

Programmation 2020

Projet de note d'orientation

Comités d'orientation thématiques du 2 octobre 2019

Table des matières

Préambule	3
Une programmation stratégique et concertée	4
La Transition Ecologique et l'adaptation au changement climatique : fer de lance du Cerema	6
La structuration de l'activité en 22 secteurs d'activités	6
Une vision transversale de l'activité du Cerema.....	8
Proposition de cadrage quantitatif de l'activité 2020	11
Proposition d'orientations par domaines et secteurs d'activités	13
A. Domaine « Ingénierie des territoires »	13
A.1. Secteur « Expertise territoriale intégrée ».....	14
A.2. Secteur « Connaissance et mobilisation du foncier »	15
A.3. Secteur « Villes et territoires intelligents ».....	15
B. Domaine / Secteur « Performance et gestion patrimoniale des bâtiments ».....	16
C. Domaine « Mobilités ».....	18
C.1. Secteur « Espaces publics et voiries urbaines ».....	18
C.2. Secteur « Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité ».....	19
C.3. Secteur « Politiques et services de mobilité ».....	21
C.4. Secteur « Gestion des trafics et Systèmes de transports intelligents ».....	22
C.5. Secteur « Sécurité routière »	23
D. Domaine « Infrastructures de transports ».....	26
D.1. Secteur « Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport ».....	26
D.2. Secteur « Conception, viabilité, entretien et adaptation des plates-formes d'infrastructures de transports »	28
D.3. Secteur « Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art ».....	28
D.4. Secteur « Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art »	29
E. Domaine « Environnement et risques ».....	31
E.1. Secteur « Energies renouvelables »	31
E.2. Secteur « Approches environnementales intégrées – Biodiversité en interface avec l'aménagement »	31
E.3. Secteur « Eau et gestion des milieux aquatiques »	33
E.4. Secteur « Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP ».....	34
E.5. Secteur « Risques naturels »	35
E.6. Secteur « Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques »	37
F. Domaine « Mer et littoral »	38
F.1. Secteur « Gestion du littoral et de la mer ».....	38
F.2. Secteur « Sécurité et technologies maritimes et fluviales ».....	40
F.3. Secteur « Ports et voies navigables »	41
Annexe 1 : Calendrier du processus de programmation 2020	43
Annexe 2 : Les équipes projet de recherche du Cerema	44
Annexe 3 : Cadrage quantitatif de l'activité 2020 par secteur – Version provisoire	46
Annexe 4 : Cadrage quantitatif de l'activité 2020 par région – Version provisoire	48

Préambule

Le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) contribue à l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques dans le domaine de l'aménagement, de la mobilité, des infrastructures de transport, des risques naturels, de l'environnement et de la cohésion des territoires. Son positionnement particulier au service de la société en lien étroit avec l'Etat, les collectivités locales et les entreprises, en fait un acteur original de niveau territorial et d'ampleur nationale. 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, y compris avec ses partenaires 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 Cerem'Avenir présentée au conseil d'administration (CA) du 17 Avril 2019.

Cette stratégie vise notamment à apporter une réponse au besoin d'accompagnement des territoires, en accroissant l'appui aux collectivités locales dans un contexte de décentralisation croissante, et en réponse aux enjeux forts en termes de déclinaison des politiques publiques portées par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (MTES) et le Ministère de la Cohésion des Territoires (MCT). Elle vise à transformer le Cerema en un véritable centre de ressources « partagé » entre Etat et Collectivités et se traduira notamment dès 2020 par la contribution du Cerema à l'action de l'agence nationale pour la cohésion des territoires (ANCT), dans le cadre d'une convention en cours de mise en place.

Cette réorientation stratégique a conduit dans les multiples domaines dans lequel le Cerema inscrit son activité, et dans un contexte de réduction des effectifs, à identifier les secteurs d'activité s'inscrivant en réponse aux besoins de ses bénéficiaires et clients et à les regrouper autour de 6 grands domaines d'activité thématique :

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

Ces domaines thématiques sont enrichis par des approches transversales aux différents secteurs (activités de recherche, de formation, technologies et services numériques innovants, normalisation / certification / homologation) et une ambition transverse : mettre en œuvre la transition écologique et l'adaptation au changement climatique à travers l'ensemble de l'action de l'établissement.

Par ailleurs, la réorientation stratégique engagée vise un recentrage de l'activité prioritairement sur l'expertise de second niveau et l'ingénierie hautement qualifiée. Ce recentrage est imposé par la posture de centre d'expertise publique de référence de l'établissement, garant de la mise en œuvre des politiques publiques, et s'inscrit dans une logique d'articulation avec l'expertise publique et privée existante.

Cette expertise a vocation à s'inscrire en lien avec les travaux de recherche et la valorisation de l'innovation et à positionner le Cerema en « passeur de savoir », dans le cadre d'un partenariat renouvelé avec les entreprises.

La stratégie Cerem'Avenir est en cours de déclinaison pour aboutir début 2020 à un nouveau projet d'établissement. Nous avons fait le choix de d'ores et déjà mettre en œuvre le programme d'activité 2020 dans le cadre de cette nouvelle structuration de l'activité en 6 domaines et 22 secteurs dont le pilotage opérationnel est en cours de mise en place. La programmation 2020 correspond donc à ce titre à un exercice de transition entre les orientations définies en 2019, et la mise en œuvre de la stratégie Cerem'Avenir.

Sont présentés dans cette note le nouveau processus de programmation, la structuration de l'activité en 22 secteurs, le positionnement du Cerema sur les grands sujets transversaux de son activité (transition écologique, recherche, innovation, international...), ainsi qu'une première ébauche de cadrage quantitatif de la programmation 2020 par secteur et par région.

Pour chaque secteur d'activité sont déclinées des propositions d'orientations de l'activité 2020 du Cerema. Elles ont vocation à servir de support aux échanges avec les partenaires lors des comités thématiques du 2 octobre 2019.

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 (Etat, collectivités, voire entreprises).

Ces missions viennent notamment en appui des politiques publiques portées par le MTES et le MCT, et ont vocation à se développer au bénéfice des collectivités territoriales, via notamment la contribution du Cerema à l'action de l'ANCT¹.

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'Etat, 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 le conseil stratégique avec la mise en place à compter de l'automne 2019 des instances officielles prévues par la loi et le décret de création du Cerema : à savoir 6 comités d'orientations thématiques et des comités d'orientations territoriaux pour chaque région métropolitaine (cf délibération du CA du 3 juillet 2019) (cf. calendrier en annexe 1).
- En déclinaison des besoins et orientations ainsi définis, le processus de programmation du Cerema s'organise en deux étapes distinctes :
 - La programmation est en premier lieu structurée à une maille stratégique autour d' « opérations ». 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. A compter de 2020, c'est à cette maille qu'est construit le programme d'activité annuel du Cerema, validé lors du conseil d'administration de fin d'année, auprès duquel il est rendu compte de son exécution. Il est organisé selon les secteurs d'activité définis dans la stratégie de Cerem'Avenir (cf. p.6 et 7), 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 projet et planification de l'activité, processus interne qui sera conduit en lien avec les clients et demandeurs dès novembre 2019 et permettra 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 1er 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.

Ce processus rompt avec la logique « historique » des « enveloppes de droits de tirage » réparties entre directions. Pour l'ensemble des clients et bénéficiaires du Cerema, il s'inscrit dans une logique de réponse aux besoins par le suivi de la qualité des livrables et le respect de délais.

¹ Une convention est en cours de mise en place entre ANCT et Cerema

La prise en compte des orientations et besoins émanant des services de l'Etat (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 lui fournir un cadre et d'en assurer la déclinaison annuelle et le suivi, il est envisagé de mettre en place avec chaque direction d'administration centrale une (ou des) conventions cadre 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 (à l'instar du conventionnement « Opérateur routier de l'Etat » initié avec la Direction Générale des Infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) en 2019, et du conventionnement cadre « Activités de sécurité routière » 2019-2022 mis en place avec la Délégation à la Sécurité Routière (DSR).

PROJET

La Transition Ecologique et l'adaptation au changement climatique : fer de lance du Cerema

Le changement climatique s'impose à toutes les composantes de la société comme un enjeu majeur et les territoires doivent faire face à un besoin d'adaptation aujourd'hui inéluctable. L'accompagnement des territoires pour faire face à ce défi est un enjeu majeur, nécessitant des connaissances nouvelles, de l'innovation, des réponses systémiques s'inscrivant plus globalement dans le cadre de la transition écologique et solidaire. Le Cerema, fort de son large panel de compétences au service de l'aménagement des territoires, se doit d'inscrire l'ensemble de ses activités dans une logique d'intégration de la dimension « climatique » et le respect de la trajectoire carbone. Dans cette optique une « feuille de route climat » va être mise en œuvre à compter de 2020 afin de renforcer et mettre en synergie les projets contribuant à répondre aux enjeux climatiques dans les différents secteurs d'activité du Cerema. En parallèle, une démarche de responsabilité sociétale marquant l'engagement de l'établissement dans la stratégie de développement durable de l'État va être engagée avec la signature fin 2019 de la charte développement durable des établissements publics et entreprises publiques portée par le commissariat général au développement durable (CGDD).

La structuration de l'activité en 22 secteurs d'activités

En déclinaison de la stratégie Cerem'Avenir, l'activité du Cerema est désormais structurée selon 22 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 trois secteurs et représente environ 160 ETP en 2019 :

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...).
3. **Villes et territoires intelligents**, regroupe les activités relevant de la prise en compte du numérique dans les territoires et du développement de smart solutions.

B. Le domaine Performance et gestion patrimoniale des bâtiments est constitué d'un seul secteur et représente environ 110 ETP en 2019. 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 340 ETP en 2019 :

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. **Gestion des trafics et systèmes de transports intelligents** 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 routière** 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 en 2019 à environ 740 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 oeuvre, expertise des dégradations, géotechnique, remises en état, etc.
2. **Conception, viabilité, entretien et adaptation des plates-formes d'infrastructures de transports** 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 oeuvre, 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 400 ETP en 2019 :

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 125 ETP environ en 2019 :

1. **Gestion du littoral et de la mer** qui comprend la planification pour la mer et le littoral, 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 plate-formes et la modernisation des systèmes d'exploitation.

Une vision transversale de l'activité du Cerema

La stratégie Cerem'Avenir met en avant plusieurs approches transversales structurantes qui ont vocation à être développées dans chacun des domaines et secteurs d'activité.

Promouvoir les synergies entre recherche et secteurs d'activités au Cerema

L'expertise de référence du Cerema a vocation à s'appuyer sur la recherche qu'elle soit interne ou externe. Le Cerema développe ainsi en partenariat avec ses partenaires scientifiques une activité de recherche représentant environ 10% de son activité. Les 9 équipes projet de recherche du Cerema sont désormais constituées et s'inscrivent en cohérence avec les secteurs d'activités (cf. tableau en annexe 2) Elles se voient fixer deux grands objectifs en 2020 : approfondissement de leur insertion dans le paysage national de la recherche par l'association à des partenaires scientifiques de référence ; consolidation des synergies avec les activités d'expertise du Cerema. A titre d'exemple, l'équipe Systèmes de transport intelligents (STI) appuiera la montée en compétence du Cerema sur le sujet des véhicules autonomes tout en contribuant aux expertises en matière de régulation dynamique du trafic. 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.

L'année 2020 sera également marquée par le nouvel élan donné à Cerema Effi-sciences. La réponse à l'appel Carnot 4 permettra de repositionner nos activités et d'inscrire durablement Cerema Effi-sciences dans le paysage des Instituts Carnot.

Accélérer les projets numériques du Cerema

Les projets numériques du Cerema se développent au service des métiers, pour les intégrer de façon opérationnelle dans l'ensemble des activités. Ces actions sont structurées par l'amont et par l'aval : elles portent sur les techniques d'acquisition des données (drones, satellites, ...), de transmission de l'information, de traitement des données, de développement des algorithmes adaptés et de prototypage. Elles conduisent également au développement d'offres renouvelées aux acteurs des territoires. Cette approche concourt à la transformation numérique de l'établissement d'une part en montant en compétence sur les sujets « BigData » et « IA » et d'autre part en réinterrogeant les pratiques et modes de faire, dans une optique agile et orientée bénéficiaire.

Conforter le positionnement du Cerema en termes de Normalisation, Certification et Homologation

En tant qu'expert de référence, le Cerema souhaite affirmer son rôle au sein du système français de normalisation, en s'appuyant sur les évolutions en cours au niveau du BNTRA², et en appui à l'écosystème « Maîtres d'Ouvrages – Bureaux d'études – Entreprises de TP ainsi que de produits de construction », aux plans national et international.

En 2020, Le Cerema développera l'approche NCH³ dans le domaine des dispositifs de relevés de dégradations des routes, et la développera dans des champs techniques où il est peu présent (aménagement, environnement, etc.), tout en veillant à consolider le modèle économique de ces activités.

Structurer l'offre de formation du Cerema

L'activité transversale de formation constitue une activité stratégique à développer pour l'établissement. Les enjeux sont d'ordre économique mais relèvent aussi de la notoriété de l'établissement dans son environnement, à l'heure où les préoccupations de transition écologique deviennent transversales et doivent être portées par l'ensemble des politiques publiques. Le Cerema structure une offre de formation en privilégiant le partenariat avec d'autres organismes de formation ou écoles autour de ses orientations stratégiques. Il développe par ailleurs des offres locales sur mesure, à la demande des collectivités ou partenaires dans son champ de spécialité.

² Bureau de normalisation des transports, des routes et de leurs aménagements

³ Normalisation Certification Homologation

La formation est une offre de service qui vient en appui d'autres actions et a vocation à se structurer dans le cadre d'une offre globale et sectorielle.

En 2020, cette nouvelle stratégie de l'activité formation du Cerema doit se mettre en place avec l'ensemble de ses partenaires, avec une attention particulière pour l'offre à destination des collectivités. Le Cerema continuera d'accompagner les services du MTES en mettant en œuvre des formations en déclinaison de l'expertise développée au sein de ses secteurs d'activité.

Favoriser l'innovation ouverte, en particulier avec les entreprises

L'innovation doit être au centre du développement de chacun des secteurs d'activité de l'établissement. Pour ce faire, diverses actions incitatives seront mises en œuvre, en synergie avec les actions soutenues par l'Institut Carnot Efficacités 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. On peut citer dans ce cadre la montée en régime du partenariat avec l'entreprise Morphosense sur les capteurs pour les infrastructures, basées sur des technologies développées au commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) (sur financements ANR « LabCom »).

Mieux valoriser et diffuser la connaissance pour accroître la notoriété et la visibilité du Cerema

Le Cerema a pour ambition d'être un centre de ressources pour les collectivités territoriales, les entreprises et les associations qui interviennent dans ses domaines d'activité. Il produit de très nombreuses ressources : ouvrages, documentation, rapports d'études, etc., dont une majeure partie n'est pas encore disponible et accessible pour les usagers. Il a par ailleurs développé de nombreux sites thématiques qui répondent à des préoccupations d'experts et qui ne sont pas facilement accessibles par l'ensemble de nos cibles, que ce soit en raison de la dispersion de l'information ou de l'approche très technique des contenus. Sous l'impulsion du fond pour la transformation numérique de l'action publique, le Cerema ambitionne de créer une plateforme numérique des publications, qui constituera un point d'entrée unique à l'ensemble de l'information publique, avec un accès en ligne à l'ensemble des ressources et des connaissances, à travers des formats numériques attractifs et faciles d'accès.

Renforcer l'expertise par et pour l'Europe

Le Cerema participe aujourd'hui à 40 projets financés par l'Union européenne. Cette activité doit être renforcée et mieux structurée. Il s'agira en 2020 de :

- Participer à des projets européens, tel que le projet MySmartLife mené en partenariat avec la ville de Nantes pour tester des solutions innovantes de réduction de consommation d'énergie afin d'assurer la transition énergétique de la collectivité.
- Contribuer aux réflexions européennes de stratégie de recherche et d'innovation, notamment par l'implication à venir dans 4 plates-formes technologiques européennes (Ertrac, ECTP, Water EU et Waterborne TP).
- Contribuer au déploiement et aux évolutions des politiques publiques européennes sur des territoires transnationaux et sur des champs à enjeux, par exemple via des réseaux COST ou en répondant à des appels d'offres des Directions générales de la Commission européenne comme le projet Simatlantic qui accompagne la mise en œuvre de la Directive européenne sur la planification des usages maritimes.

Développer les activités d'expertise à l'international et contribuer à la coopération

Le Cerema se mobilise traditionnellement pour des projets de coopérations internationales initiés par les autorités françaises (Ministères, Agence Française de Développement, Expertise France) ou des bailleurs internationaux (Banque mondiale notamment). De nouvelles conventions sont en cours de négociation pour accroître le rayonnement international de l'expertise du Cerema et permettre le financement externe de ces activités. A titre d'exemple, une convention spécifique avec la Banque mondiale est en cours de négociation pour les suites du projet WACA – risques de submersion marine en Afrique de l'Ouest.

Il s'agit au-delà d'accompagner des entreprises françaises sur des marchés à l'international et contribuer à faire valoir le savoir-faire français. La constitution du répertoire des experts du Cerema mobilisables sur des projets internationaux est en cours de mise en place afin de pouvoir rapidement répondre aux appels d'offre dans ce cadre sur nos différents champs d'activités.

PROJET

Proposition de cadrage quantitatif de l'activité 2020

Un premier cadrage de la répartition de la dotation (ou subvention pour charges de service public) 2020 est proposé ci-dessous. Ce cadrage a vocation à être affiné durant la phase de programmation stratégique et consolidé dans le programme d'activité qui sera présenté en conseil d'administration de fin d'année.

Il tient compte de la baisse de la SCSP projetée à environ - 2,5%. Il prévoit un développement de la part de l'activité territorialisée, programmée dans chaque région, en cohérence notamment avec, dès 2020, la contribution du Cerema aux actions de l'ANCT qui sera réalisée pour partie sur sa dotation.

Une part importante de la subvention est dédiée à l'activité du Cerema en appui direct à l'Etat « opérateur routier » en tant que maître d'ouvrage (MO) ou assistant à maître d'ouvrage (AMO) pour le réseau routier national. Cette contribution a été gérée en 2019 dans le cadre d'une convention « transitoire » avec la DGITM/DIT et doit en 2020 donner lieu à une convention cadre pluriannuelle permettant de définir les orientations en la matière.

En effet, dans le cadre de la réorientation stratégique du Cerema, les activités en position de maîtrise d'ouvrage, AMO, de contrôle d'exécution..., ne correspondant pas au positionnement d'expert de 2ème niveau du Cerema seront réduites, d'où une diminution de l'enveloppe proposée d'environ 4,5%.

En parallèle, un certain nombre de missions réalisées pour le compte de l' « opérateur routier état » (état de l'art, méthodologie, expertise hautement qualifiée, ...) ont vocation à bénéficier à l'ensemble des opérateurs routiers et il conviendra à ce titre d'identifier clairement en 2020 l'activité du Cerema bénéficiant à la « politique nationale des routes » qui a vocation à s'inscrire dans le cadre de la programmation générale de l'activité au bénéfice de l'ensemble des acteurs.

Pour mémoire, la ligne d'appui permet de mobiliser le Cerema pour des opérations urgentes et stratégiques qui n'ont pu faire l'objet d'une programmation.

Version provisoire	en k€	Dotation indicative 2020	Pour mémoire Dotation 2019
Activités hors "opérateur routier de l'Etat			
Programmation nationale		94 000	99 100
<i>Dont Dotation dédiée à la recherche</i>		15 000	14 400
<i>dont Activités support de l'expertise et enveloppe d'appui aux activités transversales</i>		3 200	5 900-
<i>dont Transformation du Cerema, développement commercial, etc.</i>		5 000	2 000
Programmation régionale		40 000	36 000
Ligne d'appui		9 400	10 500
Total		143 400	145 600
Activités "opérateur routier de l'Etat"			
Programmation nationale		50 000	22 200
Programmation régionale			29 800
Ligne d'appui "opérateur routier de l'Etat"		1 500	2 000
Total		51 500	54 000
Total SCSP		194 900	199 600

Proposition de répartition de la dotation par secteur

(intégrant l'activité pour le compte de l'opérateur routier et l'activité des équipes-projet de recherche)

L'ensemble de l'activité du Cerema s'organise à compter de 2020 en 22 secteurs d'activité dans sa déclinaison nationale ainsi que régionale.

Le tableau figurant en annexe 3 propose une première projection de la répartition des montants prévisionnels de dotation affectés pour chaque domaine et secteur, en cohérence avec la stratégie Cerem'Avenir présentée en conseil d'administration du 17 avril 2019, et dans le contexte de baisse projetée d'environ de 2,5% de la SCSP entre 2019 et 2020.

Sera également proposée pour chaque secteur un objectif de ressources externes, celles-ci étant prévues en augmentation de 36,8 à 39,6 M € entre 2019 et 2020⁴. En effet, dans un contexte de réduction fort de la dotation qui, dès 2020, ne couvrira plus les frais de personnel, le maintien du niveau de production du Cerema passe par un développement de ses ressources externes. Celles-ci pourront provenir de marchés et de réponses à des appels d'offre, mais le Cerema entend surtout développer les actions cofinancées en partenariat avec l'Etat, les collectivités et les partenaires. C'est dans ce cadre que s'inscrit notamment le modèle « freemium », développé avec les collectivités, qui consiste à apporter un service socle de quelques jours d'expertise autofinancée sur la dotation et au-delà à proposer des prestations plus spécifiques dans un cadre cofinancé.

Les principales évolutions par domaine sont les suivantes :

- L'activité d'ingénierie des territoires voit sa dotation augmentée du fait de l'augmentation de sa part régionale, en lien notamment avec le développement des activités dans le cadre de l'ANCT. Un développement des recettes externes est prévu pour ce domaine, en lien avec le développement du modèle freemium et de l'augmentation de l'activité à la demande des collectivités
- L'activité bâtiment bénéficiera également d'une légère augmentation de sa dotation, avec le redéploiement du contrôle réglementaire de la construction vers l'efficacité énergétique des bâtiments publics, qu'ils relèvent de l'Etat ou des collectivités.
- L'activité mobilité compte-tenu des enjeux forts relatifs à cette thématique verra son niveau de dotation maintenu, avec un développement attendu des ressources externes.
- L'activité infrastructures de transport mobilise un tiers de la dotation, et connaîtra une baisse en 2020 avec un 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.
- L'activité concernant les risques, les nuisances et l'environnement verra une baisse de sa dotation, avec un développement corollaire des ressources externes.
- La dotation relative à la mer et au littoral connaîtra une baisse de sa dotation. L'activité concernant la mer devra être orientée vers plus d'innovation et de valeur ajoutée, et celle concernant le littoral sera développée au profit des collectivités.

Proposition de répartition de la dotation par région métropolitaine et pour l'Outre-Mer

Le tableau figurant en annexe 4 propose les dotations indicatives pour chaque région. Ces dotations constituent une première estimation et ont vocation à être ajustées au cours du processus de programmation stratégique.

En ce qui concerne l'outre-mer, en liaison notamment avec le ministère des Outre-Mer, les collectivités, les préfets, il est proposé en 2020 d'identifier, ou mieux cerner selon les cas, les besoins des territoires et de les prioriser en recensant les sources et les faisabilités de financements.

⁴ Les objectifs de ressources externes par secteur sont en cours de définition.

Proposition d'orientations par domaines et secteurs d'activités

Sont proposées dans cette partie pour chaque secteur d'activités, les principales orientations assorties d'exemples d'activités pour 2020, dans une logique de réponse aux besoins sociétaux et à la demande des bénéficiaires et clients.

Ces orientations sont soumises aux comités d'orientations thématiques réunis en séminaire le 2 octobre pour qu'ils débattent, sur leurs thématiques respectives, des enjeux liés aux politiques publiques concernées, émettent des attentes prioritaires et proposent des opérations de niveau national à inscrire au programme d'activité de l'établissement.

De la même façon, les comités d'orientations régionaux débattront courant octobre des enjeux liés à la mise en œuvre, dans les territoires concernés, des politiques publiques portées par l'État et les collectivités territoriales. Ils identifient des orientations sur lesquelles ils souhaitent une mobilisation particulière du Cerema et proposent des opérations et projets à inscrire au programme régional d'activité.

Suite à ces échanges, et en déclinaison de ses orientations, le programme d'activité du Cerema sera décliné à la maille d'« opérations stratégiques » pour chacun des secteurs, présenté au Conseil stratégique du 26 novembre et soumis au Conseil d'administration du 27 novembre 2019.

A. Domaine « 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 trois secteurs :

- **Expertise territoriale intégrée**
- **Connaissance et mobilisation du foncier**
- **Villes et territoires intelligents**

Éléments de contexte et enjeu :

Le domaine de l'ingénierie des territoires se trouve au cœur des champs de force qui s'expriment aujourd'hui, entre évidence des effets du changement climatique et expression d'attentes sociétales marquées. Ce double défi va devoir être relevé dans le cadre d'une évolution rapide des modes de mise en œuvre de l'action publique. La posture stratégique du Cerema doit s'affirmer en conséquence au travers des trois secteurs d'activité qui constituent le domaine.

Le changement climatique s'invite dans toute approche d'aménagement ou de développement des territoires. Il s'agit tout à la fois de le combattre par des choix structurants et de s'adapter à ses effets dans une optique de résilience territoriale. L'enjeu est d'intégrer ces préoccupations à chaque action ou réflexion au-delà de sa prise en compte en tant que champ particulier. C'est le sens de la transition écologique. Le Cerema s'implique ainsi fortement dans la mise en œuvre du Plan National d'Adaptation au Changement Climatique au travers notamment du pilotage du Centre de Ressources pour l'Adaptation au Changement Climatique.

Parallèlement, le contexte actuel se caractérise par un renouveau des attentes sociétales en faveur d'une plus grande cohésion sociale. La mise en accusation d'un territoire à deux vitesses interroge ainsi le champ d'action autour des questions de logement, d'équipement, de transport, d'accès aux services.

Le rapport à l'espace et à son utilisation se trouve ainsi confronté à des tensions parfois contradictoires, mais se structure autour de la conscience d'un monde fini au sein duquel l'artificialisation doit être maîtrisée et l'attention au local accentuée.

Ces préoccupations interviennent dans une période d'évolution rapide des politiques publiques autour de nouveaux modes de faire, comme la mise en œuvre de programmes nationaux territorialisés permettant d'accompagner les collectivités territoriales compétentes pour leur mise en œuvre. La création de l'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires en charge du pilotage de ces opérations constitue une évolution marquante du paysage institutionnel, dont le Cerema sera directement partie prenante.

Enfin, le développement du numérique, ou smart, impacte les politiques territoriales en offrant des possibilités nouvelles, en s'accompagnant d'attentes citoyennes et en posant le défi de la sécurité et de la confiance.

L'organisation du champ Ingénierie des territoires et des secteurs qui le composent traduit à la fois le souci du Cerema d'être présent à ces rendez-vous et sa conscience de disposer d'atouts déterminants pour réussir. La posture stratégique du Cerema s'affirme ainsi sous l'angle de l'établissement opérateur des transitions écologiques et sociales, du bras armé de l'Etat, de ses agences, de l'ensemble des collectivités territoriales, de l'intégrateur de référence des politiques publiques d'aménagement et de développement des territoires.

A.1. Secteur « Expertise territoriale intégrée »

Le périmètre du secteur recouvre l'activité dans 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, en intégrant les dimensions adaptation au changement climatique et résilience des territoires.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 2020
<p>➤ 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>	
<p>L'accompagnement des Programmes Nationaux Territorialisés constitue un enjeu majeur. Une mobilisation importante des capacités de production sera déterminante pour la réussite des différents dispositifs. La mise en place de l'Agence Nationale de Cohésion des Territoires invite, par ailleurs, à une gouvernance nouvelle de ces programmes. Le Cerema interviendra en expert de deuxième niveau, en lien avec les ingénieries - privée ou publique - existantes, et en ingénierie hautement qualifiée sur des thèmes à forte complexité.</p> <p>Mobilisation d'une expertise pointue en matière de foncier, d'aménagement, d'urbanisme, d'habitat, de planification et d'une capacité d'assemblage et de croisement d'approches pour l'accompagnement tant de projets de territoire que de plans / programmes de politique publique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Action Cœur de Ville, • Contrats de Transition Ecologique, • Territoires d'Industrie, • Future Action Petites Centralités • Appui aux collectivités et à leurs satellites sur leurs champs de compétences : communes, intercommunalités et métropoles, pays et pôles d'équilibre territoriaux, conseils départementaux et régionaux.
<p>➤ 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>	
<p>Les questions d'accompagnement au changement climatique et de résilience territoriale constituent une préoccupation croissante de la part de collectivités locales qui ont besoin d'appui. Le haut niveau d'expertise développé par le Cerema en complément de ses savoir-faire en matière de politiques d'aménagement lui permet de se positionner en appui aux territoires pour élaborer des réponses à ces enjeux.</p> <p>Positionnement complémentaire sur la gouvernance de ses projets et plans. Appui à la démarche d'une collectivité souhaitant en fédérer d'autres.</p> <p>Approche de l'impact d'une opération d'aménagement : analyse ex ante, suivi-évaluation dans la durée. Méthodologie et mise en œuvre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interventions prévues auprès de conseils régionaux, DREAL, communautés d'agglomération. • Projets d'intervention autour de grands équipements ou infrastructures : CERN, Route Centre Europe Atlantique.
<p>➤ 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>	
<p>Pilotage du Centre de Ressources Adaptation au Changement Climatique (CRACC), du site-outil de l'aménagement.</p> <p>Développement d'outils, de méthodes innovantes. Réalisation d'études exploratoires. Capitalisation et publication en retour d'expériences.</p> <p>Création de référentiels nationaux et internationaux : Label Ville Durable et Innovante, RFSC.</p> <p>Conduite de formations à destination de l'ensemble des partenaires du Cerema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement rapide de l'audience et du recours au CRACC par l'ensemble des acteurs du changement climatique • Livrables espaces publics de centre-bourg • Livrables lien habitat-commerces • Plusieurs villes et métropoles candidates à la phase-test du label Ville Durable et Innovante en 2020. • Accompagnement de l'Etat pour le programme Zéro Artificialisation Nette.

A.2. 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 :

Description	Exemples d'activités 2020
> Consolider les données foncières et immobilières et les adapter aux besoins des partenaires du Cerema	
<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-ville et centre-bourg, 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"> • Exemples d'outils à déployer : <ul style="list-style-type: none"> ○ Conitiff (Connaissance de l'Immobilier de Tourisme à partir de l'Information Immobilière, Foncière et Fiscale), ○ AppDVF (permet d'exploiter les fichiers des mutations immobilières « Demande de Valeur Foncière »). • Thèmes en développement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Copropriétés, vente HLM, ○ Consommation d'espace, ○ Enjeux en zone de risques, ○ Consommation énergétique des bâtiments.
> Déployer les applications opérationnelles d'aide à la décision pour les collectivités territoriales	
<p>Outil UrbanSimul pour accompagner les politiques foncières et de planification territoriale.</p> <p>Outil Otelo 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"> • Déploiement auprès de plusieurs conseils régionaux, agences d'urbanisme et métropoles. • Partenariat avec Etablissements Publics Fonciers, BRGM

A.3. Secteur « Villes et territoires intelligents »

Ce secteur regroupe les activités relevant de la prise en compte du numérique dans les territoires et du développement de smart solutions.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 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>Marketing de l'offre du secteur, basée sur un accompagnement des collectivités « de bout-en-bout », du projet de territoire intelligent jusqu'à sa déclinaison opérationnelle. 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 pour le déploiement d'infrastructures numériques. Activité toutefois en baisse, sauf dans l'hypothèse d'un renouveau de politique nationale d'accompagnement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'un module d'auto-diagnostic, mise en valeur des productions récentes du Cerema. • Etudes de marché et de partenariat avec des acteurs publics et privés. • Développement de l'international. • Smartification de l'ensemble de l'offre du Cerema, • Contribution au label Ville Durable et Innovante.

Questionnements/Réflexions :

- Intégration de l'activité « participation citoyenne » à ce secteur d'activité ?

B. Domaine / Secteur « Performance et gestion patrimoniale des bâtiments »

Ce domaine est constitué d'un seul secteur 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.

Eléments de contexte et enjeux :

Le domaine du bâtiment, qui constitue l'un des premiers secteurs d'activités économiques en France et en Europe, est aujourd'hui au cœur des préoccupations sociétales au travers des transitions écologique et solidaire. Le Cerema y contribue en adoptant des postures originales et transversales, en lien avec ses différentes missions d'accompagnement des politiques publiques et au service de l'ensemble de ses clients, Etat et Collectivités Territoriales mais aussi les filières professionnelles.

Le bâtiment est un maillon indispensable de l'approche « ville durable », que ce soit pour la construction neuve, la rénovation, la gestion immobilière ou encore l'exploitation. Cependant, il se doit d'évoluer rapidement afin de répondre aux attentes en matière de transitions énergétique et environnementale et de s'adapter à l'évolution des populations – notamment le vieillissement – et à celle des pratiques, constatée par l'émergence de nouveaux usages. Il est également important de se préparer à l'évolution portée par l'Etat vers moins de réglementation et plus d'innovation, sans perte de qualité ou de performance de la construction. Enfin, l'industrialisation du secteur du bâtiment semble être rendue nécessaire par le niveau de performances très élevé qui est visé et constitue un challenge en soi. Le Cerema est attendu sur l'ensemble de ces champs comme un acteur de première importance.

Ces dimensions se manifesteront dès 2020 et plus particulièrement par la mise en œuvre du décret tertiaire, notamment pour ce qui concerne le parc immobilier public, la préparation de la future réglementation environnementale (RE 2020) et plus largement les démarches visant l'adaptation au changement climatique : label E+C-, nouveaux matériaux... Plus spécifiquement, le bâtiment numérique verra converger les actions dans les cadres du projet BIM 2020 et du programme européen H2020.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 2020
Bâtiments performants	
> Développer la performance énergétique et environnementales des bâtiments	
<p>Accompagnement des nouvelles règles E+C- et RE 2020. Travaux innovants et segmentés sur la réhabilitation du bâti ancien.</p> <p>Poursuite des travaux de recherche de l'Equipe Projet de Recherche (EPR) Bâtiments performants dans leur environnement (BPE).</p> <p>Consolidation d'une base de données sur les performances des bâtiments.</p> <p>Travaux sur l'environnement intérieur et la ventilation, la réduction des nuisances, le confort.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démarche CREBA (Centre de Ressources pour la Réhabilitation du Bâti Ancien), • Reconstruction des cités administratives, • Démarche d'évaluation de la RT 2012 (avec l'ADEME), • Partenariat CSTB/Cerema sur un observatoire des contrats de performance énergétique en région, • Action sur l'amélioration des performances des bâtiments publics, • Amélioration énergétique du patrimoine de la reconstruction.
> 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 (Etat 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"> • Programme TyCCAO de valorisation des produits du Typha (Sénégal, Mauritanie) avec ADEME, Fonds Vert pour le Climat, Fonds Français pour l'Environnement Mondial, • Etudes régionales « climat méditerranéen », • Expertise/homologation dans le cadre du permis d'innover, • Maintien de savoir-faire exclusifs (sismique...) • Compagnonnage des DDT pour le CRC, formation et animation de réseaux de contrôleurs techniques, • Montage d'un outil d'autocontrôle (une DREAL et l'Agence Qualité Construction) pour prévenir les non conformités et désordres et obtenir une meilleure qualité de construction.

Gestion des Patrimoines Immobiliers	
> Poursuivre le déploiement des actions portant sur l'exploitation, la gestion et les usages des patrimoines immobiliers	
<p>Elargissement des actions du projet CUBE.S par des partenariats avec les collectivités portant sur des établissements d'enseignement. Recherche d'un partenariat de grande ampleur avec la Direction de l'Immobilier de l'Etat avec un volet comportement des usagers et un volet travaux ciblés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement de lycées et collèges pour des économies d'énergie à partir d'actions avec les usagers en partenariat avec l'IFPEB (Institut Français pour la Performance des Bâtiments) • Action GPI en région pour le compte de collectivités, laboratoires et services déconcentrés
> 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 Energétiques).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Démarche d'analyse en coût complet, valeur verte et coût de l'inaction
> 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la démarche de la charte BIM et lien avec le travail mené par la maîtrise d'œuvre (Syntec Ingénierie)

Questionnements/Réflexions :

- L'investissement sur la qualité de l'air intérieur est à interroger au regard de son intrication dans différents champs d'intervention : ventilation, usages, matériaux...
- Quelles perspectives d'activité pour le Cerema liées à la massification des économies d'énergie dans les bâtiments publics en lien avec le décret tertiaire ?
- Quelle implication du Cerema sur le volet bâtiment du programme Action Cœur de Ville ?

C. Domaine « Mobilités »

Ce domaine regroupe cinq secteurs :

- **Espaces publics et voiries urbaines**
- **Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité**
- **Politiques et services de mobilité**
- **Gestion des trafics et systèmes de transports intelligents**
- **Sécurité routière**

Eléments de contexte et enjeux :

Comme cela a encore été démontré en 2019, la mobilité est au cœur de nombreux enjeux actuels : cohésion des territoires, transitions écologique et numérique, gouvernance et organisation des territoires...

L'année 2020 devrait être marquée par le début de la mise en œuvre de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) qui structure les grandes actions proposées en réponse à ces enjeux. D'autres actions qui avaient, elles aussi, émergé lors des Assises de la mobilité de l'automne 2017 ont été regroupées et lancées sous le label « France Mobilités ». Les sujets de mobilité s'inséreront aussi grandement dans la mise en place de l'ANCT et dans les programmes nationaux territorialisés concernant les cœurs de ville et petites centralités.

Dans le cadre de sa réorganisation, le Cerema met en avant la mobilité comme un domaine à part entière, à forts enjeux d'actualité et d'innovation territoriales. Ce domaine a de très fortes interactions avec l'aménagement et les infrastructures de transport, marquées, entre autre, par le rattachement des secteurs d'activité « Espaces publics et voiries urbaines » et « Sécurité routière ». Le domaine mobilité s'appuie sur une forte activité de recherche appliquée avec les équipes-projet de recherche (EPR) « Perturbation et résilience des systèmes de mobilité » (ESPRIM) et « Systèmes de transport intelligents (STI) », qui interviennent de manière transversale aux différents secteurs.

Le Cerema propose d'orienter son activité en 2020 pour accompagner les mesures inscrites dans la loi d'orientation des mobilités (LOM) et les nombreuses innovations en mobilité. Elles concernent la promotion des modes actifs et du covoiturage, l'appui à la mobilité en territoires peu denses et aux nouvelles mobilités (innovations servicielles, véhicules partagés...), l'intégration des nouvelles technologies dans tous les outils de connaissance et d'analyse de la mobilité, l'accompagnement de l'émergence du véhicule autonome et l'amélioration de nos outils et de notre connaissance de l'accidentologie pour réinterroger l'aménagement de nos infrastructures, intégrer et encadrer les nouvelles pratiques de mobilité.

C.1. Secteur « Espaces publics et voiries urbaines »

Ce secteur 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 pour un usage partagé des voiries urbaines comme périurbaines et des espaces publics. Cet enjeu touche autant au développement stratégique d'une offre de mobilité de plus en plus diversifiée et hybride dans ses modes de déplacement, qu'à l'attractivité des territoires en termes d'habitat, d'activité économique ou encore d'aménités dans le cadre d'une ville accessible à tous.

L'année 2020 sera marquée par un investissement particulier sur l'accompagnement des nouvelles mobilités et l'évolution du partage de la voirie en leur faveur, les aménagements favorables à la multi-modalité et aux autres modes alternatifs à la voiture solo tels que les voies réservées sur voies structurantes d'agglomération.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activité 2020
➤ Accompagner un nouveau partage de l'espace public et de la voirie : Programme « Une voirie pour tous », modes actifs et multi-modalité	
<p>Positionnement du Cerema comme acteur de référence pour une approche globale de la conception de la voirie, assurant sécurité et cohabitation de tous les types de déplacement ; doctrine, capitalisation, formation/animation de réseaux. Identification des nouveaux sujets porteurs et transversaux.</p> <p>Appui à la mise en œuvre des politiques nationales et 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement des programmes nationaux territorialisés (Action Cœur de Ville, Petites Centralités, France Mobilités...) • Projet de plateforme numérique pour les publications en voirie urbaine • Accompagnement du Plan vélo lancé en 2019, en conseillant et évaluant les projets les plus complexes • Implication sur les certificats d'économies d'énergie (CEE) : appui à l'ADEME sur AVELO et proposition d'un nouveau projet sur modes actifs

<p>multimodaux (PEM) et intégration des nouvelles mobilités : covoiturage, Engins de déplacement personnel (EDP)...</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perspective de participation à une nouvelle action COST (coopération européenne en science et technologie) sur les aménagements de lignes de bus fortes, type « Chronobus »
<p>➤ Soutenir la mise en accessibilité des espaces publics: programme « Ville Accessible à Tous »</p>	
<p>Activité en lien fort avec les secteurs « bâtiment » et « politiques et services de mobilité » et historiquement centrée sur le soutien à la politique nationale (Délégation Ministérielle à l'Accessibilité), avec une forte composante sur la formation et animation de réseaux des acteurs locaux.</p> <p>Développement depuis quelques années de l'activité vers les collectivités mais restant réduit par faute de moyens.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement de l'État pour les mesures sur l'accessibilité inscrites dans la LOM et des collectivités pour leur mise en œuvre, notamment la collecte et l'ouverture des données accessibilité. • Accompagnement des collectivités pour leurs expérimentations : ville de Paris (dispositifs tactiles de guidage en traversées piétonnes), Dunkerque (trottoirs traversants) • Projet d'accompagner les acteurs de la région IDF dans le cadre des jeux Olympiques et Paralympiques Paris 2024 (Solidéo, mission préfet de région sur accessibilité des pôles gares prioritaires)
<p>➤ Accompagner l'aménagement multimodal des voies structurantes d'agglomérations (VSA)</p>	
<p>Activité concernant les voies réservées aux Transports en Commun (VRTC) et au covoiturage (VR2+), arrêts TC sur VSA / PEM autoroutiers...</p> <p>Positionnement actuel du Cerema sur doctrine, animation, expérimentation (suivi et capitalisation). L'AMO doit maintenant être développée avec tous les gestionnaires de VSA (État, sociétés concessionnaires d'autoroutes, Départements et Métropoles).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement des mesures inscrites dans la LOM • Compléments à la doctrine sur les voies réservées : retours d'expérience sur les premières VRTC, aménagement d'arrêts de TC sur les VSA (PEM autoroutiers), aménagement de VR2+ sur les 2x2 voies et voies non autoroutières
<p>➤ Développer une gestion mieux maîtrisée de l'éclairage public</p>	
<p>Activité centrée 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>Positionnement 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement pour les collectivités d'outils d'évaluation de la performance lumineuse et la limitation des nuisances. • Accompagnement de projets pour de nouvelles pratiques : télégestion des parcs d'éclairage, maintenance prédictive... • Participation à des projets innovants : Flowell, Luminokrom...

Questionnements/Réflexions :

- Quels sont les sujets émergents à investiguer prioritairement sur ce secteur et avec quel positionnement du Cerema ? Stationnement, carrefours, ville apaisée, aménagements adaptés au vieillissement de la population, usages dynamiques et temporels de la voirie et de l'espace public, aménagements frugaux et économes, engins de déplacement personnel, intégration du véhicule autonome, accessibilité et nouvelles mobilités...
- Comment rendre plus visibles les actions sur l'Accessibilité et comment le Cerema peut-il participer à cette mise en visibilité, notamment en prenant l'exemple de France Mobilités et/ou en tirant profit de l'opportunité des jeux paralympiques Paris 2024 ?
- Quels sujets intéresseraient pour un appel à partenaires pour expérimentation : voies réservées sur voirie non autoroutière, PEM autoroutiers, accompagnement de collectivité dans la révision globale de la gestion de leur politique d'éclairage... ?

C.2. 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 et d'évaluation des projets et des politiques de transports et de mobilité.

Les enjeux de ce secteur pour 2020 touchent à l'adaptation de ces outils et méthodes aux changements très rapides des usages de la mobilité et à l'intégration des nouvelles technologies. Ces outils doivent également être adaptés pour être mis au service de tous les territoires.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activité 2020
Connaissance et analyse de la mobilité	
➤ Développer les enquêtes EMC² pour offrir plus d'options et incorporer les nouvelles technologies	
<p>Le Cerema est le porteur de la nouvelle méthodologie d'enquêtes mobilité EMC².</p> <p>Avec un déploiement désormais stabilisé du nouveau standard, le Cerema souhaite maintenant développer ces outils pour proposer des options complémentaires répondant aux besoins de chaque utilisateur à coût réduit et en utilisant au maximum le potentiel des nouvelles technologies.</p> <p>Ces outils doivent également être adaptés à l'ensemble des territoires (métropoles, mais aussi régions, zones peu denses, villes moyennes,...)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement et mise à disposition des collectivités de nouvelles options dans les enquêtes EMC² : observation de la mobilité « en continu », week-end, populations et territoires spécifiques, itinéraires... et des enquêtes complémentaires : enquêtes touristiques, enquêtes qualitatives • Renforcement des méthodes d'exploitation des enquêtes mobilité pour l'aide à la décision dans les projets : desserte voyageurs /marchandises, atténuation des émissions, impacts santé, vulnérabilité économique des ménages, impacts sanitaires et environnementaux des mobilités... • Intégration de nouvelles données (numériques, big data) et de nouveaux médias d'enquêtes (smartphones, web)
➤ Analyser les évolutions de la mobilité et les nouveaux usages	
<p>Le déploiement du nouveau standard EMC² permet au Cerema de réduire ses temps d'intervention dans le suivi des enquêtes de mobilité pour ainsi augmenter 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement d'analyses approfondies, d'analyses des bassins de mobilité, d'analyses nationales et amélioration de la valorisation des résultats (datavisualisation) • Etudes sur les nouvelles formes de mobilité : véhicules partagés, « nouvelles » mobilités actives type trottinettes, EDP... • Etudes des pratiques de mobilité en situations inhabituelles ou perturbées
Modélisation des déplacements et simulation des trafics	
➤ Accompagner les MOA dans leurs projets de modélisation les plus complexes/ innovants	
<p>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.</p> <p>En travaillant en complémentarité avec les acteurs privés, le Cerema souhaite privilégier les prestations « amont »/d'AMO à celles de MOE en ne conservant de la MOE que pour les activités innovantes et avec intérêt méthodologique (cf point ci-dessous).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expertise pour les projets routiers Etat à forts enjeux (contournement routier à l'interface mobilité quotidienne / longues distances, études concessibilité) : Montpellier, Arles... • Appui à l'Etat pour la constitution des O-D (Origines-Destinations) interurbaines • AMO aux collectivités sur modèles multimodaux multi-partenariaux : AMO du modèle multimodal de Metz, Rouen... • AMO/conseil aux territoires peu denses sur leur modélisation (notamment choix de l'outil pertinent) : Analyse prospective des déplacements sur le territoire de Gournay-en-Bray, modélisation de trafic sur Vesoul • Accompagnement d'expérimentations innovantes des territoires, utilisant en particulier et en complémentarité de nouvelles technologies numériques • Formation/Animation : mise en place d'un site métier modélisation, organisation d'un événement national sur 2 jours consacré à la modélisation transport (statique et dynamique)
➤ Participer à la modernisation des outils de modélisation	
<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 également les sujets en interface avec ses autres secteurs d'expertise : développer la continuité entre la modélisation des mobilités et celle des émissions, renforcer l'intégration entre modélisation statique et simulation dynamique.</p> <p>Il participe à des projets « académiques » (projets européens, AAP de l'Ademe,...) et 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) et notamment sur des problématiques spatiales : territoires frontaliers, modèles régionaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie : Fiches méthodologiques sur les étapes de demande génération/distribution, Edition d'un état de l'art sur l'évaluation du potentiel des nouvelles données pour la modélisation • Outils et données : mis à jour des modules Transcad pour les modèles d'affectation interurbains pour les projets Etat, création de GEOFLUX outil de stockage de données multi-sources sur les matrices O-D routières • Projet européen « Interreg » MMust (modélisation des mobilités transfrontalières autour du Luxembourg)
Evaluation socio-économique de projets et politiques de mobilité	
➤ Moderniser les outils d'évaluation socio-économique et les mettre au service de tous les acteurs	
<p>Le cadre méthodologique de l'évaluation socio-économique est fortement remis en question par les changements radicaux du secteur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Test de nouvelles méthodes sur des projets concrets et production de supports méthodologiques

<p>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'Etat vers davantage de conseil/AMO doit permettre de plus diriger l'expertise du Cerema vers les collectivités.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement de l'Etat dans l'évaluation socio-économique de projets routiers à enjeux et le contrôle d'évaluations en vue de concertations ou de contre-expertises • Adaptation des méthodologies nationales à des projets locaux et de moindre envergure (extension de TCSP, régénération...) en testant ces adaptations dans le cadre de prestation de conseil et appui à des projets locaux • Partenariat avec des collectivités locales sur des démarches d'évaluation de services de mobilité innovants et expérimentaux : lignes de covoiturage, navettes autonomes, Zones à Faibles Emissions ...
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Questionnements/Réflexions :

- Le Cerema pourrait se projeter plus à l'international, notamment en analyse de la mobilité dans les villes émergentes, sur la modélisation de projets transfrontaliers ou le rapprochement des méthodes d'évaluation socio-économique à l'échelle européenne... : quelles orientations et priorités d'action pour le Cerema ? sur quelles géographies se concentrer ?

C.3. 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.

Les enjeux de ce secteur pour 2020 sont en lien direct avec la mise en œuvre de la LOM, la création de l'ANCT et la poursuite des actions de France Mobilités : l'accompagnement de nouvelles AOM, l'appui en mobilité durable aux territoires peu denses et l'appui à l'innovation en mobilité.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activité 2020
<p>➤ Outiller les territoires, notamment les territoires peu denses, en méthodes de diagnostic et de planification 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, économie, finance, gouvernance...) 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement de la prise de compétence AOM des intercommunalités et la création des bassins de mobilité à l'échelle régionale, en vue de couvrir les actuelles zones blanches de la mobilité (lancement d'un appel à partenaires à l'étude) • Appui à l'ingénierie territoriale dans la mise en œuvre de la LOM et le déploiement de solutions innovantes, via les cellules régionales d'appui et la plateforme « France Mobilités » et en lien avec les programmes nationaux Action Coeur de Ville, Petites Centralités et avec la mise en place de l'ANCT • Accompagnement des collectivités dans leurs politiques de maîtrise de la demande de mobilité (télétravail, coworking, politique des temps, ...) • Accompagnement d'expérimentation des villes moyennes sur des services de transport adaptés à leur contexte
<p>➤ Favoriser la coopération entre acteurs et l'organisation de l'intermodalité</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, notamment pour mieux organiser l'intermodalité. Son action se fait par des conseils directs mais aussi par des offres de formation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement de la mise en oeuvre de la gouvernance dédiée à la coopération et à l'organisation de l'intermodalité dans les bassins de mobilité et mise en place d'une offre de service sur l'organisation intermodale des déplacements sur cette nouvelle échelle • Accompagnement pour la mise en place des bassins de mobilité en déclinaison de la LOM : élaboration d'un cadre national de méthodologie de définition et appui aux régions pour leur mise en oeuvre • Etudes locales en appui des AOM et des régions sur la hiérarchisation / typologie des pôles d'échanges multimodaux • Mise en place d'une offre de formation dédiée à l'intermodalité
<p>➤ Favoriser les systèmes de transports sobres et le report modal grâce aux approches de mobilité servicielle – MaaS – et l'ouverture des données</p>	
<p>Afin de conseiller les acteurs de la mobilité, le Cerema suit et analyse toutes les formes de services de mobilité afin d'en évaluer la pertinence. Les innovations technologiques ont multiplié récemment les nouvelles solutions et services de mobilité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expérimentation/évaluation et conseil aux collectivités sur le déploiement de services efficaces de covoiturage

<p>Le Cerema approfondit la connaissance des nouvelles formes de mobilité (véhicules partagés, covoiturage...), et notamment de leurs modèles économiques et socio-économiques et de 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>Enfin, tout en suivant et organisant le mouvement vers l'open-data, il accompagne la conception de systèmes de services numériques intégrés pour la mobilité (MaaS, mobilité servicielle).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etudes sur les atouts de l'autopartage dans les zones peu denses, les coûts induits et les conditions de financement et de contractualisation de ses services • Etudes et participation à des programmes d'innovation sur la transition énergétique dans les systèmes de mobilité • Mise en place d'une offre de service sur le MaaS adaptée aux différents types de collectivités/territoires pour accompagner les expérimentations • Observatoire du MaaS en partenariat avec la DGITM et le Gart
<p>➤ Accompagner les territoires sur la logistique en appréhendant les nouveaux enjeux et l'évolution des pratiques</p>	
<p>Aux enjeux forts de transition écologique, la logistique ajoute depuis quelques années de nouveaux enjeux d'aménagement territorial aux collectivités du fait des nouveaux usages (e-commerce, ...).</p> <p>Le Cerema souhaite accompagner les territoires sur leurs nouveaux enjeux de logistique urbaine et de compréhension de 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Porter le déploiement des chartes de logistique urbaine durable à l'échelle nationale, en mobilisant les certificats d'économies d'énergie (CEE) en partenariat avec l'Ademe et la DGITM (Objectif d'engager 50 chartes d'ici fin 2022, principalement dans les communautés d'agglomérations). • Etude de diagnostic et recommandations pour l'organisation de la logistique intermodale à l'échelle d'un territoire (exemples : axe Rhône-Saone, observatoires régionaux) • Analyse de l'opportunité de déploiement de plateformes multimodales et de revalorisation des ITE (installations terminales embranchées)

Questionnements/Réflexions :

- Sur l'appui sur la mobilité en territoires peu denses, compte tenu de la multitude des acteurs concernés, quelle est la meilleure organisation à mettre en place avec l'ingénierie privée et publique territoriale et quel est le bon positionnement du Cerema, compte tenu des ressources limitées ? Quels partenariats à l'échelle nationale pour déployer ces mesures (AdcF, ARF, AMF, etc...) ?
- Sur la logistique urbaine, quelles sont les attentes des collectivités locales ? Comment le Cerema doit-il se positionner ?

C.4. Secteur « Gestion des trafics et Systèmes de transports intelligents »

Ce secteur s'étend du recueil, de la production, de la qualification et de la diffusion de la donnée 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.

Les enjeux de ce secteur pour 2020 vont focaliser une part importante de l'activité sur le respect du calendrier très serré de la mission du préfet Bartolt sur le contrôle automatisé des voies réservées et des zones à faibles émissions, et sur l'accompagnement des expérimentations et de la stratégie nationale pour le véhicule autonome.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activité 2020
<p>Gestion des trafics</p>	
<p>➤ Moderniser collecte et stockage des données de trafic routier pour les rendre multi-sources et multi-gestionnaires</p>	
<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 s'est positionné comme 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 mais 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation/Qualification des nouvelles données numériques pour leur utilisation dans les outils de gestion des trafics en accompagnant des expérimentations par les gestionnaires routiers. • Mise en place d'entrepôt de données de trafics multi-gestionnaires • Réflexion sur la mise en place d'une offre de labellisation et certification de capteurs

➤ Accompagner les exploitants pour intégrer les nouveaux enjeux de mobilité dans la 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.

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.

- Mise en place d'une offre aux gestionnaires sur leurs nouvelles préoccupations : ZFE, voies réservées covoiturage ou aux transports collectifs, intégration de services de navettes autonomes, utilisation des nouvelles données disponibles, régulation des feux, ...

Système de Transports Intelligents (STI)

➤ Participer au développement du véhicule autonome et des STI coopératifs (C-ITS)

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.

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

- Lancement opérationnel du projet SAM (Sécurité et acceptabilité de la conduite et de la mobilité autonome). Après de 24 partenaires (industriels et collectivités), le Cerema participe à la préparation des premières expérimentations et des futures évaluations.
- Implication dans la définition des cadres d'homologation de véhicules autonomes (notamment sur la sécurité des parcours prédéfinis et sur la perception étendue par la connectivité).
- Développement d'une 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.
- Nouveau projet européen InDiD (Infrastructure Digitale de Demain) lancé en 2019 pour 4 ans : le Cerema accompagne des collectivités, gestionnaires routiers et entreprises pour définir cas d'usage et spécifications techniques et évaluer et suivre des dispositifs de STI coopératifs.

➤ Favoriser l'émergence d'autres innovations dans les STI

Les nouveaux besoins et technologies amènent un bouillonnement d'innovation dans le domaine des STI. En s'appuyant notamment sur la plateforme de solutions innovantes France Mobilités, le Cerema assure une veille de ces nouvelles technologies pour évaluer leur potentiels dans les systèmes de transport.

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,... A moyen terme, des opportunités de partenariats industriels et/ou de labellisation pourront émerger de ce travail.

- Réflexions et premières études sur les potentiels de l'intelligence artificielle dans les domaines de la régulation, de la connaissance des trafics et des comportements, de la détection d'objets ou de situations spécifiques.
- Soutien à la mission du préfet Bartolt : rédaction des pièces techniques des marchés, évaluation des dispositifs lauréats, rédaction des cahiers des charges d'homologation...

Questionnements/Réflexions :

- Sur le véhicule autonome : où le Cerema doit-il le plus porter son effort : en élaboration du cadre national, en soutien aux industriels ou en soutien aux expérimentations et projets des collectivités ?
- Sur les nouveaux capteurs : quelle ambition et quel modèle économique pour le Cerema sur la certification ?
- Sur l'Intelligence Artificielle : le Cerema doit-il développer ses propres compétences ou passer par des collaborations avec d'autres organismes (INRIA, ...) ?

C.5. Secteur « Sécurité routière »

Ce secteur intègre les interventions du Cerema dans le champ de la sécurité routière sur la base d'un 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 DSR.

En sécurité routière, l'année 2020 sera marquée par la remise des rapports sur deux grandes évaluations nationales actuellement menées par le CEREMA : l'évaluation de l'abaissement de la vitesse à 80 km/h sur les routes bidirectionnelles sans séparateurs, et la circulation interfile des deux-roues motorisés. Le Cerema poursuivra parallèlement l'accompagnement des collectivités relativement à leur prise en compte de la sécurité routière en intégrant les évolutions réglementaires que décidera la LOM.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activité 2020
Connaissance de l'accidentalité et des comportements en mobilité	
➤ Accompagner la montée en compétence des acteurs locaux en accidentologie	
<p>Le Cerema a accompagné depuis plusieurs années l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR et la Délégation à la Sécurité Routière (DSR) pour l'élaboration du nouveau système d'information sur l'accidentalité.</p> <p>L'outil a été mis en service en 2019. Tout en continuant à appuyer la DSR pour son développement, le Cerema se positionne maintenant pour accompagner la montée en compétence des acteurs locaux, notamment par la formation des utilisateurs (collectivités et Etat).</p> <p>Parallèlement, le Cerema va renforcer son offre vers les collectivités et EPCI non pourvues d'observatoire des accidents pour améliorer leur connaissance de l'accidentalité de leur réseau.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de l'appui à la DSR pour le développement de l'outil Traxy • Mise en place d'une offre de services aux collectivités et EPCI pour leur montée en compétence en accidentologie : <ul style="list-style-type: none"> ○ Formation pour les collectivités dotées d'observatoires ○ Traitement de données / Tableaux de bord d'accidentalité pour les plus petites structures ○ Etudes de sécurité
➤ Renforcer la connaissance et la compréhension de l'accidentologie	
<p>L'évolution des outils et des données accessibles permet de faire évoluer nos méthodologies et de générer de nouvelles connaissances en terme d'analyse de l'accidentologie : mieux comprendre les raisons et les évolutions par l'analyse des accidents et des comportements, pour en tirer des propositions d'actions.</p> <p>En accord avec la DSR, la priorité est mise sur la sécurité des usagers vulnérables : deux roues motorisées (2RM), piétons, cyclistes... sans oublier la nouvelle problématique des engins de déplacement personnels (EDP).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Publication de nouvelles connaissances issues de l'analyse des accidents mortels de la base FLAM (Facteurs Liés aux Accidents Mortels 2015). • Lancement des projets retenus par la DSR pour l'observation des usagers vulnérables (ObsMA pour les modes actifs (intégrant les EDP) et Obs2RM pour les 2RM) : travaux méthodologiques à partir du logiciel de reconnaissance d'images pour la quantification des usages et des comportements, recherche de collectivités partenaires • Poursuite de l'engagement à l'international (du réseau IRTAD (International Traffic Safety Data and Analysis Group) et du programme SAFERCITY de l'OCDE) et développement de l'appui à l'AFD.
➤ Structurer nationalement l'offre et l'appui à la formation en Sécurité Routière	
<p>Le Cerema appuie la DSR pour la définition et la réalisation des formations initiales des acteurs locaux de la SR dans le cadre du PANGOF (Point d'Appui National de Gestion de l'Offre de Formation sécurité routière) puis dans l'animation de ce réseau. Le Cerema doit structurer cet appui sur ses activités à plus forte valeur ajoutée.</p> <p>Cette expertise doit également être tournée vers les collectivités territoriales en structurant une offre de formation du Cerema pour mieux diffuser la culture sécurité routière vers les acteurs locaux.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evolution du PANGOF en centre de ressource et d'appui pour la gestion de l'offre de formation en sécurité routière • Projet de MOOC (« Massive Open Online Course », formation en ligne ouverte à tous) sur la Sécurité Routière en lien avec le Centre National pour la Fonction Publique Territoriale (CNFPT) et la DSR • Appui à la création d'une formation Sécurité Routière à l'adresse des nouveaux élus suite aux élections municipales 2020 • Mise en place d'une offre de service pour formation intra-entreprise de sensibilisation et explicitation de la démarche de sécurité routière (approche « gestion du risque », usagers vulnérables...)
Expérimentation, évaluation et réglementation des projets et politiques de Sécurité Routière	
➤ Accompagner, capitaliser et encadrer les expérimentations en sécurité routière	
<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 qui va adapter le contexte réglementaire de ces innovations.</p> <p>En parallèle, il développe également l'accompagnement aux collectivités territoriales dans la préparation et l'évaluation de leurs projets innovants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Production des rapports sur l'évaluation de la circulation interfile 2RM • Production de la synthèse des expérimentations du passage piéton 3D • Publication du référentiel pour l'audit du passage piéton • Accompagnement de la sortie des textes réglementaires suite à la loi d'orientation sur les mobilités • Poursuite de l'évaluation de dispositifs innovants avec les collectivités, notamment montage d'un appel à partenariat pour expérimentation sur des points d'évolution de la doctrine technique.
➤ Faire évoluer les diagnostics de sécurité routière et les aménagements du réseau routier secondaire par une meilleure compréhension de leur accidentalité	
<p>Les récentes études et polémiques autour de l'adéquation vitesse-infrastructure font apparaître que les progrès en connaissance de l'accidentalité et des 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. Les études et évaluations liées à la mesure d'abaissement à 80km/h des routes bidirectionnelles doivent permettre d'alimenter cette réflexion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Production des rapports d'évaluation du 80 km/h • Mise en place d'une offre de service aux gestionnaires de voirie de diagnostic de sécurité intégrant les nouveaux outils et les nouvelles données, pour leur permettre de monter en compétence. • Lancement du projet « Sécubidi » retenu par la DSR : production de connaissances approfondies sur l'accidentologie et l'usage des routes bidirectionnelles par l'utilisation de nouvelles données disponibles, pour

Le Cerema se positionne comme « expert neutre » apportant des éléments factuels à cette réflexion. Il travaille à faire évoluer les méthodologies et intègre les nouveaux outils et données accessibles.

permettre d'en revisiter la doctrine de conception et d'aménagement, ainsi que la méthodologie de diagnostic de sécurité routière.

Questionnements/Réflexions :

- Le Cerema souhaite tourner d'avantage son activité Sécurité Routière sur l'appui aux collectivités comme le montre les exemples d'activités présentées pour 2020 : offre de formation/analyse sur l'accidentalité, offre de diagnostic de sécurité d'itinéraire routier, offre de formation intra-organisation, partenariat d'expérimentation de dispositifs innovants pour faire évoluer la doctrine... Sur tous ces sujets, les réactions / échanges avec les membres du comité thématique sont souhaités afin cibler l'activité du Cerema au plus près des attentes des partenaires

D. Domaine « Infrastructures de transports »

Ce domaine regroupe quatre secteurs :

- **Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport**
- **Conception, viabilité entretien et adaptation des plates-formes d'infrastructures de transports**
- **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 transports 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.

L'effondrement du pont Morandi à Gênes en Août 2018 est venu rappeler de manière dramatique que tout patrimoine vieillit et que cela peut entraîner, lorsqu'il est mal entretenu, des conséquences humaines et économiques désastreuses. Qui plus est, il a rappelé à toute l'Europe que, celle-ci s'étant formidablement reconstruite après-guerre des années 1950 à 1980, elle s'apprête à affronter dans les 20 prochaines années l'arrivée dans un âge (et un état) avancé d'une grande partie de son patrimoine d'infrastructures...Le Sénat s'est saisi de cette question et a organisé une mission d'information sur la sécurité des ponts qui a présenté en Juin 2019 son rapport sur la surveillance et l'entretien des ponts gérés par l'État et par les collectivités territoriales. Celui-ci pointe les menaces qui pèsent sur le patrimoine français d'ouvrages d'art et met particulièrement en lumière le manque de capacités techniques et budgétaires de certaines collectivités pour assurer l'entretien de leurs ouvrages.

Conscient de ces enjeux le Cerema propose, dans le cadre de sa réorganisation, d'orienter son activité dans le domaine des infrastructures sur la gestion de patrimoine, en appui à l'ensemble des gestionnaires d'infrastructures, notamment les collectivités territoriales, et en traitant spécifiquement le champ des ouvrages d'art. Par ailleurs, garant de la doctrine et de l'expertise française sur ce domaine, il doit également maintenir sa compétence technique forte sur les sujets clés, dans une posture d'expert de deuxième niveau (assistance opérationnelle amont, diagnostics, expertises, ...) et en lien étroit avec la recherche appliquée, notamment celle de l'équipe-projet de recherche du Cerema ENDSUM (Evaluation non destructive des structures et des matériaux) qui travaille avec les quatre secteurs du domaine.

Enfin, ce domaine est caractérisé par une relation particulière du Cerema en appui technique et opérationnel à l'Etat « opérateur routier national ». Cette activité fait l'objet d'une programmation spécifique dans le cadre d'un conventionnement dédié avec la DGITM. Néanmoins, une part de cette activité est réalisée au bénéfice de la politique nationale des routes ou peut servir 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.

D.1. Secteur « Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport »

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 d'une politique de gestion de ce réseau, appui à sa mise en œuvre, etc.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 2020
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)	
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. 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	<ul style="list-style-type: none">• Mise au point de la méthodologie Aigle 3D adaptée au réseau structurant départemental en partenariat avec 3 Départements• Le Cerema se porte acquéreur d'un nouveau matériel de mesure à grand rendement (déflectographe à grande vitesse circulant au milieu du trafic). Le saut technologique apporté par ce type de matériel va permettre de faire évoluer la méthodologie d'évaluation des chaussées.

<p>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>➤ Se positionner en organisme d'homologation et de certification</p>	
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'une offre de service de qualification des matériels de relevé de l'état des chaussées
<p>Capitalisation de la connaissance de l'état des patrimoines routiers</p>	
<p>➤ Concevoir des plateformes de données multi-gestionnaires pour la gestion patrimoniale</p>	
<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 au gestionnaire une vision complète de son patrimoine : identification, état, contexte, suivi de l'entretien dans le temps et possibilité de croiser les sources d'information.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Etude de marché sur la vente d'accès à une plate-forme de données qui hébergerait toutes ces informations Lancement du projet de plate-forme : définition des besoins et de l'architecture du système
<p>➤ Mettre en œuvre des observatoires nécessaires à la compréhension, l'échange et l'évaluation du patrimoine routier</p>	
<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>	<ul style="list-style-type: none"> Observatoire National des Routes avec l'IDRRIM Observatoire du comportement (durabilité) des solutions d'entretien routier Rapport de retour d'expérience sur le comportement des couches de roulement comportant des matériaux recyclés
<p>Politique d'entretien</p>	
<p>➤ Accompagner les gestionnaires dans l'élaboration de leurs stratégies d'entretien</p>	
<p>Le Cerema se positionne en acteur de référence pour aider les maîtres 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. Ils sont 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>	<ul style="list-style-type: none"> Poursuite de la mise en place de la méthode IQRN3D en exploitation des mesures de l'Aigle 3D, pour identifier et hiérarchiser les risques et vulnérabilités, et adaptation de la démarche aux réseaux routiers structurants des départements Poursuite du Projet GERESE (GÉstion d'un REseau SEcondaire), projet en partenariat avec plusieurs départements pour mettre en place des méthodes de gestion de patrimoine innovantes adaptées aux réseaux secondaires, en utilisant et adaptant les dernières technologies et méthodes développées.
<p>➤ Développer la gestion patrimoniale intégrée coordonnant la gestion de tous les patrimoines, y compris les ouvrages d'art</p>	
<p>Développement de la méthodologie de gestion patrimoniale intégrée et accompagnement de différents gestionnaires pour sa mise en place</p>	<ul style="list-style-type: none"> Expérimentation de la gestion patrimoniale intégrée dans le projet GERESE

Questionnements/Réflexions :

- Sur les outils d'auscultation à grand rendement, quels sont les besoins et les attentes des partenaires / gestionnaires de voirie sur les différents outils : relevé géométrique (type Aigle3D), déflectographe, adhérence, imagerie 3D... ?
- Sur les plateformes de stockage et traitement de données de patrimoine routier, quel est l'intérêt des partenaires/gestionnaires de voirie pour une (des) plateforme(s) mutualisée(s) pluri-gestionnaire(s) ?

D.2. Secteur « Conception, viabilité, entretien et adaptation des plates-formes d'infrastructures de transports »

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). Il inclut également les activités de certification et normalisation pour les plateformes.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 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. Activité maintenant centrée sur l'évolution des référentiels pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> les améliorer pour une conception optimisée des infrastructures (au vu des nouvelles connaissances, notamment en sécurité routière) les adapter aux évolutions des usages et aux nouvelles exigences 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>	<ul style="list-style-type: none"> Actualisation du guide sur l'aménagement des routes principales (ARP) Lancement de l'actualisation du guide sur l'assainissement routier pour tenir compte des évolutions réglementaires et pour l'adaptation au changement climatique Accompagnement des collectivités intéressées à la transposition de la méthodologie d'audit de sécurité des projets routiers à leurs réseaux Formation au nouveau guide Visibilité sur les règles de géométrie à respecter pour apporter la visibilité sur tout obstacle (formation montée et dispensée par le Cerema)
➤ 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.</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>	<ul style="list-style-type: none"> Accompagnement de maîtres d'ouvrage sur leurs projets BIM : <ul style="list-style-type: none"> Convention avec le CD94 pour les appuyer dans la mise en place de leur BIM Projet avec la DIR Ile-de-France pour l'échangeur PLEYEL en préparation des JO 2024
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 et les confronter aux objectifs de qualité des chantiers et d'efficacité des solutions techniques choisies.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Organisation de l'appel à projet du Comité Innovation Routes et Rues (CIRR): Expertise des dossiers présentés et suivi des expérimentations des projets lauréats Mise en place d'un suivi des innovations avec l'Aigle3D pour faire le point du comportement de solutions en place depuis plusieurs années (au-delà du suivi « classique » à 3 ou 5 ans) Participation au Projet national DVDC (Durée de Vie des Chaussées) avec bilan du comportement de plusieurs dizaines de techniques

Questionnements/Réflexions :

- Quelles adaptations/innovations en conception routière sont le plus attendues par les partenaires / maîtres d'ouvrages routiers : résilience des infrastructures, BIM routier... ? quelles attentes envers le Cerema sur ces sujets ?

D.3. 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.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 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, <u>notamment les petites collectivités territoriales</u> et accompagnement opérationnel (AMO) en gestion de patrimoine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la refonte de l'ITSEOA (Instruction technique pour la surveillance et l'entretien des ouvrages d'art): fascicule sur les ponts suspendus • Poursuite du développement de SIAMOA (Web application de gestion patrimoniale des ouvrages d'art) : module programmation financière, priorisation/hierarchisation et intégration d'une méthodologie plus adapté aux petits ouvrages • Propositions de méthode de gestion globale du patrimoine pour le Réseau Routier National (gestion technique et financière), et adaptation aux autres MOA (discussions à venir avec EDF, VNF, ...) • Lancement opérationnel du partenariat avec les collectivités pour produire des outils et méthodes de gestion de patrimoine d'ouvrage d'art, répondant aux enjeux des collectivités de petite et moyenne taille
<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Guide pour la sous-traitance des Projets de réparation • Méthodologies d'intervention sur OA et familles d'OA existants (publication en 2020 de guide sur les VIPP, sur les ouvrages à câbles, sur les murs,..)
<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 (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 (changement 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>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation d'ouvrages existants à de nouvelles charges (tramways, pistes cyclables, écrans anti-bruits) • Diagnostic des OA en situation d'urgence post-événement – Séisme • Gestion de risques particuliers (précontrainte extérieure, câbles, séisme, hydrauliques, climat, ...) : analyse de risque pour les OA en site affouillable... qui permettent de gérer les situations à enjeu (Pont de Saint-Nazaire par exemple)

Questionnements/Réflexions :

- Suite au rapport du Sénat sur l'état du patrimoine d'ouvrage d'art de l'Etat et des collectivités, sur quelles actions le Cerema est-il le plus attendu ? Quel modèle de financement des actions nécessaires peut-on mettre en place ?

D.4. Secteur « Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art »

Ce secteur regroupe toutes les activités pour les ouvrages d'art (OA), hors gestion patrimoniale : doctrine technique et assistance sur ouvrage neuf, certification et normalisation, innovation, formation et diffusion de connaissances sur les techniques et méthodes.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 2020
➤ Maintenir une expertise forte sur les sujets à grande valeur ajoutée pour la communauté technique	
<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 (nouveaux matériaux, adaptabilité des ouvrages, conception durable...)</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>	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction de guides / fiches sur les sujets à forte valeur ajoutée : guide micropieux, structures en matériaux composites, pont mixte bois-béton assemblé par collage structural... • Etudes et projets OA neufs, AMO sur Etudes d'exécution et travaux sur OA neufs, Etudes de reconstruction d'ouvrages existants pour des ouvrages à caractères spécifiques
➤ Poursuivre le développement de logiciels d'analyse des structures d'ouvrage d'art	
<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des développements des logiciels ST1 (logiciel de calcul de structures à barres) et Convoa (analyse des conditions de passage de convois exceptionnels sur ouvrage d'art)
➤ Favoriser et accompagner l'innovation et l'expérimentation en ouvrage d'art	
<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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi des expérimentations du Comité Innovation Routes et Rues (piloté par la DIT) • Etude d'analyse des besoins en Contrôle Non Destructif, y compris l'utilisation de l'imagerie par radar 3D, Lidar ou satellite • Suivi prédictif des ouvrages, en développant l'instrumentation à demeure pour les grands ouvrages.
➤ Aider à la structuration de la profession et au maintien de la compétence technique de la communauté des ouvrages d'art	
<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des activités en normalisation française et européenne • Travail de certification avec les organismes ASQPE, AFCAB, Ascquer, ACQPA, AFNOR, Evaluation des Procédés Géotechniques (EPG)... • Poursuite des activités d'animation et formation nationale : Rencontres Ouvrages d'Art du Réseau Scientifique et Technique, Bulletins Ouvrages d'Art, club OA des DIRS, club CAO/DAO...

Questionnements/Réflexions :

- sur les logiciels pour ouvrage d'art, l'activité doit revoir son modèle économique : quel modèle économique est le plus approprié pour cette activité ? quel rôle doit être celui du Cerema sur les logiciels OA ?

E. Domaine « 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 ont vocation à se développer en complémentarité avec les autres opérateurs publics, et dans une perspective de transition écologique et énergétique et d'adaptation au changement climatique.

Elles se déclinent au travers de 6 secteurs.

E.1. Secteur « Energies renouvelables »

Eléments 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 tracent des trajectoires volontaristes qui s'inscrivent dans les compétences dévolues aux collectivités, en premier lieu les régions et les EPCI. En s'appuyant sur les compétences liées à ses métiers historiques, tout comme sur sa capacité à apporter des réponses intégrées transversales, le Cerema portera son action prioritaire 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 :

Description	Piste d'activités 2020
► Favoriser le développement des ENR (EMR, réseaux de chaleur et de froid, ENR terrestre)	
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la convention pluriannuelle avec la DGEC pour le déploiement de projets éoliens en mer.
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).	<ul style="list-style-type: none"> • Campagne de conviction en partenariat avec l'ADEME et AMORCE*, • Actualisation de la cartographie des besoins de chaleur, • Confortement du centre de ressource sur les réseaux de chaleur et de froid.
Renforcer l'appui aux collectivités pour la planification et la programmation des énergies renouvelables.	<ul style="list-style-type: none"> • Appui aux collectivités sur les appels à manifestation d'intérêt pour le développement du photovoltaïque (potentiel, foncier dérisqué).
► Appuyer les démarches territoriales	
Développement de l'activité vers les régions et les EPCI.	<ul style="list-style-type: none"> • Appui aux régions (exemple : PACA)
Appui à la planification de l'énergie (PCAET*, schémas directeurs de l'énergie, mix énergétiques ...).	<ul style="list-style-type: none"> • Actions coordonnées sur les PCAET avec l'ADEME

*AMORCE : Association de collectivités, gestion des déchets, réseaux de chaleurs, gestion locale de l'énergie

* PCAET : Plans Climat Air-Energie

Questionnements/Réflexions :

- Développement de l'appui du Cerema à certains grands acteurs de l'énergie qui ont exprimé des attentes, en particulier pour mieux articuler l'interface énergie et territoires, aux différentes échelles.

E.2. Secteur « Approches environnementales intégrées – Biodiversité en interface avec l'aménagement »

Eléments de contexte et enjeux :

Le Cerema poursuivra 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) et le Plan national biodiversité (PNB) et s'investira dans la mise en œuvre des conclusions des Assises de l'eau (solutions fondées sur la nature).

Il concentrera les activités de ce secteur sur les sujets liés à ses métiers historiques (infrastructures de transports, aménagement et urbanisme).

Il maintiendra un niveau d'expertise méthodologique au plan national qu'il mettra en application sur le terrain en développant son activité pour le compte des collectivités sur des projets territoriaux et celui des opérateurs d'infrastructures.

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.

Un partenariat sera établi avec le futur Office Français de la Biodiversité (OFB).

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 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"> • Poursuivre l'optimisation des infrastructures vis à vis des continuités écologiques (action 39 du plan biodiversité) • Favoriser les continuités longitudinales en montant une opération avec l'IFSTTAR • Participer activement au congrès mondial de l'UICN à Marseille
➤ Déployer les solutions fondées sur la nature et favoriser la biodiversité à l'interface avec la ville et l'aménagement du territoire	
<p>Poursuivre l'investissement sur la mise en œuvre des actions du Plan national biodiversité :</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 TEN⁵ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partenaire du programme européen LIFE intégré pour le projet ARTISAN « Accroître la Résilience des Territoires par l'Incitation aux Solutions d'Adaptation fondées sur la nature », dans un groupement comprenant notamment l'AFB, l'ADEME et l'UICN⁶, débutant en 2020, le Cerema sera particulièrement impliqué sur la mise en place, le suivi et l'évaluation des 10 collectivités servant de démonstrateurs (dont la Métropole de Lyon) • Intégration des SFN dans le centre de ressources sur l'adaptation au changement climatique (CRACC) piloté par le Cerema • Assister les collectivités territoriales pour limiter l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité (trame noire) en faisant connaître les nouvelles normes applicables et en aidant à leur mise en œuvre.
➤ Améliorer la mise en œuvre de l'évaluation environnementale dans les domaines des infrastructures et de l'aménagement	
<p>Poursuivre des travaux méthodologiques pour le compte de l'Etat</p> <p>Poursuivre la contribution à une meilleure application de la séquence « éviter-réduire-compenser »</p> <ul style="list-style-type: none"> • sur le volet « compenser » pour garantir l'absence de perte nette de biodiversité (action 90 du PNB) • sur les volets « éviter » et « réduire », développer l'AMO pour le compte des grands opérateurs d'infrastructures (SNCF- concessionnaires autoroutiers, CT et aménageurs publics ou privés) 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminer le développement d'une approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique pour le compte de l'ADEME et du MTES.
➤ Gérer durablement les sols à l'interface avec l'aménagement du territoire	
<p>Participer à la lutte contre l'artificialisation des sols</p> <p>Développer la prise en compte de la qualité des sols dans l'aménagement et la désimperméabilisation des sols.</p> <p>Démarrer des études méthodologiques sur le lien entre sol et changement climatique pour le compte de l'Etat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développer et gérer l'observatoire de l'artificialisation des sols, avec l'IGN et l'IRSTEA, sous le pilotage de la DGALN et du CGDD (action 7 du PNB) • Terminer l'analyse des terrains de l'agglomération de Narbonne et offrir ce service ailleurs • Elaborer une méthode d'identification des sols selon leurs fonctionnalités en lien avec l'ADEME. • Travaux méthodologiques et opérationnels sur la désimperméabilisation des sols • Prise en compte de la multifonctionnalité des sols dans les documents d'urbanisme (avec ADEME)

Questionnements/Réflexions :

- Comment mettre en relation l'expertise du Cerema avec les besoins des acteurs locaux ?

⁵ TEN : Territoires engagés pour la nature

⁶ UICN : Union internationale pour la conservation de la nature

E.3. Secteur « Eau et gestion des milieux aquatiques »

Eléments de contexte et enjeux :

Le Cerema a apporté une contribution active aux Assises de l'eau et s'investira en 2020 dans la mise en œuvre opérationnelle. Il s'appuiera notamment sur ses compétences historiques pour favoriser la gestion de l'eau en milieu construit par l'intermédiaire de projets innovants.

La mise en place de l'équipe projet de recherche « Transferts et interactions liés à l'EAU en Milieu construit » (TEAM) et Hydraulique et Aménagement (HA) fortifie la place du Cerema sur la thématique eau et aménagement.

En même temps, les actions en faveur du petit cycle de l'eau sont appelées à se développer pour venir en appui aux collectivités territoriales, par des prestations d'expertise de deuxième niveau.

Le savoir-faire en matière de Gemapi est appelé à s'enrichir sur la base des premiers retours d'expériences des collectivités, candidates à l'appel à partenaires.

Le partenariat avec l'Office International de l'Eau (OIEau) est amené à se développer en matière de formation et dans le traitement de prestation pour les tiers.

Le Cerema et la Caisse des Dépôts, via une convention, viennent de s'engager conjointement dans l'accompagnement des collectivités en faveur de la gestion de l'eau.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 2020
> Soutenir la structuration de l'ingénierie en appui des collectivités sur le petit cycle de l'eau	
<p>Monter en puissance sur le petit cycle de l'eau en réponse aux conclusions des Assises de l'eau phase 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En lien avec IRSTEA, OIEau en association avec Syntec Ingénierie, mise en œuvre d'un centre national de ressources (mesure 13 assises de l'eau), à lier au CRACC. • Prise en charge par le Cerema d'une animation des acteurs des réseaux d'eau (maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, prestataires) afin de faciliter le déploiement de contrats cadres d'ingénierie pour les petites collectivités (mesure 14) et stimuler l'innovation (mesure 15). L'ouverture d'une plateforme internet de capitalisation et d'échange, conforme également avec le contrat stratégique de la filière Eau, compléterait ce dispositif. • Contribuer à la préparation de la seconde phase du plan Eau-Dom par la poursuite d'une étude sur la résilience des réseaux d'eau potable et d'eaux usées dans les DOM en 2020-2021 (conditionnée au financement de l'action).
> Dynamiser la mise en œuvre de la Gemapi dans les territoires	
<p>Développer 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"> • Etudier la pertinence de relancer un appel à partenaires (qui ne se ferait cependant pas sur les questions de gouvernance qui semblent être purgées).
> Favoriser la gestion intégrée de l'eau en ville et dans les infrastructures de transport (pour mémoire cette orientation comprend l'expertise de haut niveau sur les hydrosystèmes)	
<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, • protection et gestion quantitative de la ressource, • évaluation et prise en compte des impacts des aménagements et infrastructures de transport sur les hydrosystèmes, <p>en développant en priorité les réponses aux conclusions des Assises de l'eau-2nde phase :</p> <ul style="list-style-type: none"> • action 5 : suivre l'intégration des économies d'eau dans la future réglementation environnementale des bâtiments neufs, • action 7 : accompagner les expériences pilotes d'utilisation d'eaux non conventionnelles et faire des retours d'expériences, 	

<ul style="list-style-type: none"> • action 11 : créer un pôle d'animation sur SFN en s'appuyant sur le projet LIFE Artisan en lien avec le CRACC, • action 16 : mise à disposition des données actualisées sur l'eau (suite du projet explore 2070) et d'outils de modélisation de la ressource et de la consommation pour l'aide à la décision, • action 19 : propositions méthodologiques pour intégrer des mesures spécifiques dans les documents de référence de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC). 	<ul style="list-style-type: none"> • action 20 : éditer début 2020 un guide de gestion des eaux pluviales et proposition d'édition d'un guide méthodologique eau et PLUI intégrant la GEMAPI
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

E.4. Secteur « Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP »

Eléments de contexte et enjeux :

Le contexte réglementaire (LTECV⁷ et future loi sur l'économie circulaire) est favorable au développement d'une économie circulaire. Par ailleurs, un important corpus technique du ministère a été produit pour faciliter l'emploi de matériaux alternatifs dans les techniques routières. Pour accélérer le changement des pratiques, il est nécessaire d'accompagner l'ensemble des acteurs de la construction et de valoriser les initiatives.

Parallèlement, des projets nationaux majeurs (chantiers du grand Paris, futur canal Seine nord Europe, LGV Lyon-Turin) génèrent ou vont générer des quantités de matériaux importantes avec une perspective à court terme d'une évolution du processus de sortie du statut de déchet de ces matériaux.

Dans ce contexte il s'agira pour 2020 :

- après un cycle de production de doctrine et de documents de référence, de faciliter et accroître leur mise en œuvre dans les territoires. Produire des supports techniques synthétiques, communiquer, former les acteurs du BTP. Les assister dans la mise en œuvre de démarches vertueuses pour une meilleure gestion des ressources. Promouvoir l'engagement des porteurs de projets par une labellisation,
- de développer des activités intégratrices d'éco-conception et d'écologie industrielle des territoires et de réduire les activités mono-thématiques peu spécialisées,
- de développer les offres susceptibles de bénéficier à la fois aux services de l'Etat, aux collectivités et aux entreprises.

La présence de l'EPR DIMA (équipe projet recherche durabilité, innovation et valorisation des matériaux alternatifs) favorise et amplifie la capacité des équipes du Cerema à inclure les matériaux alternatifs dans les travaux du BTP.

Les modalités de positionnement et de collaboration avec l'ADEME seront précisées.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 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><i>Activité émergente au Cerema dans le domaine des matériaux sur laquelle le positionnement de l'établissement va s'affirmer. Le Cerema mettra son large spectre de postures et des compétences dans le domaine des matériaux ainsi que son organisation territoriale au bénéfice de ces activités complexes.</i></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. L'Etat 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Démarrer par la Région Ile-de-France sur la base du succès des travaux conduits à l'échelle du département de Seine et Marne (candidature à venir conjointe Cerema, Région IdF et FRTP à un appel à projet ADEME.) Proposer sur la base de ces travaux une méthode reproductible dans d'autres Régions. Préfigurer la création

⁷ LTECV : loi de transition écologique pour la croissance verte

<ul style="list-style-type: none"> Engager la création d'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>Entamer un 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'ACV⁸. 	<p>d'observatoires locaux reposant sur le développement de l'outil SIG GeReMi-PL.</p> <ul style="list-style-type: none"> Accompagner la Région Ile-de-France et VNF dans la recherche de filières de valorisation au sol de sédiments fluviaux Accompagner les acteurs franciliens pour le développement de matériaux innovants. Subvention Territoires d'Innovation Communiquer largement sur ces enjeux et les outils disponibles ainsi que sur l'offre d'assistance du Cerema. Assister plusieurs maîtres d'ouvrages. A l'issue de ces projets, proposition de communiquer sur les bénéfices de ces démarches.
<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 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'Etat, collectivités, entreprises). 	<ul style="list-style-type: none"> Poursuite des actions d'assistance des DREAL dans l'élaboration de leur stratégie de gestion des ressources locales avec notamment l'emploi d'un outil SIG dédié et la mise en œuvre de plan d'actions pour l'atteinte des objectifs inscrits dans les documents de planification des ressources : appui d'expertise par l'équipe référente nationale (programmation nationale) et contribution d'équipes spécialisées locales (programmation territoriale). Maintien des prestations pour la certification des granulats. Réduire les activités d'essais sans valeur ajoutée. Produire davantage de supports (documents, outils) pour une bonne appropriation des méthodologies de gestion des déchets de construction et des aménagements. Ces productions intéressant l'ensemble des acteurs de la construction (public et privé) Poursuite des travaux de recherche pour la valorisation de matériaux alternatifs Poursuite des travaux d'innovation en partenariat avec Irstea pour une prise en compte des phénomènes hydriques dans les Installations de stockage de déchets non dangereux. Développement de l'offre de formation du Cerema dans le domaine des matériaux alternatifs pour les techniques routières

E.5. Secteur « Risques naturels »

Eléments 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.

Du fait de la décentralisation, l'implication des collectivités est croissante sur le champ des risques naturels (Gemapi, ...) et nécessite un accompagnement à la fois en termes de méthodes et d'outils. Dans ce contexte, le positionnement des différents opérateurs de l'État et l'articulation de leurs travaux sur ces thématiques sont en cours de réflexion pour apporter un appui le plus opérant possible à l'État et monter en puissance auprès des collectivités.

⁸ ACV : analyse du cycle de vie

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), la vulnérabilité des structures aux aléas et l'approche territoriale des risques.

Le Cerema se désengagera à l'horizon de 2 ans de l'essentiel du champ des risques technologiques et anthropiques.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 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 prévision des crues, la sécurité des ouvrages de protection hydrauliques, l'évaluation socio-économique des projets et les conditions d'urbanisation des territoires.</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 (SLGRI*, PAPI*, GEMAPI*...).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conforter son rôle d'appui auprès de la DGPR et des services de l'Etat en région : prévision des crues (GASP*), ouvrages hydrauliques de protection (ASTCOH*), révision des guides PPR inondation... • Accompagner le passage technique de la prévision des crues à la prévision des inondations par l'amélioration des outils et conditions de modélisations en lien avec Météo-France et le SHAPI*. • Accompagner la régularisation des systèmes d'endiguement les collectivités (diagnostic de l'état des dispositifs de protection et aide à la priorisation des travaux de mise en sécurité). • Développer des offres et la réponse aux demandes d'expertises territoriales en partenariat avec les autres opérateurs.
<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> <p>Recherche appliquée portée par l'EPR MOUVGS* : moyens expérimentaux en laboratoire, instrumentation de sites et ouvrages, simulations numériques.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implication dans les activités à forte valeur ajoutée nationale : faire évoluer les travaux engagés dans le pôle national C2ROP sur tous les volets : aléas diverses, parades (écrans de filet, déflecteurs, ancrage), gestion du risque. • Poursuivre la surveillance des sites instables au profit de l'Etat et des collectivités en lien avec les autres opérateurs et capitaliser les données. • Contribuer au diagnostic de l'état des ouvrages de protection et à la priorisation des actions ou travaux de mise en sécurité associés. • Prise en compte du risque sismique dans le réseau des infrastructures (MNCA*, CD06).
<p>➤ Accompagner l'Etat 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"> • Contribuer aux travaux de l'appel à projet AMITER (mieux aménager les territoires en mutation exposés aux risques naturels). • Mettre en œuvre des journées techniques sur les territoires. • Structurer le développement du centre de ressources « Risques et Territoires » du Cerema à destination de l'ensemble des acteurs (Etat, Collectivités, société civile...). • Accompagner les actions de préparation à la crise et de retours d'expérience sur la caractérisation des événements et de leurs effets (évaluation des vulnérabilités, formations des acteurs, diffusion de l'outil prex, contributions à des Rex).

*GEMAPI : gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations

*GASP : Groupe d'Appui aux Services de Prévision des crues et d'hydrométrie

*ASTCOH : Appui Scientifique et Technique à la Sécurité des Ouvrages Hydrauliques

*SLGRI : Stratégie locale de gestion du risque inondation

*PAPI : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations

*SHAPI : Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations

*MNCA : Métropole Nice Côte d'Azur

*EPR MOUVGS : Equipe de Projet de Recherche Mouvements Gravitaires et Sismiques dans les sols, les roches et les structures

*prex : Plateforme de Mutualisation des données de Retours d'Expérience post-inondation

E.6. Secteur « Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations et approches systémiques »

Eléments de contexte et enjeux :

Le Cerema apporte son expertise sur la gêne liée à l'acoustique et aux vibrations et sur les risques liés à la pollution atmosphérique, et a élargi son champ d'intervention initiale (transport, mobilité) à l'environnement en intégrant en particulier les éoliennes et les nuisances liées aux chantiers.

Les activités structurantes du secteur d'activité sont à la fois multithématiques (acoustique, qualité de l'air extérieur et vibrations), transversales ou systémiques, ce qui lui permet de venir en appui de l'Etat dans la mise en œuvre du 4ème plan national santé environnement (PNSE4*).

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

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 2020
➤ Appuyer les politiques publiques sur les gênes acoustiques et vibratoires	
Appui à l'Etat pour répondre aux exigences réglementaires françaises et européennes en proposant une méthodologie s'appuyant sur la recherche appliquée via l'EPR Acoustique de l'environnement. Connaissance et suivi de l'évolution des nuisances pour l'appui aux collectivités Développement d'une méthodologie sur les émergences et proposition d'une offre de service	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre le projet PlaMADE* (vers un calcul automatique des cartes européennes), • Rapporter les PPBE nécessaires à l'extinction du contentieux européen en cours, • Poursuivre les réflexions sur la convergence des réglementations française et européenne. • Appui aux collectivités et gestionnaires dans la réalisation des PPBE. • A partir du projet LOM*, en lien avec les DAC, définir les méthodes d'évaluation : <ul style="list-style-type: none"> ○ des niveaux sonores des pics de bruit, ○ des nuisances vibratoires pour déterminer une unité de mesure spécifique et fixer des seuils de vibration aux abords des infrastructures ferroviaires.
➤ Développer les appuis aux territoires pour les questions de qualité de l'air extérieur et pour l'élaboration de diagnostics environnement-santé	
Produire et diffuser des outils d'aide à l'action locale pour améliorer durablement la qualité de l'air extérieur et accompagner les acteurs Mettre en place une offre de service autour des ZFE*	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre le travail sur la chaîne de modélisation : trafic → calcul des émissions → calcul de dispersion des polluants, • Appuyer les collectivités dans la mise en place et le suivi des ZFE (modélisation de trafic, impact sur la qualité de l'air, contrôle ...) en lien avec de nouveaux partenariats (Atmo France ...), • Poursuivre l'appui autour de la pollution dans les ports.
➤ Développer l'approche systémique ou transversale	
Production et offre de service du secteur d'activité « réduction des nuisances » incluant l'exposition des populations	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre du PNSE4, animation technique de la plate-forme collaborative à destination des collectivités (Territoire-Environnement-Santé) en partenariat avec des acteurs de l'environnement-santé (ORS*...) • Mise en place d'une offre de service transversale en réponse aux attentes des collectivités et de la population autour d'une équipe pluridisciplinaire (transports / mobilité)

*PNSE4 : Plan National Santé-Environnement

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

*PPBE : Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement

*LOM : Loi d'Orientation des Mobilités

*ZFE : Zone à Faible Emission

*ORS : Observatoire Régional de la Santé

Questionnements/Réflexions :

Partenariats à développer sur ce champ :

- Partenariat avec Atmo France en cours de formalisation pour travailler ensemble sur les bases de données d'entrée nécessaires aux modèles acoustique ou d'émissions de polluants, et pour améliorer auprès des collectivités la lisibilité dans la communication portant sur la complémentarité des 2 organismes
- Partenariat avec l'Ineris à approfondir
- Partenariats avec des ORS à mettre en place dans le cadre de la plate-forme collaborative liée au PNSE4

F. Domaine « Mer et littoral »

Ce domaine regroupe trois secteurs :

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

F.1. Secteur « Gestion du littoral et de la mer »

Eléments 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, et au bon état du milieu marin et de ses écosystèmes, 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,
- la gestion et la mise à disposition de données et d'observatoires du milieu marin et littoral.

Il aidera les acteurs locaux à décliner les documents stratégiques de façade. Il se positionnera comme facilitateur, prestataire potentiel auprès des collectivités sur la planification spatiale maritime et littorale, la contribution aux observatoires locaux, la définition des secteurs exposés au recul du trait de côte et à leurs gestions, ainsi que l'impact de certains usages sur le milieu marin.

Il restera un acteur de référence en géomatique et recueil de données en poursuivant la mise en œuvre et l'administration de géo-portails sur la mer et le littoral, ainsi que du Centre d'archivage national des données de houle in-situ (CANDHIS).

Des partenariats existent et se développent notamment avec les organismes suivants : ANEL, SHOM, Conservatoire du Littoral, Météo France, IGN, Caisse des dépôts et consignations, IRSTEA, ONF, BRGM, AFB.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 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>Finaliser la mise à disposition des 15 fascicules « Dynamiques et évolution du littoral » (catalogues sédimentologiques) : réalisés dans un cadre partenarial sous pilotage du Cerema, téléchargeables en ligne, ils sont voués à devenir des documents de référence sur l'évolution du littoral français.</p> <p>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.</p> <p>Participer au projet international WACA sur la gestion du trait de côte de l'Afrique de l'Ouest.</p> <p>Consolider et développer une position de chef de file concernant l'adaptation des littoraux aux effets du changement climatique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Publication début 2020 des 4 derniers fascicules achevés en 2019. • Contribuer à l'élaboration du 3^e plan d'actions de la SNGITC (qui intégrera les missions parlementaires en cours). • Retenir les candidats et démarrer les études suite au lancement avec l'ANEL fin octobre 2019 de l'appel à partenaires littoral vers les Collectivités Territoriales sur la Gestion intégrée des zones côtières.

➤ Contribuer à l'observation et à la géomatique maritimes et littorales	
<p>Gérer et assurer la maintenance du réseau national de mesures de houles côtières CANDHIS</p> <p>Construire et capitaliser l'information géographique sur la mer et le littoral et la diffuser</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Devenir référent national pour les mesures de houles in situ et consolider le réseau (voire le compléter) et la base de données de houles côtières, aux bénéfices de l'ensemble des acteurs. • Recentrage du rôle du Cerema en lien avec la DEB, sur les sites/réseaux/observatoires sur lesquels il apporte une plus-value (Géolittoral, GIMeL, observatoire national du trait de côte...). • Assistance à maîtrise d'ouvrage pour la création de la couche « Ortho littorale V3 » (couverture en photos aériennes du littoral métropolitain à marée basse).
➤ Encourager et soutenir la planification de la mer et du littoral	
<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"> • Valoriser les travaux réalisés lors de l'élaboration des documents stratégiques de façade : publications-éditions, formations, conférences, journées techniques... • Mise en place de journées d'échanges TMLVE (Territoire Maritime et Littoral à Valeur d'Expérience) sur la Manche • Participer au projet européen SIMAtlantic en partenariat avec l'AFB et le SHOM : partager les données pour la planification maritime
➤ Connaître et évaluer les impacts environnementaux des usages « portuaires » sur le milieu marin afin de les réduire	
<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 GEODE⁹ • Enquête annuelle REPOM¹⁰ sur la qualité des sédiments portuaires et extension du réseau REPOM à l'île de la Réunion <p>Déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enquête sur les macro-déchets et sur les déchets portuaires (DSCMM). • Inventaire et qualification des décharges anciennes en lien avec le Conservatoire du littoral. <p>Activités économiques</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnostics portuaires pour l'amélioration de l'état des eaux portuaires. (Offres à destination des gestionnaires de ports, soutenues par les agences de l'eau). • Enquête sur les aires de carénages (DSCMM). • Participation au GT du Comité France Océan sur l'artificialisation des mers et des littoraux (zéro artificialisation nette et mesures de compensation en mer). 	

Questionnements/Réflexions :

- Comment le Cerema peut-il aider les collectivités sur la planification de la mer et du littoral (déclinaison des documents stratégiques de façade) et sur les stratégies locales de gestion du trait de côte ?

⁹ GEODE : Groupe d'Etudes et d'Observations sur les Dragages et l'Environnement

¹⁰ REPOM : RÉseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des POrts Maritimes

F.2. Secteur « Sécurité et technologies maritimes et fluviales »

Éléments de contexte et enjeux

Le Cerema assure un support technique sur le domaine maritime en maintenant une expertise forte et en poursuivant ses activités d'ingénierie à forte valeur ajoutée tout en réduisant ses interventions les plus opérationnelles.

Ce repositionnement associé à la restructuration en cours de la DAM (projet AM2022) ont conduit les deux entités à dialoguer sur l'évolution du soutien technique du Cerema et à envisager pour ces activités la mise au point d'une convention cadre pluriannuelle.

Parallèlement à ce repositionnement, la DAM a proposé de nouveaux et nombreux sujets relevant de la transition écologique et numérique du transport maritime : ces sujets concernent les nuisances maritimes telles que le bruit, la pollution la protection des écosystèmes côtiers, la pression des usages sur la mer, la propulsion à voile ou la nouvelle logistique. Elle liste un ensemble de besoins plus précis sur lesquels le Cerema serait attendu pour une co-construction des stratégies de la France et des études d'impacts. Le Cerema doit se positionner sur cette demande :

- Impact de la navigation sur la sécurité : gigantisme des navires, transport maritime à voile, accidentologie liée aux hélices de plaisance, navires autonomes, incendies répétitifs à bord des porte-conteneurs...
- Impact environnemental de la navigation : perte des conteneurs, émission de particules polluantes, CO2, vitesse des navires

Principales évolutions envisagées pour 2020

Le Cerema va renforcer et développer son expertise de deuxième niveau (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, ...).

Il accompagnera en parallèle le transfert des activités les plus opérationnelles vers les DIRM.

Il doit également consolider son positionnement en tant qu'intégrateur et architecte des systèmes de sécurité maritime (signalisation, sauvetage, surveillance et optimisation du trafic). Cette posture lui permettra d'accroître sa visibilité et son action, tant au niveau national (ports, collectivités, opérateurs, ...) qu'à l'international.

Au-delà de la poursuite des actions déjà engagées, les principaux projets envisagés pour 2020 sont les suivants :

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activités 2020
> Adapter les systèmes d'aides à la navigation maritime et fluviale en lien avec les évolutions technologiques	
Le Cerema est l'expert national de référence en signalisation maritime. 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). 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Etude sur les niveaux de service des aides à la navigation • Révision du corpus technique Signalisation Maritime • Etude sur la normalisation des rythmes des feux de signalisation maritime • Développement, mise au point des sources à led de nouvelle génération et des systèmes de positionnement, navigation • Capitalisation de l'expérimentation de remplacement de la cuve à mercure du phare de la Réunion
> Moderniser et optimiser les outils de surveillance de la navigation	
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. 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. 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Modernisation des outils de la surveillance du trafic maritime sur la Manche • Modernisation des capacités SMDSM* (VHF) • Extension et modernisation de la couverture VHF-MHF • Réflexion sur la supervision des équipements et la cybersécurité des réseaux des CROSS**

➤ Concevoir des méthodes et services numériques au profit du secteur maritime	
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, ...). Il contribue aux expérimentations dans le domaine des technologies d'observation des activités en mer (drones, satellite).	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodologie et nouveaux outils pour les études de trafic maritime • Ingénierie de la surveillance des activités maritimes par drone et par satellite • Etude prospective des systèmes de communication 5G pour le domaine maritime
➤ Apporter un appui aux études liées à la transition écologique et numérique du transport maritime	
Le Cerema doit se positionner vis-à-vis des nouvelles demandes de la DAM relevant des aspects technologiques de la transition écologique du transport maritime, au cas par cas, en lien avec la DAM	<ul style="list-style-type: none"> • Navires autonomes • Emissions de NOX, SOX, CO2

*SMDSM : système mondial de détresse et de sécurité en mer

**CROSS : centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage

Questionnements/Réflexions :

- En quoi le développement de l'expertise du Cerema en matière de transition écologique du transport maritime pourrait-il être utile aux partenaires ? Quels sont leurs besoins en la matière ?

F.3. Secteur « Ports et voies navigables »

Eléments 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, la participation du Cerema aux instances de gouvernance contribuera à structurer l'activité dans les prochaines années.

Orientations proposées :

Description	Exemples d'activité 2020
➤ Participer à l'animation de la communauté portuaire	
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 » et 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 »... Le Cerema se mobilise également pour représenter les intérêts français au niveau international (AIPCN, CCNR)	<ul style="list-style-type: none"> • Assise « Port du Futur », avec un modèle économique à consolider associant les ports et les sponsors • Intégration au cluster R&D du futur comité de développement de la stratégie nationale portuaire • Poursuite de l'animation de l'AIPCN : secrétariat de la section française et participations à plusieurs groupes de travail internationaux
➤ Accompagner les opérateurs portuaires et fluviaux sur leurs enjeux d'innovation, d'aménagement et de gestion patrimoniale	
Etablissement public de référence sur le secteur, le Cerema vient en appui technique aux opérateurs portuaires et fluviaux en mettant en place des conventions spécifiques avec eux. Tous les Grands Ports Maritimes ont maintenant une convention avec le Cerema, et plusieurs collectivités locales gestionnaires de ports ou voies navigables. Une convention avec la Société du Canal Seine Nord a été signée et 2 partenariats sont en préparation avec Voies Navigables de France (VNF). Certains thématiques récurrentes dans ces conventions doivent faire l'objet d'un positionnement renforcé du Cerema, notamment sur la gestion de patrimoine et la valorisation des sédiments.	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche d'actions communes avec tout ou partie des ports (en utilisant les échanges au niveau de l'Union des Ports de France) pour mettre en place des approches/ conventions au niveau national sur des thématiques d'intérêt commun (gestion de patrimoine, bollards et amarrages, adaptation au changement climatique, interface Ville-Port, recherche, innovation ou approfondissement méthodologique de champs techniques...). • Initiation de contacts avec la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) pour investiguer les partenariats possibles • Lancement des actions pour VNF : Maintenance, gestion de l'eau, modernisation des méthodes d'exploitation
➤ Poursuivre l'appui technique à la communauté sur des sujets à forte valeur ajoutée	
Par son expertise technique et sa connaissance sur des sujets connexes, le Cerema dispose d'une compétence reconnue sur certains sujets techniques à forte valeur ajoutée où il est attendu par	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite du développement du simulateur de navigation pour le bassin Rhône-Saône, en partenariat avec la CNR. Cet outil sera

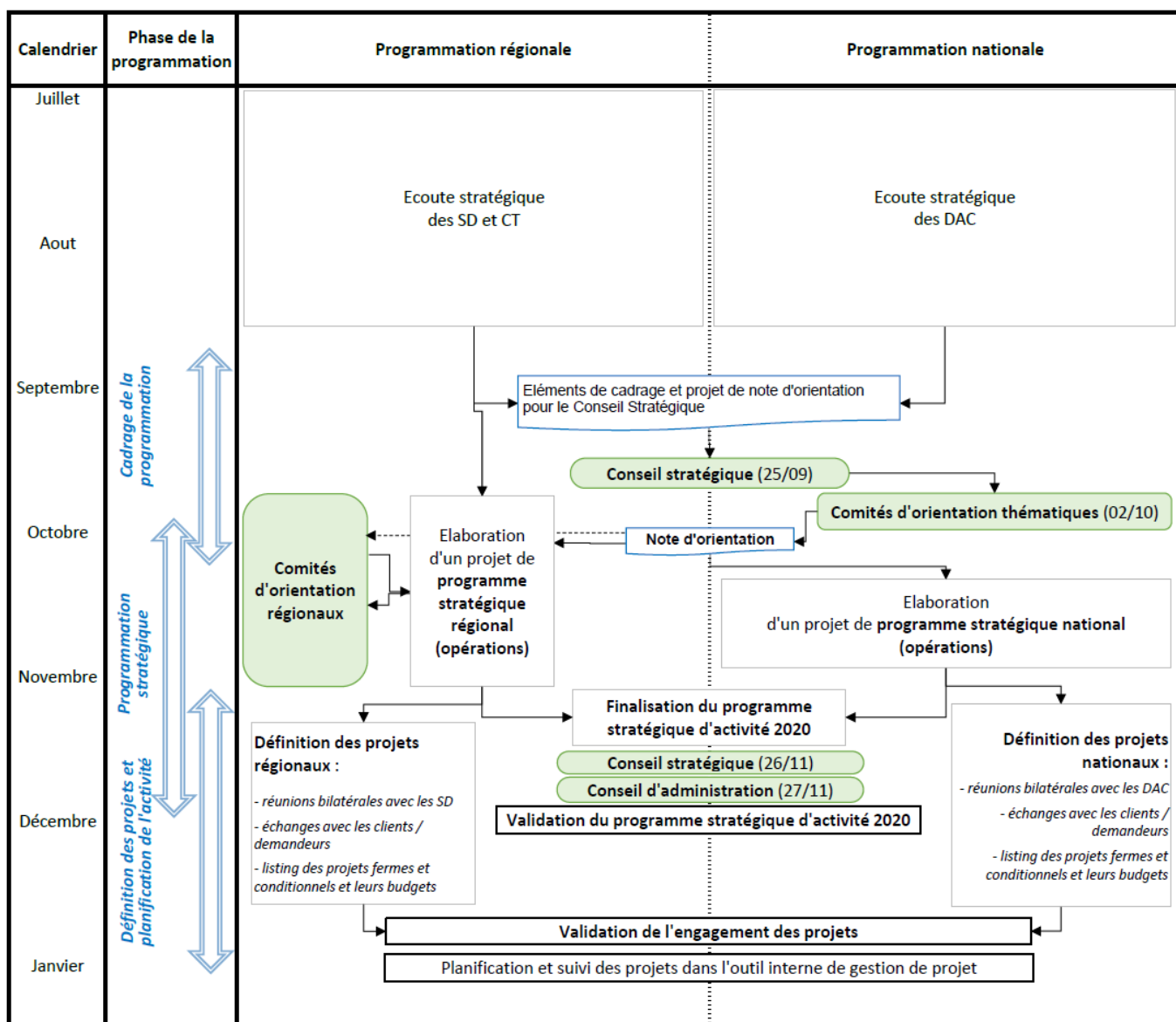
la communauté portuaire et fluviale.	probablement utilisé d'ici trois ans pour le passage des permis de naviguer <ul style="list-style-type: none">• Modernisation du simulateur de trajectographie• Méthodologie de modernisation des centres de téléconduite• Travail sur la prévision des niveaux d'eau et mouillages disponibles pour la navigation (Seine et Gironde)• Projet de gestion optimisée des écluses (Service d'Information Fluvial Seine)
--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Questionnements/Réflexions :

- Sur quels sujets émergents moins « traditionnels » serait-il utile que le Cerema se positionne : transition des ports, transport... ?

PROJET

Annexe 1 : Calendrier du processus de programmation 2020



Annexe 2 : Les équipes projet de recherche du Cerema

EPR	Description	Secteur de rattachement	Autres secteurs concernés
Acoustique de l'environnement (AE)	La caractérisation et la prévision des impacts du bruit passent avant tout par une bonne connaissance de trois dimensions du problème : les sources de bruit, les phénomènes intervenant dans la propagation acoustique, ainsi que les effets du bruit sur le vivant. Les activités de l'EPR AE abordent ces trois dimensions à travers des approches expérimentales, numériques ou théoriques.	Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations, et approches systémiques (E6)	B1, D1, D2, E2
Mouvements gravitaires et sismiques dans les sols, les roches et les structures (MOUVGS)	Contribuer à réduire la vulnérabilité aux risques gravitaires et sismiques en proposant des solutions innovantes. Pour cela, elle approfondit les connaissances et techniques concernant la caractérisation de l'impact de l'aléa sur les infrastructures de transport et les bâtiments, en mobilisant la mesure, l'analyse et la modélisation des mécanismes de comportement des roches, des sols et des structures face à l'aléa.	Risques naturels (E5)	A1, B1, D1, D3
Durabilité, innovation et valorisation des matériaux alternatifs (DIMA)	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).	Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP (E4)	B1, D2, D4
Evaluation non destructive des structures et des matériaux (ENDSUM)	Contribuer à la caractérisation des paramètres physiques et géométriques des milieux.	Conception, viabilité et entretien des plates-formes d'infrastructures de transports (D2)	B1, D1, D3, D4
Transferts et interactions liés à l'eau en milieu construit (TEAM)	Apporter des connaissances et développer des méthodes et outils d'analyse/représentation des modes de transferts d'eau, de polluants associés et d'énergie dans les milieux construits.	Eau et gestion des milieux aquatiques (E3)	B1, E1, E2, E5

<p>Perturbation et résilience des systèmes de mobilité (ESPRIM)</p>	<p>Dans une approche relevant des sciences humaines et sociales, traiter 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'agit moins d'interroger leur fiabilité que de comprendre les processus d'adaptation à l'œuvre à courts, moyens et longs termes.</p>	<p>Connaissances, modélisation et évaluation de la mobilité (C2)</p>	<p>A1, C4, F2</p>
<p>Systèmes de transport intelligents (STI)</p>	<p>Appréhender les Systèmes de Transports Intelligents adossés à l'infrastructure de transport, ou plus largement, les systèmes de gestion des déplacements à l'échelle des territoires. Dans une approche systémique de la mobilité des biens et des personnes, l'équipe approfondit les questions de l'impact de ces nouvelles technologies sur le comportement humain, et en évalue les performances afin d'accompagner leur déploiement progressif.</p>	<p>Gestion des trafics et systèmes de transports intelligents (C5)</p>	<p>A3, C1, C6</p>
<p>Bâtiments performants dans leur environnement (BPE)</p>	<p>Fonctionnement des éléments du bâti (matériaux biosourcés, enveloppe et systèmes) et de leur performance globale en situation dans le bâtiment, prenant en compte des interactions liées aux conditions locales et d'usage et à l'évaluation de la performance globale réelle dans une approche qui va du bâtiment dans son contexte à celle d'un groupe de bâtiments.</p>	<p>Performance et gestion patrimoniale des bâtiments (B1)</p>	<p>A3, E1, E2, E3, E4</p>
<p>Hydraulique pour l'Aménagement (HA)</p>	<p>Fonctionnement des hydro-systèmes, aménagements et usages associés. Ceci inclut la frange côtière, dont les zones fluvio-estuariennes, et les territoires terrestres adjacents et rétro-littoraux où s'affrontent les éléments naturels et vit près de la moitié de la population mondiale.</p>	<p>Eau et gestion des milieux aquatiques (E3)</p>	<p>E1, E2, E5, F1, F3</p>

Annexe 3 : Cadrage quantitatif de l'activité 2020 par secteur – Version provisoire

(intégrant l'activité pour le compte de l'opérateur routier et l'activité des équipes-projet de recherche)

Domaine / Secteur d'activité	Dotation 2019	dont part nationale	dont part régionale	Dotation indicative 2020	dont part nationale	dont part régionale	Ressources externes projetées 2020 ¹¹
Ingénierie des territoires	18 800	12 100	6 700	19 800	11 200	8 600	En cours de définition
Expertise territoriale intégrée	13 000	7 900	5 100	13 700	7 100	6 600	
Connaissance et mobilisation du foncier	3 100	1 800	1 300	3 200	1 700	1 500	
Villes et territoires intelligents	2 700	2 400	300	2 900	2 400	500	
Performance et gestion patrimoniales des bâtiments	12 000	8 200	3 800	12 300	8 000	4 300	
Performance et gestion patrimoniale des bâtiments	12 000	8 200	3 800	12 300	8 000	4 300	
Mobilités	38 000	29 800	8 200	37 900	28 900	9 000	
Espaces publics et voiries urbaines	4 900	3 800	1 100	4 900	3 600	1 300	
Connaissance, modélisation et évaluation de la mobilité	6 800	4 300	2 500	6 700	4 100	2 600	
Politiques et services de mobilité	7 000	5 100	1 900	7 000	4 900	2 100	
Gestion des trafics et systèmes de transports intelligents	10 900	8 800	2 100	10 900	8 600	2 300	
Sécurité routière	8 400	7 700	700	8 400	7 700	700	
Infrastructures de transport	60 800	29 200	31 600	58 300	27 700	30 600	
Gestion de patrimoine d'infrastructures de transport ¹²							
Conception, viabilité, entretien et adaptation des plates-formes d'infrastructures de transports	39 700	21 000	18 700	37 600	19 800	17 800	
Gestion des patrimoines d'ouvrages d'art	6 800	2 600	4 200	6 700	2 600	4 100	
Techniques et méthodes pour les ouvrages d'art	14 300	5 600	8 700	14 000	5 300	8 700	
Environnement et risques	39 100	25 000	14 100	37 500	23 400	14 100	
Energies renouvelables	3 100	2 000	1 100	3 100	2 000	1 100	
Approches environnementales intégrées – biodiversité en interface avec l'aménagement	6 500	3 600	2 900	6 300	3 300	3 000	
Eau et gestion des milieux aquatiques	5 900	4 800	1 100	5 700	4 600	1 100	
Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP	3 700	3 100	600	3 600	3 000	600	
Risques naturels	15 300	8 400	6 900	14 600	7 700	6 900	
Réduction des nuisances, air, bruit, vibrations, et approches systémiques	4 400	3 000	1 400	4 200	2 800	1 400	

¹¹ Les objectifs de recettes externes seront précisés ultérieurement.

¹² Les dotations pour les secteurs D1 et D2 ne sont pas différenciées à ce stade. Leur répartition sera précisée ultérieurement.

Mer et littoral	10 500	9 100	1 400	10 000	8 600	1 400	
Gestion du littoral et de la mer	4 200	3 500	700	4 100	3 300	800	
Sécurité et technologies maritimes et fluviales	4 000	3 900	100	3 800	3 700	100	
Ports et voies navigables	2 200	1 700	500	2 100	1 600	500	
TOTAL SECTEURS D'ACTIVITE	179 200	113 400	65 800	175 800	107 800	68 000	
Pour mémoire, hors secteurs d'activité							
Ligne d'appui hors « opérateur routier de l'Etat »	10 500			9 400			
Ligne d'appui « opérateur routier de l'Etat »	2 000			1 500			
Activités support de l'expertise, activités transversales et chantiers internes	7 900			8 200			
TOTAL SCSP	199 600			194 900			

Annexe 4 : Cadrage quantitatif de l'activité 2020 par région – Version provisoire

Hors activité « Opérateur routier de l'Etat »

Région	Dotation 2019	Dotation indicative 2020
Auvergne-Rhône-Alpes	4 800	5 200
Bourgogne-Franche-Comté	1 200	1 400
Bretagne	1 800	2 100
Centre-Val de Loire	1 700	2 000
Corse	400	600
Grand Est	3 400	3 600
Hauts-de-France	3 000	3 300
Ile-de-France	2 400	2 900
Normandie	2 500	2 900
Nouvelle-Aquitaine	3 500	3 500
Occitanie	3 600	3 500
Pays-de-la-Loire	2 000	2 400
Provence-Alpes-Côte d'Azur	3 900	4 400
Outre-Mer	1 800	2 200
Total	36 000	40 000