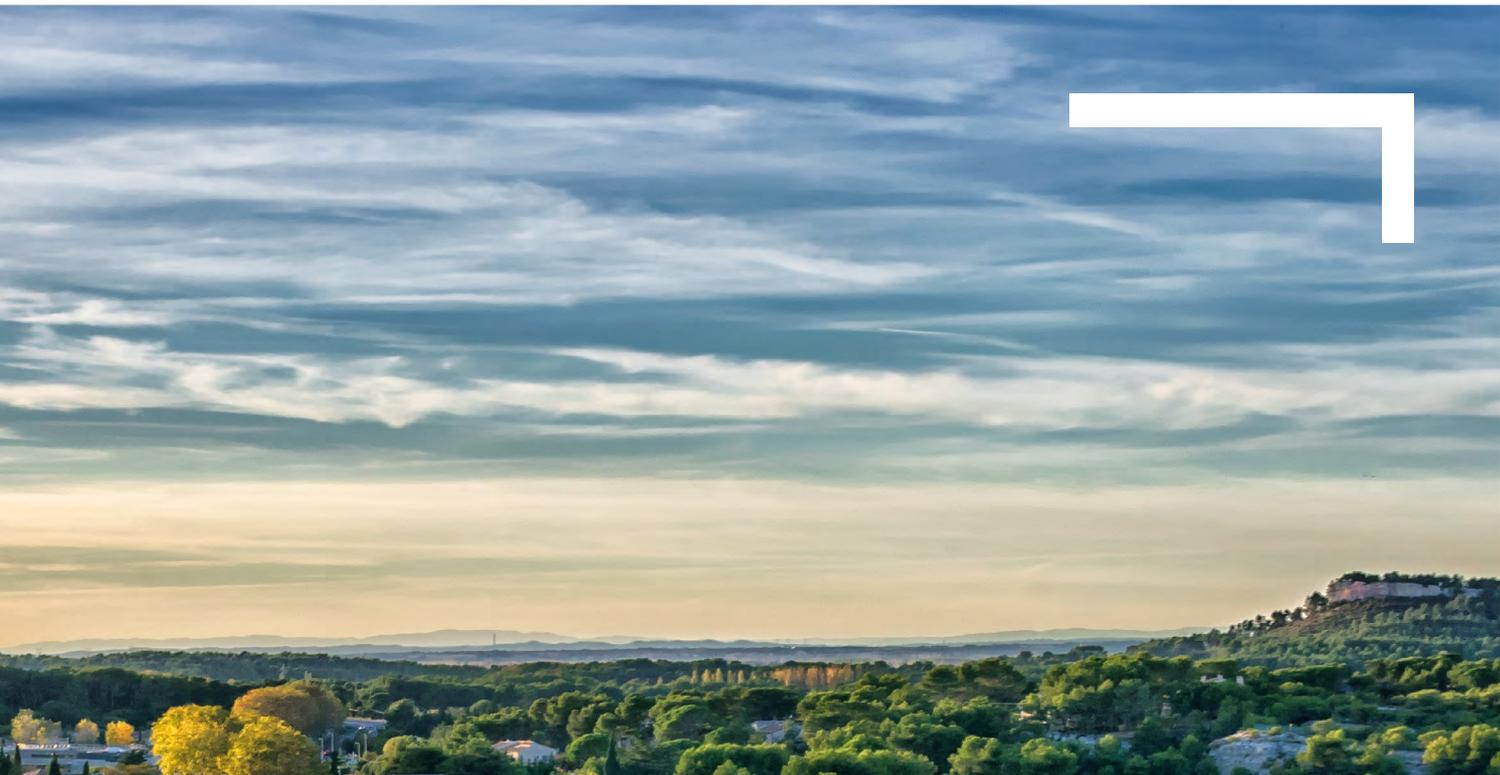
Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
D1 - GESTION DE PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	5 615	2 314					
<p>Nouveaux outils d'auscultation à grand rendement : évaluation/développement des matériels et des méthodologies associées - Qualification des matériels de mesures - Evaluation/qualification des méthodes de relevés de dégradations</p> <p>Moderniser les dispositifs d'inspection à grand rendement dans une optique de rendement améliorée et d'augmentation de qualité de la mesure : Aigle 3D (outil de relevé millimétrique de la géométrie de la chaussée) et sa méthodologie associée IQRN3D, déflectographe à grande vitesse, outils d'auscultation 3D (LIDAR dynamique et statiques).</p> <p>Organiser la qualification du domaine d'emploi des matériels de relevé de l'état des chaussées et de leurs méthodes.</p>	2 220	1 414	X	X	X	X	
<p>Développement de plateforme de données et de système d'information géographiques pour la gestion patrimoniale</p> <p>Conception et mise en œuvre des systèmes d'information de type plateformes de données permettant aux gestionnaires de déposer les données de leur patrimoine de chaussées, les (faire) traiter et analyser pour détecter les dégradations et les comparer aux données d'années précédentes et fournir ainsi aux gestionnaires une vision complète de leur patrimoine.</p>	840	300	X	X	X	X	X
<p>Appui à la communauté technique routière française et adaptation des savoir-faire pour la gestion patrimoniale des réseaux routiers hors ORE</p> <p>Améliorer nos dispositifs de mesures et de calculs pour répondre aux besoins spécifiques des collectivités, tant sur leur réseau structurant (adaptation d'Aigle 3D) que sur les réseaux secondaires et urbains avec des outils adaptés.</p> <p>Poursuite de l'animation de la communauté technique : élaboration de la doctrine, travaux au sein de l'IDRRIM et observatoires, activités internationales pour améliorer et faire connaître le savoir-faire français</p>	1 720	450	X	X	X	X	X
<p>Adaptation des savoir-faire pour l'auscultation et la gestion patrimoniale des infrastructures non-routières</p> <p>Adapter nos savoir-faire routiers à la gestion patrimoniale d'infrastructures non-routières (chaussées aéronautiques, plateformes tramway, infrastructures ferroviaires)</p>	250	0	X				
<p>Élaboration de la gestion intégrée de patrimoine d'infrastructures</p> <p>Développement de la méthodologie de gestion patrimoniale intégrée (incluant l'approche socioéconomique) accompagnement de différents gestionnaires pour sa mise en place (et éventuellement son extension à d'autres patrimoines) et adaptation de la doctrine sur le sujet de résilience des infrastructures</p>	585	150	X	X	X	X	

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
D2 – CONCEPTION, VIABILITÉ, ENTRETIEN ET ADAPTATION DES PLATES-FORMES D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	4 924	1 777					
Adaptation et diffusion de la doctrine technique de conception routière Accompagnement de réglementation, élaboration de doctrine, animation de réseaux et participation active aux réflexions Métier (IDRRIM, normalisation, GT Métiers...), diffusion de connaissance et formation sur la conception routière. Adaptation et actualisation de la doctrine routière aux différents réseaux et en tenant compte des nouvelles connaissances (sécurité routière, route économe...). Mise en application et participation aux réflexions sur le BIM routier.	500	350	X	X			
Adaptation et diffusion de la doctrine technique sur la géotechnique et les terrassements Accompagnement de réglementation, élaboration de doctrine, animation de réseaux et participation active aux réflexions Métier (IDRRIM, normalisation, GT Métiers...), diffusion de connaissance et formation en géotechnique et terrassements. Suivi de l'adaptation de nouvelles technologies au domaine et Positionnement en expert-prescripteur neutre.	700	250	X	X	X	X	
Adaptation et diffusion de la doctrine technique sur les structures des plateformes Accompagnement de réglementation, élaboration de doctrine, animation de réseaux et participation active aux réflexions Métier (IDRRIM, normalisation, GT Métiers...), diffusion de connaissance et formation sur les chaussées. Suivi de l'innovation et Positionnement en expert-prescripteur neutre.	1 789	580	X	X			
Adaptation et diffusion de la doctrine technique sur l'assainissement routier Accompagnement de réglementation, élaboration de doctrine, animation de réseaux et participation active aux réflexions Métier (IDRRIM, normalisation, GT Métiers...), diffusion de connaissance et formation sur l'assainissement routier. Travail sur l'Adaptation au changement climatique et la Maîtrise de la pollution d'origine routière et Positionnement en expert-prescripteur neutre.	240	100	X	X			
Adaptation et diffusion de la doctrine technique sur les dispositifs de retenue, le traitement des obstacles latéraux et les dispositifs d'alerte sonore Accompagnement de réglementation, élaboration de doctrine, animation de réseaux et participation active aux réflexions Métier (IDRRIM, normalisation, GT Métiers...), diffusion de connaissance et formation sur les équipements de sécurité. Suivi d'expérimentation et Travail de certification.	420	300	X	X	X	X	
Adaptation et diffusion de la doctrine technique sur la signalisation routière et la réglementation de la circulation routière Accompagnement de réglementation, élaboration de doctrine, animation de réseaux et participation active aux réflexions Métier (IDRRIM, normalisation, GT Métiers...), diffusion de connaissance et formation sur la signalisation. Suivi d'expérimentation et Travail de certification. Appui à la DIT pour l'amélioration de la sécurité des chantiers routiers sous exploitation (projet ASSEZ)	926	135	X	X			

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Viabilité et usage des routes et des aéroports Doctrine, outils et innovation pour permettre aux gestionnaires d'infrastructures (routiers, aéroportuaires voire ferroviaires) d'exploiter leur réseau en conditions hivernales	3490	62	X	X	X	X	
D3 – GESTION DES PATRIMOINES D'OUVRAGES D'ART	2 355	485					
Gestion d'un patrimoine d'ouvrages d'art Élaboration de méthodes, doctrines, bonnes pratiques et outils nécessaires aux maîtres d'ouvrage pour la connaissance et la gestion préventive de leur patrimoine d'ouvrage d'art : inspection des ouvrages d'art et doctrine, entretien courant, suivi et planification de l'entretien d'un patrimoine, évaluation et décision de politique et stratégie budgétaire de gestion.	390	65	X	X	X	X	
Plan de Relance - Volet ouvrages d'art (Opération Nationale Territorialisée) Pilotage du programme de recensement et d'évaluation des « ouvrages d'art » des plus petites communes. Doter les petites communes d'une première connaissance et d'outils pour gérer leur responsabilité de gestionnaire d'ouvrage d'art, amorcer le carnet de santé de leurs ouvrages, disposer d'une vision nationale de l'état du patrimoine de ces petites collectivités.	780	340	X	X			
Expertise et gestion des ouvrages Production de méthodologies, guides et pièces types pour l'évaluation, de surveillance et de réparation par familles d'ouvrages. Accompagnement de maîtres d'ouvrages en AMO/expertise sur des cas innovants/complexes avec intérêt méthodologique.	780	60	X	X	X	X	
Gestion des risques particuliers Traitement de sujets/risques techniques transversaux et nécessitant une action globale sur toute une part d'un patrimoine : risques sismiques ; risques hydrauliques ; ouvrages à câbles ; aptitude au service des OA (augmentation du tonnage des PL, changement climatique...). Développement de méthodologies et outils de gestion et de renforcement adaptés à ces risques.	405	20	X	X	X	X	
D4 – TECHNIQUES ET MÉTHODES POUR LES OUVRAGES D'ART	4 521	140					
Conception d'ouvrages modernes Adaptation des référentiels et règles de conception en ouvrage d'art à des exigences nouvelles (nouveaux usages : tram, modes doux, trafic de plus en plus lourd, changement climatique...) et à des contraintes spécifiques aux projets de reconstruction en forte augmentation (matériaux et techniques les interventions en site contraint...)	600	30	X	X	X	X	
Développement de logiciels Logiciels permettant la conception automatisée et la vérification détaillée de nombreuses structures : Développement et exploitation de programmes de calculs de ponts courants, d'outils spécifiques pour le calcul des ouvrages non courants et développement de l'interopérabilité des logiciels du génie-civil (BIM, gestion des Transports exceptionnels, ...).	1 203	0	X				

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Diffusion des connaissances Diffusion de la doctrine technique au bénéfice de tous les acteurs de la profession : édition de guides et référentiels, publication du « Bulletin Ouvrage d'Art », journées techniques et formations (élus, CT), qualification des personnels, actions internationales...	470	0		X	X		
Innovation/expérimentation Suivi des innovations en ouvrage d'art en accompagnant ou en participant à des projets innovants et en capitalisant les expériences et développant la méthodologie (notamment dans le cadre du programme CIRRR). Les actions d'innovation visent particulièrement à améliorer la durabilité des structures, faciliter leur réparation et améliorer la connaissance de leur état.	595	0				X	
Normalisation Participation aux commissions de normalisation françaises (position française sur les projets de normes européennes, rédactions des annexes nationales et des normes françaises complémentaires) en représentation des maîtres d'ouvrage. Grand enjeu sur l'écriture des Eurocodes liés à l'évaluation des ouvrages existants. Implication forte dans le Bureau de normalisation BNTRA.	845	0	X				
Certification Élaboration et suivi du respect de référentiels techniques pour les marquages CE, les certifications NF, les évaluations techniques européennes (ETE) ou les labellisations, permettant une professionnalisation continue des acteurs et une garantie de choix de produits adaptés et bien mis en œuvre, malgré la grande complexité de l'offre disponible.	433	0					X
Prototypes	375	110	X	X	X	X	
TOTAL programmations ferme et conditionnelle	17 415	4 716					
Domaine « Infrastructures de transport »							





DOMAINE E.
« Environnement et risques »



Les métiers « historiques » du Cerema (aménagement, infrastructures) se sont développés en intégrant les enjeux du développement durable et la prise en compte de l'environnement dans toutes ses composantes : eau, biodiversité, préservation des ressources, réduction des nuisances, gestion des risques. Ces expertises, se situant aux interfaces aménagement/environnement, sont une des forces du Cerema. Elles s'inscrivent en pleine cohérence avec les enjeux portés par le volet écologie du plan France Relance, dans une logique d'adaptation au changement climatique et de résilience des territoires.

Elles ont vocation à se développer en complémentarité avec les autres opérateurs publics, en articulation avec l'ingénierie privée. A ce titre, les accords cadre de partenariat signés en 2020 avec Météo-France et Syntec Ingénierie intéressent particulièrement le domaine.

Les conventions triennales signées en 2020 avec la DGEC, la DGPR et la DGALN ou en cours de préparation avec le CGDD ont vocation à sécuriser les interventions du Cerema pour le compte de l'État sur le domaine.

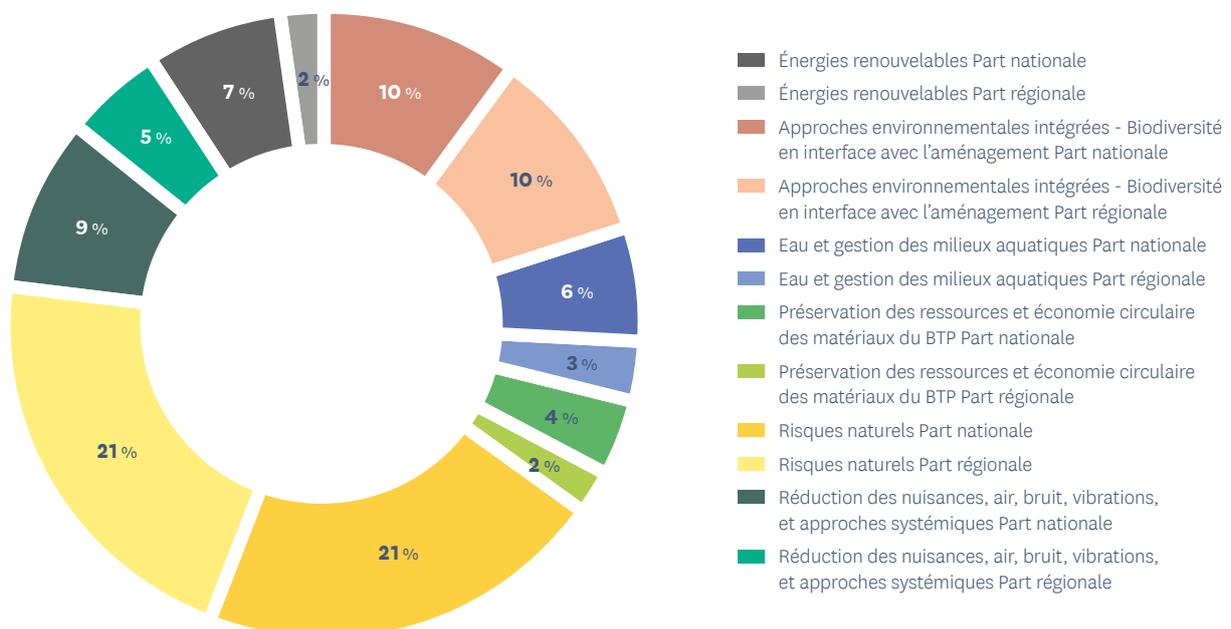
Le domaine comporte 6 secteurs :

- **Energies renouvelables**
- **Approches environnementales intégrées – Biodiversité en interface avec l'aménagement**
- **Eau et gestion des milieux aquatiques**
- **Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP**
- **Risques naturels**
- **Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques**

La dotation totale 2021 activités (« Opérateur routier de l'État » comprises) pour le domaine « Environnement et risques » s'élève à 29,9 M€. Au sein de ce domaine, la programmation ferme se répartit, entre les secteurs d'activité qui le composent, et entre l'activité nationale et l'activité régionale, de la façon suivante :

Répartition des montants programmés de façon ferme Domaine Environnement et risques

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « ENVIRONNEMENT ET RISQUES »

L'activité recherche du domaine « Environnement et Risques » repose sur cinq équipes de recherche :

L'équipe de recherche « Transferts et interactions liés à l'eau en milieu construit » (TEAM), en interaction forte avec le secteur « Eau et gestion des milieux aquatiques », cherche à mieux appréhender l'effet des milieux construits (villes et infrastructures de transport) en matière d'altération des rejets hydriques, d'augmentation de rejets de polluants et d'élévation de température locale.

L'équipe de recherche « Durabilité, innovation et valorisation des matériaux alternatifs » (DIMA), en lien avec le secteur « Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP » ainsi que les secteurs du domaine « Infrastructures de Transport », travaille sur le comportement des matériaux de construction intégrant des produits alternatifs (en particulier ceux à base de déchets de construction et de coproduits industriels).

L'équipe de recherche « Hydraulique pour l'aménagement » (HA), en lien avec les secteurs « Eau et gestion des milieux aquatiques », « Risques naturels » et aussi « Gestion du littoral et de la mer », s'intéresse aux aléas et aux forçages hydrauliques, leur évolution dans le cadre du changement climatique, leurs impacts hydro-sédimentaires ainsi que sur les interactions hydrauliques fluviales, estuariennes et maritimes avec les aménagements (infrastructures, dragages, sécurité de la navigation).

L'équipe de de recherche « Mouvements gravitaires et sismiques dans les sols, les roches et les structures » (MOUVGS), en interaction forte avec le secteur « Risques naturels », approfondit les connaissances et techniques visant à réduire la vulnérabilité aux risques gravitaires et sismiques en proposant des solutions innovantes.

L'équipe de recherche « Acoustique de l'environnement » (AE), en interaction forte avec le secteur « Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques », cherche à mieux caractériser et prévoir les impacts du bruit en abordant les trois dimensions du problème : les sources de bruit, les phénomènes intervenant dans la propagation acoustique, ainsi que les impacts du bruit sur les milieux.

Les présentations plus détaillées des équipes recherche sont faites en annexe 3.



E1. SECTEUR « ENERGIES RENOUVELABLES »

Éléments de contexte et enjeux

Le changement climatique s'impose à toutes les composantes de la société comme un enjeu majeur ; la programmation pluriannuelle de l'énergie et la stratégie bas carbone (objectif neutralité carbone en 2050) adoptées en 2020 tracent des trajectoires volontaristes qui s'inscrivent dans les compétences dévolues aux collectivités et mobilisent les services de l'État. Le plan de relance prévoit des mesures permettant de massifier le recours aux énergies renouvelables dans la rénovation des bâtiments publics et sociaux, en particulier, ainsi que de développer de nouvelles technologies qui ont un potentiel de réduction massive des émissions à long terme. C'est le cas par exemple de l'hydrogène. Le Cerema mène une réflexion sur sa capacité d'appui à l'État et aux collectivités sur cette énergie, en particulier sous l'angle du soutien à l'émergence d'écosystèmes locaux alliant développement de la production et développement des usages.

Le Cerema poursuivra par ailleurs son action vers l'appui pour le développement et l'intégration aux stratégies territoriales des énergies renouvelables, marines, terrestres ainsi que la chaleur et le froid renouvelables.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations ont été restructurées en quatre opérations afin de donner une meilleure visibilité aux ENR :

► Accompagner les projets d'énergies renouvelables en mer

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2028 (avril 2020), prévoit notamment une capacité installée d'éolien en mer, posé et flottant, de 2,4 GW en 2023 et d'environ 5 GW en 2028. A partir de 2024, 1GW de projet éolien en mer sera attribué chaque année. L'objectif des travaux porte sur la préparation des prochains appels d'offres éoliens en mer définis dans la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (Normandie, Bretagne, Méditerranée) et sur le développement de fermes pilotes et parcs éoliens déjà attribués. Le Cerema poursuivra les travaux de la convention avec la DGEC en intégrant les éléments nouveaux relatifs aux autorisations à caractéristiques variables, l'appui technique pour la façade Sud-Atlantique, et le site internet « éoliennes en mer en France », et développera des collaborations avec d'autres acteurs (France Énergies Marines, GIS du parc éolien en mer de Dieppe Le Tréport, GP « Énergies marines, hydrauliques et éoliennes » ANCRE¹⁵...).

► Soutenir le déploiement des réseaux de chaleur et de froid

Le Cerema poursuivra sa contribution à la mise en œuvre de la feuille de route du groupe national piloté par E. Wargon en 2019. Il s'agit en particulier de poursuivre et d'intensifier les contacts avec les collectivités pour le développement de la planification énergétique et le déploiement de projets de réseaux de chaleur, tout en pérennisant le centre de ressources. Pour appuyer le développement des réseaux de chaleur, le partenariat avec l'ADEME se renforce, ainsi que les coopérations avec les structures professionnelles (AMORCE et la FNCCR). Le lien avec la recherche pour accompagner les collectivités dans leur besoin d'innovation sera assuré (réseaux de chaleur 4^{ème} génération).

► Appuyer les démarches territoriales énergie-climat

Dans les 80 premiers Contrats de Transition Écologiques, les actions liées aux énergies renouvelables arrivent en première place. Leur évolution engagée continuera d'être accompagnée, selon les priorités du plan de relance. L'enjeu reste d'accélérer la territorialisation de la transition énergétique et la massification d'actions locales. Le Cerema développe son activité pour les régions et les EPCI afin de les accompagner dans leur transition énergétique et climatique (appuis à la planification de l'énergie : PCAET, schémas directeurs de l'énergie ...). Un accent sera mis sur les outils, en relation avec l'offre existante : GES-Urba, Clim'Urba, Centres de ressources Cerema, outils ADEME type TACCT¹⁶, offre de formation, etc.

Pour faire face aux besoins croissants des territoires, les compétences du secteur « énergies renouvelables » (E1) seront associées à celles du secteur de l'« expertise territoriale intégrée » (A1).

¹⁵ ANCRE : Alliance Nationale de Coordination de la Recherche pour l'Énergie

¹⁶ TACCT : Trajectoires d'Adaptation au Changement Climatique des Territoires

► Appuyer le développement des énergies renouvelables terrestres

En appui de la mise en œuvre de la Programmation pluriannuelle de l'énergie et du plan de relance, un accent particulier sera mis sur l'identification de gisements pour les énergies renouvelables sur bâtiments publics, pour l'éolien terrestre, pour le photovoltaïque au sol ainsi que sur l'accompagnement pour favoriser l'émergence de projets.

Le plan hydrogène adossé au plan de relance modifie considérablement la part que cette énergie est amenée à prendre dans les mix locaux, passant à un stade de déploiement à grande échelle ; en s'appuyant son savoir-faire d'intégrateur et d'approches territoriales, le Cerema pourrait se mettre en position de prendre sa part pour favoriser l'émergence d'écosystèmes territoriaux autour de la chaîne allant de la production d'hydrogène vert, y compris à partir d'énergies renouvelables et du développement des usages locaux.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
► Favoriser le développement des ENR (EMR, réseaux de chaleur et de froid, ENR terrestre)	
<p>Développement des énergies marines renouvelables au travers de l'appui scientifique et technique aux programmes nationaux, l'appui aux collectivités et l'implication dans l'innovation.</p> <p>Développement d'actions pour le déploiement des réseaux de chaleur et de froid à destination des collectivités et accompagnement des collectivités dans leur besoin d'innovation (réseaux de chaleur 4^{ème} génération).</p> <p>Renforcer l'appui aux collectivités pour la planification et la programmation des énergies renouvelables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la convention pluriannuelle avec la DGEC pour le déploiement de projets éoliens en mer (appuis aux débats publics, études de caractérisation de sites éoliens en mer, expertises sur les projets ...). • Préparation du site internet « éoliennes en mer en France » • Implication sur les « autorisations à caractéristiques variables » • Membre du GIS Energies marines Dieppe Le Tréport, GP5 ANCRE¹⁷, • Membre du GIS EMDLT, GP5 ANCRE • Cartographie des réseaux de chaleur (convention DGEC) : travail méthodologique concernant les secteurs résidentiels, tertiaires et industriels. • Sensibilisation des collectivités : la sélection des collectivités non équipées est faite et certaines visites ont dû être différées du fait de la situation sanitaire. • La convention en cours avec l'ADEME a été réalisée et une nouvelle convention prend la suite. • Appui pour le développement du photovoltaïque sur bâtiments de l'État • Outil pour territorialiser le développement de l'éolien terrestre
► Appuyer les démarches territoriales	
<p>Développement de l'activité vers les régions et les EPCI.</p> <p>Appui à la planification de l'énergie (PCAET¹⁸, schémas directeurs de l'énergie, mix énergétiques ...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programme de formation sur les PCAET¹⁸ de qualité et sur les énergies renouvelables • Élargissement à une Offre de formation aux collectivités « Réussir son projet territorial énergie-climat », en cours d'écriture • Évaluation du volet adaptation des SRADDET¹⁹ • Note « PCAET et coût de l'inaction » • Mise en production de la version Web de GES Urba

¹⁷ ANCRE : Alliance Nationale de Coordination de la Recherche pour l'Énergie

¹⁸ PCAET : Plans Climat Air-Énergie

¹⁹ SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

E2. SECTEUR « APPROCHES ENVIRONNEMENTALES INTÉGRÉES – BIODIVERSITÉ EN INTERFACE AVEC L'AMÉNAGEMENT »

Éléments de contexte et enjeux

Caractérisé par des attentes politiques et citoyennes fortes (retour de la nature en ville, protection de la biodiversité, lutte contre l'artificialisation...) et la crise sanitaire qui a conduit au Plan France Relance gouvernemental à forte orientation écologique, le contexte conforte pour 2021 les orientations 2020 prises pour le secteur « Approches environnementales intégrées – Biodiversité en interface avec l'aménagement ».

Le Cerema participera à la mise en œuvre des objectifs du Plan France Relance et poursuivra également sa contribution aux ambitions fixées par le gouvernement à travers le Plan climat de 2017, le Plan national d'adaptation au changement climatique 2018-2022 (Pnacc-2), le Plan national biodiversité (PNB) et à la mise en œuvre des conclusions des Assises de l'eau (solutions fondées sur la nature).

Il maintiendra son positionnement spécifique d'expert de référence aux interfaces avec ses métiers historiques (ville, aménagement et les transports) et travaillera en partenariat avec l'OFB et les agences de l'eau, conformément aux accord en cours de préparation.

Ses modes d'intervention forment un continuum de prestations avec des expertises à l'international, des études méthodologiques pour le compte des administrations centrales et des études opérationnelles au niveau territorial pour le compte des collectivités et services locaux de l'État.

Il veillera en 2021 à développer la mise en application sur le terrain de son expertise méthodologique pour le compte des collectivités sur des projets territoriaux et celui des opérateurs d'infrastructures.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les 4 orientations de 2020 sont maintenues pour 2021 avec une modification des équilibres entre orientations pour permettre l'essor marqué de l'activité « nature en ville » (en lien avec les activités « Eau et gestion des milieux aquatiques » (E3) et « Expertise territoriale intégrée » (A1)).

► Favoriser la biodiversité à l'interface avec les infrastructures de transport

Poursuite de l'investissement sur la mise en œuvre du plan biodiversité (action 39).

Valorisation des méthodes mises aux point en les transposant à d'autres types d'infrastructures, notamment les lignes électriques et éoliennes.

Poursuite du programme ITTECOP (Infrastructures de Transport Terrestres, ECOsystèmes et Paysages).

Etude du transfert en 2021 au Cerema de la gestion des données de relevés des collisions faune-traffic sur le réseau routier national des DIR.

Développement des partenariats, sources de financement.

► Déployer les solutions fondées sur la nature et favoriser la biodiversité à l'interface avec la ville et l'aménagement du territoire

En application des objectifs du plan de relance, priorité est donnée au développement important des activités sur la « nature en ville ». Fort de ses capacités d'ensemblier, le Cerema mènera une réflexion globale et cohérente autour du corpus « homme-eau-nature dans la ville » intégrant les questions de sols et désimperméabilisation mais aussi de bâtiments. Elle permettra de nourrir les stratégies et facilitera le déploiement des politiques publiques en la matière. Il déploiera également une offre de services à destination des territoires dont SESAME fera partie et veillera à l'articulation avec l'ingénierie privée, conformément à son accord de partenariat avec Syntec-Ingénierie.

► Améliorer la mise en œuvre de l'évaluation environnementale dans les domaines des infrastructures et de l'aménagement

Cette action sera à recentrer davantage vers la valorisation dans les territoires de l'expertise du Cerema et des méthodologies mises au point.

➤ Gérer durablement les sols à l'interface avec l'aménagement du territoire

Montée en puissance des travaux sur les sols [friches, zéro artificialisation nette (ZAN)], en articulation avec le domaine « Ingénierie des territoires » et l'inventaire des sites de compensation mené par l'OFB.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur E2 figure en page 90.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
➤ Favoriser la biodiversité à l'interface avec les infrastructures de transport	
<p>Demeurer à la pointe des connaissances scientifiques et techniques et rester l'organisme de référence sur le sujet.</p> <p>Au-delà du réseau national, valoriser cette expertise sur d'autres réseaux de transport (autoroutiers, départementaux).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Amélioration des connaissances : lancement d'études sur l'éco-éthologie, forte implication dans les études du programme de recherche ITECOP. Finalisation du guide méthodologique sur les passages à faune.
➤ Déployer les solutions fondées sur la nature et favoriser la biodiversité à l'interface avec la ville et l'aménagement du territoire	
<p>Poursuivre et renforcer son investissement sur la mise en œuvre des actions du Plan national biodiversité, qui rejoignent les objectifs du Plan France-Relance</p> <ul style="list-style-type: none"> Action 1 en contribuant à renforcer l'intégration de la nature en ville et l'accès pour tous les citoyens à des espaces riches en biodiversité Action 3 en poursuivant l'action sur TEN²⁰ à hauteur des sollicitations des ARB et des collectivités territoriales intégrant le dispositif. Action 4 en participant au déploiement des solutions fondées sur la nature (SFN) sur l'ensemble du territoire national. Action 5 : en poursuivant son action concernant les zones humides en interface avec l'urbanisme dans le cadre de la mise en œuvre du Plan national zones humides. 	<p>Action 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Développement de l'outil SESAME (Services EcoSystémiques rendus par les Arbres, Modulés selon l'Essence) au service des territoires Edition d'une partie des fiches méthodologiques du Projet AUBE « Aménagement Urbanisme Biodiversité et Éclairage » <p>Action 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Démarche collective TEN axé sur les territoires, moins avancée qu'espérée du fait de la crise sanitaire et du report des élections municipales. Mise au point par le Cerema d'un dispositif de rapportage national des TEN, à la demande de la DEB. Note partagée Cerema/OFB en cours de rédaction pour articuler les interventions dans les territoires. <p>Action 4</p> <ul style="list-style-type: none"> Avancement des actions techniques du Cerema sur le programme ARTISAN « Accroître la Résilience des Territoires par l'Incitation aux Solutions d'Adaptation fondées sur la nature », en lien avec la coordination générale du projet Construction en cours du projet de vitrine francilienne des SFN (de la désimpermabilisation à la renaturation des sols) avec le secteur E3.
➤ Améliorer la mise en œuvre de l'évaluation environnementale dans les domaines des infrastructures et de l'aménagement	
<p>Poursuivre des travaux méthodologiques à la demande de l'État en partenariat avec l'OFB et le MNHN et développer le volet dédié aux expérimentations dans les territoires.</p> <p>Accompagner la mise en œuvre de la séquence « éviter-réduire-compenser » dans les territoires</p> <ul style="list-style-type: none"> sur le volet « compenser » pour garantir l'absence de perte nette de biodiversité (soutien à l'action 90 du PNB) sur les volets « éviter » et « réduire », développer l'AMO et missions d'expertise pour les grands opérateurs d'infrastructures (SNCF-concessionnaires autoroutiers, CT et aménageurs publics ou privés). 	<ul style="list-style-type: none"> Méthode de dimensionnement de la compensation écologique terminée pour fin 2020 Guide de l'évaluation environnementale des projets d'infrastructures de transport terminé, publication en cours.
➤ Gérer durablement les sols à l'interface avec l'aménagement du territoire	
<p>Accompagner la mise en œuvre du Zéro Artificialisation Nette.</p> <p>Développer la prise en compte de la qualité des sols à toutes les échelles de l'aménagement du territoire.</p> <p>Développer les approches de désimperméabilisation/renaturation et plus largement les réflexions sur les sols et le changement climatique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Développement et gestion de l'observatoire de l'artificialisation mis en ligne Travail en cours sur la définition de l'artificialisation Production de méthodologie dans le cadre du projet MUSE qui vise à élaborer une méthode d'identification des sols selon leur fonctionnalité, en lien avec l'ADEME Travaux méthodologiques et opérationnels sur la désimperméabilisation/renaturation des sols : fiches de retour d'expérience publiées et BD « Les supers pouvoirs des sols » créée à destination des collectivités (https://www.cerema.fr/fr/actualites/solutions-ville-demain-renaturation-sols-retour-journee), accompagnement de projets de collectivités en cours (Vitry/Seine, grand Paris aménagement)

²⁰ TEN : Territoires engagés pour la nature

E3. SECTEUR « EAU ET GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES »

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur E3 figure en page 91.

Éléments de contexte et enjeux

Les activités « Eau et milieu aquatique » du Cerema ont vocation à porter des sujets à enjeux à l'interface avec les métiers historiques du Cerema (aménagement, ville et transports) et dans une position d'expert de référence.

Elles contribuent notamment à la mise en œuvre des conclusions des Assises de l'eau et s'inscrit dans l'élaboration des réponses aux attentes politiques et citoyennes en matière d'eau, de nature en ville, de résilience des réseaux d'eau et d'assainissement et d'adaptation au changement climatique que l'on retrouve dans le plan de relance.

Des partenariats existent ou se développent notamment avec les organismes suivants : AFD, Agences de l'eau, Caisse des dépôts et consignation, Inrae, Météo France et OFB.

Il veillera en 2021 à valoriser ses travaux dans les territoires, notamment auprès des collectivités, au service de la mise en œuvre de projets concrets.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les 3 orientations de 2020 sont reprises pour 2021 et une 4^{ème} orientation est distinguée pour rendre plus visible l'expertise liée aux hydrosystèmes.

► Soutenir la structuration de l'ingénierie en appui des collectivités sur le petit cycle de l'eau

« Décollage » du centre de ressource petit cycle de l'eau : consolidation de ses spécifications et des partenariats (dont OIE, Inrae, Syntec Ingénierie, Agences de l'eau), élargissement aux eaux pluviales et mise en œuvre opérationnelle du projet. Poursuivre l'étude pour l'amélioration de la résilience des services d'eau et d'assainissement dans les DROM et à Saint Martin et valoriser ces travaux ailleurs.

► Dynamiser la mise en œuvre de la Gemapi dans les territoires

Relance de la thématiques GEMAPI avec la gestion des milieux aquatiques comme point focal et selon les orientations qui se dégageront du séminaire de clôture de l'appel à partenaires prévu pour décembre 2020.

► Favoriser la gestion intégrée de l'eau en ville et dans les infrastructures de transport

Priorité donnée au développement des activités « nature en ville », en lien étroit avec les secteurs « Approches environnementales intégrées – Biodiversité en interface avec l'aménagement » (E2) et « Expertise territoriale intégrée » (A1). Fort de ses capacités d'ensemblier et de son équipe de recherche TEAM, le Cerema mènera une réflexion globale et cohérente autour du corpus « homme-eau-nature dans la ville ». Celle-ci intégrera les questions de la place de l'eau dans la cité (cycles de l'eau, désimperméabilisation et refunctionalisation des sols, impact des infrastructures sur les eaux souterraines) et de lien avec la planification, PLUi, zonage pluvial...). Elle permettra de nourrir les stratégies et facilitera le déploiement des politiques publiques en la matière. Le Cerema déploiera également une offre de services à destination des territoires et veillera à l'articulation avec l'ingénierie privée, conformément à son accord de partenariat avec Syntec-Ingénierie.

Valorisation du guide zonage pluvial, notamment pour améliorer la gestion des eaux pluviales et leurs interactions avec les réseaux d'assainissement en ville.

Valorisation à l'externe les résultats de recherche de l'équipe TEAM en solutions opérationnelles et inversement orienter la recherche par les remontées de terrain.

► Fournir une expertise liée aux hydrosystèmes

L'activité recouvre l'expertise de la gestion de l'eau pour et par la cité, considérée dans son insertion dans le cycle de l'eau. Cette orientation intègre l'outil Strateau d'analyse territoriale de l'eau (offre et demande) en cours de développement et à valoriser dans le cadre des expertises territoriales de la gestion des eaux. Le Cerema conduira une réflexion sur la réponse à apporter en terme d'appui aux territoires dans le cadre des PTGE.

Elle inclut les questions d'utilisation non conventionnelle des eaux traitées.

L'activité hydrosystème comprend également les questions de gestion de l'eau des milieux aménagés et/ou fortement modifiés et les interactions avec les infrastructures (gestion des cours d'eau navigables ou impact des infrastructures par exemple).

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Soutenir la structuration de l'ingénierie en appui des collectivités sur le petit cycle de l'eau</p>	
<p>Monter en puissance sur le petit cycle de l'eau en réponse aux conclusions des Assises de l'eau phase 1 et 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Centre de ressource : définition du périmètre en cours, gouvernance à préciser avec les partenaires, notamment l'OFB • Fin des travaux sur les raccordements non domestiques • Poursuite de l'étude pour l'amélioration de la résilience des services d'eau et d'assainissement dans les DROM et à Saint Martin
<p>➤ Dynamiser la mise en œuvre de la Gemapi dans les territoires</p>	
<p>Déployer une offre de service au profit des collectivités en s'appuyant sur les retours d'expérience de l'appel à partenaires lancé en 2016 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • appui pour l'expertise GEMA (et PI), • appui pour les outils et dispositifs innovants, • dispositifs de formation et de partage de connaissances. 	<ul style="list-style-type: none"> • Offres de services mises au point à déployer concrètement • Achèvement des documents de valorisation de l'appel à partenaire • Préparation d'un séminaire de clôture de l'appel à partenaires (décembre 2020)
<p>➤ Favoriser la gestion intégrée de l'eau en ville et dans les infrastructures de transport</p>	
<p>Poursuivre l'implication sur l'eau en interface avec les milieux construits et les infrastructures de transport :</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorisation de la gestion de l'eau pour l'aménagement de la ville, • gestion des eaux pluviales • protection et gestion quantitative de la ressource, <p>en développant en priorité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les activités « nature en ville » • et les réponses aux conclusions des Assises de l'eau-2nde phase : <ul style="list-style-type: none"> > action 5 : suivre l'intégration des économies d'eau dans la future réglementation environnementale des bâtiments neufs, > action 11 : créer un pôle d'animation sur SFN en s'appuyant sur le projet LIFE Artisan en lien avec le CRACC, > action 19 : propositions méthodologiques pour intégrer des mesures spécifiques dans les documents de référence de la séquence « éviter, réduire, compenser ». 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement de la thématique liée à la désimperméabilisation la refonctionnalisation des sols et les enjeux de la mise en œuvre de ces techniques dont les co-bénéfices (nature en ville, etc.), notamment : <ul style="list-style-type: none"> > Construction en cours du projet de vitrine francilienne des SFN incluant les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, en lien avec les « Approches environnementales intégrées – Biodiversité en interface avec l'aménagement » (secteur E2) > Identification de collectivités pour porter des projets sur la désimperméabilisation / refonctionnalisation des sols en milieu urbain (interface avec les approches « secteur E2 » > Publication et valorisation du Guide zonage pluvial. Préparation d'un site internet dédié au dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, • Volet eau du CRACC
<p>➤ Fournir une expertise sur les hydrosystèmes</p>	
<p>Réponse aux conclusions des Assises de l'eau phase 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • action 7 : accompagner les expériences pilotes d'utilisation d'eaux non conventionnelles et faire des retours d'expériences, • action 16 : mise à disposition des données actualisées sur l'eau et d'outils de modélisation de la ressource et de la consommation pour l'aide à la décision, <p>Evaluation et prise en compte des impacts des aménagements et infrastructures de transport sur les hydrosystèmes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Participation au GT « Eaux non conventionnelles » (ENC) piloté par le MTES - animé par l'ASTEE ; Publication de la fiche : Réutilisation des Eaux Usées Traitées : le panorama français • Gestion de l'eau sur le territoire (outil de bilan de la ressource multi-échelle Strateau) • Réutilisation des eaux usées traitées • Analyse de la tenue du bief de Paris pour la navigation (VNF)

E4. SECTEUR « PRÉSERVATION DES RESSOURCES ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE DES MATÉRIAUX DU BTP »

Éléments de contexte et enjeux

Les éléments favorables suivants marquent pour 2021 les principales évolutions de contexte déjà porteur en 2020 pour ce secteur :

- Publication des décrets et arrêtés d'application de la loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire,
- Plan de relance gouvernemental et attentes sociétales vis-à-vis des enjeux environnementaux qui devraient se traduire par l'augmentation des projets dans les territoires reposant sur les principes de l'économie circulaire.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations de 2020 :

- Favoriser le développement d'une économie circulaire des matériaux de construction et des aménagements dans les territoires *via* le développement d'activités intégratrices,
- Favoriser le développement d'une économie circulaire des matériaux du BTP dans les territoires *via* le développement d'activités spécifiques,

sont reconduites pour 2021 avec les principales inflexions suivantes :

- Augmentation du volume d'activité
- Evolution de posture du Cerema : volonté de passer à la mise en pratique auprès des acteurs du territoire des projets dont le développement se termine. Concrétiser l'ambition de développer les activités d'éco-conception et d'écologie industrielle et territoriale supposera prospection et montée en puissance des équipes de terrain pour
 - le déploiement du Label 2EC,
 - l'appui aux Contrats de relance et de transition écologique comportant l'offre de service économie circulaire,
 - l'appui aux maîtres d'ouvrages pour la mise en application des guides techniques,
 - répondre à des appels d'offres « Economie Circulaire » en lien avec des secteurs traditionnels de l'établissement.
- Développement d'offres tirant partie de la recherche (DIMA) au Cerema et développement de projets Carnot.

Les modalités de positionnement et de collaboration avec l'ADEME sur ce sujet restent à préciser, en lien avec la mise en œuvre du plan France Relance.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur E4 figure en page 91.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Favoriser le développement d'une économie circulaire des matériaux de construction et des aménagements dans les territoires via le développement d'activités intégratrices</p>	
<p>Développer l'activité liée à l'écologie industrielle des territoires</p> <p>Activité en développement au Cerema dans le domaine des matériaux. Le Cerema met son large spectre de postures et des compétences dans le domaine des matériaux ainsi que son organisation territoriale au bénéfice de ces activités complexes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir la gestion vertueuse des ressources dans les projets de construction et d'aménagement par un processus de labellisation via le label 2EC. L'État gestionnaire pourra être accompagné localement dans le cadre de travaux. L'offre sera également élaborée pour les collectivités et les acteurs privés. • Aider les Régions à comptabiliser les flux de matériaux dans les TP et à rendre compte des obligations réglementaires inscrites dans la LTECV. • Déployer une offre de service intégrée pour l'accompagnement d'acteurs de nouvelles filières de matériaux alternatifs (acceptabilité environnementale, caractéristiques et propriétés, domaine d'emploi, flux matière, analyse de cycle de vie, enjeux économiques, prospective). <p>Poursuivre le processus d'augmentation de l'activité liée à l'éco-conception dans le domaine des TP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produire de la doctrine et éditer de la documentation technique pour une prise en compte des impacts environnementaux dans les travaux publics. • Assister les maîtres d'ouvrages tout au long de leurs projets pour une prise en compte de ces enjeux. • Innover par la prise en compte de stratégies de fin de vie dans le domaine de l'ACV²¹. 	<p>Projets nationaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processus de création du label 2EC en cours d'achèvement (charte co-construite avec MTE et acteurs du BTP, site internet, outils de communication, offre de service). Lancement du label avec la recherche des premiers projets à labelliser au 2nd semestre. • Elaboration en cours des offres de service sur le secteur d'activité à destination des acteurs de terrain. Y figurent une offre d'accompagnement des acteurs désireux d'être labellisés, une offre intégratrice pour la mise en œuvre de l'économie circulaire au sein des CTE ainsi qu'une offre en lien direct avec le Plan de relance. • Finalisation en cours des supports techniques pour la mise en œuvre d'un contrôle environnemental en techniques routières de l'utilisation de matériaux alternatifs et édition prévue avant fin 2020. • Guide pour l'évaluation des GES des projets routiers édité. Il convient à présent d'accompagner les MOA pour sa mise en œuvre. <p>Quelques projets décalés dans le temps, en raison du confinement de début d'année. C'est le cas de projets associés notamment à des essais en laboratoire ou des suivis de chantier.</p> <p>Recherche et développement : quelques reports en raison de la part essentielle des activités expérimentales de l'équipe de recherche DIMA. Plusieurs projets arriveront néanmoins à terme fin 2020.</p> <p>Projets territoriaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deux projets de déclinaison de la démarche « Ensemble 77 » de comptabilisation des flux de matériaux dans les TP à l'échelle régionale en cours de montage en Région Ile-de-France (avec l'Ademe et la FTRP) et en Région Nouvelle Aquitaine. • Actions en cours ou en discussion pour accompagner des CTE dans leurs projets relevant de l'économie circulaire des matériaux. Le Cerema se prépare pour proposer cet appui dans le cadre de la prochaine vague de CTE.
<p>➤ Favoriser le développement d'une économie circulaire des matériaux du BTP dans les territoires via le développement d'activités spécifiques</p>	
<p><i>Demeurer organisme de référence dans le domaine des matériaux de construction (ressources naturelles ou des matériaux alternatifs, dont les déchets) tout en réduisant les activités à faible valeur ajoutée afin de développer l'écologie industrielle des territoires et l'éco-conception.</i></p> <p>Stabiliser les activités liées uniquement aux problématiques d'extraction, d'exploitation et de gestion des ressources</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assister les régions dans le cadre de leurs SRC et mettre à disposition des approches innovantes. • Contribuer au contrôle qualité des matériaux de construction <p>Réduire l'activité liée uniquement à la prévention et à la gestion des déchets et des matériaux alternatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'assistance spécialisée et mono-thématique sur des problématiques de gestion des déchets au profit d'actions intégratrices. • Elaborer de la doctrine en visant une contribution de l'ensemble des parties intéressées. • Innover dans le domaine des matériaux alternatifs par la réalisation d'études expérimentales en déclinaison des travaux de recherche de l'équipe projet de recherche DIMA. • S'orienter vers des problématiques territoriales pouvant concerner un spectre large de bénéficiaires (services de l'État, collectivités, entreprises). 	<p>Au niveau national</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des activités de contrôle des matériaux (pour le marquage NF et CE2+) et de normalisation, avec toutefois un arrêt pendant la période de confinement. Le Cerema présentera ses activités au congrès de la SIM2020. • Production en cours de guides techniques pour l'acceptabilité environnementale et sanitaire de matériaux alternatifs. Finalisation de certaines productions suspendues à des évolutions réglementaires attendues dans le domaine des déchets. <p>La réduction d'activité « mono-thématique » au profit des activités EIT et éco-conception s'opère par retrait des activités « simples » sans obérer les activités de production de doctrine (gage du développement d'offres futures potentielles), de participation à des instances nationales et européennes, d'expertise, d'innovation, d'appui à la DGPR.</p> <p>Au niveau régional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de l'appui aux DREAL sur les schémas régionaux des carrières, via des études avec l'outil SIG GeReMi-PL (Occitanie, Bourgogne Franche-Comté, Pays de la Loire). Plusieurs actions sont en cours pour engager le Cerema dans le développement d'un nouvel outil SIG pour les acteurs du BTP : producteurs et consommateurs de ressources. Des échanges ont été engagés avec le BRGM pour une synergie des approches sur ces sujets. • Poursuite de l'accompagnement des acteurs (État, établissements publics, collectivités, entreprises) pour identifier des opportunités de valorisation de matériaux alternatifs dans le BTP (Projet Néolithé, DREAL AURA, DREAL HdF, Métropole de Toulouse, Région IdF VNF, ...) sans difficulté hormis quelques reports de début d'année.

²¹ ACV : Analyse du cycle de vie

E5. SECTEUR « RISQUES NATURELS »

Éléments de contexte et enjeux

La prégnance des risques naturels sur les territoires est croissante du fait notamment de l'artificialisation de l'espace et du changement climatique. Elle rend nécessaire leur prise en compte dans l'aménagement et les projets d'infrastructure ainsi que l'adaptation des politiques publiques pour répondre aux enjeux du développement durable.

Les activités du Cerema sont centrées sur les **risques hydrauliques** (inondations, submersions marines ...), les **risques terrestres** (mouvements de terrain, cavités, retrait-gonflement des argiles, risques sismiques) et **l'approche territoriale des risques** au travers de **l'évaluation des vulnérabilités** socio-économiques aux aléas. Elles s'intègrent pleinement dans les objectifs du Plan de Relance qui se mobilise pour la lutte contre l'artificialisation des sols, la prévention des risques, l'adaptation au changement climatique et le renforcement de la résilience.

Le Cerema montera en puissance dans son accompagnement (en termes de méthodes et d'outils) des collectivités dont l'implication est croissante sur le champ des risques naturels. Dans ce contexte, le travail réalisé par les différents opérateurs de l'État et l'articulation de leurs travaux sur ces thématiques permettront d'apporter un appui le plus opérant possible à l'État et de monter en puissance auprès des collectivités.

Le Cerema finalisera son désengagement de l'essentiel du champ des risques technologiques et anthropiques (désengagement total prévu en 2022).

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations proposées en 2020 sont prolongées pour 2021. Elles prendront en compte les importants travaux de rédaction de feuilles de routes menés à l'initiative de la DGPR lesquels permettront de renforcer les interactions des actions des différents opérateurs de l'État au bénéfice de la prévention des risques :

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur E5 figure en page 92.

► Apporter une expertise intégrée de la prévention des risques hydrauliques maritimes et continentaux (évaluation de l'aléa, prévision, protection, réduction de la vulnérabilité...)

Le Cerema confirme son rôle d'appui aux services centraux et déconcentrés de l'État (convention DGPR en cours) concernant la sécurité des ouvrages de protection hydrauliques, et l'appui méthodologique au déploiement de la GEMAPI dans les territoires.

Il maintiendra son appui au développement des modélisations hydrologiques et hydrauliques pour la prévention des inondations et développera son action sur l'évaluation socio-économique des projets et la prise en compte des risques dans l'urbanisation des territoires et des enjeux écologiques dans la mise en œuvre des PAPI.

Dans le contexte climatique actuel et afin de s'intégrer pleinement dans les objectifs du Plan de Relance, le développement des travaux sur les effets du changement climatique sur les risques naturels en termes d'évolutions des extrêmes hydrologiques (crues soudaines, ruissellement, étiages, sécheresse), d'impacts et de stratégies d'adaptation sur les territoires est à intensifier.

► Améliorer la connaissance des risques terrestres, leur prise en compte dans l'aménagement du territoire et la mise en œuvre de solutions de protection

Le Cerema apporte son expertise en géotechnique opérationnelle sur les glissements de terrain, les chutes de blocs, les effondrements de cavités, le retrait-gonflement des argiles et le risque sismique, en articulation avec les autres opérateurs risques.

Il accompagne des gestionnaires d'infrastructures (état et collectivités, grands opérateurs) dans l'expertise des situations de crise ou à risques, pour l'aménagement ainsi que dans la définition et le dimensionnement de travaux ou dispositifs de mise en sécurité adaptés.

► Accompagner l'État et les collectivités dans une approche territoriale des risques

Le Cerema continuera de renforcer l'accompagnement des collectivités dans leurs réflexions sur la résilience et l'aménagement des territoires exposés aux risques naturels, notamment pour la définition de solutions d'aménagements adaptés, l'évaluation et la réduction des vulnérabilités et la préparation à la gestion de crise.

Ces expertises s'appuient sur l'amélioration continue de la connaissance et de la caractérisation des risques et sur des solutions d'aménagement durable des territoires, notamment via la réalisation de diagnostics territoriaux de vulnérabilités prenant en compte l'analyse des aléas et des sinistralités. Cette amélioration des connaissances est renforcée par la réalisation d'expertises post-catastrophes permettant d'évaluer l'ampleur des phénomènes, une implication accrue dans la réalisation de retour d'expérience et la diffusion des outils adaptés à la collecte et l'analyse des informations récoltés sur les événements.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Apporter une expertise intégrée de la prévention des risques hydrauliques maritimes et continentaux (évaluation de l'aléa, prévision, protection, réduction de la vulnérabilité...)</p>	
<p>Rôle d'appui aux services centraux et déconcentrés concernant la sécurité des ouvrages de protection hydrauliques, et accompagnement de la mise en œuvre de la GEMAPI dans les territoires,</p> <p>Rôle d'appui pour le développement des modélisations hydrologiques et hydrauliques, l'évaluation socio-économique des projets, la prise en compte des risques dans l'urbanisation des territoires et des enjeux écologiques dans les PAPI.</p> <p>Implication dans le développement et l'amélioration des modélisations hydrauliques et hydro-sédimentaires en favorisant la recherche appliquée et les transferts de technologies et de méthodes innovantes.</p> <p>Développement des liens et services aux collectivités territoriales, (structuration des offres) en accompagnement des stratégies d'aménagement et de gestion des risques hydrauliques dans un contexte de changement climatique (SLGRI²², PAPI²³, GEMAPI²⁴...).</p> <p>Réflexion à mener sur les extrêmes hydrologiques (crues soudaines, étiage).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux en cours sur les feuilles de routes des opérateurs de l'État (DGPR) sur les thématiques risques submersion marine, inondations par débordement, ruissellements, remontée de nappes, ouvrages hydrauliques. • Renouvellement de la convention ASTCSOH²⁵ en cours • Activités relatives à l'appui technique aux services de contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques : appui opérationnel aux services, contribution aux Groupes de Travail, à l'animation des services et aux développements méthodologiques et scientifiques • Réalisation de fiches thématiques GEMAPI et eaux pluviales-ruissellement • Addendum au guide PPR²⁶ inondation et mise à jour du guide submersion marine suite au décret 2019-715, préparation des travaux de reprise globale des guides PPR inondation • Outil d'aide à la décision post recensement/identification des ouvrages hydrauliques
<p>➤ Améliorer la connaissance des risques terrestres, leur prise en compte dans l'aménagement du territoire et la mise en œuvre de solutions de protection</p>	
<p>Expertise en géotechnique opérationnelle sur les glissements de terrain, chutes de blocs, effondrements de cavités, retrait-gonflement des argiles et en risque sismique, en articulation avec les autres opérateurs risques.</p> <p>Accompagnement des gestionnaires d'infrastructures (état et collectivités) dans l'expertise des situations de crise ou à risques, pour l'aménagement ainsi que dans la définition et le dimensionnement de travaux ou dispositifs de mise en sécurité adaptés et structuration d'une offre de service avec prise en compte des évolutions climatiques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux en cours sur les feuilles de routes des opérateurs de l'État sur les thématiques risques de glissements de terrains, éboulements rocheux, cavités souterraines, retrait gonflement des argiles, coulées de boues. • Offre de service à destination des gestionnaires d'infrastructures à conforter • Étude statistique sur la géométrie et les dimensions des marnières dans le département de l'Eure - Améliorer la connaissance sur les marnières afin de confirmer ou faire évoluer la doctrine portée par les services de l'État pour la prise en compte de ces cavités dans l'aménagement du territoire
<p>➤ Accompagner l'État et les collectivités dans une approche territoriale des risques</p>	
<p>Connaissance, caractérisation des risques et de la vulnérabilité pour l'aménagement durable des territoires via la réalisation de diagnostics territoriaux de vulnérabilité prenant en compte l'analyse des sinistralités.</p> <p>Renforcement de l'accompagnement des collectivités dans leurs réflexions d'aménagement des territoires exposés aux risques naturels.</p> <p>Réalisation d'expertises post-catastrophes pour évaluer l'ampleur des phénomènes et renforcement de l'implication dans la réalisation de retour d'expérience et la diffusion des outils</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Retard dans la mise en œuvre des travaux relatifs à l'AMITER²⁷ en raison du report des élections municipales. La phase concours devrait être lancée en fin d'année 2020 début 2021. • Transposition au risque inondation des enseignements des programmes d'accompagnement de la réduction de vulnérabilité aux risques industriels • Développement d'une nouvelle version de l'outil numérique de collecte de laisses d'inondation CRISI • Développement de la plateforme de retour d'expérience MUREX

²² SLGRI : Stratégie locale de gestion du risque inondation

²³ PAPI : Programmes d'actions de prévention des inondations

²⁴ GEMAPI : Gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations

²⁵ ASTCSOH : Appui scientifique et technique pour le contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques

²⁶ PPR : Plan de prévention des risques

²⁷ AMITER : Appel à manifestation d'intérêt - « Mieux aménager les territoires en mutation exposés aux risques naturels »

E6. SECTEUR « RÉDUCTION DES NUISANCES, AIR, BRUIT, VIBRATIONS ET APPROCHES SYSTÉMIQUES »

Éléments de contexte et enjeux

Le Cerema apporte son expertise sur la gêne liée à l'acoustique et aux vibrations et sur l'impact du trafic et de la mobilité sur la qualité de l'air extérieur, et a élargi son champ d'intervention initiale (transport, mobilité) à l'environnement en intégrant en particulier les éoliennes et les nuisances vibro-acoustiques liées aux chantiers.

Les activités structurantes du secteur d'activité sont à la fois thématiques (acoustique, qualité de l'air extérieur et vibrations), multithématique (via la co-exposition des populations aux nuisances sonores, vibratoires et à la qualité de l'air), transversales en lien avec d'autres cœurs de métiers du Cerema (mobilité, chaussées, gestion intégrée des patrimoines d'infrastructures, bâtiment, etc.) ou systémiques (en lien avec des acteurs de la santé comme les ORS), ce qui lui permet de venir en appui de l'État, à plusieurs niveaux, dans la mise en œuvre du 4^{ème} plan national santé environnement (PNSE4).

Le Cerema, grâce à son ancrage territorial fort, tendra à être l'organisme intégrateur capable de proposer aux collectivités une approche systémique autour de l'exposition des populations aux nuisances environnementales, en lien avec les secteurs d'activités connexes (transports, mobilité, énergie-climat, aménagement, environnement, bâtiment).

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations de 2020 ont été conservées pour 2021.

► Appuyer les politiques publiques sur les gênes acoustiques et vibratoires

Le Cerema continuera d'appuyer l'État pour répondre aux exigences réglementaires françaises (CSV²⁸, LOM²⁹) et européennes (CBS³⁰). Le développement et le déploiement de la plateforme PlaMADE³¹ seront poursuivis.

Le Cerema continuera d'appuyer l'État pour l'élaboration du protocole de mesure du bruit dans l'environnement des éoliennes terrestres.

L'offre de service à destination des collectivités ou des gestionnaires en Acoustique et Vibrations environnementales poursuivra son déploiement.

► Développer les appuis aux territoires pour les questions de qualité de l'air extérieur et pour l'élaboration de diagnostics environnement-santé

Le Cerema travaillera à la production et la diffusion d'outils d'aide à l'action locale pour améliorer durablement la qualité de l'air extérieur et accompagner les acteurs.

L'offre de service à destination des collectivités ou des gestionnaires sur la qualité de l'air extérieur poursuivra son déploiement, et une offre de service spécifique sur les ZFE³², incluant un volet sur la Qualité de l'air extérieur, sera finalisée, en lien avec les secteurs d'activité Mobilité.

► Développer l'approche systémique ou transversale

Le Cerema va mettre en place une animation locale technique autour de la plate-forme « Mon environnement, ma santé », à partir du réseau de référents en cours de formation.

Des études sont engagées en lien avec les activités « Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation » (secteur C4) et « Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité » (secteur C2), pour faire de la réduction des nuisances environnementales, non plus un impact collatéral, mais bien l'objectif premier des solutions d'aménagement et de régulation des trafics.

Une offre de service à destination des collectivités relative aux diagnostics environnementaux et aux approches systémiques en environnement-santé sera produite, en lien avec les approches mobilités, les infrastructures, l'aménagement du territoire, etc.

²⁸ CSV : Classement Sonore des Voies

²⁹ LOM : loi d'orientation des mobilités

³⁰ CBS : Cartes de Bruit Stratégiques

³¹ PlaMADE : Plate-forme Mutualisée d'Aide au Diagnostic Environnemental

³² ZFE : Zone à faibles émissions

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur E6 figure en page 92.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
➤ Appuyer les politiques publiques sur les gênes acoustiques et vibratoires	
<p>Appui à l'État pour répondre aux exigences réglementaires françaises et européennes</p> <p>Développement de méthodologies s'appuyant notamment sur la recherche appliquée via l'équipe de recherche Acoustique de l'environnement.</p> <p>Connaissance et suivi de l'évolution des nuisances pour l'appui aux collectivités</p> <p>Développement d'une méthodologie sur les émergences et proposition d'une offre de service</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite du développement de l'outil PlaMADE en cours, décalage dans son déploiement • Fortes avancées dans les groupes de travail pour la LOM 90, 91 et 92 • Plusieurs classements sonores des voies en cours • Réalisation d'études acoustiques et vibratoires pour des collectivités ou des gestionnaires
➤ Développer les appuis aux territoires pour les questions de qualité de l'air extérieur et pour l'élaboration de diagnostics environnement-santé	
<p>Produire et diffuser des outils d'aide à l'action locale pour améliorer durablement la qualité de l'air extérieur et accompagner les acteurs</p> <p>Mettre en place une offre de service autour des ZFE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des travaux pour la mise à jour des outils sur l'évaluation des émissions de polluants (notamment CopCerema) • Caractérisation des particules fines issues de la navigation maritime ou fluviale (APR CapNavir) • Expertise sur l'impact du trafic sur les émissions de polluants, au bénéfice de collectivités (ZFE)
➤ Développer l'approche systémique ou transversale	
<p>Production et offre de service sur le secteur d'activité « réduction des nuisances » incluant l'exposition des populations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enrichissement de la plate-forme « Mon environnement, ma santé » en cours • Projet Carnot innovant Urbeol : étude du comportement des ondes acoustiques, vibratoires et électromagnétiques d'une éolienne en toiture en milieu urbain

Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « ENVIRONNEMENT ET RISQUES » POUR 2021

Hors activités « Opérateur routier de l'État »

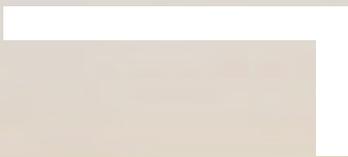
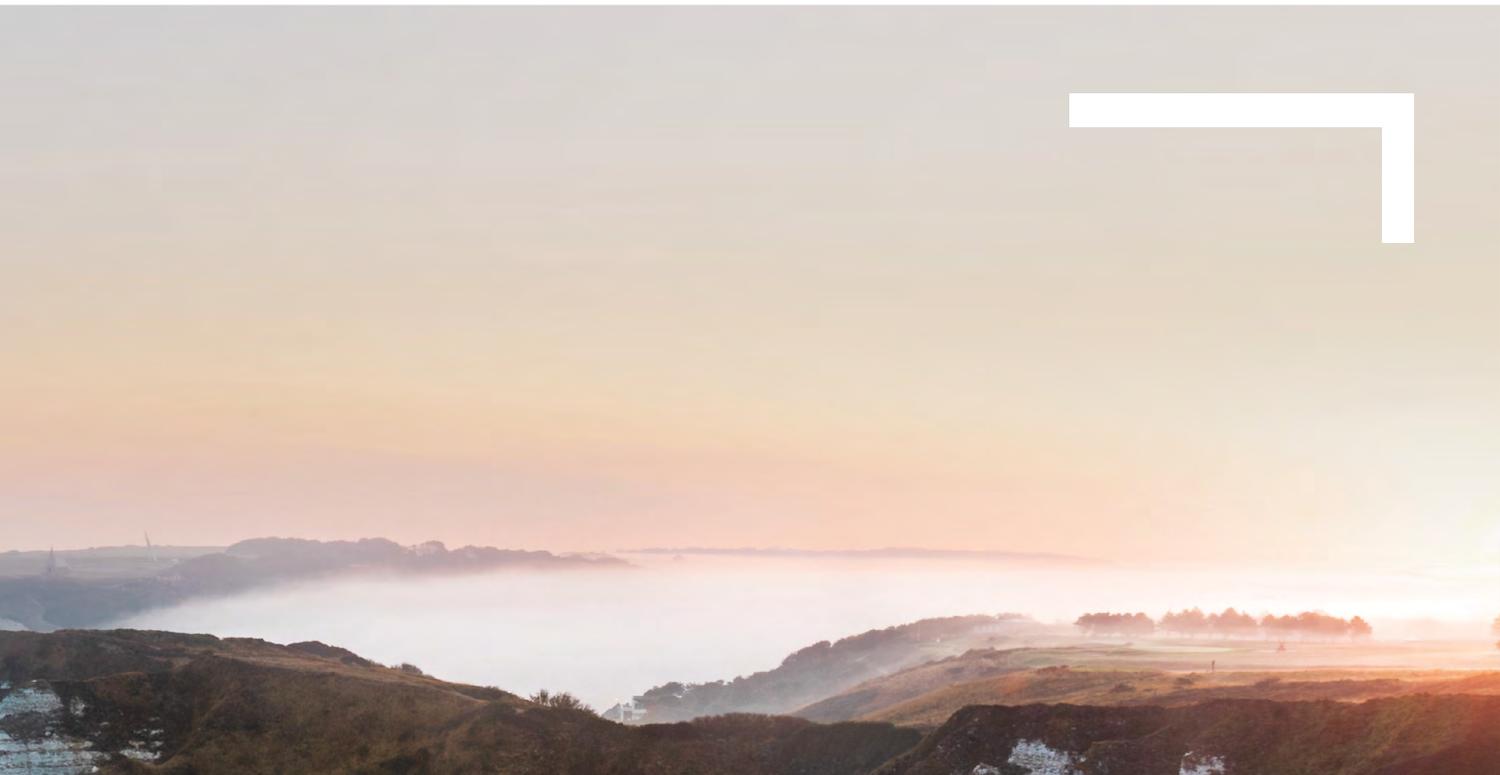
Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
E1 - ENERGIES RENOUVELABLES	1 300	834					
Accompagner les projets d'énergies renouvelables en mer Travaux portant sur la préparation des prochains appels d'offres éoliens en mer définis dans la PPE et sur le développement de fermes pilotes et parcs éoliens déjà attribués	600	240	X		X	X	
Appuyer le développement des énergies renouvelables terrestres Offre de conseil et d'appui pour l'identification de gisements et le développement des énergies renouvelables terrestres	190	190	X	X	X	X	
Appuyer les démarches territoriales énergie-climat Travaux contribuant à intégrer les enjeux énergie-climat dans les démarches locales de planification et d'aménagement pour qu'elles deviennent des accélérateurs d'actions opérationnelles	300	350	X	X	X	X	X
Soutenir le déploiement des réseaux de chaleur et de froid Développement d'un centre de ressources à destination des collectivités et des professionnels pour faciliter le développement et l'adaptation des RCF ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération	210	54				X	
E2 - APPROCHES ENVIRONNEMENTALES INTÉGRÉES - BIODIVERSITÉ EN INTERFACE AVEC L'AMÉNAGEMENT	1 910	1 320					
Accompagnement des acteurs dans la démarche « Territoires engagés pour la nature » (Opération Nationale Territorialisée) Action phare du plan biodiversité- Activité à 2 niveaux : acteurs nationaux (OFB, DEB) et locaux (Collectivités, ARB)	100	60	X	X		X	
Amélioration de la mise en œuvre de l'évaluation environnementale dans les domaines des infrastructures et de l'aménagement (hors ORE) Concerne essentiellement la séquence ERC (éviter réduire compenser) avec la valorisation dans les territoires des travaux méthodologiques mis au point pour le compte de l'État et en particulier le développement d'AMO pour les grands opérateurs et collectivités territoriales	280	220	X	X	X	X	X
Déploiement des solutions fondées sur la nature et gestion de la biodiversité à l'interface avec la ville et l'aménagement du territoire Contribuer à accélérer la dynamique « nature en ville ». Exemples : partenaire du projet européen ARTISAN, « accroître la résilience des territoires par l'incitation aux solutions d'adaptation fondées sur la nature » avec accompagnement de 10 collectivités servant de démonstrateurs, démarche Sésame (choix d'essences d'arbres), travail sur les zones humides en interface avec l'urbanisme	800	430	X	X	X	X	X

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Développement de la gestion durable des sols à l'interface avec l'aménagement du territoire Travaux méthodologiques en direction des CT notamment. Développement et gestion de l'observatoire national des sols avec IGN et Irstea en accompagnement du « ZAN » (zéro artificialisation nette).	300	290	X	X		X	
Protection et développement de la biodiversité à l'interface avec les infrastructures de transport (hors ORE) Études-projets de portées nationales ou locales.	430	320	X				
E3 – EAU ET GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES	1 120	800					
Développement de la gestion intégrée de l'eau dans les milieux construits et dans les infrastructures de transport Fournir une expertise intégrée (qualitatives et quantitatives) et développer des solutions innovantes en matière de gestion des eaux pluviales, d'interfaces eau- sol-nappe- végétation (infiltration, désimperméabilisation) notamment pour favoriser la nature en ville, d'impact sur les milieux aquatiques.	490	350	X	X	X	X	
Dynamisation de la mise en œuvre de la Gemapi dans les territoires Fournir des éléments méthodologiques et un appui pour l'interface entre la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations.	315	225	X	X	X	X	
Fournir une expertise sur les hydrosystèmes Appui à la gestion sobre, équilibrée, durable et résiliente des ressources en eau y/c recours aux eaux non conventionnelles (REUT), diagnostic de vulnérabilité territoriale en matière de ressources en eau, préservation du bon fonctionnement des hydrosystèmes en interactions avec les aménagements anthropiques (y/c transparence écologique), appui à la gestion de l'eau dans les milieux aménagés (masse d'eau naviguées, fortement modifiées ou artificielle)	175	125	X	X	X	X	
Soutien à la structuration de l'ingénierie en appui des collectivités sur le petit cycle de l'eau Projets phares : développer animer un centre de ressource dédié au petit cycle de l'eau, étude sur la résilience des réseaux d'eau dans les DOM	140	100	X	X	X	X	
E4 – PRÉSERVATION DES RESSOURCES ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE DES MATÉRIAUX DU BTP	850	500					
Appui aux acteurs du BTP pour la prévention et la gestion des déchets et des matériaux alternatifs de la construction et de l'aménagement Développement de la doctrine (guides), des outils et méthodes, élaboration et suivi de marchés de contrôle de chantiers de mise en œuvre de matériaux alternatifs, accompagnement des acteurs pour la réduction de la production de déchets et le développement de nouvelles opportunités d'emploi de matériaux alternatifs	450	200	X	X	X		
Appui aux acteurs du BTP en charge de l'extraction, de l'exploitation et de la gestion des ressources pour la construction et les aménagements Accompagner les acteurs pour une gestion stratégique des ressources en matériaux non renouvelables du BTP (organisation territoriale des flux de matériaux naturels et alternatifs via notamment l'outil GeReMi-PL). Contribuer à la qualité et aux performances des matériaux produits (audits de carrières, certification, études, expertises)	150	150	X		X		

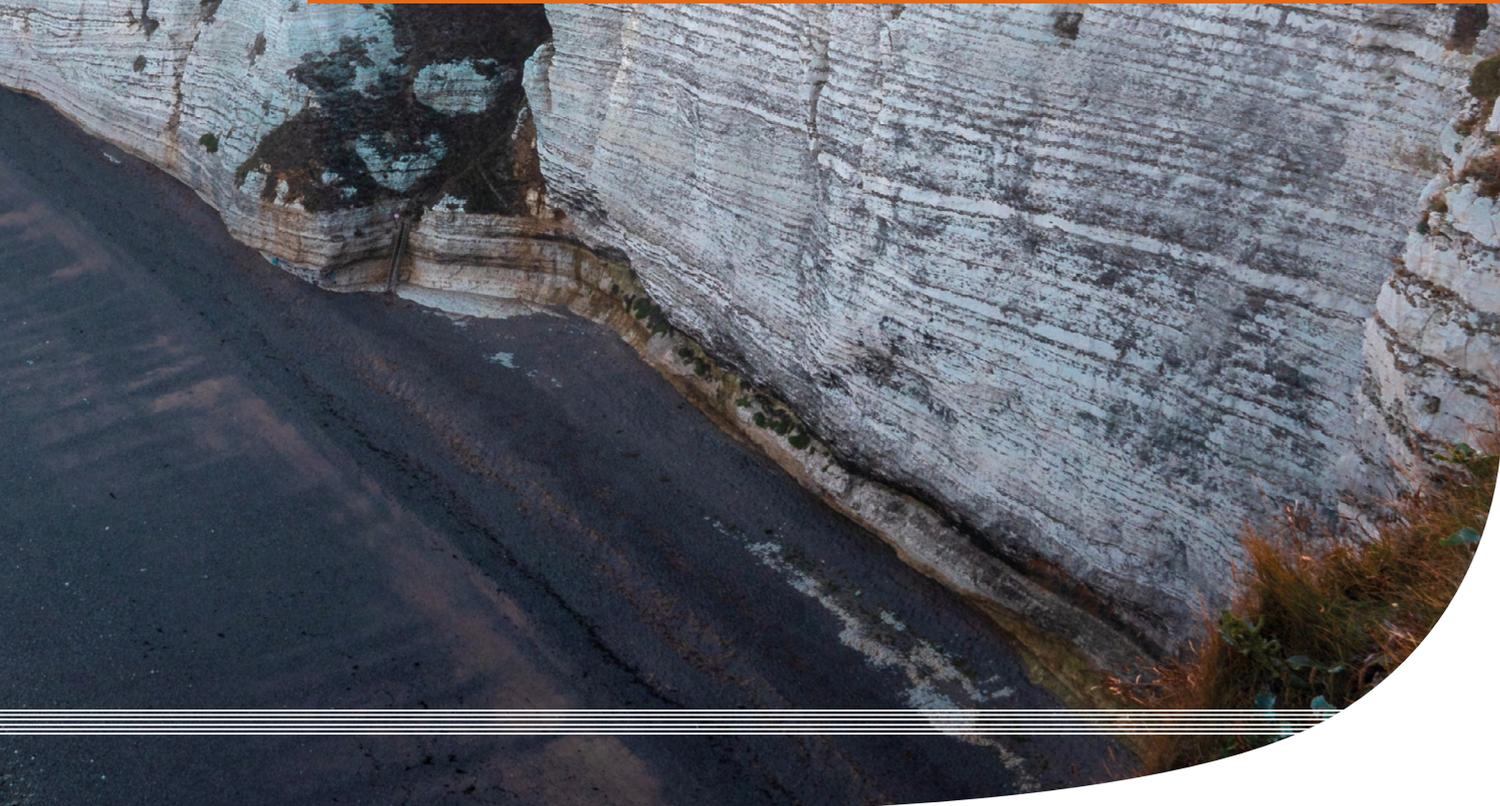
Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Développement de l'éco-conception au bénéfice d'une économie circulaire des matériaux dans les territoires AMO, production de doctrine, réalisation d'études, essais, actions de communication, participation à la normalisation.	100	100	X	X			
Développement de l'écologie industrielle des territoires des matériaux de construction et des aménagements Développer des filières de gestion des déchets des TP dans les territoires (avec en priorité le recyclage) Labellisation des modalités de gestion des matériaux dans le cadre de projets de travaux (label 2EC)	150	100	X	X	X		
E5 – RISQUES NATURELS	4 050	2 900					
Appui à l'évaluation territoriale des risques (vulnérabilité et socio-économie) Activités de connaissance et caractérisation des risques à 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. Contribuer à l'appel à projet AMITER.	500	500	X	X			
Appui et modélisation pour la prévision des inondations (GASP, RDI) (Opération Nationale Territorialisée) Porte sur la connaissance, l'expertise et les développements méthodologiques concernant la prévision et la modélisation des inondations fluviales ou maritimes.	250	200	X				
Appui scientifique et technique pour la sécurité des ouvrages hydrauliques ASTCSOH, veille scientifique, développement et la mise à disposition des acteurs publics de produits opérationnels, accompagnement technique de la mise en œuvre de la compétence Gemapi ...	900	300	X	X			
Appuis à la gestion de crise et aux retours d'expérience Implication dans la réalisation d'expertises post-catastrophes pour évaluer l'ampleur des phénomènes et ses conséquences, diagnostiquer l'état des dispositifs de protections, et aider ainsi à la priorisation des travaux de mise en sécurité	500	500	X	X			
Confortements et suivis des sites instables Capitalisation des données en lien avec les suivis de sites majeurs, connaissance des comportements des ouvrages géotechniques de prévention ou de protection vis-à-vis des sites instables ...	450	300	X	X	X	X	
Connaissance et gestion des risques mouvements de terrains Amélioration de la connaissance de l'aléa mouvements de terrain pour répondre aux enjeux des territoires. Mise à disposition de méthodes et outils d'évaluation des risques et définition de parades et d'aménagements.	600	400	X	X			
Expertises et méthodologies pour la prévention des inondations Élaboration, mise en œuvre et expertise des méthodes de définition et de caractérisation des aléas, de déploiement des stratégies locales de gestion des risques inondations et des plans d'action pour la prévention des inondations	500	300	X	X			
Mise en œuvre du centre de ressources risques naturels Favoriser l'animation, la mise à disposition et la diffusion auprès de la communauté des acteurs de l'ensemble des outils, ressources et référentiels techniques utiles aux différentes actions de la prévention de risques dans les territoires	350	400	X	X	X	X	

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
E6 – RÉDUCTION DES NUISANCES, AIR, BRUIT, VIBRATIONS ET APPROCHES SYSTÉMIQUES	1 700	1 200					
APP : Approches systémiques en environnement-santé (QAE, etc.) Développement de méthodologie et appui technique aux administrations centrales en charge de la mise en œuvre des politiques publiques dans le domaine de la qualité de l'air	800	450	X				
Appui aux politiques publiques en Acoustique et Vibrations Appui technique à la DGPR pour le rapportage des cartes de bruit stratégiques (CBS) et des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) à la Commission européenne	350	400	X				
Développement de SI et de BD en Acoustique et Environnement-Santé Développement de systèmes d'information en Acoustique, et développement d'outils de modélisation pour les volets Air et Santé	550	350	X				
TOTAL programmations ferme et conditionnelle	10 930	7 554					
Domaine « Environnement et risques »							





DOMAINE F.
« Mer et littoral »



La mer et le littoral font l'objet d'enjeux croissants dans un contexte de changement climatique, d'attractivité du littoral et de transition numérique et écologique de la navigation. Souhaitant mettre en exergue ces espaces spécifiques et fort du corpus de compétences historiques du Cerema en matière de navigation et d'infrastructures portuaires et fluviales, le choix a été fait dès 2019 d'individualiser les activités relatives à la mer, au littoral, au fluvial et à la navigation au sein d'un domaine d'activité stratégique et de programmation à part entière.

La création cette année du ministère de la mer et les attentes sociétales confortent ce choix.

Dans ce sillage, les propositions de contribution au plan relance faites par le Cerema à la ministre sont en cours de discussion. Elles se fédèrent autour de 5 axes :

- Adapter le littoral et les grands équipements au changement climatique
- Améliorer la performance et la sécurité des ports
- Maîtriser les impacts anthropiques sur l'environnement maritime et littoral
- Mener des actions ultramarines spécifiques
- Développer la connaissance et promouvoir la recherche

Par ailleurs, les conventions triennales d'ores et déjà signées en 2020 avec la DGALN, la DGEC et la DGPR, en cours de signature avec la DAM ou en de préparation avec la DGITM ont vocation à sécuriser les interventions du Cerema pour le compte de l'État sur le domaine.

Des collaborations complémentaires pourront s'opérer avec le Pôle Mer Bretagne Atlantique et France Energies Marines.

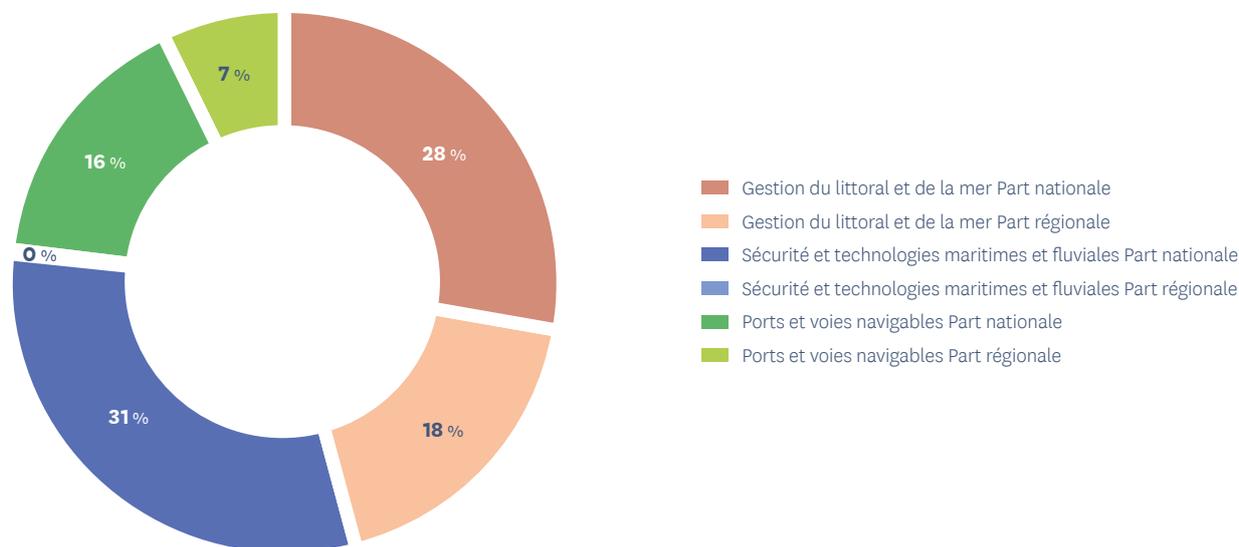
Ce domaine regroupe les trois secteurs suivants :

- **Gestion du littoral et de la mer**
- **Sécurité et technologies maritimes et fluviales**
- **Ports et voies navigables**

La dotation totale 2021 pour le domaine « Mer et littoral », s'élève à 10,6 M€. Au sein de ce domaine, la programmation ferme se répartit, entre les secteurs d'activité qui le composent, et entre l'activité nationale et l'activité régionale, de la façon suivante :

Répartition des montants programmés de façon ferme Domaine Mer et littoral

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)





F1. SECTEUR « GESTION DU LITTORAL ET DE LA MER »

Éléments de contexte et enjeux

Face à la croissance des enjeux liés au développement et à la diversification des activités en mer et sur le littoral, au bon état du milieu marin et de ses écosystèmes et à la nécessaire adaptation du littoral aux dérèglements climatiques, le Cerema fort de son expertise en matière d'aménagement et de ses métiers historiques relatifs au littoral et à la mer, se positionne comme un acteur essentiel du secteur, en complémentarité des autres acteurs.

Il contribuera à :

- la mise en œuvre des directives cadres « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) et « planification en mer » (DCSPM) et de leurs déclinaisons locales. Il s'agit de préserver le littoral et le milieu marin tout en permettant le développement et la diversification des activités économiques,
- l'animation de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) et ses déclinaisons en stratégies locales et plans d'actions,

Il poursuivra son ouverture vers les acteurs du territoire et en particulier les collectivités :

- Il aidera les acteurs locaux à décliner les documents stratégiques de façade.
- Il confortera son positionnement de facilitateur, prestataire potentiel auprès des collectivités sur la planification spatiale maritime et littorale, la définition des secteurs exposés au recul du trait de côte et des stratégies d'adaptation et de résilience du littoral.

Il restera un acteur de référence en géomatique et recueil de données.

Ainsi contribuera-t-il aux ambitions du plan d'action actualisé européen pour une économie bleue durable adopté en juillet 2020 et au plan de relance, ce dernier promouvant par exemple la résilience de espaces littoraux face au changement climatique.

Des partenariats existent ou se développent notamment avec les organismes suivants : ANEL, BRGM, Caisse des dépôts et consignation, Conservatoire du Littoral, Ifremer, IGN, Inrae, SHOM, Météo France, OFB et ONF.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les orientations 2020, sont reconduites pour 2021 avec des inflexions de contenu

► Suivre l'évolution du trait de côte et ses méthodes de gestion et faciliter l'élaboration des stratégies d'adaptation des littoraux aux effets du changement climatique

Accroître l'offre aux collectivités territoriales sur les risques côtiers avec la gestion du trait de côte (soutien à l'élaboration de la stratégie et potentiellement sur la cartographie à insérer dans les PLUI) afin de concourir à l'amélioration de la résilience des territoires conformément aux objectifs du plan de relance.

► Contribuer à l'observation et à la géomatique maritimes et littorales

En lien avec le plan de relance et le ministère de la mer,

- transformer le réseau national de mesure de houle Candhis en centre de ressource sur la houle et ainsi devenir référent national sur les états de mer,
- et développer la technologie Drone pour le contrôle des installations conchyliques.

► Encourager et soutenir la planification de la mer et du littoral

Inciter les CT à se lancer sur la planification en mer et les accompagner dans l'élaboration des propositions attendues par le ministère de la mer.

Mise en œuvre de la proposition, en réponse à l'appel d'offre européen, relative à la planification en Guyane (sous réserve qu'elle soit retenue).

► Connaître et évaluer les impacts environnementaux de certains usages sur le milieu marin afin de les réduire

Les projets sur la valorisation des sédiments marins et fluviaux seront menés en cohérences avec les orientations relatives à « la préservation des ressources et l'économie circulaire des matériaux du BTP » (secteur E4).

Par ailleurs, en fonction de la réponse du ministère de la mer aux propositions récentes du Cerema dans le cadre du plan de relance cette orientation est susceptible de se développer sur les sujets suivants : diminuer l'apport en mer des macro-déchets, éliminer les décharges et épaves, éviter les mouillages sauvages en zones sensibles, doter les façades maritimes d'un nombre adapté d'aires de carénages (schéma directeur national).

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur F1 figure en page 104.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Suivre l'évolution du trait de côte et ses méthodes de gestion et faciliter l'élaboration des stratégies d'adaptation des littoraux aux effets du changement climatique</p>	
<p>Consolider et développer une position de chef de file concernant l'adaptation des littoraux aux effets du changement climatique. Valorisation des 17 fascicules « Dynamiques et évolution du littoral » (catalogues sédimentologiques) : réalisés dans un cadre partenarial sous pilotage du Cerema, téléchargeables en ligne, véritables documents de référence sur l'évolution du littoral français. Accompagner techniquement la mise en œuvre de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte (SNGITC) : améliorer et mieux partager la connaissance sur les évolutions en cours et définir des stratégies à l'échelle des territoires pour favoriser leur adaptation. Mettre en œuvre les contractualisations issues de l'appel à Partenaires littoral Cerema-ANEL sur la gestion intégrée du littoral (Etudes). Participer au projet international WACA sur la gestion du trait de côte de l'Afrique de l'Ouest. Développer une offre de service « résilience pour le littoral » et « sentier du littoral ».</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Derniers fascicules terminés. Travail de publication en cours. • Mise en œuvre de la SNGITC : étude de la vulnérabilité du littoral en cours avec un ciblage des communes les plus impactées, étude Cerema / BRGM sur les stratégies locales de gestion du trait de côte (REX carto) en cours, étude vulnérabilité des cordons dunaires à l'érosion en cours, co-animation du réseau national des observatoires du trait de côte (RNOTC), administration du site et contribution aux travaux des GT. • Suite de l'appel à partenaires Gestion intégrée du littoral Cerema-ANEL lancé fin 2019 : la crise sanitaire a conduit à desserrer l'agenda et à dédoubler la remise des offres en 2 sessions (mi-année et fin 2020) pour laisser le temps de réponse nécessaire aux nouvelles équipes municipales. Dépassant les prévisions, une dizaine de dossiers ont été reçus dès juin.
<p>➤ Contribuer à l'observation et à la géomatique maritimes et littorales</p>	
<p>Transformer le réseau national de mesure de houle Candhis en centre de ressource sur la houle, en être le pilote et ainsi devenir référent national sur les états de mer, Construire et capitaliser l'information géographique sur la mer et le littoral et la diffuser sur géoportail. Faciliter l'utilisation des drones pour la surveillance du littoral : mise au point de nouvelles méthodes et outils, formation et AMO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Évolution de Candhis avec un nouveau site internet mis en ligne fin 2020 et 4 nouvelles stations de mesures en cours de préparation (Corse, Fréjus, Baie de Seine, Baie de Somme). • Géolittoral : portail national produit et administré par le Cerema présentant les données géolocalisées sur la mer et le littoral français. • Site intranet Adoc-web État pour le recueil des actes administratifs sur le DPM administré et enrichi en continu • Indicateurs DCSMM-Indicateur artificialisation en cours.
<p>➤ Encourager et soutenir la planification de la mer et du littoral</p>	
<p>En matière de suivi et organisation des activités et des usages liés au milieu marin et à leurs implications socio-économiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accompagner les services de l'État pour l'élaboration des plans d'actions des stratégies de chaque façade maritime, • Faire connaître les dynamiques et bonnes pratiques portées par les territoires maritimes et littoraux, • Développer l'accompagnement des collectivités dans les démarches de planification en mer en lien avec les territoires littoraux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation et contributions aux divers GT et instances « DSF » • Contribution à l'élaboration du programme de suivi des DSF/Volet « Activités » • Elaboration de cartes d'enjeux socio-économiques pour le DSBM Antilles • Consultation DSF/DSBM sur Géolittoral /visualiseur de données. • Partenariat ENVSN en cours de montage pour l'intégration des données sports nautiques dans les docs d'urbanisme. • Journée TMLVE sur Bordeaux ajourne suite à la crise sanitaire. • Participation au projet européen SIMAtlantique. • Préparation de la réponse à l'AO européen FEAMP RUP (Guyane).
<p>➤ Connaître et évaluer les impacts environnementaux de certains usages sur le milieu marin afin de les réduire</p>	
<p>Appui à la mise en œuvre des politiques publiques environnementales sur le littoral (DCSMM, Habitat, Natura2000...) notamment sur la prise en compte des pressions anthropiques et pour des démarches intégratrices dans les domaines suivants :</p> <p>Sédiments et dragages</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rapportage des données dragages maritimes au titre des conventions de mer régionale OSPAR, Barcelone et Londres • Animation de plusieurs GT (rechargements de plage, contextes géochimiques...) du groupe GEODE (Groupe d'Etudes et d'Observations sur les Dragages et l'Environnement) • Enquête annuelle sur la qualité des sédiments portuaires REPOM (Réseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des Ports Maritimes) • Valorisation des sédiments marins et fluviaux (méthodologie et application dans les territoires) <p>Déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enquête sur les macro-déchets et sur les déchets portuaires (DSCMM). Développement d'une offre aux collectivités sur les macrodéchets. <p>Activités économiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostics portuaires pour l'amélioration de l'état des eaux portuaires. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dragage : afflux d'activité important. Participation réunion européenne du CEDA. Données complétées sur REPOM. Définition en cours de la base dragage nationale. Rapportages européens prévus à l'automne. • Déchets portuaire : enquête remise, visites de terrain et plans d'actions en cours pour les ports désignés prioritaires par les DREAL et les DIRM. • L'étude méthodologique sur la quantification des flux de déchets et les pistes d'action est en cours avec un retour d'expérience sur les dispositifs et la rédaction d'un Petit essentiel. • La mise à jour annuelle des données carénage se poursuit et un GT « normes de rejet » se monte pour la rédaction d'un rapport de synthèse. • Le diagnostic portuaire de Port Vendres a pris du retard suite à la crise sanitaire : lancement officiel début juillet.

F2. SECTEUR « SÉCURITÉ ET TECHNOLOGIES MARITIMES ET FLUVIALES »

Éléments de contexte et enjeux

Expert technique français de référence reconnu sur la scène internationale, le Cerema assure au travers de ce secteur un support technique en maintenant une expertise forte pour le domaine maritime.

Il concentre ses activités sur de l'ingénierie à forte valeur ajoutée (spécification des systèmes complexes, études et expertises, conduite de projets, aides à la décision, intelligence artificielle autour des données de trafic maritime pour l'aide au ciblage du contrôle, la détection des quasi-accidents...) et consolide son positionnement en tant qu'intégrateur et architecte des systèmes de sécurité maritime (signalisation, sauvetage, surveillance et optimisation du trafic).

La convention cadre triennale en cours de signature avec la DAM explicite l'évolution en ce sens du soutien technique du Cerema auprès de la DAM.

Dans ce secteur d'activité, le Cerema concourt à la sauvegarde de la vie humaine mais aussi à la maîtrise des impacts anthropiques sur les milieux marin et fluvial, s'inscrivant ainsi dans le cadre de l'élaboration des réponses aux attentes politiques et citoyennes en matière d'enjeux environnementaux et de transition écologique du transport (cf. conférence citoyenne, plan de relance).

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Les grandes orientations 2020,

- **Adapter les systèmes d'aides à la navigation maritime et fluviale en lien avec les évolutions technologiques**
- **Moderniser et optimiser les outils de surveillance de la navigation**
- **Concevoir des méthodes et services numériques au profit du secteur maritime**
- **Apporter un appui aux études liées à la transition écologique et numérique du transport maritime**

sont reconduites pour 2021, avec les inflexions suivantes :

- accélération du repositionnement de notre expertise pour la DAM à un niveau plus élevé,
- libération de moyens à mettre au profit d'une montée en puissance vers les collectivités territoriales et autres bénéficiaires notamment pour :
 - la mise à niveau des équipements de radio-communication / échanges de données (capitaineries/collectivités, gestionnaires des voies navigables(cf quasi-régie VNF),
 - apporter un appui à la mise en œuvre de la transition écologique du transport maritime et fluvial (*via* par exemple l'analyse des données de trafic),
 - saisir les opportunités de collaboration à l'international et ainsi y renforcer la présence du domaine,
 - accompagner la DAM, le cas échéant, dans les opérations du plan de relance qu'elle pilote (infrastructures de surveillance maritime...).

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur F2 figure en page 104.

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
➤ Adapter les systèmes d'aides à la navigation maritime et fluviale en lien avec les évolutions technologiques	
<p>Le Cerema est l'expert national de référence en signalisation maritime.</p> <p>Il développe des compétences en ingénierie nautique et en balisage (aides visuelles, systèmes de positionnement et de radionavigation, supports fixes et flottants, équipements actifs de signalisation) et dans les technologies de modernisation des phares (automatismes et télésurveillance, énergie, systèmes optiques).</p> <p>Son positionnement à l'international le conduit vers l'expertise et la formation dans le domaine des aides à la navigation pour les pays étrangers.</p>	<p>Déroulement normal de l'activité peu impactée par la crise sanitaire, mis à part un projet de réorganisation de la couverture DGPS sur la côte sud-atlantique, différé de quelques mois. Ont été réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les CCTP du marché de renouvellement des pièces détachées des bouées de méditerranée et du marché des automates de nouvelle génération pour les aides à la navigation maritimes (ANM). • la définition d'un schéma directeur dessinant les prochains jalons du futur système unique de supervision des ANM et validation par le MO, • La PoC (proof of concept) pour la définition des futures sources lumineuse à LED de puissance que le projet POLARIS permettra de consolider et industrialiser. <p>De plus, le Cerema a été retenu par le Bureau de Normalisation Aéronautique et Espace pour animer un GT chargé d'établir un projet de norme pour les récepteurs maritimes de positionnement spatial augmenté</p> <p>Le Cerema a répondu à l'appel d'offre du port autonome de Douala (Cameroun) pour la modernisation du port. Le choix du titulaire doit intervenir fin 2020.</p>
➤ Moderniser et optimiser les outils de surveillance de la navigation	
<p>Le Cerema est l'expert français de référence sur les systèmes de sécurité maritime. Il participe à ce titre à la modernisation et au maintien en conditions opérationnelles des CROSS, ce qui implique des compétences sur les capteurs et émetteurs (radars, radio, ...), sur les systèmes d'information et de télécommunication.</p> <p>Il est impliqué à l'international sur l'e-Navigation, la modernisation du système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), les services de trafic maritimes (VTS) et le navire autonome.</p> <p>Compte tenu de cette expertise, le Cerema se positionne sur le domaine des systèmes locaux des VTS portuaires ainsi que sur les systèmes de radiocommunications et de surveillance fluviaux, avec une volonté de proposer ses offres à l'international.</p>	<p>Fort impact de la crise sanitaire sur l'activité du Cerema : comités VTS et Enav de l'AIMS annulés, activités de l'OMI, ajournement d'interventions vers les CROSS (supervision des stations déportées, modernisation réseau...) et du déploiement de l'AIS sur le réseau interministériel de l'État. Un certain nombre de projets devront probablement glisser sur 2021 (Seamis Pacifique par exemple) ont été réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le dernier volet de l'étude prospective sur la sécurité maritime. • la modernisation des architectures « réseaux » des CROSS de La Réunion et de Jobourg. • des avancées importantes sur les mesures compensatoires « radio » pour les parcs éoliens en mer de Guérande, Fécamp et Saint-Brieuc. • le développement d'un outil de surveillance des architectures « réseaux » des CROSS déployé au CROSS Corsen • l'achèvement de l'étude d'analyse des besoins et de définition des scénarios de modernisation des équipements des ports de Brest, Roscoff et Saint-Brieuc-Le Légué, • des études de couverture radio pour tiers ont été conduites (VNF...).
➤ Concevoir des méthodes et services numériques au profit du secteur maritime	
<p>Le Cerema gère la base de données de trafic maritime Envisia et produit des études utilisant ces données (études de trafic, études sur la qualité de l'air, ...).</p> <p>Il contribue aux expérimentations dans le domaine des technologies d'observation des activités en mer (drones, satellite).</p>	<p>Le confinement a entraîné des retards dans le rendu de certains livrables. Néanmoins ont été réalisés ou obtenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des cartes de densité de trafic destinés à la DAM notamment. • la sécurisation et l'augmentation de capacité de la plateforme Envisia -Envigis pour les utilisateurs actuels (Cerema, OFB, SHOM) et les futurs partenaires, • des premiers résultats pour le « dérisquage » des champs éoliens, très prometteurs pour la détection des comportements anormaux des navires dans le domaine maritime comme fluvial. • des tests sur le drone à voilure fixe du Cerema, encourageants pour les prochaines expérimentations de surveillance du littoral notamment pour celles en préparation pour la DAM qui seront réalisées, sous supervision du Cerema, par les titulaires du marché DAM en cours. • La gestion des fréquences et la représentation de l'affectataire Ports et Navigation Maritime, se poursuit comme prévu en mode très dégradé en attendant la reprise (non confirmée) de celle-ci par la DGITM en 2021.
➤ Apporter un appui aux études liées à la transition écologique et numérique du transport maritime	
<p>Travailler sur les aspects technologiques de la transition écologique du transport maritime, au cas par cas, en lien avec la DAM</p>	<p>Contribution sur les aspects « sécurité maritime et études de trafic » aux études concernant la transition écologique du transport (gigantisme, chute de conteneurs, classification des bateaux)</p>

F3. SECTEUR « PORTS ET VOIES NAVIGABLES »

Éléments de contexte et enjeux

Le Cerema est présent auprès des opérateurs portuaires, fluviaux et des grandes collectivités en charge des ports pour des prestations d'expertises et de méthodologie pour leurs infrastructures ou leurs problématiques de transport. La pérennisation et l'optimisation de ce patrimoine au meilleur coût économique et environnemental et son adaptation aux effets du changement climatique, sont un enjeu majeur.

Dans le cadre de la réflexion sur la stratégie nationale portuaire engagée par le gouvernement et les ports, le Cerema participe aux instances de gouvernance et contribuera à structurer l'activité dans les prochaines années.

Des liens de collaboration et partenariat se sont notamment précisés cette année grâce à :

- la signature du contrat de quasi-régie avec VNF qui conforte notre position d'expert pour cet établissement
- et la convention en cours de signature avec la DAM explicitant les grands axes du soutien technique du Cerema.

La dimension maritime sera intégrée au partenariat Cerema-Ademe.

Enfin, le secteur est particulièrement concerné par les propositions du Cerema pour la relance et la mesure « verdissement des ports » du plan France Relance.

ORIENTATIONS PROPOSÉES POUR 2021

Sur la forme, le libellé des orientations est modifié comme suit par souci de clarification et de cohérence avec les inflexions proposées.

- **Accompagner les opérateurs portuaires et fluviaux sur leurs projets d'aménagement et l'exploitation pour développer des infrastructures performantes**
- **Accompagner les opérateurs portuaires et fluviaux dans la gestion de leur patrimoine d'ouvrage et l'adaptation au changement climatique**
- **Soutenir la stratégie nationale portuaire, à la transition écologique, au report modal et animation de la communauté, en matière de transport maritime et fluvial**

Sur le fond, ces orientations reprennent les activités de 2020 avec les inflexions suivantes.

- Le Cerema renforce son appui stratégique sur la stratégie nationale portuaire et contribuera à structurer l'activité pour les prochaines années, après une entrée sur le sujet en 2020,
- Face à la diversification des besoins des ports nationaux, locaux et militaires, il nouera et/ou renforcera les liens avec ces ports pour y développer ses activités : gestion de patrimoine, gestion du foncier, accompagnement au changement climatique et résilience, transition environnementale.
 - La transition environnementale du transport est un enjeu qui prend de l'importance et comporte de nombreux sujets spécialisés. Le Cerema pourra y contribuer par exemple *via* un travail sur des schémas directeurs d'actions de multiples natures (énergie, logistique, qualité de l'air, infrastructures, biodiversité...) facilitant cette transition-exemple de la prestation en préparation pour l'AFD concernant le port de Nouméa. Une convention est en cours d'établissement avec la Défense.
 - Le Cerema mènera une réflexion particulière pour préciser son implication sur le volet transition numérique des ports.

La liste des opérations nationales programmées pour le secteur F3 figure en page 105.

³³ AIPCN : association internationale de navigation

DESCRIPTION DES ORIENTATIONS ET MISE EN ŒUVRE 2020

Description	Mise en oeuvre en 2020
<p>➤ Accompagner les opérateurs portuaires et fluviaux sur leurs projets d'aménagement et l'exploitation pour développer des infrastructures performantes</p>	
<p>Pour accroître la performance du transport maritime et fluvial, le Cerema développe au profit des opérateurs des méthodes d'optimisation de la conception générale et de l'exploitation des infrastructures et de la navigation. Elles portent sur l'ensemble des sujets : écoulement du trafic, trajectographie, dimensionnement des infrastructures, gestion hydraulique</p> <p>Dans son rôle d'animation, le Cerema représente aussi les intérêts français au niveau international (AIPCN³³).</p>	<p>Ont été réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les modules du système d'information fluviale Seine, à destination des usagers). • La relance du projet Navmer (modernisation du logiciel de trajectographie)
<p>➤ Accompagner les opérateurs portuaires et fluviaux dans la gestion de leur patrimoine d'ouvrage et l'adaptation au changement climatique</p>	
<p>Établissement public de référence sur le secteur, le Cerema appuie techniquement les opérateurs portuaires et fluviaux en mettant en place des conventions spécifiques avec eux.</p> <p>Tous les Grands Ports Maritimes ont maintenant une convention avec le Cerema, et plusieurs collectivités locales gestionnaires de ports ou voies navigables.</p> <p>Le Cerema accompagne également la Société du Canal Seine Nord Europe (SCSNE) dans le cadre d'une convention ainsi que Voies Navigables de France (contrat de quasi régie).</p> <p>Le Cerema renforce ses activités sur certaines thématiques récurrentes dans ces conventions, notamment sur la gestion de patrimoine et la valorisation des sédiments, en lien avec la gestion du littoral et de la mer (secteur F1).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le contrat de quasi-régie avec VNF a été signé et a démarré en juin 2020. • Les actions pour SCSNE se poursuivent. • Les conventions avec les ports se poursuivent. • Une collaboration avec le ministère de la Défense (ESID) est en cours d'élaboration • Le Cerema prépare une offre de service portuaire (contenu, perspectives) qui permettra de mieux identifier ses prestations et de renforcer son positionnement.
<p>➤ Soutenir la stratégie nationale portuaire, la transition écologique, le report modal et l'animation de la communauté, en matière de transport maritime et fluvial</p>	
<p>Le Cerema participe à la réflexion sur la stratégie nationale portuaire, en appuyant notamment la DGITM/DST sur les sujets « stratégie et indicateurs », « logistique », « plateformes multimodales », « sécurité », « simplification réglementaire ».</p> <p>Il est particulièrement présent sur les actions de diagnostic et de développement de la connaissance, ou sur les stratégies visant à favoriser le report modal.</p> <p>Il appuie la DST et la DAM sur la transition environnementale du transport maritime et fluvial et peut intervenir auprès des opérateurs.</p> <p>La multiplicité et la dispersion des acteurs du domaine portuaire nécessite de fédérer les différents partenaires pour une réflexion collective stratégique et promouvoir l'innovation dans le domaine. Au centre de la communauté, le Cerema anime les Assises « Port du Futur »</p>	<p>Les actions programmées sont en cours, notamment celles qui relèvent de l'appui à la stratégie nationale portuaire.</p> <p>Les actions programmées avec la DAM ont avancé conformément aux prévisions.</p> <p>Des échanges en cours avec l'AFD pourraient donner lieu à des prestations sur le Port de Nouméa.</p> <p>Les assises du Port du Futur sont prévues pour les 5 et 6 novembre 2020.</p>

Liste des opérations nationales programmées sur le domaine « MER ET LITTORAL » POUR 2021

Hors activités « Opérateur routier de l'État »

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou décentralisé	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
F1 - GESTION DU LITTORAL ET DE LA MER	2 170	1 550					
Suivi de l'évolution du trait de côte et de ses méthodes de gestion et élaboration de stratégies d'adaptation des littoraux Appui et assistance aux directions d'administration centrale, production de connaissances, missions pour les collectivités y compris appel à projet littoral, redynamisation du foncier, sentier du littoral	620	400	X	X		X	X
Observation, structuration et valorisation des connaissances maritimes et littorales Actions phares : référent national pour le réseau d'observation de la houle <i>in situ</i> (Candhis), animation de Géolittoral, nouvelles technologies d'observations (drones...)	700	400	X	X	X	X	X
Promotion et soutien à la planification de la mer et du littoral Appui à l'État central et local sur des documents stratégiques de façade et de bassin maritime Favoriser appropriation et déclinaison au niveau local des stratégies de façades : action « territoires maritimes et littoraux à valeur d'expérience » (TLMVE) et accompagnement des collectivités le cas échéant	450	400	X	X		X	X
Évaluation des impacts environnementaux des usages sur le milieu marin afin de les réduire Rapportage OSPAR, DCSMM, appui aux opérateurs portuaires ou collectivités Sédiments de dragage, macro-déchets et déchets portuaires, décharges littorales, diagnostics portuaires, carénages	400	350	X	X	X	X	X
F2 – SÉCURITÉ ET TECHNOLOGIES MARITIMES ET FLUVIALES	2 335	1 740					
Adaptation des systèmes d'aides à la navigation maritime et fluviale en lien avec les évolutions technologiques Référent technique français en signalisation maritime. Innovation technologique, AMO complète en tant qu'architecte et intégrateur de systèmes ou équipements innovants sur des programmes d'envergure nationale, soutien méthodologique et formation	965	690	X		X	X	X
Conception de méthodes et services numériques au profit des secteurs maritime et fluvial et de leur transition écologique Principalement observation et analyse des trafics maritimes et fluviaux- Action phare : modernisation de la plateforme ENVISIA de collecte et traitement des données- Ingénierie de la surveillance par satellites et drones	400	380	X	X	X	X	X

Secteurs/Opérations	Montants programmés (k€)		Bénéficiaires				
	Prog. 2021 ferme	Prog. 2021 conditionnelle	État central ou déconcentré	Collectivités territoriales	Entreprises	Organismes publics français	Organismes internationaux
Modernisation et optimisation des outils de surveillance et de sécurité de la navigation maritime et fluviale Expert français de référence en France et à l'international. Ingénierie des systèmes de télécommunication, de localisation et réseaux opérationnels destinés aux installations de surveillance de la navigation maritime et au sauvetage. Expertise en soutien des politiques publiques et élaboration de doctrines du domaine. Accompagnement du plan de relance	970	670	X	X	X	X	X
F3 – PORTS ET VOIES NAVIGABLES	1 200	850					
Accompagnement des opérateurs portuaires et fluviaux dans la gestion de leur patrimoine d'ouvrage et l'adaptation au changement climatique Production de recommandations sur la conception, le suivi et la maintenance des ouvrages portuaires et fluviaux. Appui technique et capitalisation. Responsable du club ouvrages portuaires	500	350	X	X	X	X	X
Accompagnement des opérateurs portuaires et fluviaux sur leurs projets d'aménagement et sur l'exploitation pour développer des infrastructures performantes Assistance sur les projets, établissement de doctrine et méthodologie. Conception générale et exploitation des aménagements portuaires et fluviaux incluant la modélisation des mouvements de navires (trajectographie), la sécurité de la navigation fluviale et les systèmes d'information et de commande	350	250	X	X	X	X	
Transport maritime et fluvial : soutien à la stratégie nationale portuaire, la transition écologique, le report modal et l'animation de la communauté Accompagnement de la DGITM pour la mise en œuvre de la stratégie nationale (comprenant en particulier un volet transition écologique et protection de l'environnement). Animation des Assises « Port du futur ». Accompagnement du développement du transport fluvial et du verdissement des ports et de la flotte	350	250	X	X	X	X	
TOTAL programmations ferme et conditionnelle	5 705	4 140					
Domaine « Mer et Littoral »							



FOCUS SUR LA PROGRAMMATION RÉGIONALE



Les orientations nationales décrites dans la partie précédente ont alimenté les comités d'orientations régionaux qui se sont réunis en octobre et début novembre. Elles font ensuite l'objet d'une déclinaison au niveau de chaque région métropolitaine et de l'Outre-Mer, afin d'élaborer les programmes régionaux qui prennent en compte les spécificités et les enjeux des territoires.

Les opérations régionales sont définies à l'échelle des secteurs d'activité. Elles ont vocation à être déclinées en projet, dont la définition (livrables, délais, ...) est conduite en lien avec les clients et demandeurs du Cerema.

Les fiches figurant dans les pages qui suivent présentent, pour chaque région métropolitaine et pour l'Outre-Mer :

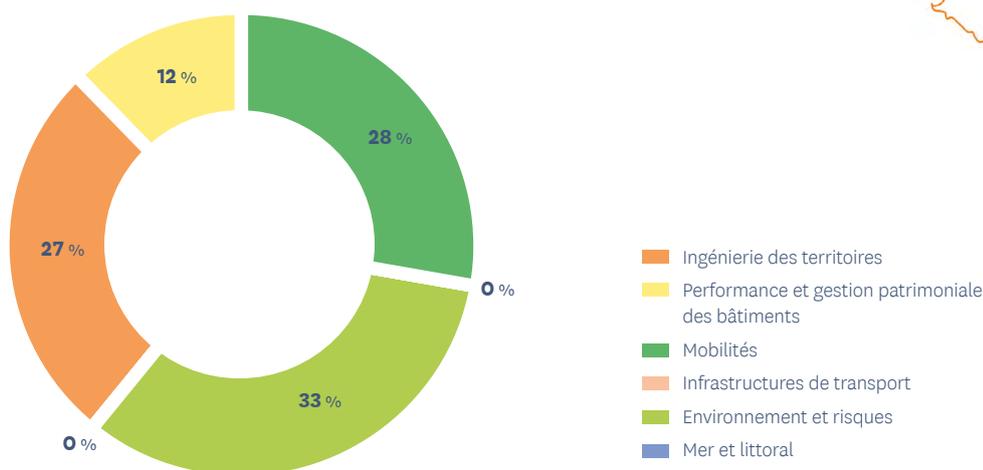
- la dotation indicative pour le financement de l'activité régionale pour 2021 ;
- la répartition des montants de programmation ferme par domaine d'activité ;
- une synthèse des principales orientations retenues sur le territoire considéré, illustrées le cas échéant par des opérations phares.

RÉGION AUVERGNE RHÔNE ALPES

DOTATION INDICATIVE 2021 : 5 200 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Région Auvergne-Rhône-Alpes

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Cette région correspond à un territoire sous influence métropolitaine de Lyon, Genève, et à un degré moindre Clermont-Ferrand avec des pôles d'équilibres départementaux. Ce territoire est marqué par une forte pression démographique, et la présence de risques naturels et technologiques. C'est dans ce contexte que le Cerema poursuivra des actions en 2021 auprès des acteurs territoriaux sur la consolidation et concrétisation de leurs plans d'action au regard des thématiques décrites ci-après.

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, la direction territoriale développera les partenariats avec les collectivités et opérateurs du territoire, en faveur de la résilience, de la transition énergétique, écologique et numérique (en accompagnement des démarches de CRTE, action cœur de ville, Territoires Engagés pour la Nature, Petites Villes de Demain...) ainsi que sur l'accompagnement des démarches de l'ANCT. La direction territoriale est mobilisée fortement sur une assistance à maîtrise d'ouvrage du projet singulier de collisionneur de particules du CERN.

Le Cerema se mobilise sur la thématique de l'adaptation aux changements climatiques : îlots de chaleur urbains, végétalisation, nature en ville et désimperméabilisation, trame verte et bleue.

Le Cerema sera au rendez-vous des grands enjeux du domaine du bâtiment : plan de relance, décret éco-énergie tertiaire et en particulier sur les sujets de qualité de l'air intérieur et de Gestion de Patrimoine Immobilier.

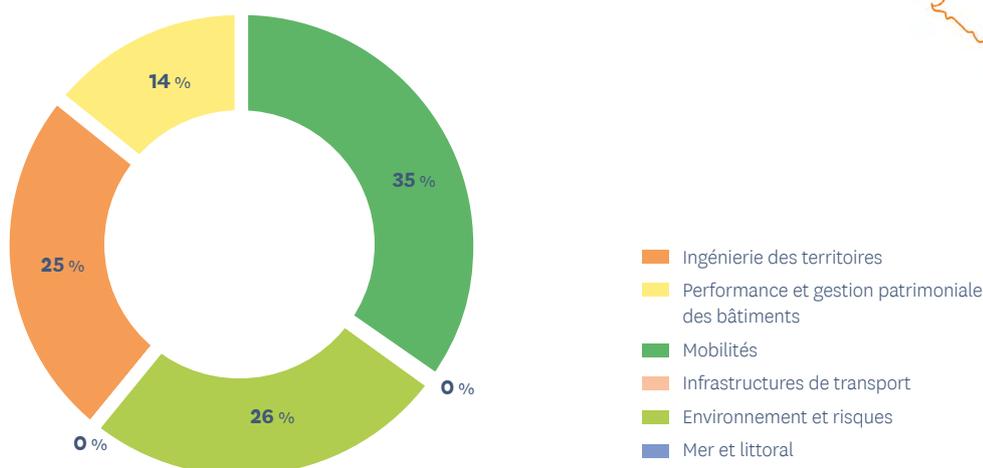
En matière de mobilités, les actions couvriront le développement des modes actifs, des voies réservées, l'aménagement d'espaces publics apaisés, l'analyse et l'organisation de la mobilité. Côté innovation, les systèmes de transport intelligents seront travaillés dans le cadre de projets européens. Il accompagnera les collectivités dans leur réflexion sur la prise de compétence d'autorité organisatrice de la mobilité, et son appui pour la connaissance/modélisation/évaluation de la mobilité.

Sur les infrastructures de transport, la direction territoriale renforcera son appui auprès des conseils départementaux et grandes agglomérations. Le programme ouvrage d'art dans le cadre du plan de relance la mobilisera, au bénéfice des petites collectivités. Elle amplifiera ses prestations d'études innovantes et de développement de méthodes et solutions pour le patrimoine routier (auscultation, gestion, transition énergétique, etc.).

RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

DOTATION INDICATIVE 2021 : 1 500 K €

**Répartition des montants programmés de façon ferme
Région Bourgogne-Franche-Comté**
(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Territoire de contraste à fort enjeu de cohésion (métropole régionale très attractive versus quelques villes moyennes et vastes zones rurales et montagneuses en déprise), la région Bourgogne Franche-Comté est confrontée aux enjeux liés à « l'hyper-ruralité » : enclavement géographique, vieillissement de la population, faibles ressources financières, manque d'équipements et de services...

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, la direction territoriale développe les partenariats avec les collectivités et opérateurs du territoire, en faveur de la résilience, de l'adaptation au changement climatique (CD21), de la transition énergétique (CD70) et des territoires intelligents (Région BFC), etc. Elle accompagne les démarches type CRTE, Action Cœur de Ville, Territoires Engagés pour la Nature, Petites Villes de Demain... et vient en appui de l'ANCT.

Le Cerema se mobilise sur les enjeux du domaine du bâtiment : plan de relance, décret éco-énergie tertiaire et en particulier sur les sujets de qualité de l'air intérieur. Il poursuivra ses assistances à maîtrise d'ouvrage pour la construction / rénovation exemplaire de bâtiments.

En matière de mobilités, en cohérence avec les besoins émergents post Covid, le plan de relance, et en déclinaisons des orientations nationales, le Cerema accompagnera les collectivités dans les nouvelles pratiques de mobilité (notamment plan vélo, déploiement des aménagements cyclables) et collaborera avec la Région sur la prise de compétence « Autorité Organisatrice de la Mobilité » dans le cadre de la LOM.

En matière de conception et entretien d'infrastructures, la direction territoriale accompagnera des Conseils départementaux pour la réalisation de travaux neufs (depuis les études amont jusqu'aux contrôles chantiers) et plus particulièrement le CD 71 pour utilisation de matériaux recyclables en plateformes routières.

En sus de la mise en œuvre du plan de relance « Ouvrages d'Art », la direction territoriale s'impliquera sur la construction innovante d'un premier pont mixte bois-béton à connexion collée (maîtrise d'ouvrage CD 25).

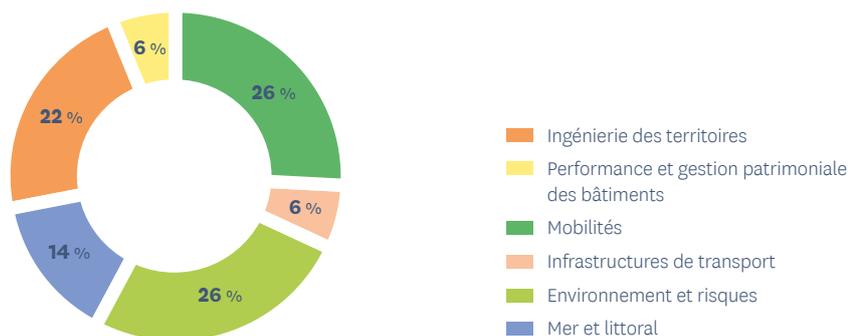
Le Cerema poursuivra une activité récurrente en matière de risques hydrauliques et de risques terrestres (cavités) en appui de l'État et de collectivités.

RÉGION BRETAGNE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 2 000 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Région Bretagne

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Territoire de contraste à forte identité mais aussi enjeu important de cohésion (littoral et métropoles très attractifs versus villes moyennes et zones rurales en déprise), la Bretagne connaît un contexte de risques (inondation, submersion, érosion du trait de côte) et de fragilité énergétique et de pollution structurelle de ses eaux. La programmation d'activité du Cerema dans cette région y contribue en partie.

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, la direction territoriale développera les partenariats avec les collectivités et opérateurs du territoire, en faveur de la résilience territoriale, de l'adaptation au changement climatique (exemple des démarches de type CTE, action cœur de ville, TEN, PVD...). Elle proposera de former les nouvelles équipes des collectivités. Elle favorisera la prise en compte des enjeux croisés énergie-climat/urbanisme et expérimentera le label Ville durable à Lorient. En matière de foncier, elle appuiera la diffusion de l'outil Urbansimul et accompagnera la mise en œuvre du Zéro Artificialisation Nette (ZAN) et la revalorisation des friches.

Le Cerema poursuivra son investissement sur la « performance et gestion patrimoniale des bâtiments » notamment en matière d'économie d'énergie dans les bâtiments scolaires (Cube.S), de rénovation énergétique des bâtiments de l'État et de déploiement du programme éco-énergie tertiaire dans le cadre du plan de relance. Il préparera la mise en œuvre de la future réglementation environnementale des bâtiments et poursuivra la valorisation des matériaux biosourcés.

Dans le domaine de la mobilité, il accompagnera les collectivités dans le développement des modes actifs avec le plan de relance ou dans leur réflexion sur la prise de compétence d'autorité organisatrice de la mobilité (AOM). Il leur apportera son expertise en évaluation socio-économique des projets de transport et son appui pour la connaissance/modélisation/évaluation de la mobilité (enquêtes ménage et post confinement, usage des données numériques...). Il animera un réseau d'acteurs dont 7 EPCI dans le cadre de la cellule régionale France Mobilité. Sur la sécurité routière, il formera les nouveaux élus et accompagnera les expérimentations locales.

Sur les infrastructures de transport, le Cerema poursuivra son appui auprès des conseils départementaux en ingénierie et auprès des grandes agglomérations (ex convention avec Saint Briec Armor Agglomération ou Brest Métropole). Le programme « ouvrages d'art » dans le cadre du plan de relance le mobilisera, au bénéfice des petites collectivités.

Sur le domaine « Environnement et risques », le Cerema poursuivra l'accompagnement des collectivités sur la biodiversité en ville (notamment trame noire et territoires engagés pour la nature-TEN), sur la restauration des continuités écologiques au droit des infrastructures linéaires de transport (CD56 et 22, Région et DREAL). Il assistera les services de l'État sur le déploiement des projets d'énergies marines renouvelables en mer, dans le cadre de la convention passée avec la DGEC. Il continuera à s'investir sur les risques hors littoraux (expertises, AMO PPRI, AMO réparation ou travaux sur digues, échanges et retours d'expérience sur la gestion de crise, la résilience des infrastructures et les systèmes d'information).

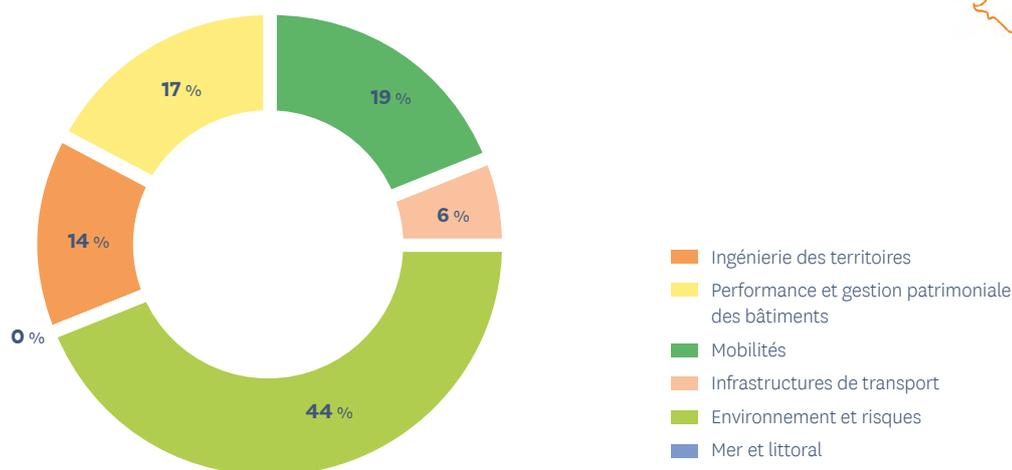
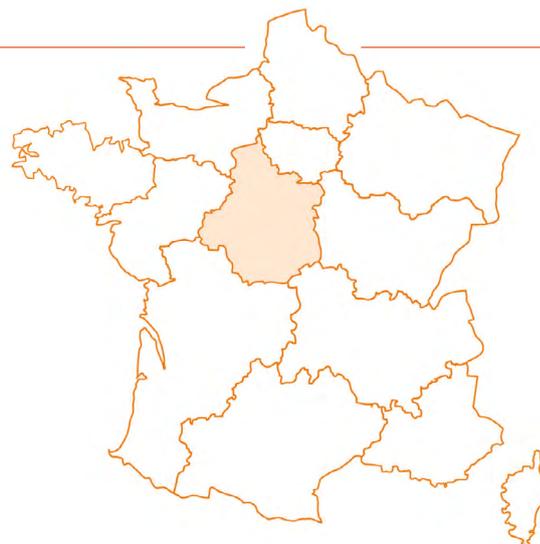
Enfin, sur le domaine « mer et littoral », le Cerema accompagnera les collectivités sur la gestion intégrée du littoral dans le cadre de son appel à partenaires avec l'ANEL ou d'une mission d'AMO des trois territoires choisis avec la Région et la DREAL pour des stratégies d'adaptation. Il contribuera à la Gemapi, aux endiguements de Saint Briec, et aux risques géophysiques de Brest Métropole). Il assistera également l'ESID de Brest dans sa gestion des risques naturels et de son patrimoine portuaire. Il prévoit de renouveler ses partenariats en matière d'infrastructures portuaires et maritimes avec la Région Bretagne et de poursuivre sa collaboration avec le CD 22 sur la stratégie de gestion des ports.

RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 2 200 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Centre-Val de Loire

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Territoire d'agro-industries (première région céréalière en Europe), le Centre Val de Loire est également la sixième région industrielle française). Jouissant d'une identité touristique forte (châteaux de la Loire classés pour partie au Patrimoine Mondial de l'UNESCO, Zooparc de Beauval, parmi les plus réputés au monde, etc.), sa partie nord se trouve sous influence francilienne, marqué par une forte pression démographique, et une présence de plateformes logistiques dépendantes du mode routier. La montée en puissance de métropoles (Orléans, Tours) en interface avec l'île de France, contraste avec la situation des départements du sud, plus ruraux, et plutôt en déprise industrielle.

C'est dans ce contexte que le Cerema poursuivra ses actions en 2021, en appui des acteurs territoriaux, autour des thématiques décrites ci-après.

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, la direction territoriale oriente ses priorités aux enjeux forts du territoire sur le Zéro Artificialisation Nette, la résilience des territoires ainsi que sur l'accompagnement des programmes de l'ANCT.

Le Cerema continuera à s'investir sur le sujet de la « performance et gestion patrimoniale des bâtiments » notamment en matière d'évaluation de la performance des bâtiments avec un accent sur l'aspect rénovation énergétique, l'adaptation au changement climatique et les démarches « petits gestes d'usage ».

En matière de mobilités, en cohérence avec les besoins émergents post Covid, le plan de relance, et en déclinaisons des orientations nationales, le Cerema accompagnera les collectivités dans les nouvelles pratiques de mobilité (notamment plan vélo, déploiement des aménagements cyclables, France mobilité) ou la mise en œuvre d'une logistique décarbonée.

Le domaine « Infrastructure de transport » verra l'accent mis sur la gestion de patrimoine tous gestionnaires (y compris EPCI) dont l'appui à la définition de stratégie, la coordination des interventions, l'adaptation des matériaux aux usages et contexte et l'amélioration de la résilience des réseaux ainsi que le soutien au déploiement du programme Ouvrages d'art de France Relance.

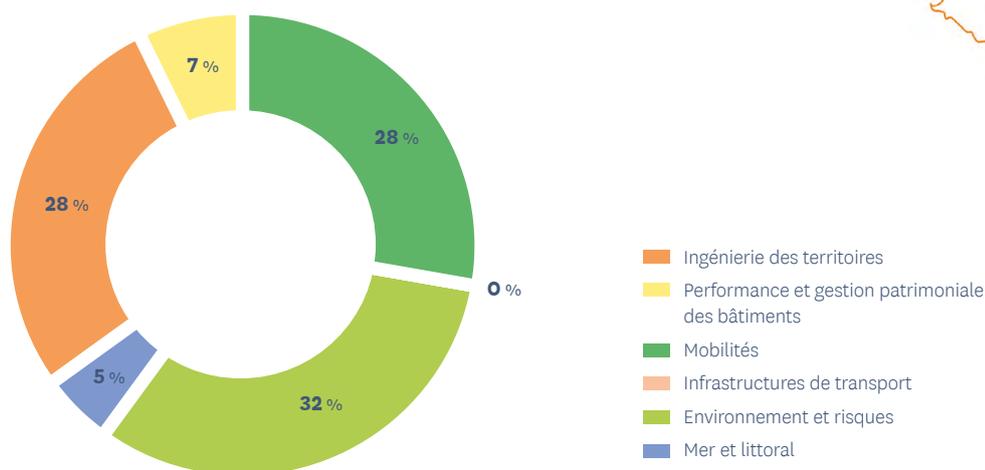
Le domaine « Environnement & risques » est au cœur de nombreuses démarches : on peut souligner l'appui au déploiement de filières ENR intégrées (hydrogène vert et mobilité, bois-énergie et bâtiments scolaires...), le développement des démarches Ecologie Industrielle Territoriale (flux de matières, approche intégrée ZAE...) et économie circulaire des matériaux du BTP (label 2EC). La prévention des risques inondation (GEMAPI, PAPI, EDD) et terrestres (cavités et retrait gonflement des argiles) se verra également confirmée en tant que priorité d'intervention.

RÉGION CORSE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 900 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Région Corse

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

L'expertise de deuxième niveau du Cerema est particulièrement attendue pour impulser en Corse la mise en œuvre de politiques publiques. Le plan de transformation et d'investissements pour la Corse (PTIC), que l'établissement accompagne, alimente en particulier ses interventions.

Le domaine de l'ingénierie des territoires est particulièrement concerné par ce PTIC. Au-delà, le Cerema participera à la mise en œuvre du programme Petites Villes de Demain de l'ANCT (formation des élus et techniciens en lien avec le CAUE et l'Agence d'urbanisme) et des CTE/CRTE (animation d'ateliers ou expertises spécifiques comme le potentiel de développement des énergies renouvelables en Balagne). Suite aux Assises de l'urbanisme, le Cerema pourra également accompagner l'État et la Collectivité Territoriale de Corse, en lien avec l'Agence d'urbanisme, pour la mise en œuvre d'un observatoire du foncier.

En matière de bâtiments, le Cerema interviendra pour la promotion de la sobriété énergétique en climat méditerranéen et appuiera les services de l'État pour la réalisation d'opérations de relamping. Le déploiement de l'action Cube.S (établissements d'enseignement) est aussi envisagé.

Les priorités d'interventions dans le domaine des mobilités concerneront notamment l'approche globale de la voirie et de l'espace public, le développement des modes actifs, l'analyse de la desserte en transports en commun et le développement des voies réservées.

Les infrastructures de transport sont concernées par le plan France Relance : le Cerema est porteur du programme Ouvrages d'Art, qui va consister en une campagne massive de diagnostics/études/travaux, notamment sur les ouvrages communaux. Le projet GERESE permettra de proposer une méthode innovante pour gérer le réseau secondaire : auscultation/programmation financière et technique/travaux d'entretien.

En matière de risques, le Cerema fournira un appui technique à la mission interrégionale Arc Med sur le risque inondation ainsi qu'à la DREAL Corse en hydrométrie et prévision des crues. Il accompagnera les collectivités autour d'actions PAPI, dans la réalisation de diagnostics de vulnérabilité ou la préparation de crise. Enfin, il travaillera à la prévention de l'effondrement de falaise et à la sécurisation du site de Bonifacio.

Le Cerema œuvrera, dans le domaine de l'environnement, au développement des énergies renouvelables et de l'économie circulaire pour limiter la dépendance liée à l'insularité. La gestion de l'amiante naturelle et des matériaux de la filière BTP fera aussi l'objet d'interventions.

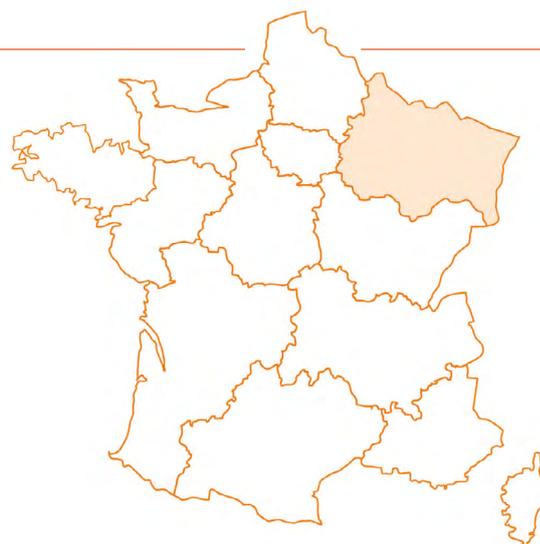
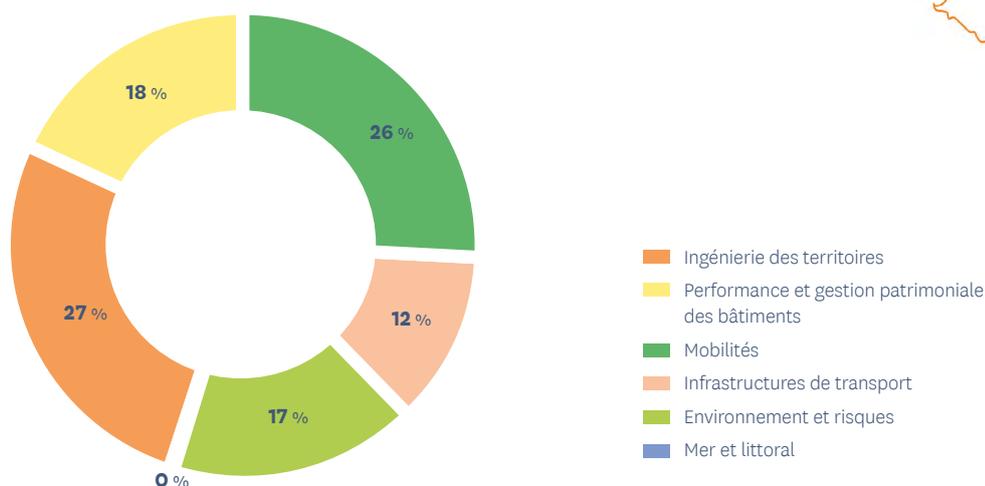
Sur la mer et le littoral, le Cerema produira, dans le cadre du PTIC, des avis sur des ouvrages de protection contre l'érosion marine et accompagnera de projets pour une gestion intégrée des territoires littoraux.

RÉGION GRAND EST

DOTATION INDICATIVE 2021 : 2 800 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Région Grand Est

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

L'année 2021 sera marquée par la création de la Communauté Européenne d'Alsace (CEA), qui entraîne le transfert du réseau routier national à cette nouvelle collectivité et à l'Eurométropole de Strasbourg, ainsi que par le lancement du plan France Relance, relayé en région Grand Est par certaines collectivités, avec son volet Ouvrages d'art, et par la montée en puissance de l'ANCT.

Parmi les actions du domaine de l'ingénierie des territoires, on note particulièrement l'adaptation au changement climatique (îlots de chaleur urbains, projets de renaturation de villes moyennes...), l'accompagnement de collectivités dans le développement de nouveaux quartiers sur friches industrielles ainsi que le renforcement de la résilience des territoires.

Le Cerema sera au rendez-vous des grands enjeux du domaine du bâtiment, aux côtés des collectivités : plan de la relance, décret éco-énergie tertiaire et besoin identifié de massification des rénovations énergétiques. Le club CREBA Grand Est (Réhabilitation Responsable des Bâtiment Anciens) connaîtra en 2021 sa première année pleine, avec beaucoup de travaux à mener en lien avec les partenaires locaux.

La mobilité offre également de belles perspectives avec la poursuite du projet de coopération MMUST (Modèle Multimodal et Scénarios de mobilité Transfrontaliers) avec la Belgique, l'Allemagne et le Luxembourg, l'accompagnement de collectivités dans des projets d'aménagements liés aux mobilités et la mise en place des ZFE, ainsi que la poursuite des actions en faveur des modes actifs et des études de dispositifs de signalisation innovants, notamment dans le cadre du projet COESTRA.

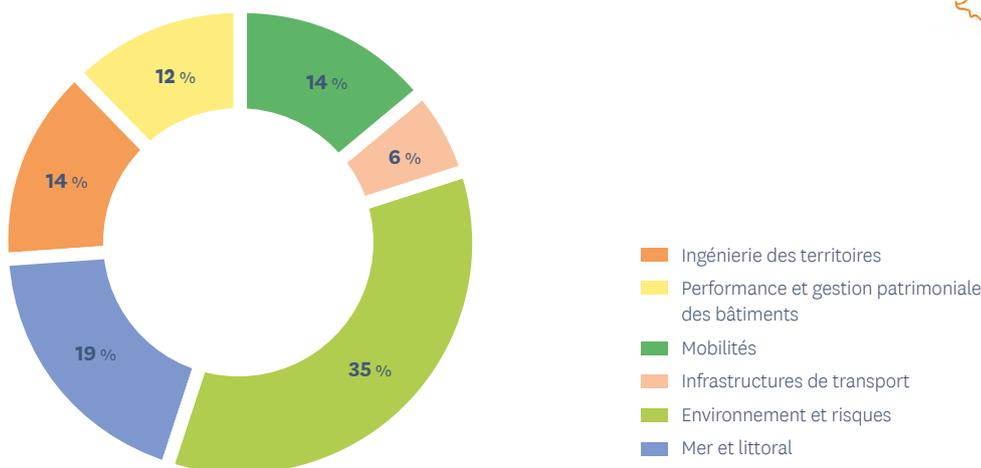
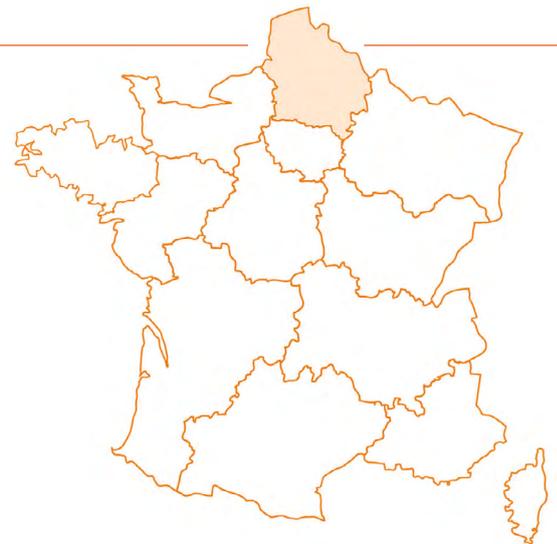
Le domaine des infrastructures de transport connaîtra une forte activité avec une assistance lourde sur les ponts de l'A31 au bénéfice de la DIRE, les études de requalification de l'A35 dans la traversée de Strasbourg ou la poursuite de l'AMO pour l'A31bis. Il est également à noter, en lien avec le domaine « Mer et Littoral », l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le compte de VNF sur le diagnostic de 400 ouvrages de rétablissement.

L'environnement et les risques seront abordés au travers de la prise en compte des sols dans la planification, de la reconquête de sols urbains et de la désimperméabilisation en lien avec l'agence de l'eau et les collectivités. Les activités en matière de Nature en ville et de Solutions fondées sur la nature seront poursuivies, notamment autour des services écosystémiques rendus par les arbres (outil SESAME).

RÉGION HAUTS-DE-FRANCE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 3 300 K €

**Répartition des montants programmés de façon ferme
Région Hauts-de-France**
(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

La région Hauts de France a été particulièrement touchée par la COVID en 2020. En accompagnement du plan France Relance, le Cerema s'investira résolument en 2021 auprès des acteurs territoriaux.

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, la direction territoriale s'organise pour répondre aux demandes des collectivités en lien avec la montée en puissance de l'ANCT et ses programmes nationaux territorialisés Action Cœur de Ville (ACV) et Petites Villes de Demain (PVD). Elle s'appuiera pour ce faire sur l'agence de Saint Quentin mise en place au 1^{er} janvier dans le cadre du nouveau projet d'établissement. Les équipes expérimentent avec certaines collectivités des approches innovantes, notamment dans le cadre de la labellisation « Villes Durables et Innovantes » ou encore de l'offre « résilience » à Dunkerque. Les équipes de la direction valorise également leur forte compétence en matière de « connaissance et mobilisation du foncier » auprès de la Région Hauts-de-France et des collectivités locales, notamment du Nord Pas de Calais, dans leur objectif de lutte contre l'artificialisation.

Le Cerema continuera à s'investir sur le sujet de la « performance et gestion patrimoniale des bâtiments » : dans le cadre de CUBE S d'une part, et dans le cadre du plan de relance auprès du Sgar d'autre part.

Dans le domaine de la mobilité, en cohérence avec les besoins émergents post Covid, le plan de relance, et en déclinaison des orientations nationales, le Cerema accompagnera les collectivités des Hauts-de-France dans les nouvelles pratiques de mobilité. Un partenariat public / public est notamment en cours de finalisation avec la région Hauts de France sur ce sujet. Par ailleurs, la direction territoriale développe un appui en matière de logistique des circuits courts en lien avec les chambres d'agriculture au travers du développement de l'outil expérimental « logicouts », issu du programme de recherche ESPRIM.

La Direction territoriale propose des offres larges de gestion de patrimoine des ouvrages d'art et des ouvrages en terre, des réseaux d'infrastructures, de leurs équipements et de leurs dépendances. Le programme ouvrages d'art du Plan de relance piloté par le Cerema mobilisera fortement les équipes en 2021, et plusieurs conventions de partenariat avec la Métropole de Lille et les Départements du Nord du Pas-de-Calais et de la Somme se poursuivront, en matière de suivi et gestion des plateformes d'infrastructures.

Dans le domaine « Environnement et risques », on peut souligner en particulier la poursuite d'une collaboration avec l'Agence de l'Eau Artois Picardie pour les activités relevant des secteurs Approches environnementales intégrées - Biodiversité en interface avec l'aménagement et Eau et gestion des milieux aquatique, ainsi qu'une activité récurrente en matière de risques hydrauliques et de risques terrestres (cavités) en appui de l'État et de collectivités.

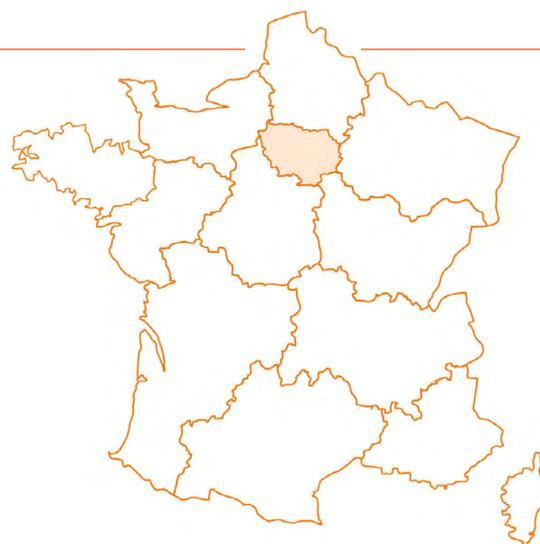
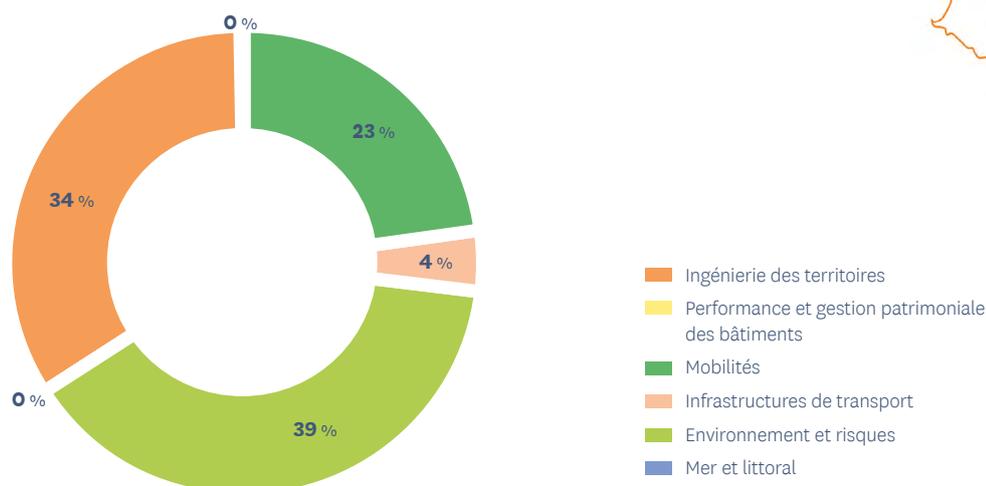
Enfin dans le domaine « Mer et Littoral », le Cerema appuiera dans le cadre de son appel à projet « littoral » les collectivités retenues, et en matière d'infrastructures portuaire, poursuivra son appui au grand port maritime de Dunkerque.

RÉGION ILE-DE-FRANCE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 2 900 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Région Ile-de-France

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Les fondamentaux de l'année 2021 pour la région Ile-de-France se structurent autour de la relance économique, au travers du plan national France Relance et du plan régional, ainsi que de l'engagement des objectifs du schéma directeur d'Ile-de-France, du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin de la Seine et du plan régional sur la santé et l'environnement.

En matière d'ingénierie des territoires, le Cerema apportera son appui aux collectivités territoriales dans leurs actions de développement durable et d'adaptation au changement climatique. Il s'impliquera également sur la problématique de renouvellement et de réhabilitation de zones d'activités économiques, sur l'enjeu de la mobilisation du foncier urbain pour répondre aux besoins de construction de logements, et sur l'engagement du « zéro artificialisation nette ».

Dans le domaine du bâtiment, les priorités d'intervention porteront sur la stratégie d'adaptation au changement climatique du bâti existant et sur l'évaluation d'opérations de réhabilitation des bâtiments en termes de performance environnementale.

Deux thématiques seront mises en avant dans le domaine des mobilités par les équipes du Cerema : d'une part, l'accompagnement des collectivités territoriales sur les mobilités actives, d'autre part l'expérimentation de solutions ou de technologies innovantes en matière de mobilités autonomes.

Dans le domaine des infrastructures de transport, la direction territoriale du Cerema apportera son assistance sur les ouvrages remarquables du Grand Paris Express, dans le domaine des ouvrages souterrains et des ouvrages d'art remarquables ainsi que pour la gestion du patrimoine des chaussées et des ouvrages d'art.

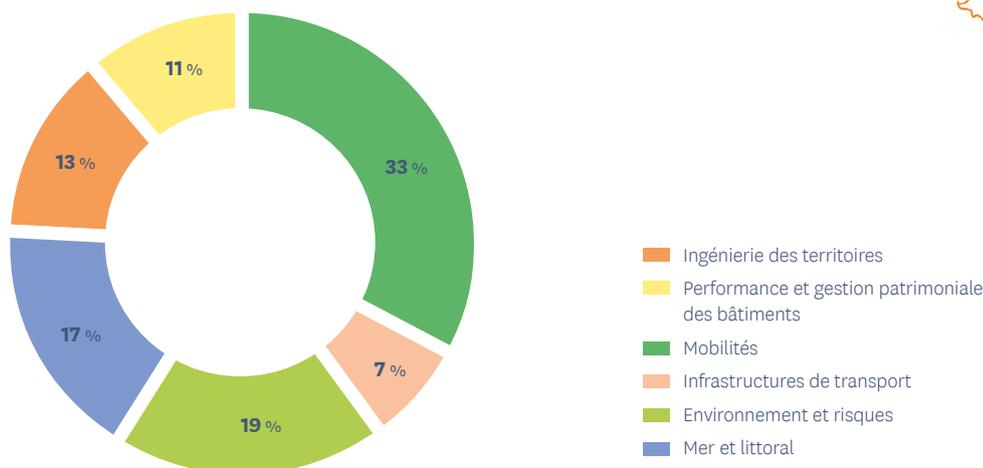
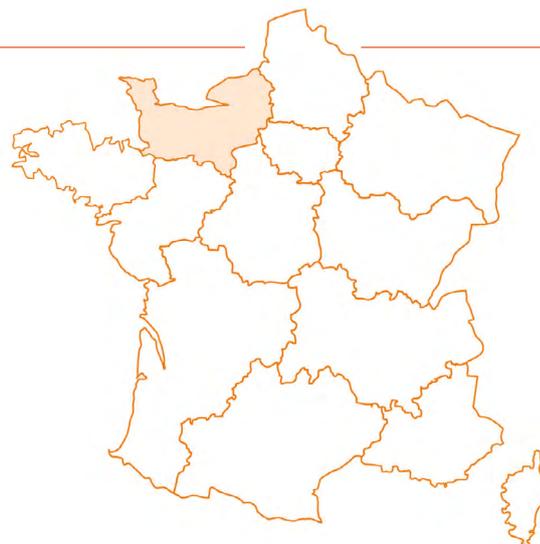
Enfin, le Cerema se positionnera en accompagnement de collectivités territoriales sur des problématiques environnementales particulièrement prégnantes en Ile-de-France : gestion alternative des eaux pluviales et des eaux grises, aménagement en zones à risques naturels, reconversion de terrains industriels pollués. Il s'impliquera par ailleurs sur les questions de prise en compte des sols dans la planification, de reconquête des sols urbains et de désimperméabilisation, ainsi que sur l'enjeu d'économie des ressources et le développement des circuits courts.

RÉGION NORMANDIE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 3 800 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Région Normandie

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Un territoire qui se situe globalement sous influence francilienne, marqué par une forte pression démographique, fortement dépendant de l'usage de la voiture et soumis à un contexte de risques liés à la présence d'un grand fleuve, d'une géologie complexe, d'un littoral fragile et d'un appareil industriel sensible (site Seveso, dont incident récent de Lubrizol). Les Grands ports maritimes de Rouen et du Havre bénéficient d'un rayonnement mondial. L'ouest normand est marqué par des territoires plus ruraux, une économie agricole et maritime prégnante. Le Cerema poursuivra ses actions en 2021, au bénéfice des acteurs territoriaux et au regard des thématiques décrites ci-après.

Concernant l'ingénierie des territoires, le Cerema accompagnera la montée en puissance de l'ANCT et orientera ses priorités sur le Zéro Artificialisation Nette ainsi que sur la résilience des territoires et l'adaptation au changement climatique.

Le Cerema continuera à s'investir sur le sujet de la « performance et gestion patrimoniale des bâtiments » notamment en matière d'évaluation de la performance des bâtiments avec un accent sur l'aspect rénovation énergétique, l'adaptation au changement climatique et les démarches « petits gestes d'usages ».

En matière de mobilités, en cohérence avec les besoins émergents post Covid, le plan de relance, et en déclinaisons des orientations nationales, le Cerema accompagnera les collectivités dans les nouvelles pratiques de mobilité (notamment plan vélo, déploiement des aménagements cyclables, France Mobilité).

Le domaine « Infrastructures de transport » verra l'accent mis sur la gestion de patrimoine tous gestionnaires (y compris EPCI, Ports et Aéroports) dont l'appui à la définition de stratégie, la coordination des interventions, l'adaptation des matériaux aux usages et contexte et l'amélioration de la résilience des réseaux ainsi que le soutien au déploiement du programme Ouvrages d'art de France Relance.

Le domaine « Environnement & risques » est au cœur de nombreuses démarches : on peut souligner l'accompagnement des projets EMR et l'appui au déploiement de filières ENR intégrées (hydrogène vert et mobilité, bois-énergie et bâtiments scolaires...), le développement des démarches Ecologie Industrielle Territoriale (flux de matières, approche intégrée ZAE...) et économie circulaire des matériaux du BTP (label 2EC). On notera une activité récurrente en matière de risques inondation (EDD, PPRI, ...) et terrestres (mouvements de terrain, cavités) ainsi qu'un volet réduction des nuisances (qualité de l'air et bruit) marqué par un fort trafic routier et des sites industriels sensibles.

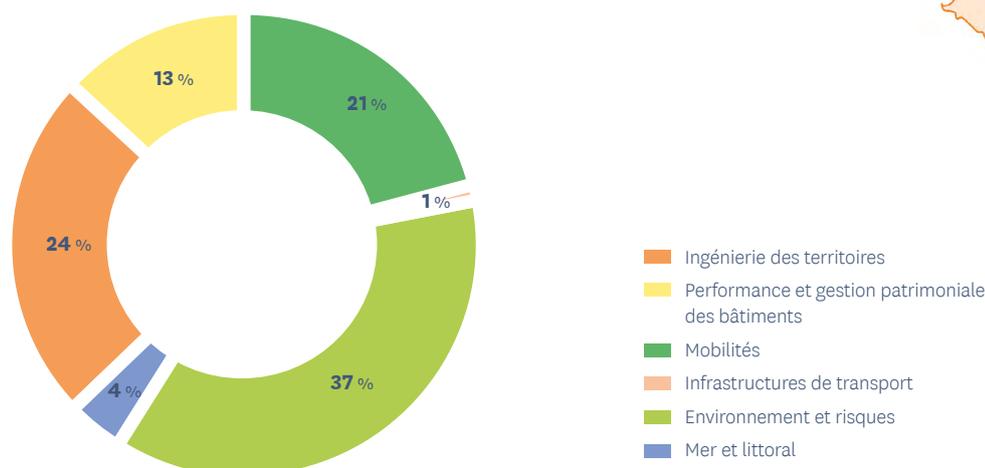
Enfin, dans le domaine « Mer et littoral », le Cerema développera l'activité sur la gestion intégrée d'aménagement du littoral (dont accompagnement de l'appel à partenariat lancé par l'ANEL), poursuivra les activités d'évaluation des impacts environnementaux sur le milieu marin et l'appui à la gestion de patrimoine d'infrastructures portuaires face au changement climatique.

RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 3 600 K €

Répartition des montants programmés de façon ferme Région Nouvelle-Aquitaine

(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

La région Nouvelle-Aquitaine se distingue par une forte sensibilité à la question de changements climatiques, notamment en matière de risques naturels et de disponibilité en eau. Le Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine s'est doté d'une feuille de route Neo Terra pour guider l'action de la Région et de ses partenaires dans leur transition énergétique et écologique à l'horizon 2030.

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, le Cerema s'organise pour répondre à la demande croissante des collectivités sur la thématique de l'adaptation aux changements climatiques et de la résilience : îlots de chaleur urbains, végétalisation, nature en ville et désimperméabilisation, trame verte et bleue. Il s'implique notamment, par ses programmes nationaux territorialisés, sur les Contrats de transition énergétique et sur le programme « Petites Villes de Demain ». Les équipes de la direction territoriale valorisent également leurs compétences en matière de connaissance du foncier et d'outils satellitaires dans l'objectif de lutte contre l'artificialisation de sols.

Le Cerema poursuit son investissement dans le domaine du bâtiment, et en particulier sur les sujets de qualité de l'air intérieur et de gestion du patrimoine immobilier. Il interviendra également sur le sujet des bâtiments publics, en lien avec les suites du plan France Relance.

Dans le domaine de la mobilité, en lien étroit ou à la demande des collectivités territoriales, la direction territoriale interviendra notamment sur le développement des modes actifs, sur l'évaluation des aménagements en matière de sécurité routière et sur la prise de compétence autorité organisatrice de la mobilité (AOM) dans le cadre de la Loi d'Orientation des Mobilités. Il déploiera une campagne de rendez-vous dans les collectivités sur le sujet de la logistique urbaine (projet Interlude).

Le programme « ouvrages d'art » du plan France relance mobilisera fortement les équipes en 2021. Au-delà, la direction territoriale souhaite proposer aux collectivités une assistance pour la réalisation d'outils de gestion intégrée du patrimoine routier, ainsi que développer des activités innovantes telles que les « ponts connectés » et les inspections d'ouvrages par drone.

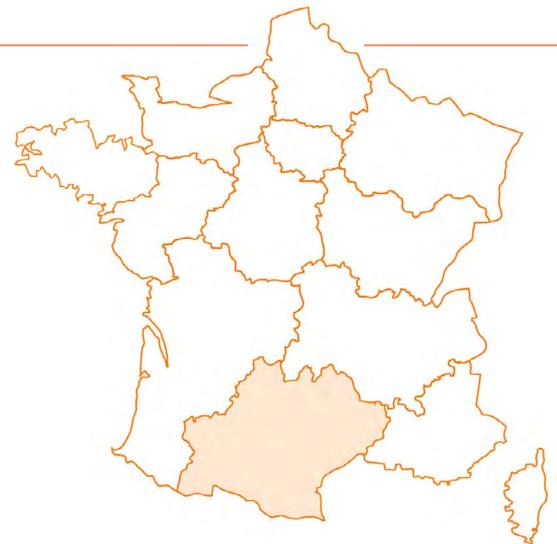
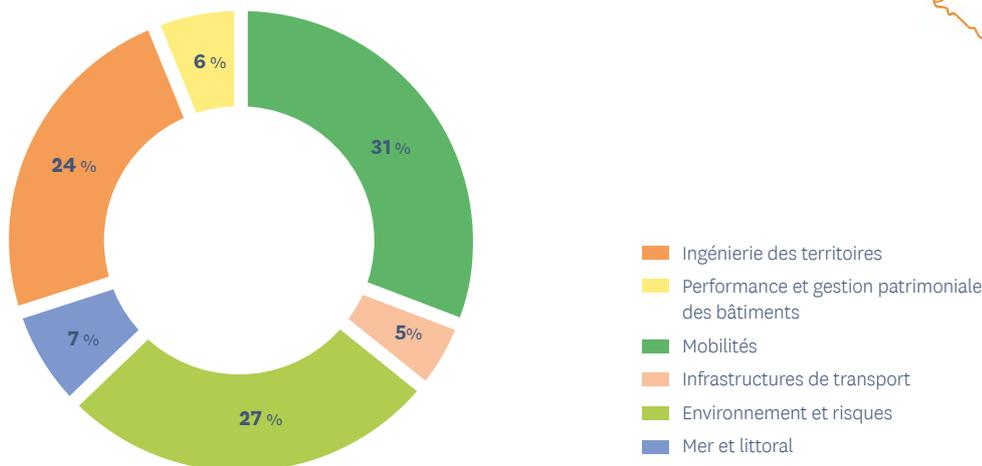
Pour le domaine « Environnement et risques », les sujets environnementaux porteront essentiellement sur la thématique de l'adaptation au changement climatique, décrite ci-dessus. Concernant la thématique des risques, les travaux de la direction territoriale porteront d'une part sur l'érosion littorale, d'autre part sur la prévention des inondations (avec plusieurs marchés ou partenariats en cours avec des acteurs locaux).

Enfin, dans le domaine « Mer et littoral », le Cerema développera l'activité sur la gestion intégrée d'aménagement du littoral (appel à partenaires lancé par l'ANEL), et poursuivra les activités prospectives pour les Grands Ports Maritimes de Bordeaux et de La Rochelle.

RÉGION OCCITANIE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 3 500 K €

**Répartition des montants programmés de façon ferme
Région Occitanie**
(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

La région Occitanie est marquée par des enjeux territoriaux qui interpellent fortement l'action du Cerema : forte attractivité démographique et pression foncière, risques naturels, exposition aux effets du changement climatique... L'actualité régionale (entre autres, approbation du SRADDET Occitanie fin 2020) amènera le Cerema à se positionner plus particulièrement, auprès des acteurs territoriaux, sur les thématiques décrites ci-après.

Concernant l'ingénierie des territoires, le Cerema accompagnera la montée en puissance de l'ANCT et de ses programmes territorialisés tels que « Petites villes de demain », ainsi que l'évolution des CTE en CRTE. Par ailleurs, les offres de service sur la désimperméabilisation des sols et la lutte contre les îlots de chaleur urbains seront développées. La gestion du foncier sera abordée notamment au travers de la convention cadre avec la région Occitanie.

Dans le domaine du bâtiment, le Cerema poursuivra son investissement dans la mise en œuvre du programme Cube.S et pour la rénovation énergétique des bâtiments publics, notamment dans le cadre du plan de relance.

Dans le domaine des mobilités, le Cerema s'impliquera particulièrement pour le développement des modes actifs, l'accompagnement des territoires sur les enjeux d'organisation des mobilités, la sécurité routière. Il développera ses travaux sur la « mobilité intelligente » en lien avec l'écosystème toulousain.

Dans le domaine des infrastructures de transport, le Cerema continuera à structurer une offre de gestion intégrée du patrimoine d'infrastructures (projets GERESE et GRD avec plusieurs départements) et développera des méthodes innovantes d'évaluation d'ouvrages d'art (convention avec le CD66). Il pilotera le déploiement du programme « ouvrages d'art » du plan de relance dans la région.

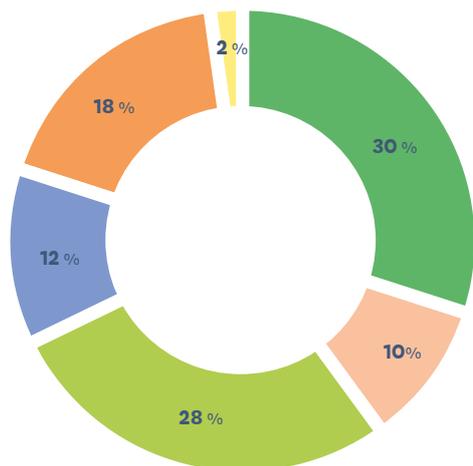
En matière d'environnement et de risques naturels, le Cerema appuiera la mise en œuvre de la compétence GEMAPI, notamment sur la gestion des systèmes d'endiguement, et apportera son expertise dans le cadre de projets sur les mouvements de terrain. Il participera au déploiement de la stratégie Eviter-Réduire-Compenser de la Région Occitanie. Enfin, en lien avec les activités d'ingénierie des territoires décrites ci-dessus, il répondra aux demandes croissantes concernant l'adaptation au changement climatique.

Le Cerema est enfin largement impliqué auprès des acteurs locaux sur la thématique « Mer et littoral », et en particulier sur le suivi du trait de côte, l'accompagnement des projets des collectivités locales sur la gestion intégrée du littoral, l'accompagnement géotechnique de projets portuaires.

RÉGION PAYS-DE-LA-LOIRE

DOTATION INDICATIVE 2021 : 2 600 K €

**Répartition des montants programmés de façon ferme
Région Pays-de-la-Loire**
(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



- Ingénierie des territoires
- Performance et gestion patrimoniale des bâtiments
- Mobilités
- Infrastructures de transport
- Environnement et risques
- Mer et littoral

PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

La région Pays de la Loire se caractérise par une forte attractivité économique et démographique et se trouve conséquemment confrontée à des enjeux énergétiques et environnementaux importants. Elle est aussi une « région d'eau » emblématique soumise aux défis de qualité/quantité/risques afférents à ce type de géographie.

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, la direction territoriale développera les partenariats avec les collectivités et opérateurs du territoire, en faveur de la résilience territoriale, de l'adaptation au changement climatique (exemple des démarches de type CRTE, action cœur de ville, TEN, PVD...) et en appui aux démarches territoriales liées au réaménagement de l'aéroport de Nantes Atlantique. Elle proposera d'accompagner et former les nouvelles équipes des collectivités. Elle favorisera la prise en compte des enjeux croisés énergie-climat/urbanisme et expérimentera le label Ville durable à Laval. En matière de foncier, elle poursuivra la diffusion de l'outil Urbansimul et accompagnera la mise en œuvre du Zéro artificialisation nette et la revalorisation des friches.

Le Cerema continuera à s'investir sur la « performance et gestion patrimoniale des bâtiments » notamment en matière d'économie d'énergie dans les bâtiments scolaires (Cube.S), de rénovation énergétique des bâtiments de l'État et de déploiement du programme éco-énergie tertiaire dans le cadre du plan de relance. Il préparera la mise en œuvre de la future réglementation environnementale des bâtiments et poursuivra la valorisation des matériaux biosourcés.

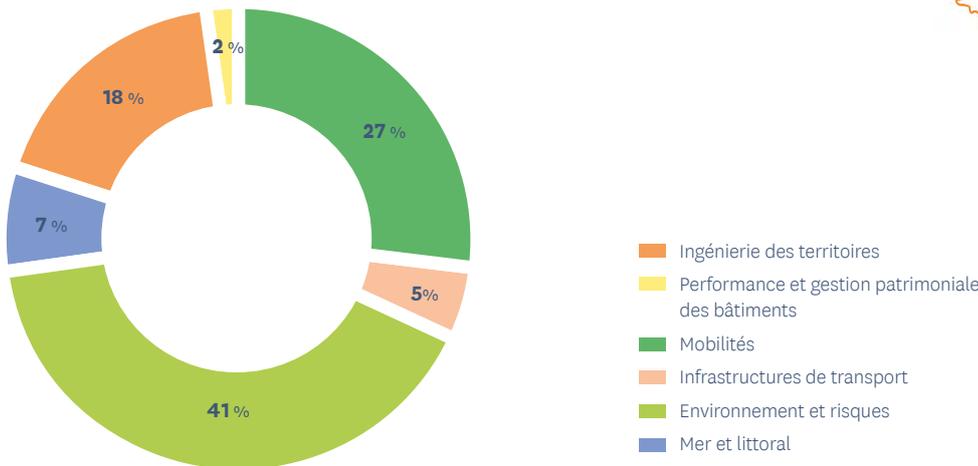
Dans le domaine de la mobilité, avec les collectivités et avec le plan de relance, il soutiendra le développement des modes actifs notamment en territoire peu dense (appel à initiative vélo lancé avec l'ADEME, cellule régionale France Mobilité). Il accompagnera les collectivités dans leur réflexion sur la prise de compétence d'autorité organisatrice de la mobilité, leur apportera également son expertise en évaluation socio-économique des projets de transport (Bus à haut niveau de service de la CARENE, aéroport Nantes Atlantique...) et son appui pour la connaissance/modélisation/évaluation de la mobilité (enquêtes ménage et post confinement, usage des données numériques...). Sur la sécurité routière, il formera les nouveaux élus et accompagnera les expérimentations locales. Sur les infrastructures de transport, la direction territoriale renforcera son appui auprès des conseils départementaux et grandes agglomérations. Le programme « ouvrages d'art » dans le cadre du plan de relance la mobilisera au bénéfice des petites collectivités. Elle amplifiera ses prestations d'étude innovantes et de développement de méthodes et solutions pour la gestion du patrimoine routier (auscultation, gestion, transition énergétique, optimisation de l'éclairage, transparence écologique, gestion des dépendances). Sur le domaine « Environnement et risques », on peut souligner la poursuite ou le renforcement des travaux auprès des collectivités sur la biodiversité en ville et sur la trame noire, notamment avec les territoires engagés pour la nature (TEN notamment Pouzauges et la Flèche), sur la restauration des continuités écologiques au droit des infrastructures linéaires de transport, sur l'eau en articulation avec l'aménagement (convention avec Nantes Métropole pour compensation environnementale en faveur des zones humides et partenariat avec le CD44). Par ailleurs, le Cerema développera ses actions en faveur de l'économie circulaire des matériaux du BTP (outil Geremipl et accompagnement de la DREAL sur le schéma régional des carrières).

Enfin, sur le domaine « Mer et littoral », le Cerema accompagnera les collectivités dans le cadre de son appel à partenaires sur la gestion intégrée du littoral avec l'ANEL ou d'Assistance à maîtrise d'ouvrage globale « résilience » pour les EPCI littorales. Des AMO croisant risques et aménagement du littoral sont prévues sur Pornic et Le Croisic. L'appui aux gestionnaires portuaires sera poursuivi (GPMNSN et autres ports).

RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

DOTATION INDICATIVE 2021 : 4 400 K €

**Répartition des montants programmés de façon ferme
Région Provence-Alpes-Côte d'Azur**
(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Territoire fortement urbanisé et subissant une pression foncière forte, notamment sur la façade littorale, la région Provence – Alpes – Côte d'Azur connaît également un contexte de risques, comme la tempête Alex vient de le rappeler douloureusement. Cette double dimension imprègne ainsi, en lien avec le changement climatique, la programmation des activités du Cerema en 2021.

L'accent sera mis, pour ce qui concerne l'ingénierie des territoires, sur le Zéro Artificialisation Nette, l'adaptation au changement climatique, l'expérimentation d'éclairage public innovant ainsi que sur l'accompagnement des programmes de l'ANCT.

Le domaine du bâtiment verra notamment l'accent mis sur le confort d'été en climat méditerranéen, dans le cadre de la réglementation RE2020, en partenariat avec EuroMed. Est également prévu l'accompagnement des services de l'État – dans le cadre du plan France Relance - et de la région – démarche Une COP d'avance - dans l'amélioration des performances de leurs parcs immobiliers tertiaires.

En matière de mobilités, les actions couvriront le développement des modes actifs, des voies réservées et des pôles d'échanges multimodaux. Aménagement d'espaces publics apaisés, analyse et organisation de la mobilité et de la logistique seront déployés au service des territoires et tout particulièrement de la redynamisation des cœurs de ville et centres bourgs. Côté innovation, les systèmes de transport intelligents seront travaillés dans le cadre de projets européens.

Le déploiement du programme Ouvrages d'Art du plan France Relance appellera une campagne massive de recensement, diagnostics et travaux. De nombreux partenariats marquent, par ailleurs le domaine des infrastructures, tant pour les projets complexes que pour la gestion ou les méthodes innovantes (CDO6, CD84, CD13, Métropole de Nice...)

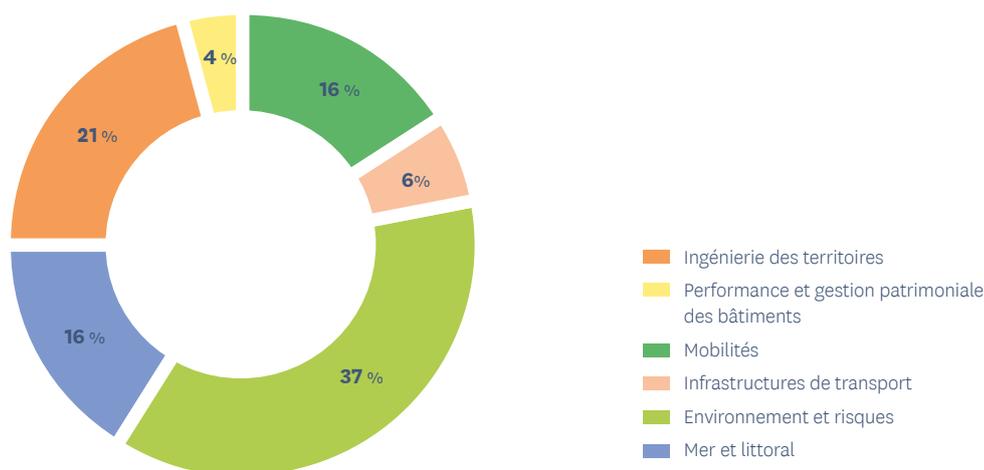
L'environnement sera au cœur de nombreuses démarches : identification de friches pour le développement du photovoltaïque, évaluation de services écosystémiques (CTE d'Arles, massif des Maures), lutte contre l'artificialisation (Métropole Aix-Marseille Provence et autres partenaires), trame noire. Une large place sera faite aux risques sismique (sur le réseau d'infrastructures avec le CDO6, la Métropole de Nice), gravitaire en lien avec le changement climatique, ou inondation (déploiement de la plate-forme muREX (retours d'expériences) ou prévention (Bassin de l'Arc, CC Porte des Maures et Golfe de Saint-Tropez)).

Les travaux s'orienteront, dans le domaine « Mer et Littoral », vers une approche intégrée aménagement-risque : érosion du trait de côte (plate-forme Mon Littoral PACA), risque falaise (partenariat avec le Conservatoire du Littoral sur la Côte Bleue), accompagnement des lauréats de l'appel à partenaires Gestion intégrée du littoral, etc.

DÉPARTEMENTS ET RÉGIONS D'OUTRE-MER

DOTATION INDICATIVE 2021 : 2 300 K €

**Répartition des montants programmés de façon ferme
Départements et Régions d'Outre-Mer**
(2021 - hors activités « Opérateur routier de l'État »)



PRINCIPALES ORIENTATIONS RÉGIONALES

Les Outre-Mer sur lesquels intervient le Cerema sont les Antilles (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin) - Guyane, Saint-Pierre et Miquelon, Mayotte, La Réunion, la Polynésie française et la Nouvelle Calédonie.

Le coté insulaire de la majorité des DROM, et l'éloignement du territoire métropolitain exacerbent la plupart des problématiques. L'ingénierie locale y étant souvent moins développée qu'en métropole, l'expertise du Cerema est fortement attendue sur ces territoires.

Dans le domaine de l'ingénierie des territoires, les besoins concernent particulièrement la question de l'optimisation de l'usage du foncier, ressource rare sur ces territoires, (recensement des friches, densification, objectif du zéro artificialisation nette...), l'adaptation des documents d'urbanisme et des démarches d'écoquartier.

Dans le domaine de la performance et gestion patrimoniale des bâtiments, le Cerema est impliqué dans la déclinaison des réglementations et dispositifs métropolitains dans le contexte des climats chauds ultramarins : sensibilisation à la future Réglementation Thermique, Acoustique et Aération, développement d'un programme Cube et CubeS spécifique à l'outre-mer, étude de sensibilité sur le potentiel en autoconsommation dans le tertiaire.

Dans le domaine de la mobilité, la sensibilité de ces départements aux hubs portuaires et aéroportuaires, ainsi que l'insularité (hormis la Guyane) et une croissance démographique forte font de la mobilité un axe de développement très fort sur ces territoires. Les enjeux concernent à la fois l'amélioration de la connaissance de la mobilité (enquête ménage ou étude prospective en Guadeloupe), mais aussi l'accompagnement par les collectivités de la montée en puissance des modes actifs. Le Cerema souhaite développer son appui aux collectivités dans les nombreux projets de mobilités de ces territoires.

Pour le domaine infrastructures de transport, le Cerema intervient en AMO sur des projets d'ampleur comme la Nouvelle Route du Littoral ou la route de Cilaos à La Réunion, la piste longue de Mayotte. Par ailleurs, certaines communes sont éligibles aux programmes Ouvrages d'Art du Plan de Relance porté par le Cerema. Le Cerema assure également un rôle important d'aide à l'adaptation des référentiels techniques et des compétences des services gestionnaires aux exigences particulières des DROM.

Pour le domaine « Environnement et risques », le Cerema intervient en Outre-Mer sur la prévention des risques d'inondation et sur des sujets géotechniques en particuliers sur des problématiques de risques gravitaires menaçants les axes routiers. Des réflexions sont menées autour du Plan Eau-Dom ainsi que de l'implication du Cerema dans l'appui aux Programmations Pluriannuelles de l'Energie.

Enfin, dans le domaine « Mer et littoral », le Cerema intervient notamment dans le cadre de l'appel à partenaire ANEL « gestion intégré du littoral » auprès de deux collectivités locales de Mayotte ainsi qu'en appui à l'organisation stratégique de la connaissance (Document Stratégique de Bassin Maritime Océan Indien, observatoire de la pêche en Guyane...). Il est également impliqué dans les actions anti-sargasses (expertise pose de barrages).



ANNEXE 1 - Une programmation stratégique et concertée

La circulaire de la secrétaire générale du MTES du 26 octobre 2018, ainsi que la délibération du CA du 3 juillet 2019 ont défini le cadre dans lequel s'inscrit désormais l'exercice de programmation de l'activité du Cerema.

La programmation annuelle de l'activité du Cerema est préparée par ses services sous la responsabilité de son directeur général et arrêtée par son conseil d'administration. Cet exercice permet de programmer l'ensemble des activités du Cerema valorisant la subvention pour charges de service public (SCSP), subvention inscrite annuellement au programme 159 du budget de l'État, et attribuée au Cerema pour lui permettre de remplir ses missions au profit de l'ensemble de la communauté nationale (État, collectivités, voire entreprises).

Ces missions viennent notamment en appui des politiques publiques portées par le ministère de la transition écologique (MTE), le ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales (MCTRCT), et le Ministère de l'Intérieur pour ce qui concerne la sécurité routière, et ont vocation à se développer au bénéfice des collectivités territoriales, *via* notamment la contribution du Cerema à l'action de l'ANCT, en déclinaison de la convention cadre mise en place entre l'État, l'ANCT et le Cerema.

Les opérations et projets programmés dans ce cadre mobilisent des co-financements externes aux côtés de la SCSP (que ce soit auprès des dispositifs de financement français et européen, des services de l'État, des collectivités, ...) afin de développer un niveau d'activité répondant aux besoins, dans un contexte de réduction importante de la subvention pour charges de service public du Cerema.

Afin de répondre aux besoins des acteurs et des territoires, le processus de programmation associe, en amont de la définition du programme d'activité, l'ensemble des bénéficiaires et partenaires du Cerema. Il s'appuie pour ce faire sur les instances officielles prévues par la loi et le décret de création du Cerema : le conseil stratégique, ainsi que 6 comités d'orientations thématiques et des comités d'orientations territoriaux pour chaque région métropolitaine, mis en place à l'automne 2019.

En déclinaison des besoins et orientations ainsi définis, le processus de programmation du Cerema s'organise en deux phases :

- une phase de cadrage de la programmation, aboutissant à la validation des orientations et des enveloppes cibles ;
- une phase de définition de la programmation, aboutissant à la validation du programme d'activité par le Conseil d'administration, déclinant les orientations en opérations, à une maille stratégique (d'un volume d'environ 500 k€). Une opération a vocation à regrouper un ensemble de projets concourant à un objectif en matière de politique publique au profit de différents types de bénéficiaires. Le programme d'activité est organisé selon les secteurs d'activité définis dans la stratégie Cerem'Avenir et est décliné dans chaque région dans le cadre d'un programme territorialisé.

Cette programmation stratégique est ensuite déclinée *via* une phase de définition de projets et de planification de l'activité, processus interne à l'établissement et conduit en lien avec les clients et demandeurs dès le mois de novembre. Cette phase permet de décliner les opérations en projets, en définissant notamment les livrables attendus et les échéances.

Dans un souci de souplesse et d'une meilleure réponse aux besoins tout au long de l'année, une partie (environ 70 %) de l'activité financée par la subvention pour charges de service public sera programmée de façon ferme au 1^{er} janvier de l'année et une autre (d'un volume prévisionnel de 50 %) le sera de façon conditionnelle. Les projets programmés en « conditionnel » ne peuvent par essence être mis en œuvre que si certaines conditions sont remplies (projet en cours de définition, partenariat en cours de montage, recherche de co-financement, disponibilité des ressources ou compétences, etc.). Les conditions d'affermissement de ces projets sont définies en lien avec les clients ou demandeurs et font l'objet de revues d'engagement régulières au sein du Cerema afin d'engager les projets « affermis » au fil de l'eau. Une ligne d'appui permet de mobiliser le Cerema pour des opérations urgentes et stratégiques qui n'ont pu faire l'objet d'une programmation.

Le programme d'activité du Cerema est constitué d'une partie nationale et d'une partie régionale, avec une volonté d'augmentation de la part territorialisée de l'activité programmée.

La prise en compte des orientations et besoins émanant des services de l'État (directions d'administration centrale et services déconcentrés), porteurs et garants de la mise en œuvre des politiques publiques portés par le MTES et le MCT, reste essentielle dans ce processus. Afin de fournir un cadre et d'en assurer la déclinaison annuelle et le suivi, une (ou des) convention(s) cadre sont établies avec chaque direction d'administration centrale sur les champs qui relèvent de sa compétence, permettant d'identifier ce qui relève des missions socle de service public du Cerema dans le dit champ de compétences, et ce qui relève d'opérations plus conjoncturelles ou plus partenariales.

ANNEXE 2 - Calendrier de processus de programmation 2021

		Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier
Cadrage de la programmation	Présentation processus et calendrier de la programmation au CS puis au CA	◆ 16/06	◆ 16/07						
	Rencontre DAC « écoute stratégique »								
	Rencontres DREAL et Collectivités								
	Préparation du cadrage de la programmation et des propositions d'orientations nationales	■							
	Comités d'orientation thématiques nationaux (COT)				◆ 24/09				
	Présentation au CS puis au CA de la note d'orientation				◆ 30/09	◆ 07/10			
	Propositions d'orientations régionales			■					
Comités d'orientation régionaux (COR)					■				
Programmation stratégique à la maille « opération »	Définition des opérations nationales et régionales					■			
	Présentation du programme stratégique au CS puis validation au CA						◆ 02/12	◆ 03/12	
Définition des projets et planification de l'activité	Échanges sur les projets avec les clients et demandeurs						■		
	Définition des projets et planification de l'activité							■	
	Conventionnement annuel DAC							■	

■ Association des bénéficiaires et clients du Cerema

■ Phase interne au Cerema

ANNEXE 3 - Les équipes de recherche du Cerema

Équipe de recherche	Domaine d'activité de rattachement	Dotation 2021 (en K€)
Bâtiments performants dans leur environnement (BPE)	Bâtiment	1 090
Perturbation et résilience des systèmes de mobilité (ESPRIM)	Mobilités	1 570
Systèmes de transport intelligents (STI)	Mobilités	2 040
Évaluation non destructive des structures et des matériaux (ENDSUM)	Infrastructures de transport	2 160
Transferts et interactions liés à l'eau en milieu construit (TEAM)	Environnement et risques	1 800
Durabilité, innovation et valorisation des matériaux alternatifs (DIMA)	Environnement et risques	1 370
Hydraulique pour l'Aménagement (HA)	Environnement et risques	1 800
Mouvements gravitaires et sismiques dans les sols, les roches et les structures (MOUVGS)	Environnement et risques	1 680
Acoustique de l'environnement (AE)	Environnement et risques	1 190

L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « BÂTIMENT »

Équipe de recherche « Bâtiments performants dans leur environnement » (BPE)

Comment améliorer l'impact du bâtiment sur son environnement, tant à l'intérieur (qualité de l'air, confort) qu'à l'extérieur (consommation énergétique, bâtiment à énergie positive) ? Trois plans différents sont analysés au sein de l'équipe : les systèmes et matériaux, le bâtiment en lui-même et les groupes de bâtiments.

Sont ainsi traités : les éléments du bâti (matériaux biosourcés, enveloppes et systèmes) et leur performance globale en situation dans le bâtiment, prenant en compte les interactions liées aux conditions locales et aux usages des lieux ; l'évaluation de la performance globale réelle dans une approche qui va du bâtiment dans son contexte à celle d'un groupe de bâtiments (grands patrimoines immobiliers, îlots ou quartiers, dont ceux à énergie positive...).

Deux dimensions transversales font l'objet d'une attention particulière :

- la prise en compte des modifications des usages liés à la qualité environnementale des espaces ;
- la prise en compte des conditions climatiques locales et du changement climatique dans l'évolution des consommations énergétiques et des conditions de qualité des environnements intérieurs.

L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « MOBILITÉS »

Équipe de recherche « Perturbation et résilience des systèmes de mobilités » (ESPRIM)

Comment les acteurs de la mobilité adaptent leurs comportements lorsqu'ils sont confrontés aux transformations diverses de leur environnement ? Les perturbations des systèmes de mobilité (voyageurs et marchandises) sont appréhendées comme des leviers potentiels pour augmenter les capacités individuelles ou collectives d'adaptation.

L'équipe s'intéresse spécifiquement à la question de la plasticité des systèmes de mobilité soumis à une évolution de leur environnement, notamment réglementaire, économique, sociétal, technologique ou à des aléas de diverses natures dont ceux issus du changement climatique. Il s'agira de comprendre les processus d'adaptation à l'œuvre à court, moyen et long terme.

Équipe de recherche « **Systèmes de transport intelligents** » (STI)

Comment évoluent les enjeux liés aux services, systèmes et infrastructures de transport pour une mobilité plus sûre ? L'équipe s'intéresse aux questions de sécurité, d'exploitation, de mobilité durable et d'énergie liées aux évolutions technologiques : la route du futur, la révolution numérique, les aides à la conduite, les véhicules autonomes.

Les axes de recherche ressortent des sciences exactes mais aussi des sciences sociales. Ils doivent permettre à l'équipe de se positionner sur une grande variété de sujets en lien avec les STI, en approfondissant les questions de l'impact de ces nouvelles technologies sur le comportement humain et en évaluant leurs performances afin d'accompagner leur déploiement progressif.

L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « **INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT** »

Équipe de recherche « **Evaluation non destructive des structures et des matériaux** » (ENDSUM)

Comment mettre au point des méthodes de caractérisation et de diagnostic à grand rendement, moins invasives que les outils actuels, n'altérant pas les milieux auscultés et permettant le remplacement des méthodes basées sur des sources radioactives par de nouveaux développements technologiques à destination des gestionnaires d'infrastructures et des bureaux d'études ?

Il s'agit ici de :

- déterminer les propriétés physiques de surface des structures et des matériaux, ainsi que leurs liens potentiels avec l'état interne des milieux et leur évolution ;
- développer des méthodes de traitement des données pour la caractérisation de paramètres physiques interprétables par les spécialistes des différents métiers ;
- concevoir des outils d'évaluation à grand rendement permettant de proposer des méthodologies et des services innovants auprès des décideurs économiques et des gestionnaires d'infrastructures.

L'ACTIVITÉ DE RECHERCHE AU SEIN DU DOMAINE « **ENVIRONNEMENT ET RISQUES** »

Équipe de recherche « **Transferts et interactions liés à l'eau en milieu construit** » (TEAM)

Comment mieux appréhender l'effet des milieux construits (villes et infrastructures de transport) en matière d'altération des rejets hydriques, d'augmentation de rejets de polluants et d'élévation de température locale ?

L'équipe développe des connaissances, des méthodes et des outils d'analyse et de représentation des modes de transferts d'eau, de polluants associés et d'énergie dans les milieux construits. Les phénomènes de transferts et leur évaluation reposent sur des approches théoriques qui nécessitent encore la capitalisation de nouvelles connaissances sur un milieu à la fois complexe et hétérogène, selon des approches interdisciplinaires, voire transdisciplinaires et embrassant plusieurs échelles spatiales en même temps.

Des travaux de recherche permettant d'identifier les réelles performances des techniques modernes de gestion des eaux pluviales (toitures végétalisées, bassins de rétention des eaux de ruissellement routières...) sont menés.

Il s'agit d'allonger la durée de vie de ces systèmes, tout en garantissant et optimisant un niveau de performances multicritères, dans une démarche de développement durable. Pour cela, il est nécessaire de comprendre le fonctionnement de ces systèmes, ainsi que leur évolution dans le temps.

Équipe de recherche « **Durabilité, innovation et valorisation des matériaux alternatifs** » (DIMA)

Comment mieux appréhender le comportement des matériaux de construction intégrant des produits alternatifs (en particulier ceux à base de déchets de construction et de coproduits industriels) ? Trois plans sont examinés :

- la durabilité de l'ouvrage en lien avec les propriétés des matériaux mis en œuvre et l'environnement d'exposition ;
- l'optimisation des mélanges garantissant des performances mécaniques adéquates ;

- la prise en compte du cycle de vie et des impacts environnementaux dans le cadre d'une économie circulaire.
- L'équipe s'attache à prendre en compte les particularités des matériaux à base de produits alternatifs (minéralogique, physico-chimique, morphologique...) à travers des outils de modélisation permettant de prédire leurs comportements à court et à long terme. Elle conçoit des outils pour formuler ces matériaux tout en s'assurant de leur durabilité, selon l'usage attendu et évalue l'intérêt d'utiliser des matériaux alternatifs d'un point de vue environnemental et leur apport dans l'économie circulaire.

Équipe de recherche « Hydraulique pour l'aménagement » (HA)

Comment analyser et interpréter les aléas et les forçages hydrauliques, leur évolution dans le cadre du changement climatique, leurs impacts hydro-sédimentaires ainsi que les interactions hydrauliques fluviales, estuariennes et maritimes avec les aménagements (infrastructures, dragages, sécurité de la navigation) ?

Dans un souci d'améliorer la connaissance et la modélisation des processus physiques et des couplages fluides-structure avec une approche de mécanique, les axes hydrauliques à surface libre et transport hydro-sédimentaire sont analysés dans les domaines côtiers, estuariens et fluviaux. Ils sont étudiés à travers la modélisation numérique, des essais en canal ou des expérimentations *in situ*.

À travers une approche mathématique et informatique plus transversale, le calcul et le traitement de données permet de développer et d'améliorer les outils numériques de modélisation des phénomènes observés, notamment les inondations et submersions.

Équipe de recherche « Mouvements gravitaires et sismiques dans les sols, les roches et les structures » (MOUVGS)

Comment contribuer à réduire la vulnérabilité aux risques gravitaires et sismiques en proposant des solutions innovantes ? Pour cela, l'équipe approfondit les connaissances et techniques permettant d'une part la caractérisation de l'impact de l'aléa des mouvements de terrain sur différents types d'enjeux (infrastructures de transport, ouvrages, bâtiments) et d'autre part la définition de parades et de solutions d'aménagements adaptées aux territoires. Les travaux s'appuient sur la mobilisation d'outils de mesure, d'analyse et de modélisation des mécanismes de comportement des roches, des sols et des structures face aux aléas.

Ils portent sur l'étude et la modélisation des interactions sol-structure ; une meilleure compréhension des mécanismes des mouvements de terrain et du rôle de l'eau, notamment au travers de lois de comportement complexes à l'interface mécanique des roches/mécanique des sols, et du rôle de l'eau ; l'analyse du processus de vieillissement des infrastructures de protection, afin de mieux planifier les réparations ; la modélisation de l'effet des actions sismiques sur les structures.

Équipe de recherche « Acoustique de l'environnement » (AE)

Comment caractériser et prévoir les impacts du bruit, en disposant d'une bonne connaissance des trois dimensions du problème : les sources de bruit, les phénomènes intervenant dans la propagation acoustique, ainsi que les impacts du bruit sur les milieux ? Les activités d'AE abordent ces trois dimensions à travers des approches théoriques, expérimentales et numériques.

Les enjeux de recherche portent sur :

- la caractérisation fine de l'émission sonore de sources non stationnaires ou mobiles pour permettre la prévision d'indicateurs événementiels ;
- la modélisation des sources sonores (aérogénérateurs, ferroviaire) ;
- l'estimation des incertitudes de mesures et de prévision en acoustique extérieure ;
- le développement de modèles de simulation acoustique 3D temporels prenant en compte les différents phénomènes physiques propres à l'environnement extérieur ;
- l'évolution de l'équation de transport comme outil pour l'acoustique du bâtiment pour une meilleure précision sans le coût de calcul des éléments finis ;
- la connaissance du comportement multi-physique y compris acoustique, des matériaux bio-sourcés ;
- l'identification des sources sonores biologiques en environnement multisources.

ANNEXE 4 - Cadrage quantitatif prévisionnel de l'activité 2021

Secteurs d'activité (hors activités de recherche et de prototypage)		Opérateur routier inclus	Dotation 2020 totale	DOTATION	
				Totale	dont national
A	Ingénierie des territoires		19 100	19 300	10 000
A1	Expertise territoriale intégrée		15 900	15 100	7 500
A2	Connaissance et mobilisation du foncier		3 200	4 200	2 500
B	Bâtiment		10 200	9 900	5 800
B1	Performance et gestion patrimoniale des bâtiments		10 200	9 900	5 800
C	Mobilités		35 100	34 700	24 100
C1	Espaces publics et voiries urbaines		5 000	5 100	3 800
C2	Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité		6 200	6 000	2 800
C3	Politiques et services de mobilité		5 800	5 700	3 700
C4	Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation		8 600	8 400	6 400
C5	Sécurité des déplacements		9 500	9 500	7 400
D	Infrastructures de transport		55 200	53 500	24 700
D1	Gestion patrimoniale d'infrastructures de transport		34 500	32 300	16 300
D2	Conception, viabilité, entretien et adaptation des plateformes d'infrastructures de transport				
D3	Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art		20 700	21 200	8 400
D4	Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art				
E	Environnement et risques		30 400	29 900	16 400
E1	Energies renouvelables		3 100	2 800	2 000
E2	Approches environnementales intégrées - Biodiversité en interface avec l'aménagement		6 300	6 200	3 200
E3	Eau et gestion des milieux aquatiques		2 800	2 800	1 600
E4	Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP		1 800	1 900	1 300
E5	Risques naturels		12 500	12 300	5 800
E6	Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques		3 900	3 900	2 500
F	Mer et littoral		10 000	10 600	8 500
F1	Gestion du littoral et de la mer		4 100	4 600	3 200
F2	Sécurité et technologies maritimes et fluviales		3 800	3 500	3 400
F3	Ports et voies navigables		2 100	2 500	1 900
Sous-total Secteurs d'activité			160 000	157 900	89 500
				122 700	81 700
				35 200	7 800
Hors secteurs d'activité					
Recherche			15 000	14 700	14 700
Activités transversales					
Numérique et innovation (AAP internes, Cerema'Lab, compléter) *			750	1 450	1 450
Activités de prototypage **			2 000	2 000	2 000
Normalisation Certification Labellisation (BNTRA et ETE) *			-	1 500	1 500
Europe & International (AAP internes, activités pour le compte de la DAEI) *			750	750	750
Transformation du Cerema et développement commercial			5 000	2 500	2 500
Ligne d'appui hors ORE			8 600	6 700	
Ligne d'appui ORE			1 500	1 500	
Sous-total Secteurs d'activité			33 600	31 100	22 900
TOTAL			193 600	189 000	

par secteur

2021			Activités programmées en ferme		dont part nationale		dont part régionale	
%	dont régional	%	Montants	% par rapport à la dotation	Montants	% prog. ferme /dotation	Montants	% prog. ferme /dotation
52 %	9 300	48 %	10 789	56 %	5 440	54 %	5 349	58 %
50 %	7 600	50 %	8 301	55 %	3 900	52 %	4 401	58 %
60 %	1 700	40 %	2 488	59 %	1 540	62 %	948	56 %
59 %	4 100	41 %	6 144	62 %	4 021	69 %	2 123	52 %
59 %	4 100	41 %	6 144	62 %	4 021	69 %	2 123	52 %
69 %	10 600	31 %	25 855	75 %	16 839	70 %	9 016	85 %
75 %	1 300	25 %	3 968	78 %	2 844	75 %	1 124	86 %
47 %	3 200	53 %	4 798	80 %	1 960	70 %	2 838	89 %
65 %	2 000	35 %	4 054	71 %	2 530	68 %	1 524	76 %
76 %	2 000	24 %	5 995	71 %	4 480	70 %	1 515	76 %
78 %	2 100	22 %	7 040	74 %	5 025	68 %	2 015	96 %
46 %	28 800	54 %	43 332	81 %	20 812	84 %	22 520	78 %
50 %	16 000	50 %	25 533	79 %	13 496	83 %	12 037	75 %
40 %	12 800	60 %	17 799	84 %	7 316	87 %	10 483	82 %
55 %	13 500	45 %	22 702	76 %	11 410	70 %	11 292	84 %
71 %	800	29 %	1 689	60 %	1 300	65 %	389	49 %
52 %	3 000	48 %	5 026	81 %	2 290	72 %	2 736	91 %
57 %	1 200	43 %	2 011	72 %	1 120	70 %	891	74 %
68 %	600	32 %	1 424	75 %	900	69 %	524	87 %
47 %	6 500	53 %	9 450	77 %	4 050	70 %	5 400	83 %
64 %	1 400	36 %	3 102	80 %	1 750	70 %	1 352	97 %
80 %	2 100	20 %	7 684	72 %	5 705	67 %	1 979	94 %
70 %	1 400	30 %	7 500	78 %	2 170	68 %	1 400	100 %
97 %	100	37 %	2 500	68 %	2 335	69 %	28	28 %
76 %	600	24 %	2 500	70 %	1 200	63 %	544	91 %
57 %	68 400	43 %	116 506	74 %	64 227	72 %	52 279	76 %
	41 000		84 171		58 920		25 251	
	27 400		32 335		5 307		27 028	

100 %	-	0 %
100 %	-	0 %
100 %	-	0 %
100 %	-	0 %
100 %	-	0 %
74 %	-	0 %

* Ces dotations viennent s'ajouter aux activités numériques et d'innovation, de normalisation, et conduites à l'Europe et à l'International, programmées au sein des secteurs d'activités

** La dotation pour les activités de prototypage sera ensuite redistribuée aux secteurs d'activités suite à un appel à projets internes.

ANNEXE 5 - Programmation ferme pour 2021 par secteur d'activité

Secteurs d'activité (hors activités de recherche et de prototypage)		HORS ORE		
		Activités programmées en ferme	dont part nationale	dont part régionale
Hors activités « Opérateur routier de l'État »				
A	Ingénierie des territoires	10 789	5 440	5 349
A1	Expertise territoriale intégrée	8 301	3 900	4 401
A2	Connaissance et mobilisation du foncier	2 488	1 540	948
B	Bâtiment	6 144	4 021	2 123
B1	Performance et gestion patrimoniale des bâtiments	6 144	4 021	2 123
C	Mobilités	21 855	15 409	6 446
C1	Espaces publics et voiries urbaines	3 820	2 844	976
C2	Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité	3 381	1 460	1 921
C3	Politiques et services de mobilité	4 054	2 530	1 524
C4	Systèmes de transports intelligents, trafics et régulation	4 620	3 910	710
C5	Sécurité des déplacements	5 980	4 665	1 315
D	Infrastructures de transport	18 673	17 415	1 258
D1	Gestion patrimoniale d'infrastructures de transport	11 196	10 359	657
D2	Conception, viabilité, entretien et adaptation des plateformes d'infrastructures de transport			
D3	Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art	7 477	6 876	601
D4	Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art			
E	Environnement et risques	19 026	10 930	8 096
E1	Energies renouvelables	1 679	1 300	379
E2	Approches environnementales intégrées - Biodiversité en interface avec l'aménagement	3 738	1 910	1 828
E3	Eau et gestion des milieux aquatiques	1 680	1 120	560
E4	Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP	1 224	850	374
E5	Risques naturels	8 103	4 050	4 053
E6	Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques	2 602	1 700	901
F	Mer et littoral	7 684	5 705	1 979
F1	Gestion du littoral et de la mer	3 577	2 170	1 407
F2	Sécurité et technologies maritimes et fluviales	2 363	2 335	28
F3	Ports et voies navigables	1 744	1 200	544
TOTAL		84 171	58 920	25 251

ANNEXE 6 - Cadrage quantitatif prévisionnel de l'activité 2021 par région

Région	en k€				
	HORS ORE				
	Dotation 2020	Dotation 2021	dont ANCT	Activités programmées en ferme	% prog. ferme / dotation
Auvergne-Rhône-Alpes	5 200	5 200	820	2 382	46 %
Bourgogne-Franche-Comté	1 400	1 500	240	646	43 %
Bretagne	2 200	2 000	320	1 278	64 %
Centre-Val de Loire	2 200	2 200	350	1 493	68 %
Corse	600	900	140	510	57 %
Grand Est	3 500	2 800	440	1 272	45 %
Hauts-de-France	3 300	3 300	520	2 038	62 %
Ile-de-France	2 900	2 900	460	1 804	62 %
Normandie	3 000	3 800	600	2 616	69 %
Nouvelle-Aquitaine	3 600	3 600	570	2 283	63 %
Occitanie	3 500	3 500	550	2 428	69 %
Pays de la Loire	2 400	2 600	410	1 803	69 %
Provence-Alpes-Côte d'Azur	4 480	4 400	700	3 259	74 %
Outre-Mer	1 800	2 300	360	1 437	62 %
<i>dont Guadeloupe</i>				475	
<i>dont Guyane</i>				135	
<i>dont Martinique</i>				86	
<i>dont Mayotte</i>				245	
<i>dont Réunion</i>				426	
<i>dont Saint-Pierre-et-Miquelon</i>				70	
TOTAL	40 000	41 000	6 500	25 251	62 %

ANNEXE 7 - Liste des opérations nationales territorialisées

Secteur	Opération
A1	Accompagnement des villes moyennes (Action Cœur de Ville)
A1	Accompagnement des petites villes (Action Petites Villes de Demain)
A1	Accompagnement et évaluation des Contrats de Relance et de Transition Ecologique (CRTE)
A1	Accompagnement des Territoires d'industrie
B1	CUBE.S
B1	Éco Energie Tertiaire sur la rénovation thermique des bâtiments publics
C1	Une voirie pour tous
C2	Déploiement des enquêtes mobilité EMC2
C3	Programme France Mobilités
C5	Accidentologie, système d'information, connaissance et analyse statistique
C5	Sécurité des passages à niveau
D3	Volet ouvrages d'art du plan France Relance
E2	Accompagnement des acteurs dans la démarche « Territoires Engagés pour la Nature » (TEN)
E5	Appui et modélisation pour la prévision des inondations (GASP, RDI)





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN