

## RAPPORT D'ACTIVITÉ 2015





# SOMMAIRE

## 2015, L'ESSENTIEL

Avant-propos .....	<b>2</b>
L'expertise publique pour le développement durable des territoires .....	<b>3</b>
Faits marquants .....	<b>4</b>
Chiffres clés .....	<b>10</b>
Le conseil d'administration .....	<b>12</b>
Le conseil stratégique .....	<b>13</b>
Premier projet stratégique du Cerema .....	<b>14</b>

## QUELQUES PROJETS DU CEREMA

Expert et intégrateur .....	<b>16</b>
Lien avec les collectivités .....	<b>21</b>
Centre de ressources .....	<b>27</b>
Projets de territoire .....	<b>31</b>
Transition énergétique .....	<b>35</b>
Innovation .....	<b>38</b>
Partenariats .....	<b>43</b>
International .....	<b>45</b>

## NOTRE ÉTABLISSEMENT

Les agents du Cerema .....	<b>48</b>
Les effectifs au 31/12/2015 .....	<b>49</b>
Lancement des prix du Cerema .....	<b>51</b>
Qualité - Innovation .....	<b>52</b>
Formation .....	<b>52</b>
Carte des implantations .....	<b>53</b>
Le comité de direction .....	<b>54</b>
Les éditions du Cerema .....	<b>56</b>
La production 2015 .....	<b>58</b>
Éléments financiers .....	<b>60</b>



# AVANT-PROPOS

**NOTRE PROJET STRATÉGIQUE EST EN ROUTE : EN 2015 LE CEREMA A RENFORCÉ SA COLLABORATION AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES AU SERVICE DES POLITIQUES PUBLIQUES. IL A COMMENCÉ À DÉVELOPPER SES ACTIVITÉS EN MATIÈRE DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE AINSI QUE D'AMÉNAGEMENT ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES, ET A AFFIRMÉ SA PRÉSENCE À L'INTERNATIONAL.**



Nous vous souhaitons une excellente lecture de ce rapport d'activité 2015 du Cerema, et espérons que vous y trouverez des actions concrètes, proches des problématiques rencontrées au quotidien dans la gestion de vos services et collectivités. N'hésitez pas à prendre contact avec nos équipes afin d'échanger sur vos attentes.

**Gaël Perdriau**  
PRÉSIDENT DU CONSEIL  
D'ADMINISTRATION

**Bernard Larrouturnou**  
DIRECTEUR GÉNÉRAL



*Accompagner les acteurs des territoires dans leurs projets, leurs initiatives et leurs expérimentations.*

**PROJET DE TRAM-TRAIN DU MÉDOC, P 24**

*Être un lieu de rencontres et d'échanges pour le développement durable des territoires, être un acteur de formation.*

**COTITA SUD-OUEST, P 23**

*Prendre en compte dans tous nos métiers les enjeux de la transition énergétique et de l'adaptation au changement climatique.*

**ZONES PROPICES À L'ÉOLIEN FLOTTANT, P 36**

*S'intégrer, avec les établissements partenaires, dans un réseau performant de plateformes de recherche et développement.*

**PARTENARIATS, P 44**

*Accroître le rayonnement européen et international du savoir-faire français et du Cerema.*

**CONGRÈS ITS À BORDEAUX, P 47**

*Contribuer aux adaptations des politiques publiques nationales et européennes en matière de prévention des risques.*

**INDICATEUR NATIONAL D'ÉROSION CÔTIÈRE, P 17**



**LE CEREMA A L'AMBITION D'ÊTRE EN 2020 L'ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE RÉFÉRENCE DE L'ÉTAT ET DES COLLECTIVITÉS POUR METTRE EN ŒUVRE LES POLITIQUES PUBLIQUES LIÉES À L'AMÉNAGEMENT, À L'ENVIRONNEMENT, AU DÉVELOPPEMENT ET À L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES. SA VOCATION ? APPORTER DES CONNAISSANCES, DES SAVOIRS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES ET DES SOLUTIONS INNOVANTES AU CŒUR DES PROJETS TERRITORIAUX POUR AMÉLIORER LE CADRE DE VIE DES CITOYENS.**

# L'EXPERTISE PUBLIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES

Focus sur trois orientations majeures de sa stratégie.

ÊTRE IDENTIFIÉ PAR LES **COLLECTIVITÉS TERRITORIALES** COMME UN EXPERT ET PARTENAIRE DE PROXIMITÉ

Implanté au cœur des territoires, le Cerema tissera des liens forts avec les collectivités et sera pour elles un interlocuteur de référence dans l'ensemble de ses champs d'action. Il renforcera les relations avec les élus, en leur apportant un appui pour construire les politiques publiques et les projets locaux. De la recherche aux études puis à l'action de terrain, l'établissement développera des modes d'interventions créatifs et adaptés. Pour accompagner les collectivités dans le déploiement de leurs projets, le Cerema favorisera notamment la co-construction et le montage de partenariats avec les acteurs des territoires, avec les organismes scientifiques et techniques mais également avec la société civile et le monde associatif.

SE POSITIONNER COMME UN **CENTRE DE RESSOURCES**

Le Cerema apportera aux acteurs des territoires une approche intégrée des diverses problématiques du développement durable, ainsi que des méthodes, des indicateurs et des outils. Il assurera également la diffusion, aux niveaux territorial et national, des savoir-faire et des bonnes pratiques.

ÊTRE **PORTEUR D'INNOVATION** À TOUTES LES ÉCHELLES : LOCALE, NATIONALE ET INTERNATIONALE

Grâce à sa capacité à innover et à « faire passer » l'innovation pour répondre aux nouvelles attentes des territoires, à la qualité de sa recherche et à ses liens avec le monde académique, le Cerema contribuera aux évolutions que nos sociétés devront mener dans les prochaines décennies pour relever les enjeux du développement durable et réussir leur transition vers une société sobre en ressources, respectueuse de l'environnement et équitable. Cette contribution ne portera pas seulement sur l'innovation technologique, par les prototypes et les logiciels qu'il développera ; elle se concrétisera aussi par l'apport de nouvelles méthodes et la capacité d'accompagner les initiatives des territoires.



# FAITS MARQUANTS 2015

## FÉVRIER

## JANVIER

### UN GUIDE POUR AIDER À PRÉSERVER LES ZONES HUMIDES LORS DE TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES

Le code de l'environnement impose de veiller à la non-dégradation des zones humides qui pourraient être impactées par les équipements ou par l'homme. Le Cerema a rédigé un guide qui indique comment identifier les zones humides sur les tracés d'infrastructures. Cet ouvrage est un outil méthodologique que les constructeurs de routes ou de voies ferrées, mais aussi les maîtres d'ouvrage, peuvent utiliser lorsqu'ils sont confrontés à la présence de ces zones sur le tracé d'un projet d'infrastructure. Avec ces éléments, les professionnels ont les moyens d'appréhender ces zones humides dans toute leur complexité afin de les préserver.



Zones humides et projets d'infrastructures de transport linéaires

POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:

[catalogue.itm.cerema.fr](http://catalogue.itm.cerema.fr)

### LES ENTRETIENS TERRITOIRES ET VILLES

Les 3 et 4 février 2015, le Cerema organisait, en partenariat avec le CNFPT<sup>1</sup>, une rencontre nationale sur le thème « Territoires et villes ». Les Entretiens du Cerema Territoires et Ville – Biennale de l'ingénierie territoriale du CNFPT ont rassemblé plus de 800 participants, dont de nombreux représentants de l'État et des collectivités territoriales. Cet événement de portée nationale a constitué un espace d'échanges entre les acteurs de l'aménagement durable au service des villes et des territoires. Près d'une centaine d'agents du Cerema se sont mobilisés pour préparer cet événement. Sylvia Pinel, ministre du Logement, de l'Égalité des Territoires et de la Ruralité, et Jean-Jacques Queyranne, président du conseil régional de Rhône-Alpes, y ont, entre autres, pris la parole. Des tables rondes et ateliers ont été organisés sur les thématiques de la transition énergétique, des enjeux du développement durable, de l'égalité des territoires ou encore des enjeux



socio-économiques. Suite à ces deux journées de débat, une synthèse factuelle et prospective a été publiée, avec des propositions. Ces Entretiens ont récemment donné lieu à la signature d'une convention de collaboration entre le Cerema et le CNFPT, deux acteurs majeurs au service des collectivités.

<sup>1</sup> Centre national de la fonction publique territoriale.

### UN CHANTIER EXCEPTIONNEL SUR LA STRUCTURE DE LA FONDATION LOUIS-VUITTON



© FRANK GÉREY

Le bâtiment de la fondation Louis-Vuitton est exceptionnel du point de vue architectural, remarquable de par sa structure complexe en verre, bois et acier. Le Cerema était intervenu en 2014 pour aider le maître d'ouvrage gestionnaire à bâtir un plan de gestion et de surveillance de sa structure. Il a été à nouveau sollicité en février 2015 pour mener une expertise ciblée sur la structure portante, avant la fin de garantie de parfait achèvement, un an après la réception des travaux. L'équipe du Cerema a fait appel à des compétences aussi bien en interne qu'en externe. Jean-Yves Joineau a mis sur pied l'opération en trois jours, montant une équipe constituée de quatre inspecteurs d'ouvrages d'art du Cerema, d'un ingénieur bois de l'Office National des Forêts, et de sept cordistes, formés par le Cerema à l'inspection de structure bois, pour examiner la structure au plus près. Le rôle du Cerema était d'examiner les éléments en bois et les zones d'assemblage, ce qui a permis de planifier les travaux ultérieurs, grâce à un rapport établi à partir de mesures du taux d'humidité et de l'observation précise de la structure.



## MARS

## UN RAPPORT SUR L'ÉVOLUTION DU NIVEAU DE LA MER

SALUÉ PAR SÉGOLÈNE ROYAL,  
MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Des chercheurs du Cerema ont contribué au rapport *Changement climatique et niveau de la mer : de la planète aux côtes françaises*, qui actualise les connaissances en matière d'évolution du niveau de la mer, tant au niveau de la planète qu'à celui la France, tout en prenant en compte le dernier rapport d'évaluation du GIEC<sup>1</sup>. Ce rapport est le 5<sup>e</sup> volume d'un travail plus global sur « Le climat de la France au XXI<sup>e</sup> siècle ». Dirigé par le climatologue Jean Jouzel, il est destiné à éclairer les parlementaires ainsi que le gouvernement mais aussi les collectivités territoriales, le secteur économique privé, les associations et les services de l'État, sur la question de la modification du niveau de la mer dans le cadre du réchauffement climatique. Il a été présenté au cours d'une cérémonie organisée le 25 mars 2015. Des experts de Météo France, du CNES<sup>2</sup>, du BRGM<sup>3</sup>, de l'université de Caen et de l'Onema<sup>4</sup> ont également contribué à faire de ce rapport un document complet sur le sujet. C'est grâce à une méthodologie et à des outils développés lors d'études précédentes au sujet de l'impact du changement climatique sur l'estuaire de la Gironde et l'estuaire de la Seine que le Cerema a pu utiliser un modèle d'évolution du niveau de la mer et des inondations en France à l'horizon 2100. Cela afin de permettre d'anticiper l'érosion côtière, la submersion marine ou encore l'impact sur les infrastructures au fur et à mesure de l'augmentation du niveau des mers, et de s'y adapter au mieux.



- 1 Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
- 2 Centre national d'études spatiales
- 3 Bureau de Recherches Géologiques et Minières
- 4 Office national de l'eau et des milieux aquatiques



## AVRIL

## UN DOCTORANT DU CEREMA RÉCOMPENSÉ LORS D'UN COLLOQUE INTERNATIONAL

Un doctorant du laboratoire de Strasbourg, Emmanuel Moisan, a présenté les résultats de ses recherches lors du premier « workshop » international sur l'imagerie 3D subaquatique qui s'est tenu les 16 et 17 avril 2015 près de Naples. Elles portent sur la modélisation 3D des entrées du tunnel-canal de Niderviller (57) à partir de données sonar (pour les parties immergées) et laser (au-dessus de l'eau) acquises en statique. Le colloque portait sur l'ingénierie subaquatique tridimensionnelle, et a rassemblé plus de 80 chercheurs travaillant sur les modèles tridimensionnels à partir d'images, ou de données laser ou sonar. La publication présentée par Emmanuel Moisan a été récompensée par le prix du meilleur article dans la catégorie « capteurs subaquatiques », et a été reprise dans un numéro spécial de la revue Sensors, paru en décembre.

Cette thèse, menée sous la direction de Pierre Charbonnier du Cerema et de Pierre Grussenmeyer (iCube/INSA Strasbourg), est axée sur des techniques de combinaison de données photogrammétriques et sonar, acquises à partir d'un véhicule afin de reconstruire un modèle complet du tunnel en trois dimensions. L'une des originalités de ce travail est l'utilisation de l'image pour évaluer précisément la position d'un engin dans un tunnel, là où les satellites ne permettent pas de le localiser. Les travaux présentés en Italie visaient à constituer une référence pour évaluer la qualité des modèles reconstruits par ce type de système mobile.

Ces recherches mènent au développement d'une nouvelle génération d'outils permettant d'inspecter avec précision les tunnels, qu'ils soient fluviaux ou routiers.

## FAITS MARQUANTS 2015

## MAI

LE CEREMA, PARTIE PRENANTE  
DU **PLAN SATELLITAIRE 2016-2020**

Le 11 mai 2015, les experts du Cerema ont présenté leurs recherches dans le domaine des applications satellitaires, au cours d'un colloque intitulé « L'imagerie et le positionnement par satellites, outils au service des politiques publiques », organisé par la direction de la recherche et de l'innovation du CGDD<sup>1</sup>. Le colloque réunissait des personnels de nos ministères, des DREAL<sup>2</sup>, et de nombreux acteurs français du spatial appliqué aux métiers de l'écologie et des transports. Il avait pour but de faire le bilan du plan d'applications satellitaires 2011-2015 et d'esquisser des premières réflexions en vue du plan 2016-2020.

Les principaux usages du spatial dans le domaine de la sécurité des transports maritimes ou encore pour l'observation des territoires ont été présentés par les équipes du Cerema, lors de ce colloque. Les domaines d'application de l'imagerie par satellite se multiplient, et le Cerema se positionne sur des secteurs porteurs tels que l'observation des dynamiques urbaines, le suivi des grands territoires, les risques naturels et le littoral. Le Cerema est considéré comme un acteur de référence en matière d'applications satellitaires. Il a la faculté de mettre en lien différentes compétences métier pour valoriser l'imagerie satellitaire.



<sup>1</sup> Commissariat général au développement durable

<sup>2</sup> Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

## JUIN

LE CEREMA PRÉSENTE  
SON EXPERTISE EN MATIÈRE  
DE **GONFLEMENT DES SOLS**

Le Cerema a présenté ses travaux en matière de gonflement des sols et d'impact sur les constructions lors de six présentations organisées dans le cadre du symposium SEC 2015, consacré à ce phénomène. Une centaine de participants, essentiellement des bureaux d'études, chercheurs et ingénieurs issus de 18 pays parfois très concernés par ce problème tels que l'Australie ou les États-Unis, y étaient présents.

Ce colloque labellisé COP21 était destiné à faire le point sur sept années de recherche en la matière, depuis la précédente session en 2008. Le sujet prend de l'importance car le phénomène a tendance à s'amplifier avec le changement climatique, et a pour conséquence la destruction de nombreuses habitations et infrastructures. En France, ces dégâts constituent aujourd'hui le deuxième poste d'indemnisation pour les catastrophes naturelles, après les inondations.

Le symposium, qui a eu lieu les 18 et 19 juin 2015 à Marne-la-Vallée, a été co-organisé par le Cerema, l'Ifsttar<sup>1</sup> et Ponts Formation Conseil. Le projet ARGIC 2 (Analyse du Retrait Gonflement et de ses Incidences sur les Constructions 2011-2014), auquel a participé le Cerema a été présenté lors de la seconde journée.

<sup>1</sup> Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux





JUILLET

## UNE EXPÉRIMENTATION INNOVANTE SUR LE VOLCAN ETNA

Le Cerema collabore depuis une dizaine d'années au projet européen MED-SUV, qui étudie les risques liés aux éruptions volcaniques autour du bassin méditerranéen. Pour cela, il utilise un outil rare et perfectionné, le « résistivimètre », une sorte de gros voltmètre extrêmement précis. Il a permis de mener une expérimentation géophysique sur l'Etna en réalisant une image précise de l'intérieur du volcan, du type de roches qu'on y trouve et de la circulation du magma, jusqu'à 1 kilomètre de profondeur. Cette expérimentation destinée à mieux comprendre le risque volcanologique et à imager les systèmes géothermaux a été menée pour la première fois sur un volcan à l'occasion de cette expédition de trois semaines, effectuée

à plus de 2500 mètres d'altitude. L'outil, dont le protocole d'utilisation a été adapté par les chercheurs du Cerema, permettra ensuite de détecter différentes sources géothermales via une méthodologie développée à la fois pour la recherche et pour l'industrie. La cartographie de l'Etna a été réalisée par une équipe de trois chercheurs du Cerema au cours d'une expédition financée par le projet MEDSUV ainsi que par le projet de recherche interne à l'établissement « Hydrogé », qui a été réalisé en collaboration avec l'Institut de physique du globe de Paris, l'Université de La Réunion et l'Institut national de géophysique et de vulcanologie de Rome.

## LE CEREMA, AU CŒUR DE LA GESTION DE CRISE



La crise au lac du Chambon, durant l'été 2015, a été évoquée dans de nombreux médias : suite à un mouvement de terrain, un désordre dans un tunnel a entraîné la fermeture d'une route départementale reliant les départements de l'Isère et des Hautes-Alpes. Le Cerema est intervenu en urgence dans ce dossier en appui technique auprès du préfet de l'Isère, en collaboration avec l'ONF/RTM et l'Ifsttar et en liaison avec les services du département de l'Isère. En effet, un important glissement de terrain était attendu, si bien qu'il était impossible de rouvrir la route.

Le Cerema a été présent immédiatement dans le cadre de cette gestion de crise, et est resté mobilisé 24 heures sur 24 durant un mois et demi afin de mener chaque jour des réunions avec le préfet, mais aussi de récupérer et surveiller en temps réel les données issues de capteurs installés dans la zone sensible. En raison du risque d'éboulement de 800 000 mètres cubes de terre et de roche, le Cerema a considéré que le tunnel n'était pas sécurisé, jusqu'à ce qu'un important glissement ait lieu lors du dernier week-end de juillet, ce qui a écarté le danger sur ce site. Le Premier ministre Manuel Valls, accompagné notamment du ministre des transports et du ministre de la réforme territoriale, s'est rendu sur place le 24 juillet, et le Cerema a expliqué, au cours d'un survol de la zone, quels étaient les problèmes géologiques rencontrés dans la région.

AOÛT

## UN CONTRÔLE EFFICACE SUR LE CHANTIER COMPLEXE DE L'AUTOROUTE A1

La DIR<sup>1</sup> Nord, maître d'œuvre sur le chantier de réhabilitation de l'A1, a sollicité le Cerema pour une mission d'assistance à maîtrise d'œuvre et de contrôle extérieur. Les agents étaient présents dès la phase de préparation des travaux afin de vérifier la conformité et la qualité des matériaux vis-à-vis des exigences du cahier des charges. Un type de mission auquel le Cerema est habitué et pour lequel il faut se montrer réactif et très disponible. Une chargée d'affaires et deux experts techniques ont suivi chaque étape du chantier, le tout durant trois semaines, en étant mobilisés jour et nuit.



En effet, les travaux sur ce tronçon de l'A1 long de 6 kilomètres devaient être réalisés dans un délai très court, avec des contraintes d'exploitation complexes. Afin de mener les travaux rapidement, il a fallu trouver un matériau hors norme, aux performances mécaniques permettant de réduire l'épaisseur mise en œuvre en remplacement des matériaux existants. Les essais ont d'abord été menés sur chantier afin de vérifier la bonne mise en œuvre des matériaux puis en laboratoire pour vérifier leur fabrication et leur qualité. L'expertise du Cerema sur ce chantier particulier a constitué un soutien technique essentiel au maître d'œuvre.

<sup>1</sup> Direction interdépartementale des routes

## FAITS MARQUANTS 2015

## SEPTEMBRE

PARTICIPATION REMARQUÉE  
DU CEREMA AU COLLOQUE EUROPÉEN  
SUR **LES ÉNERGIES MARINES**

Du 6 au 11 septembre 2015, des experts du Cerema ont participé au colloque organisé par l'école Centrale de Nantes, dans le cadre du programme EWTEC (*European Wave and Tidal Energy Conference*), un cycle de conférences internationales scientifiques et techniques sur les énergies marines renouvelables. Près de 600 professionnels, industriels, ingénieurs, scientifiques et universitaires du monde entier étaient présents à ce colloque, au cours duquel 60 sessions thématiques se sont déroulées. Le Cerema a présenté trois exposés scientifiques abordant la question des ressources en énergies marines, et organisé un séminaire présentant ses activités en matière d'énergies marines renouvelables.

Le Cerema se positionne depuis peu dans le domaine porteur de l'énergie marine. Il a fait partie des acteurs majeurs du colloque et est amené à avoir un poids croissant dans la recherche appliquée à ce secteur en plein développement.

Par ailleurs, il pilote le projet EMACOP<sup>1</sup>, destiné à mieux connaître le potentiel en énergie marine ainsi que le rendement des technologies d'exploitation en zones côtières et portuaires. Ce projet, qui a été présenté lors du colloque, a pour but de tester les différentes méthodes d'exploitation des énergies marines, avec une attention particulière sur les dispositifs de récupération de l'énergie houlomotrice, et d'analyser leurs impacts respectifs. Un guide technique à destination des maîtres d'ouvrage sera ensuite rédigé.



<sup>1</sup> Énergies Marines, Côtières et Portuaires

## OCTOBRE

LE CEREMA PRÉSENTE SES MISSIONS  
AU PREMIER MINISTRE LORS DES RENCONTRES  
NATIONALES DU **TRANSPORT PUBLIC**

Le Cerema était présent aux 25<sup>es</sup> Rencontres nationales du transport public, qui se sont tenues à Lyon du 30 septembre au 2 octobre 2015, et a été honoré par la visite sur son stand du Premier ministre Manuel Valls. Organisées par le GIE<sup>1</sup> Objectif transport public, regroupant le GART<sup>2</sup> et l'UTP<sup>3</sup>, des partenaires de longue date du Cerema, ces rencontres sont un événement majeur dans le secteur des transports publics, regroupant environ 160 exposants et 6 000 participants. Des séances plénières, mais aussi des conférences thématiques, des événements officiels et des visites techniques ont lieu durant les trois jours des rencontres, qui permettent aux acteurs des transports publics d'échanger bonnes pratiques et réflexions.

Le Premier ministre Manuel Valls, après une allocution évoquant les enjeux du transport public, a visité le stand du Cerema, accompagné par le secrétaire d'État aux Transports Alain Vidalies. L'occasion pour Gaël Perdriau, président du conseil d'administration du Cerema et maire de Saint-Étienne ainsi que pour Christian Curé, directeur du Cerema Territoires et ville et les membres de son équipe, de présenter la mission d'accompagnement des politiques publiques du Cerema et de rappeler les contacts réguliers que nous avons avec la FNAUT<sup>4</sup>.

Justement, plusieurs ouvrages et fiches techniques reprenant les sujets abordés par Manuel Valls lors de cet événement venaient d'être publiés par le Cerema. En particulier, l'ouvrage sur la décentralisation du stationnement, dont le Cerema a été un des corédacteurs et dont il a coordonné l'édition, a été présenté et mis en ligne à l'occasion de ces Rencontres.

- <sup>1</sup> Groupement d'intérêt économique
- <sup>2</sup> Groupement des autorités responsables des transports
- <sup>3</sup> Union des transports publics et ferroviaires
- <sup>4</sup> Fédération nationale d'associations d'usagers des transports

## NOVEMBRE

DIX EXPERTS DU CEREMA PARTICIPENT AU **CONGRÈS MONDIAL DE LA ROUTE**

Une dizaine d'experts du Cerema ont présenté leurs travaux lors du Congrès mondial de la route, qui s'est déroulé du 2 au 6 novembre 2015 à Séoul. Tous les quatre ans, le Congrès de l'Association mondiale de la route (AIPCR), plus important événement international consacré aux routes, rassemble la communauté internationale spécialisée. En 2015, ce dernier a réuni 2 700 délégués issus de 120 pays et près de 200 exposants.

Les experts du Cerema ont contribué à plusieurs comités techniques tels que ceux portant sur les systèmes de transport intelligents, la gestion du patrimoine routier, la conception et l'exploitation d'infrastructures routières plus sûres ou encore la viabilité hivernale. Ils ont participé à des tables rondes et présentations sur différentes thématiques, notamment en lien avec les enjeux climatiques. Le Cerema a également tenu un stand sur le pavillon français, où étaient présentés les résultats de ses recherches sous forme de fiches



techniques, de diaporamas, d'ouvrages ou de matériel multimédia. Cette présence a été l'occasion de rencontrer de nombreux acteurs internationaux, d'échanger, et d'être visible sur la scène mondiale. Des professionnels étrangers ont ainsi eu l'occasion de découvrir le savoir-faire du Cerema et d'échanger sur des projets de travaux communs.

## TROIS ATELIERS RÉGIONAUX SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LA NATURE EN VILLE



À la demande du ministère en charge du logement, le Cerema a organisé en 2015 trois ateliers dans le cadre de l'opération « Capitales françaises de la biodiversité ». Ces derniers avaient pour thème « Nature en ville et biodiversité » et étaient destinés aux élus et agents des collectivités territoriales ainsi qu'aux professionnels de la ville. Ils se sont déroulés à Lyon le 22 juin, à Montpellier le 3 novembre, puis à Rouen le 19 novembre.

Les experts du Cerema ont contribué, en partenariat avec Plantes & Cité, le CNEPT<sup>1</sup>, la ville de Montpellier, Grand Lyon Métropole et la ville et métropole de Rouen, à l'organisation et à l'animation de ces ateliers orientés sur la question de l'adaptation au changement climatique. Chacun d'eux présentait des exemples locaux avec des visites de terrain, et des problématiques liées au territoire.

Au cours de l'atelier lyonnais, labellisé COP21, le Cerema a animé une table ronde intitulée « Comment adapter la ville aux changements climatiques par le végétal et l'eau? ». À Montpellier, il a animé les débats de la matinée et présenté les connaissances actuelles quant aux enjeux de la nature en ville et aux changements climatiques. Enfin à Rouen, l'atelier a été complété par une journée organisée par le Cerema sur le thème de l'adaptation des bâtiments et des aménagements au changement climatique.

<sup>1</sup> Centre National de la Fonction Publique Territoriale

## DÉCEMBRE

PRÉSENTATION DU **PROJET SEDIFLUV** DANS UN PROGRAMME COURT DE FRANCE 2

La série « Les Héros du climat », un format court diffusé le 11 décembre 2015 après le journal télévisé de France 2, a consacré un numéro à l'expertise du Cerema en matière de valorisation des sédiments fluviaux, un domaine dans lequel l'établissement fait référence. Réalisée par Alain Bougrain-Dubourg, la série présente des initiatives en faveur du développement durable et de la lutte contre le réchauffement climatique. Le Cerema y a présenté un procédé innovant de transformation sur site des sédiments de dragage, dans une démarche qui relève de l'économie circulaire.

Afin de favoriser le développement de filières de réutilisation de ces sédiments, des projets pilotes ont vu le jour, visant à rendre possible l'utilisation de ces derniers dans des matériaux tels que le ciment, le béton ou la brique. Le projet SEDIFLUV, initié par le Cerema et plusieurs partenaires (VNF, Région Ile-de-France...), en fait partie et a pour but d'identifier les solutions technico-économiques et environnementales optimales pour une valorisation des sédiments à terre.





## CHIFFRES CLÉS



**3 092**

**AGENTS**  
AU SEIN DE L'ÉTABLISSEMENT



**304**

**EXPERTS ET CHERCHEURS**  
RECONNUS PAR LES COMITÉS  
D'ÉVALUATION DE NOS MINISTÈRES  
DE TUTELLE



**1 950**

**ÉQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES  
ET TECHNIQUES**



**21**

**LABORATOIRES  
ET CENTRES D'ESSAIS**



**31**

**PROJETS EUROPÉENS**  
AUXQUELS LE CEREMA À PARTICIPÉ  
DEPUIS SA CRÉATION



**253** M€  
DE BUDGET dont

**28** M€  
DE RESSOURCES  
PROPRES

**37%**  
DES RESSOURCES  
PROPRES PROVIENNENT  
DES COLLECTIVITÉS  
TERRITORIALES

Parmi celles-ci

**65 %**  
PROVIENNENT  
DES DÉPARTEMENTS



PRODUITS  
EN 2015

**351**  
ÉDITIONS, GUIDES,  
PLAQUETTES, ARTICLES

**304**  
NOTES MÉTHODOLOGIQUES

**673**  
RAPPORTS D'EXPERTISE  
OU D'ÉTUDE, THÈSES

**266**  
COMMUNICATIONS ÉCRITES  
LORS DE COLLOQUES ET  
DE CONFÉRENCES NATIONALES  
OU INTERNATIONALES

**107**  
SUPPORTS  
DE FORMATION



À VOTRE SERVICE  
EN 2015



**115**  
BASES DE DONNÉES,  
CARTOGRAPHIES



**71**  
LOGICIELS, APPLICATIONS



**41**  
PROTOTYPES,  
DÉMONSTRATEURS



**44**  
SITES WEB

# LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

La **gouvernance du Cerema** est partagée entre l'État et les collectivités territoriales, dont les représentants siègent conjointement au conseil d'administration et au conseil stratégique.

**PRÉSIDENT**  
**Gaël Perdriau**  
MAIRE DE SAINT-ETIENNE

## REPRÉSENTANTS DE L'ÉTAT

REPRÉSENTANTS DU MINISTRE  
CHARGÉ DES TRANSPORTS

**TITULAIRE**  
**Isabelle Andrivon**  
(Vice-présidente)

**SUPLÉANT**  
**Jean Le Dall**

REPRÉSENTANTS DU MINISTRE  
CHARGÉ DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

**TITULAIRE**  
**Serge Bossini**

**SUPLÉANT**  
**Franck Jung**

REPRÉSENTANTS DU MINISTRE  
CHARGÉ DE L'URBANISME

**TITULAIRE**  
**Colas Durrleman**

**SUPLÉANT**  
**Muriel Bensaïd**

REPRÉSENTANTS  
DU MINISTRE DE L'INTÉRIEUR

**TITULAIRE**  
**Manuelle Salathé**

REPRÉSENTANTS DU MINISTRE  
CHARGÉ DU BUDGET

**TITULAIRE**  
**Nicolas Lagnous**

REPRÉSENTANTS DU MINISTRE  
CHARGÉ DE LA RECHERCHE

**TITULAIRE**  
**Frédéric Ravel**

**SUPLÉANT**  
**Elisabeth Vergès**

**LE CONSEIL D'ADMINISTRATION**  
DU 30 MARS 2015



## REPRÉSENTANTS DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DE LEURS GROUPEMENTS

REPRÉSENTANTS DE L'ASSOCIATION  
DES MAIRES DE FRANCE

**TITULAIRE**  
**Gaël Perdriau**  
(Président)

**SUPLÉANT**  
**Jean-François Debat**

REPRÉSENTANTS DE L'ASSOCIATION  
DES RÉGIONS DE FRANCE

**TITULAIRE**  
**Éliane Giraud**

**SUPLÉANT**  
**Thierry Burlot**

REPRÉSENTANTS DE L'ASSEMBLÉE  
DES COMMUNAUTÉS DE FRANCE

**TITULAIRE**  
**Corinne Casanova**

**SUPLÉANT**  
**Jean-Paul Bret**

REPRÉSENTANTS DE L'ASSEMBLÉE  
DES DÉPARTEMENTS DE FRANCE

**TITULAIRE**  
**Yves Krattinger**

REPRÉSENTANTS DE VILLES  
DE FRANCE

**TITULAIRE**  
**Gilbert Meyer**



Composition du conseil d'administration au 31 mars 2016



# LE CONSEIL STRATÉGIQUE

Le **conseil stratégique**, chargé de préparer les travaux du conseil d'administration en matière de stratégie, s'est réuni pour la première fois le 22 avril 2015.

**PRÉSIDENT**

**Yves Krattinger**

PRÉSIDENT DU CONSEIL  
DÉPARTEMENTAL DE HAUTE-SAÛNE

## REPRÉSENTANTS DU PERSONNEL

REPRÉSENTANTS  
DU PERSONNEL DU CEREMA  
(CFDT-UNSA)

<b>TITULAIRES</b>	<b>SUPPLÉANTS</b>
Patrick Fourmigué Martine Meunier	Pascal Lebreton Catherine Ratsivalaka

REPRÉSENTANTS  
DU PERSONNEL DU CEREMA (CGT)

<b>TITULAIRES</b>	<b>SUPPLÉANTS</b>
Philippe Garcia Loïc Pedelucq	Isabelle Lienard Didier Baton

REPRÉSENTANTS  
DU PERSONNEL DU CEREMA (FO)

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Sylvain Guerrini	Cécile Blassenac

## PERSONNALITÉS QUALIFIÉES

**Dominique Alba**  
DIRECTRICE GÉNÉRALE  
DE L'APUR (ATELIER PARISIEN D'URBANISME)

**Jean-Paul Lhuillier**  
MEMBRE DU DIRECTOIRE  
DE FRANCE NATURE ENVIRONNEMENT

**Max Mondon**  
MEMBRE DU BUREAU NATIONAL  
DE LA FÉDÉRATION NATIONALE  
DES ASSOCIATIONS D'USAGERS  
DES TRANSPORTS

N...

N...

## REPRÉSENTANTS DE L'ÉTAT

POUR LE COMMISSARIAT GÉNÉRAL  
AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Laurent Tapadinhas	Franck Jung

POUR LE COMMISSARIAT GÉNÉRAL  
À L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Brigitte Baccaïni	Philippe Caradec

POUR LA DIRECTION GÉNÉRALE  
DES INFRASTRUCTURES,  
DES TRANSPORTS ET DE LA MER

<b>TITULAIRES</b>	<b>SUPPLÉANTS</b>
Michel Labrousse Jean-Luc Le Liboux	David Zambon Xavier Delache

POUR LA DIRECTION GÉNÉRALE  
DE L'AMÉNAGEMENT, DU LOGEMENT  
ET DE LA NATURE

<b>TITULAIRES</b>	<b>SUPPLÉANTS</b>
Philippe Guillard Alby Schmitt	Colas Durrleman Véronique Perrier

POUR LA DIRECTION GÉNÉRALE  
DE L'AVIATION CIVILE

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Marie-Claire Dissler	Kevin Guittet

POUR LA DIRECTION GÉNÉRALE  
DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Pierre Fontaine	Stéphanie Croguennec

POUR LA DIRECTION GÉNÉRALE  
DE LA PRÉVENTION DES RISQUES

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Jean-Marie Durand	Loïc Beroud

REPRÉSENTANT D'UNE DIRECTION  
RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Annie Viu	Samuel Meunier

REPRÉSENTANT D'UNE DIRECTION  
DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES  
ET DE LA MER

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Hervé Brunelot	Philippe Charreton

REPRÉSENTANT D'UNE DIRECTION  
INTERDÉPARTEMENTALE DES ROUTES

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
André Horth	Véronique Mayousse

## REPRÉSENTANTS ÉLUS DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES ET DE LEURS GROUPEMENTS

SUR PROPOSITION DE L'ASSOCIATION  
DES MAIRES DE FRANCE

<b>TITULAIRES</b>	<b>SUPPLÉANTS</b>
Martial Passi Pierre Jarlier	Jean-Marie Masson Jean-Luc Rigaut

SUR PROPOSITION DE L'ASSEMBLÉE  
DES COMMUNAUTÉS DE FRANCE

<b>TITULAIRES</b>	<b>SUPPLÉANTS</b>
Corinne Casanova Jean-Paul Bret	Christophe Degruelle Jean-Pierre Mimiague

SUR PROPOSITION DE L'ASSEMBLÉE  
DES DÉPARTEMENTS DE FRANCE

<b>TITULAIRES</b>	<b>SUPPLÉANTS</b>
Yves Krattinger François Ferrieux Sébastien Dugleux	Marie-Jo Hamard

SUR PROPOSITION DE L'ASSOCIATION  
DES RÉGIONS DE FRANCE

<b>TITULAIRES</b>
Jean-Yves Petit Alain Chabrolles Pierre Mathieu

SUR PROPOSITION DE LA FÉDÉRATION  
DES VILLES DE FRANCE

<b>TITULAIRE</b>	<b>SUPPLÉANT</b>
Gilbert Meyer	Julien Polat

SUR PROPOSITION DE L'ASSOCIATION  
DES MAIRES RURAUX DE FRANCE

<b>TITULAIRE</b>
Sébastien Gouttebel

Composition du conseil stratégique au 29 février 2016

# PREMIER PROJET STRATÉGIQUE DU CEREMA

## UN **PROJET STRATÉGIQUE** AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES

**ÉTABLISSEMENT PUBLIC CRÉÉ LE 1<sup>ER</sup> JANVIER 2014, LE CEREMA A DÉFINI DÈS 2015 SON PREMIER PROJET STRATÉGIQUE POUR LA PÉRIODE 2015-2020. LES AGENTS ONT ÉTÉ LARGEMENT MOBILISÉS AU TRAVERS DE GROUPES DE TRAVAIL RECOUVRANT L'ENSEMBLE DES DOMAINES DE COMPÉTENCE DE L'ÉTABLISSEMENT.**

Ce travail a permis d'identifier les principaux enjeux et éléments de stratégie, mais aussi les priorités en matière de recherche et innovation. Approuvé par le conseil d'administration le 29 avril 2015, le projet stratégique présente l'activité du Cerema en neuf champs d'action (voir illustration page suivante) et définit ses grands axes stratégiques. Un certain nombre d'entre eux ont été utilisés dans le présent rapport d'activité afin d'organiser la présentation de quelques projets menés en 2015.



### EXPERT ET INTÉGRATEUR

Le Cerema, expert dans de nombreux domaines tels que les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement, apporte aussi une approche pluridisciplinaire aux projets qui lui sont confiés. À la fois expert et intégrateur, il sait mobiliser au sein de ses différentes implantations des compétences tant sur le plan de la recherche que de l'accompagnement de projets, afin de répondre aux demandes les plus complexes.



### RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS

Le Cerema développe de plus en plus de collaborations de proximité avec les collectivités. Par sa connaissance des territoires et des problématiques rencontrées au quotidien au niveau des collectivités, il constitue un partenaire de choix dans la définition, l'évaluation et la mise en œuvre locale des politiques publiques.



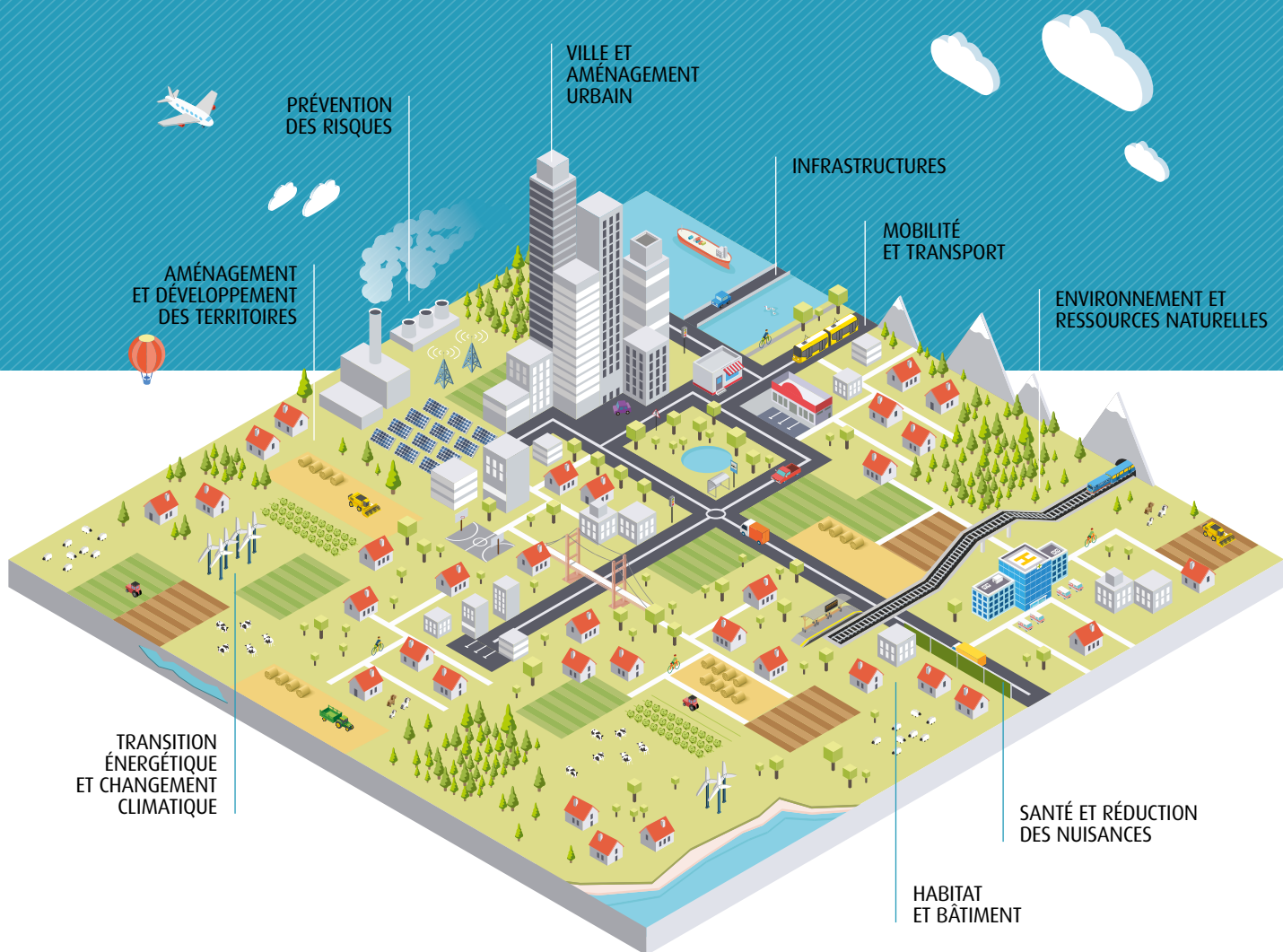
### CENTRE DE RESSOURCES

Le Cerema constitue un centre de ressources, grâce à son implantation territoriale, son approche de terrain et sa capacité à établir des méthodologies adaptées à chaque demande, qu'elle soit locale ou nationale. Il diffuse les connaissances et assure la formation des techniciens et élus locaux.



### PROJETS DE TERRITOIRE

Le Cerema est de plus en plus impliqué en position d'accompagnement des projets des territoires auprès des collectivités et services décentralisés de l'État, qui lui confient, au niveau local, des missions dans lesquelles ses expertises transversales sont un atout majeur.



## TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Afin d'accompagner au mieux les collectivités et les services de l'État dans la transition énergétique, le Cerema renforce son implication dans ce domaine sur de nombreux aspects : énergies renouvelables, transport, bâtiment, économie circulaire, adaptation au changement climatique.



## INNOVATION

Il est également porteur d'innovation afin de répondre aux attentes des territoires, qui doivent tenir compte des enjeux du développement durable mais aussi des contraintes économiques. L'innovation technologique, le numérique et l'innovation dans les usages jouent un rôle essentiel dans ces problématiques.



## PARTENARIATS

Par ailleurs, le Cerema développe ses partenariats, que ce soit avec d'autres établissements publics, avec des collectivités ou des services de l'État, des universités ou encore avec le secteur privé au niveau local, national, européen et international.



## INTERNATIONAL

La présence du Cerema lors de colloques et congrès internationaux, mais aussi au sein d'instances européennes en font un acteur reconnu par les spécialistes internationaux, pour ses compétences techniques et scientifiques.





# EXPERT ET INTÉGRATEUR

GRÂCE À SON EXPERTISE PLURIDISCIPLINAIRE ET UNE APPROCHE TRANSVERSALE DES PROJETS QUI LUI SONT CONFÉS, LE CEREMA APPORTE UN ÉCLAIRAGE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE AUX DOSSIERS LES PLUS COMPLEXES. IL APPORTE SON SAVOIR-FAIRE EN MATIÈRE D'EXPERTISE, D'ÉTUDES, DE CONSEIL ET D'ASSISTANCE, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION, DE TESTS ET DE CONTRÔLES.



CEREMA EST



**YANN LETROUBLON**

CHEF DU PROJET A31 BIS  
À LA DREAL DE LORRAINE

*Nous avons fait appel au Cerema tout d'abord parce que nous recherchions une expertise et une expérience, qu'il possède indéniablement en matière routière. Il est également compétent en matière d'analyse socio-économique et environnementale, de modélisation et d'analyse de trafic. Le Cerema possède tout un réseau d'experts disponibles et autonomes, avec des compétences transversales, ce qui a été important dans ce projet. Par ailleurs le Cerema travaillait sur le dossier de l'A31 bis depuis longtemps, et les partenariats avec ce dernier se sont facilement mis en place. Les équipes du Cerema ont répondu avec excellence à notre demande, car la commande n'était pas toujours très précise, et ils ont su proposer des résultats qui ont fait avancer les choses. Ils ont été très réactifs, et présents à nos côtés lors des réunions publiques, ce qui est très tranquilisant pour nous, maître d'ouvrage. Cette collaboration nous a apporté beaucoup de sérénité car nous savions pouvoir compter sur l'expertise du Cerema dans de nombreux domaines en cas d'interpellation sur des sujets à forte technicité. Nous serons d'ailleurs amenés à poursuivre cette collaboration lors de la concertation qui va démarrer prochainement avec un garant diligenté par la commission nationale du débat public.*

## DES ÉTUDES TECHNIQUES AU DÉBAT PUBLIC : LE CEREMA AU CŒUR DU PROJET A31 BIS

**I**l a fallu mobiliser de nombreuses compétences au sein du Cerema afin de mener les études préparatoires au débat public sur le projet d'autoroute A31 bis, dont l'objectif principal est de garantir la fluidité de l'itinéraire traversant la Lorraine du sud au nord, de Toul à la frontière luxembourgeoise, pour un linéaire total de 115 km. La DREAL<sup>1</sup> Lorraine, maître d'ouvrage, a sollicité le Cerema, qui intervient sur ce projet depuis 2011, pour réaliser la plupart des études thématiques présentées à la population. Au total une cinquantaine de personnes réparties sur plusieurs sites du Cerema ont été mobilisées. Elles ont réalisé les études de trafic permettant de modéliser les conditions de circulation, les études de conception géométrique et d'accidentologie, les études environnementales (biodiversité, bruit, bilan carbone, insertion paysagère...) mais aussi l'évaluation socio-économique et environnementale du projet, l'étude

spécifique sur le fret, et l'étude sur la qualité de l'air... Les délais de préparation ont été particulièrement courts et pendant le débat, la réactivité était essentielle car il fallait parfois répondre dans la journée à certaines demandes. Le débat public s'est déroulé de mi-avril à mi-septembre 2015, et cinq à dix spécialistes du Cerema étaient présents lors de chacune des douze réunions afin d'assister la DREAL et de répondre aux questions techniques. Le site internet dédié à ce projet, où le public pouvait poser des questions directement, devait être alimenté au quotidien durant les cinq mois de débat. Durant l'été, des études complémentaires de conception géométrique et de modélisation du trafic ont été réalisées à la demande de la DREAL dans le cadre de l'expertise diligentée par la commission en charge de l'organisation du débat, avant que la ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, Ségolène Royal, ne conclue à l'opportunité du projet en février 2016. La mission se poursuivra avec de nouvelles études plus approfondies en 2016 et 2017, permettant de comparer les variantes de tracé envisagées, et qui tiendront compte des remarques formulées lors du débat public. La concertation publique, à laquelle le Cerema sera toujours partie prenante, s'ouvrira fin 2017.

<sup>1</sup> Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement



CEREMA EAU, MER ET FLEUVES, MÉDITERRANÉE, NORMANDIE-CENTRE, NORD-PICARDIE, OUEST ET SUD-OUEST

## LE CEREMA ÉLABORE L'INDICATEUR NATIONAL DE L'ÉROSION CÔTIÈRE

- 1 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- 2 Association française du génie parasismique

**D**ans le cadre de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et à la demande du ministère en charge du développement durable, le Cerema a élaboré le premier indicateur national de l'érosion côtière. Ce dernier vise à évaluer de façon homogène la mobilité passée du trait de côte en métropole et en outre-mer. La méthodologie d'étude, élaborée par le Cerema, repose sur la définition, l'interprétation et la comparaison de marqueurs de position du trait de côte observables sur des photographies aériennes, les plus anciennes et les plus récentes disponibles. Un important travail de digitalisation des traits de côte a mobilisé les équipes de Cerema implantées sur les différentes façades, puis les données ont été traitées par un logiciel développé spécifiquement. La cartographie de l'indicateur national de l'érosion côtière, publiée sur le site internet Géolittoral ([www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr](http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr)), présente des résultats homogènes et comparables entre eux sur l'ensemble du littoral français : elle apporte ainsi, pour la première fois à ce niveau de précision, une vision nationale de l'érosion côtière. Construction collective qui valorise les compétences variées de ses équipes et leur connaissance du territoire, ce projet a été lauréat d'un Prix du Cerema 2015.

### ARNAUD THULIE

CHARGÉ DE MISSION GÉOMATIQUE AU RÉSEAU D'OBSERVATION DU LITTORAL NORMAND ET PICARD (ROLNP)

*Le ROLNP, créé en partenariat entre les Régions Normandie et Hauts-de-France (pour le département de la Somme) et avec le concours du Conservatoire du littoral, a pour objectif de valoriser l'information scientifique et technique sur les dynamiques d'évolution de la bande côtière et les risques naturels en milieu littoral. Le ROLNP et la DREAL<sup>1</sup> Normandie se sont associés pour compléter et préciser l'indicateur national à l'échelle régionale (départements de la Manche et du Calvados). Sur la base de la méthodologie mise en œuvre pour l'indicateur national, nous avons complété le travail par photo-interprétation de 4 nouveaux traits de côte historiques correspondant aux années 1977, 1982, 1991/92 et 2001. Associés aux linéaires du Cerema (1947 et 2010) la méthode de calcul a été affinée spatialement et temporellement, par segmentation de l'information « tendance d'évolution côtière » tous les 10 mètres, sur une période maximale de 63 années. Lors de cette étude, nous avons eu de nombreux échanges constructifs avec l'équipe du Cerema, sur les différents aspects du projet : réflexions méthodologiques, modalités de représentation des résultats, mais aussi sur les pistes d'amélioration de l'indicateur. C'est également le Cerema qui nous a formés dans ses locaux à l'utilisation de son logiciel MobiTC, outil qui permet de calculer de manière semi-supervisée les taux d'évolution sur la période considérée. Les outils SIG et SIG-Web ont été mobilisés au ROLNP pour valoriser l'information spatiale dynamiquement. Les cartes interactives de l'évolution du trait de côte bas-normand complètent désormais notre portail internet ([www.rolnp.fr](http://www.rolnp.fr)) avec un atlas des risques littoraux et des explications sur le phénomène d'érosion côtière. Toutes ces études participent à une meilleure compréhension du fonctionnement du littoral et permettent de sensibiliser les collectivités et les élus aux phénomènes qui agissent sur la frange côtière et aux conséquences du recul du trait de côte.*

CEREMA CENTRE-EST, INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET MATÉRIEAUX ET MÉDITERRANÉE

## MISE À JOUR DES RÈGLES DE CONSTRUCTION DE PONTS EN ZONES SISMIQUES

Des normes en matière de construction des ponts en zones sismiques évoluent, avec de nouvelles règles édictées tant au niveau européen qu'au niveau national. Il a donc fallu mettre à jour le guide, sur lequel le Cerema (ex-Sétra) a travaillé depuis 2000 et qui explicite les règles de construction des ponts dans les zones à risques. De fait, il y avait une demande de la part des bureaux d'études et des professionnels du génie civil pour actualiser ce guide. Le Cerema a donc décidé de rédiger un nouveau guide ayant une portée plus large : il reprend les recommandations destinées à concevoir les ponts de tous types en application des règles de l'Eurocode 8 afin qu'ils résistent aux aléas sismiques. Enrichi de nombreux exemples concrets et intégrant les dernières évolutions des connaissances dans le domaine du génie parasismique, ce guide a pour but d'aider les professionnels dans la compréhension et l'application de ces nouvelles règles de dimensionnement. Par ailleurs, le Cerema a co-publié, en partenariat avec l'AFPS<sup>2</sup>, un autre cahier technique intitulé « recommandations pour l'emploi des dispositifs parasismiques sur les ponts », fournissant un certain nombre de conseils et préconisations relatifs notamment à l'utilisation d'appareils isolateurs ou amortisseurs pour renforcer les ponts. Le Cerema a développé la méthode Sismoa, qui permet une évaluation préliminaire simplifiée du risque sismique sur le patrimoine d'ouvrages d'art existant. Prochainement, un nouveau guide abordera plus spécifiquement cette problématique du diagnostic et du renforcement des ponts déjà existants, car un grand nombre d'entre eux, construits avant la publication des premières règles parasismiques françaises, ne sont pas conçus pour résister aux séismes.



Ponts en zone sismique : conception et dimensionnement selon l'Eurocode 8

POUR VOUS PROCURER CE GUIDE RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE :

[catalogue.itm.cerema.fr](http://catalogue.itm.cerema.fr)





# ANALYSE DES OFFRES DES CANDIDATS POUR LE **CONTOURNEMENT OUEST** **DE STRASBOURG**

CEREMA ILE-DE-FRANCE

CEREMA CENTRE-EST, EST  
ET INFRASTRUCTURES DE  
TRANSPORT ET MATÉRIAUX



## SÉCURITÉ DES PIÉTONS: UNE ÉTUDE DU CEREMA

La sécurité routière est l'un des domaines d'expertise du Cerema, notamment dans le domaine de la mobilité active qui est aujourd'hui au cœur des plans d'aménagement urbains. C'est dans le cadre d'une longue collaboration avec la DRIEA<sup>2</sup> d'Ile-de-France que le Cerema a publié une étude destinée à aider les élus à planifier des aménagements en faveur de la sécurité des piétons en ville.

Pour réaliser cette étude intitulée « Propositions de réaménagements en faveur des piétons en ville », le Cerema s'est appuyé sur son expérience de terrain ainsi que sa connaissance de la réglementation, et a dressé un bilan précis de tous les accidents impliquant des piétons traversant les chaussées. L'étude détaille différents scénarios d'accidents, plus particulièrement ceux qui impliquent des jeunes et des personnes âgées, et propose des aménagements adéquats. Il reprend aussi des exemples concrets de ce qui se fait ailleurs en France afin de proposer une synthèse des solutions existantes.

Le document est une aide à la prise de décision en matière d'aménagements urbains axés sur la sécurité des piétons, et a été diffusé lors de la « Quinzaine des usagers vulnérables 2015 » qui s'est déroulée du 26 mai au 7 juin. Il propose toute une série de modifications possibles en fonction de la configuration des lieux et des accidents qui s'y sont produits.

**L**e département Conception et Exploitation des Infrastructures du Cerema Est a passé au crible les offres des candidats à la concession de l'autoroute qui permettra le contournement de Strasbourg. Le dossier est engagé depuis des années, et le Cerema avait déjà contribué à la mise au point de l'avant-projet sommaire du contournement. La DGITM<sup>1</sup> a donc eu recours au Cerema pour procéder à l'analyse des offres des points de vue techniques et environnementaux et pour contribuer à la rédaction du rapport d'analyse. Pour mener à bien cette mission en l'espace de trois mois, le Cerema a utilisé différentes

compétences : son expertise en matière de chaussées et d'ouvrages d'art, de géotechnique et d'acoustique, d'hydraulique routière, son savoir-faire dans les domaines de l'insertion paysagère et environnementale et de l'analyse des projections de trafic, de la gestion des déchets en phase chantier... Pour chacune des offres étudiées, le Cerema a émis des remarques et demandé des précisions. En 2016, le Cerema rendra un avis sur le dossier d'avant-projet sommaire modificatif soumis à l'approbation du ministère par le candidat retenu, avant d'intervenir dans le cadre des études préliminaires des ouvrages d'art non courants.

<sup>1</sup> Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer

<sup>2</sup> Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement



Proposition de réaménagements en faveur des piétons en ville





CEREMA CENTRE-EST, EAU, MER  
ET FLEUVES, MÉDITERRANÉE,  
NORMANDIE-CENTRE, OUEST  
ET SUD-OUEST

CEREMA NORD-PICARDIE

## SÉCURITÉ DES DIGUES: LE CEREMA, RÉFÉRENT EN MATIÈRE D'APPUI TECHNIQUE AUX CONTRÔLES

- 1 Appui scientifique et technique pour le contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques
- 2 Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
- 3 Association pour la certification et la qualification des équipements routiers

**L**e Cerema apporte un appui scientifique et technique au ministère en charge du développement durable dans le cadre du contrôle de la sécurité des ouvrages hydrauliques (ASTCSOH<sup>1</sup>). Une convention tripartite prévoit ainsi un partage de l'activité d'appui opérationnel aux services de contrôle entre d'une part, le bureau d'études et de contrôle des grands barrages et Irstea<sup>2</sup> qui sont en charge de l'appui technique pour les barrages et d'autre part, le Cerema qui est l'intervenant principal de l'appui technique pour les digues fluviales et maritimes.

Le Cerema fournit une expertise aux services de contrôle qui en font la demande et posent des questions techniques sur les dossiers. Une équipe projet du Cerema est dédiée à cet appui technique pour ce qui concerne les digues maritimes ou fluviales. Des avis sont rendus par le Cerema notamment sur les études analysant les dangers potentiels liés à ces infrastructures pour la sécurité des populations et les études des projets de travaux. Un conseil et des contributions techniques en matière d'évolution réglementaire sont également apportés au ministère en charge du développement durable.

### CERTIFICATION DES SUPPORTS DE **PANNEAUX** **NOUVELLE GÉNÉRATION**



Le Cerema réalise depuis plusieurs années des tests sur les supports de signalisation verticale pour l'ASCQUER<sup>3</sup>, qui octroie les certifications française ou européenne pour les différents types de supports de signalisation. Le Cerema a établi une convention avec l'ASCQUER afin de procéder à ces essais et d'effectuer le suivi des dossiers techniques présentés par les fabricants. Aujourd'hui, de nouveaux types de supports à sécurité passive ont été développés et sont autorisés depuis avril 2015. Ceux-ci sont capables de se casser, se déformer ou s'éjecter en cas d'impact par un véhicule. Certains paramètres de ces supports, notamment la torsion et la flexibilité, sont testés à Saint-Quentin par le Cerema, qui dispose des équipements nécessaires. Une fois les certifications obtenues par les fabricants, le Cerema mène des audits du matériel tous les deux ans au minimum. Une dizaine d'agents de l'établissement, répartis sur tout le territoire, est qualifiée pour réaliser ces tests. Par ailleurs, un guide destiné aux gestionnaires d'ouvrages donnant des conseils pour l'utilisation des supports de signalisation à sécurité passive, va prochainement être publié par le Cerema.

#### CÉLINE DA FONSECA

RESPONSABLE QUALITÉ ET INGÉNIEUR  
CERTIFICATION À L'ASCQUER

*L'Ascquer est chargé de certifier différents équipements de la route, dont les panneaux de signalisation et leurs supports. La collaboration avec le Cerema afin d'établir ces certifications est basée sur le long terme, car le Cerema réalise quasiment tous les essais concernant la signalisation verticale. Quant aux supports à sécurité passive, il en mesure les performances en matière de torsion et de flexion. L'Ascquer et le Cerema ont d'ailleurs réalisé un investissement commun pour construire un banc d'essai sur la flexion et la torsion des supports de signalisation.*





CEREMA CENTRE-EST,  
EST ET MÉDITERRANÉE

### JEAN-MICHEL BOREAU

RESPONSABLE TECHNIQUE  
ITER FRANCE AU CEA

*Nous avons fait appel au Cerema car nous avions déjà travaillé sur le même sujet, sur ce même barrage, il y a une dizaine d'années. Leur expertise est intéressante car il y a une continuité. Ce qui est précieux dans le fait de faire appel au Cerema, c'est la qualité et la quantité des rapports qu'il peut avoir avec les acteurs qui se positionnent sur le domaine de la voirie, qu'ils soient privés ou publics. Le fait que le Cerema ait tout ce réseau derrière lui a été un réel atout.*

CEREMA ILE-DE-FRANCE  
ET INFRASTRUCTURES  
DE TRANSPORT ET MATÉRIAUX

## TESTER PLUSIEURS HYPOTHÈSES POUR UNE VOIRIE SUPPORTANT DES CHARGES LOURDES

Le Cerema a travaillé, à la demande de la DGITM<sup>2</sup>, sur la conception de voiries résistantes aux charges lourdes dans les plateformes de transfert de marchandises entre la route et le rail. En effet, ces chaussées sont soumises à rude épreuve en raison du transport de conteneurs entre des trains de fret et des camions par des chariots élévateurs. À l'occasion de la rénovation d'une voirie sur sa plateforme de Valenton, la SNCF a voulu lancer une expérimentation, menée par le Cerema, afin d'optimiser les coûts d'entretien de ces voiries. Une équipe projet a donc été mise en place, en partenariat avec l'Ifsttar<sup>3</sup>, pour étudier la vitesse à laquelle se dégradent plusieurs types de chaussées. Les expertises du STAC<sup>4</sup>, qui étudie les pistes des aéroports, et de SNCF Réseau ont également été associées pour mener à bien cette étude. Une nouvelle voirie a donc été construite sur la plateforme de Valenton, en utilisant différents types de matériaux sur des tronçons successifs. L'étude vise à suivre et à analyser les conditions de mise en œuvre ainsi que la dégradation des différents types de chaussées afin de déterminer quel est le meilleur dimensionnement. Le Cerema opérera un suivi sur cinq ans, rédigeant des rapports intermédiaires pour rendre compte de ces dégradations, afin de sélectionner la voirie la mieux adaptée à ces charges lourdes.



## UNE ÉQUIPE INTERDISCIPLINAIRE MOBILISÉE POUR ÉTUDIER L'OUVERTURE À LA CIRCULATION DU **BARRAGE-PONT DE CADARACHE**

1 Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

2 Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer

3 Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux

4 Service technique de l'aviation civile

Le site de Cadarache dans les Bouches-du-Rhône, l'une des grandes implantations du CEA<sup>1</sup>, accueille le projet international ITER portant sur la fusion nucléaire. Ce projet générera à terme un millier d'emplois sur un site qui en comporte déjà 6 000 environ. L'Agence ITER France (AIF), créée au sein du CEA, participe à la bonne réalisation des engagements de la France pour l'accueil d'ITER, et a sollicité le Cerema afin d'étudier la possible réouverture à la circulation du barrage-pont de Cadarache, qui est utilisé par EDF, et sur lequel le passage de véhicules est appelé à fortement augmenter. Le site est bien desservi par la route (A51, lignes de cars...) mais connaît deux difficultés. L'une est structurelle: la Durance, obstacle

naturel majeur, isole le site de zones d'habitats et d'activités de départements voisins. L'autre est conjoncturelle: la montée en charge du projet accroît la congestion aux portes du site.

Une option pour améliorer les conditions de desserte du site depuis la rive droite de la Durance consiste à utiliser une voie secondaire privée empruntant un barrage-pont exploité par EDF. L'idée est de permettre aux employés résidant en rive droite d'utiliser aux heures de pointe et sous conditions (badge...) cet itinéraire alternatif, plus court. Dans le cadre d'une convention État-CEA-EDF et sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence ITER France, le Cerema a réalisé une étude préliminaire visant à définir les conditions techniques d'ouverture à la circulation de cette voie. Réaliser la mission nécessitait à la fois de réunir une équipe-projet interdisciplinaire complète, de mobiliser des ressources issues de plusieurs implantations territoriales du Cerema (Méditerranée, Est et Centre-Est), d'adapter les méthodes de travail et les référentiels à cette voie aux caractéristiques et conditions d'exploitation atypiques. L'étude identifie les principaux enjeux et contraintes du projet, ses objectifs et en cerne les principales caractéristiques techniques. Elle fournit également une évaluation de diverses options, et notamment de leur coût. Elle se prononce *in fine* sur la faisabilité du projet et les conditions de sa mise en œuvre.





# RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS

AU SERVICE DE L'ÉTAT ET DES COLLECTIVITÉS, LE CEREMA DÉVELOPPE UNE EXPERTISE DANS DES DOMAINES QUI SONT GÉRÉS AU QUOTIDIEN PAR LES ACTEURS PUBLICS. SES EXPERTS METTENT LEURS COMPÉTENCES AU SERVICE DES ÉLUS ET TECHNICIENS DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LEURS TERRITOIRES.

CEREMA EST, INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET MATÉRIAUX, MÉDITERRANÉE, NORMANDIE-CENTRE ET TERRITOIRES ET VILLE,

## DES OUTILS PRATIQUES À DESTINATION DES ÉLUS ET TECHNICIENS EN MATIÈRE DE **PASSAGES À NIVEAU**

1 Réseau ferré de France

2 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

3 Délégation à la sécurité et à la circulation routières

4 Conférence technique interdépartementale des transports et de l'aménagement

**À** la demande de la Délégation à la Sécurité Routière, passée récemment sous l'égide du ministère de l'Intérieur, le Cerema a conçu une note d'information à destination des maires et de leurs services techniques afin de leur exposer les différents aménagements qui peuvent être réalisés autour des passages à niveau. Les pouvoirs de police du maire, mais aussi la question des équipements, du comportement des usagers, des

dysfonctionnements et des réponses à apporter ont été abordées dans ce document. Cette plaquette d'information, afin qu'elle soit la plus précise possible, aborde l'ensemble des aspects liés aux passages à niveau, en capitalisant les expériences de terrain et en regroupant tous les textes existants sur le sujet. Cette fiche technique a été relue par les services de la SNCF et de RFF<sup>1</sup>, puis a été diffusée à tous les acteurs du réseau du Cerema qui pouvaient être concernés par la problématique des passages à niveau, tels que les DREAL<sup>2</sup> ou l'Association des Maires de France. Au fil des années, le Cerema a acquis une expertise en matière de passages à niveau : expertises locales des passages à niveau, mission permanente d'assistance auprès du Département du Contrôle Automatisé (DCA) de la DSCR<sup>3</sup> pour le déploiement des dispositifs radars feux rouges et les activités de vérification périodique des dispositifs, organisation de journées techniques sur la question dans le cadre des CoTITA<sup>4</sup>, rédaction de notes d'information.



## PORT AUTONOME DE STRASBOURG : UNE AIDE POUR PLANIFIER L'ENTRETIEN DES VOIRIES

**L**es gestionnaires du port autonome de Strasbourg ont fait appel au Cerema pour concevoir un plan pluriannuel de suivi des chaussées, soit environ 30 km de voirie, ainsi que des ouvrages d'art du port. Le but était de maîtriser les dépenses en organisant l'entretien sur le long terme, grâce à une évaluation des besoins selon l'urgence et les coûts. Cette mission se situe dans le domaine de la gestion patrimoniale des voiries, domaine dans lequel le Cerema développe depuis quelques années une réelle expertise. Le Cerema a donc mené des investigations sur le terrain, afin d'établir, sur la base de schémas d'itinéraires, un diagnostic de l'état de ces chaussées supportant des véhicules lents et très chargés. Puis il a poursuivi via une assistance à la maîtrise d'ouvrage, afin de conseiller les responsables du port autonome dans leurs choix. L'étude se présente sous forme de fiches techniques faisant des recommandations pour chacune de la vingtaine de routes concernées. Dans ces fiches, le Cerema

détaille quel est l'état de chaque chaussée et fait des recommandations en matière de travaux d'entretien, pour prévoir ces derniers à échéance courte (5 à 7 ans) ou plus longue (15 à 20 ans). Ce travail a aidé le port autonome à planifier les travaux.

### MARC WARIN

DIRECTEUR ADJOINT À LA DIRECTION  
DE LA VALORISATION DU DOMAINE

*Nous avons fait appel au Cerema car de nombreux anciens agents de la DDE travaillent aujourd'hui au port autonome, si bien que nous connaissons l'expertise et l'approche très transdisciplinaire du Cerema. Nous avons eu de nombreux contacts et échanges qui ont permis de faire avancer les choses. L'aspect service public est également un plus, on retrouve une approche désintéressée dans le temps. L'étude rendue a été précise, concrète, nous avons reçu des propositions que nous pouvions mettre en œuvre. Le diagnostic du Cerema répondait parfaitement à la demande qui avait été faite.*

CEREMA EAU,  
MER ET FLEUVES

## TÉLÉCOMMUNICATIONS: UNE MISSION ÉVOLUTIVE AUPRÈS DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE SAVOIE

Le Cerema est intervenu via une convention d'assistance à maîtrise d'ouvrage afin d'apporter au conseil départemental de Savoie son expertise en simulation et son conseil sur les technologies radio, dans le cadre d'un dialogue compétitif. L'objet de ce marché était d'équiper cette collectivité d'un nouveau réseau radio numérique de service (phonie et data) destiné à la gestion du réseau routier départemental par les agents d'intervention et depuis un poste centralisé. C'est le Cerema qui a examiné les dossiers des candidats au marché, notamment sur les parties architecture du réseau et fonctionnalités. Si depuis une vingtaine d'années, le Cerema conseille l'État en matière de technologies radio, la mission auprès du conseil départemental de Savoie était la première réalisée pour une collectivité territoriale.

Cette mission a évolué au fil du temps. Au début du projet, il était seulement question d'assister le conseil départemental lors de l'écriture des spécifications fonctionnelles du projet, des auditions avec les candidats, et de l'analyse des dossiers techniques. Mais à cette occasion le Cerema a proposé au conseil départemental de réaliser une étude de simulation prédictive de propagation radioélectrique à partir d'un logiciel et de ses modèles de propagation. Il a ainsi été possible d'évaluer rigoureusement si les différentes architectures de réseaux présentées par les candidats étaient réalistes ou pas. Par ailleurs, le Cerema a apporté au conseil départemental un éclairage qui lui a permis d'orienter son choix de technologie radionumérique.





TOUTES  
LES IMPLANTATIONS  
DU CEREMA

## LES COTITA, OUTILS DE PARTAGE DES CONNAISSANCES À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS

**L**es CoTITA<sup>1</sup> destinées aux élus, aux techniciens des collectivités territoriales et de l'État et aux milieux professionnels permettent de partager les savoir-faire, les pratiques et les connaissances. Ces réunions, qui se déroulent dans chaque direction territoriale, sont organisées en partenariat avec les collectivités territoriales, l'ADSTD<sup>2</sup>, ou encore le CNFPT<sup>3</sup> qui diffuse le programme des CoTITA auprès des collectivités. Les CoTITA qui portent sur les domaines d'activité du Cerema ont deux volets. D'une part, des journées techniques sont organisées en fonction de l'agenda local, de l'évolution de la réglementation ou des techniques de construction.

**1** Conférence technique interdépartementale des transports et de l'aménagement

**2** Association des directeurs de services techniques départementaux

**3** Centre national de la fonction publique territoriale

Elles attirent jusqu'à plusieurs centaines de participants et sont gratuites pour les collectivités. Ces journées sont l'occasion de partager une expertise technique et d'échanger des expériences menées localement, une aide indispensable pour mener des travaux surtout pour les plus petites communes. Les thèmes souvent demandés par les collectivités touchent aux problématiques rencontrées concrètement par les élus de petites villes : l'aménagement des centres bourgs, l'eau et l'assainissement, les bâtiments durables. D'autre part, le Cerema anime les Clubs métiers, eux aussi répartis au niveau régional et adaptés au territoire. Des agents issus des services de l'État et des collectivités viennent y partager leurs pratiques, mais aussi des associations ou des bureaux d'études. Par ailleurs, des experts du Cerema, de l'État et du secteur privé interviennent lors de journées thématiques dans le cadre des Clubs métiers sur les problématiques rencontrées par les collectivités. C'est au sein des réunions de bureaux ou assemblées générales de chaque CoTITA (où le Cerema et les techniciens des collectivités siègent ensemble et trouvent un espace d'échanges) que l'on fixe les thématiques des journées techniques.

POUR PLUS D'INFORMATION  
[www.cotita.fr](http://www.cotita.fr)

### ISABELLE ALBRAND

COPRÉSIDENTE DE LA COTITA SUD-OUEST ET DIRECTRICE DES ROUTES ET DU PATRIMOINE PAYSAGER AU CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE LA DORDOGNE.

*L'apport du Cerema à la CoTITA est capital car ses équipes rassemblent les pratiques et les expériences. La proximité du Cerema avec les collectivités est aussi un réel atout. Les Clubs Métiers, qui ont lieu dans le cadre des CoTITA, sont un lieu d'échanges, d'information, de technicité. Le Cerema est très bien placé pour les animer, grâce à un réseau compétent, notamment dans les métiers de la route. Il faut aussi regarder le nombre de participants aux journées qui ont lieu dans le cadre des CoTITA : elles ont du succès. Celles-ci sont gratuites pour les collectivités, ce qui aujourd'hui est important pour les collectivités dont les moyens sont en diminution, et elles sont localisées en région. Chez nous dans la CoTITA du Sud-Ouest, 20 départements sont concernés et les journées se déroulent dans différentes villes de la région.*





## TRAIN-TRAM DU MÉDOC: ANALYSE DE RISQUES AUX PASSAGES À NIVEAU

- 1 Établissement public de sécurité ferroviaire
- 2 Réseau Ferré de France

**B**ordeaux Métropole et l'EPSE<sup>1</sup> ont fait appel au Cerema pour mener une étude sur la sécurité de quatre passages à niveau le long du dernier tronçon de la voie de tram-train du Médoc, qui jouxte la voie ferrée SNCF, afin de vérifier le risque en cas d'ouverture de la barrière si on y fait aussi circuler le train-tram. L'étude était basée sur un guide établi par les services de RFF<sup>2</sup>. Le Cerema a fait un état des lieux et des propositions concrètes d'aménagement puis présenté le projet aux communes concernées afin d'obtenir un consensus sur les travaux à mener. Il a apporté une expertise technique en lien avec Bordeaux Métropole et la SNCF. Une seconde étude, menée en 2016, a été commandée par Bordeaux Métropole afin de déterminer les risques lors de dysfonctionnements éventuels des passages à niveau, quand un tramway s'y trouve. Il s'agissait là aussi d'un point crucial pour tous les acteurs du projet.

CEREMA  
TERRITOIRES ET VILLE

### LES BONNES PRATIQUES EN MATIÈRE DE PARTAGE ÉQUITABLE DE LA VOIRIE

Le programme Une Voirie pour Tous a été mis en place en 2006 pour promouvoir les pratiques de conception et d'aménagement de la voirie et des espaces publics permettant un partage plus équilibré de ces lieux entre tous les usages urbains et tous les usagers. Le Cerema assure le portage et gère les aspects techniques de ce programme mené en partenariat avec des acteurs publics et privés de l'aménagement, dont le but est de redonner leur place aux modes de déplacements alternatifs à la voiture solo.



Pour y parvenir, il faut aménager autrement les voiries et l'espace public. Une trentaine de journées ont été organisées localement en 2015, à destination des communes petites et moyennes, afin de leur donner des outils adaptés pour mettre en place ce programme. Des exemples concrets ont été exposés, et les élus et techniciens de ces communes ont pu échanger avec des experts. Le programme comprend aussi la production de fiches et de guides, des formations initiales et continues, la tenue à jour d'un site internet et de quatre observatoires.

#### ALEXIS GOURNET

INGÉNIEUR INFRASTRUCTURES TRAMWAY  
ET CHEF DE PROJETS À BORDEAUX  
MÉTROPOLE

*Le dernier tronçon de la ligne train-tram, dont la mise en service est prévue fin 2016, est unique en France: il traverse quatre passages à niveau. En relation avec l'EPSE, SNCF Réseau a demandé des approfondissements d'expertise afin de garantir la sécurité ferroviaire à ces endroits, sujet très sensible pour ce partenaire. Bordeaux Métropole a alors fait appel aux compétences du Cerema en matière de connaissance des référentiels et du guide émis par SNCF Réseau, d'analyse du risque ferroviaire, d'aménagements urbains, de sécurité routière et de traitement statistique des incidents. Nous avons commandé deux études au Cerema. La première pour analyser le risque ferroviaire à chaque passage à niveau et sur l'ensemble de la ligne, évaluer le risque généré par la présence du tramway, et proposer les aménagements routiers réduisant le caractère accidentogène des voiries traversant ces passages. L'étude a parfaitement suivi le guide méthodologique et a permis de proposer de manière remarquable*

*une série d'aménagements, au bénéfice des usagers de la route, des communes, de Bordeaux Métropole et de SNCF Réseau. La seconde étude a porté sur l'analyse du risque ferroviaire liée à la présence des tramways à ces passages à niveau lors de dysfonctionnements. Celle-ci a été particulièrement innovante et pertinente: il a fallu établir une méthodologie afin d'évaluer pour chaque passage à niveau les probabilités de collision des usagers de la route dans différents contextes. L'étude a été présentée aux services instructeurs qui ont salué collectivement sa méthode et ses conclusions. Le Cerema a apporté un concours précieux à ces phases critiques pour Bordeaux Métropole d'étude sur la sécurité ferroviaire. Nous avons pu compter sur les compétences techniques du Cerema, sur sa capacité à inventer une approche méthodologique ad hoc et à comprendre les enjeux pour les nombreux partenaires, parfois complexes et antagonistes. Le parfait dosage apporté par le Cerema entre écoute du client et indépendance dans la production des livrables a permis de convaincre l'ensemble des acteurs du projet et d'envisager une mise en service en toute sérénité.*





## LE CEREMA CONSEILLE LE DÉPARTEMENT DU NORD POUR LA **RÉHABILITATION** **DES MENUISERIES** DU MUSÉE DE CASSEL

1 Direction régionale interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement.

**L**e conseil départemental du Nord a sollicité le Cerema dans le cadre du changement des menuiseries du musée de Cassel, où se trouvent des œuvres d'art de grande valeur qu'il faut conserver dans de bonnes conditions. Le Cerema est intervenu pour analyser le rapport rendu par un bureau d'études, et étudier les différentes solutions proposées. La difficulté est que pour conserver au mieux les œuvres, il faut les maintenir dans des conditions précises de température et d'humidité. Les contraintes hydrothermiques sont cruciales, et sont régulées par un système de traitement

de l'air chaud et froid. Le Cerema s'est appuyé sur des dossiers techniques et a réalisé des visites sur le terrain afin de vérifier le bon fonctionnement du système de traitement de l'air. Pour définir quel type de menuiseries extérieures était approprié, le Cerema a examiné toutes les études sur l'installation énergétique. Mission menée à bien rapidement puisque la demande a été formulée en avril et que la mission devait être achevée en juin pour que la Direction générale des affaires culturelles puisse valider le dossier, débloquer les fonds, et que les travaux puissent débuter en août.

CEREMA  
ILE-DE-FRANCE

## UNE ÉTUDE SUR LES **INTERACTIONS** **VILLE-NATURE** EN SEINE-SAINT-DENIS

À la demande de la DRIEA<sup>1</sup> d'Ile-de-France, qui cherchait à mieux comprendre la pression foncière sur les espaces verts dans le département très urbanisé de Seine-Saint-Denis, le Cerema a mené une étude sur les interactions entre la lisière naturelle et l'espace urbain. Ce travail visait à faire évoluer l'image de ces espaces frontières entre ville et espaces non urbanisés, sans faire des zones encore naturelles des sanctuaires, et sans les soumettre obligatoirement aux contraintes de l'urbanisation. Les équipes du Cerema ont d'abord mené une étude bibliographique, puis ont sélectionné trois zones confrontées à cette problématique afin de les étudier plus précisément. Après avoir mené les études de terrain, le Cerema a élaboré une méthodologie afin d'analyser ces interactions villes-nature.

L'un des trois sites retenus, classé Natura 2000, étant davantage soumis à la pression foncière, le Cerema a analysé les enjeux existants autour de cet espace. Afin d'aider la commune à mieux appréhender la situation, il a dégagé des pistes pour mieux préserver et aménager cet espace, tout en le valorisant au niveau urbanistique. La méthodologie développée pour ces cas précis est reproductible pour d'autres zones similaires, où les espaces naturels devraient être pris en compte également pour leur apport à la qualité de vie des villes.





CEREMA  
NORMANDIE-CENTRE



## UNE MÉTHODOLOGIE POUR **RÉHABILITER DES HABITATIONS** DATANT DE LA RECONSTRUCTION D'APRÈS-GUERRE EN NORMANDIE

1 Direction départementale des territoires et de la mer

**L**e Cerema a été chargé par la DDTM<sup>1</sup> du Calvados de mener une étude sur la réhabilitation des appartements en copropriété, reconstruits après-guerre dans le centre de Vire, une ville de Normandie qui a été en partie détruite durant la seconde guerre mondiale. Ce type d'habitat est courant dans la région, mais de moins en moins adapté aux exigences modernes, notamment en termes d'isolation aussi bien thermique qu'acoustique, et d'accessibilité.

La DDTM a fait appel au Cerema car une première étude avait été réalisée en 2013 sur la réhabilitation énergétique des copropriétés datant de la reconstruction en Normandie, et qu'il s'agissait d'appliquer les résultats de ce travail au cas de Vire afin de proposer des solutions destinées à améliorer ce parc de logements en copropriété. Les améliorations devaient porter sur la réhabilitation énergétique, l'accessibilité ainsi que la qualité d'usage, notamment le confort acoustique. Toutes les propositions formulées par le Cerema prennent en compte la qualité architecturale de ces bâtiments représentant en Normandie une période marquante de l'Histoire, et les travaux proposés sont prévus pour être économiquement viables. Pour mener cette étude, des chargés d'études du Cerema se sont rendus sur place dans plusieurs copropriétés afin de recueillir les avis des habitants, locataires et propriétaires, de comprendre comment ils vivaient dans leurs logements et de réaliser des diagnostics thermiques, acoustiques, d'accessibilité et de qualité d'usage. Les travaux proposés sont applicables sur d'autres logements en copropriété du même type, nombreux dans la région. Ils représentent un enjeu majeur dans le cadre de la requalification de ces centres-villes.

### HELOÏSE DEFFOBIS

CHEF DU SERVICE CONSTRUCTION  
AMÉNAGEMENT ET HABITAT  
À LA DDTM DU CALVADOS.

*Dans le Calvados comme ailleurs en Normandie, beaucoup de villes et bourgs ont été marqués par la reconstruction d'après-guerre, et nous faisons face à un phénomène de vacance important en centre-ville. Il faut donc réhabiliter ces centres-villes et nous avons cherché de nouvelles méthodes d'accompagnement dans ce sens. Nous avons déjà une étude sur les centres-villes et la reconstruction, mais pour appliquer cette étude au cas de Vire nous avons sollicité le Cerema, qui a travaillé en partenariat avec l'école d'architecture DSA de Marne-la-Vallée. Le but était d'avoir une analyse permettant aux architectes de réhabiliter ces bâtiments en tenant compte de leur spécificité. Car ces bâtiments sont assez peu appréciés de la population, et nous voulions mieux en connaître les faiblesses mais aussi les atouts, et le Cerema a contribué à cette réflexion. Les résultats de l'étude serviront à mener des dispositifs expérimentaux afin d'anticiper la dégradation de ces logements, et cela passe par convaincre les copropriétaires d'investir dedans afin qu'ils correspondent aux usages d'aujourd'hui. L'étude du Cerema, très technique, était apte à convaincre d'investir dans ces appartements, soulignant même la rentabilité de ces investissements. Dans les semaines à venir, l'information sera transmise aux élus et techniciens des collectivités, mais aussi au public. Nous avons apprécié le travail réalisé par le Cerema sur des sujets où les bureaux d'études ne sont pas encore positionnés.*





# CENTRE DE RESSOURCES

LE CEREMA CONSTITUE UN CENTRE DE RESSOURCES ET D'EXPERTISE PLURIDISCIPLINAIRE POUR LES SERVICES DE L'ÉTAT ET LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES. IL PROPOSE DES FORMATIONS, ÉDITE DE NOMBREUX OUVRAGES, DES LOGICIELS, DES SITES INTERNET.



CEREMA TERRITOIRES ET VILLE,  
NORMANDIE-CENTRE ET ENSEMBLE  
DES DIRECTIONS TERRITORIALES

## UN GUIDE POUR LIER DÉPLACEMENTS ET PLANS LOCAUX D'URBANISME

En novembre 2015, le Cerema a publié un guide intitulé « PLU et déplacements » où 19 expériences locales ont été analysées. Il est destiné aux collectivités et souligne l'impact des projets d'aménagement urbanistiques sur la mobilité des personnes. Aujourd'hui, l'interaction entre urbanisme et déplacements reste insuffisamment prise en compte, alors que les enjeux environnementaux mais aussi économiques liés à ces questions nécessitent une adaptation des politiques publiques. Pour réaliser ce guide, qui est téléchargeable gratuitement, le Cerema a analysé des documents d'urbanisme intégrant les lois Grenelle et la préoccupation du développement durable. Des entretiens ont ensuite été réalisés auprès des élus et techniciens des collectivités, afin de comprendre les difficultés qu'ils ont pu rencontrer. Le guide, constitué notamment de fiches thématiques et d'études de cas, se focalise sur la mobilité des habitants et des travailleurs dans les territoires ruraux, périurbains ou dans les petites agglomérations. Il explique de quelle manière penser les projets de territoire afin de prendre en compte les différents types de déplacements dans l'élaboration d'un plan local d'urbanisme, afin de limiter les déplacements en voiture.



Plaquette de présentation  
et méthodologie

POUR VOUS PROCURER CE GUIDE  
RENDEZ-VOUS SUR  
NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:  
[catalogue.itm.cerema.fr](http://catalogue.itm.cerema.fr)

## ACCOMPAGNER LES DÉPARTEMENTS EN MATIÈRE DE **RELOGEMENT** **DES POPULATIONS PRÉCAIRES** ET MAL LOGÉES

- 1 Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
- 2 Directions départementales interministérielles
- 3 Direction départementale de la cohésion sociale
- 4 Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations
- 5 Direction départementale des territoires

**E**n partenariat avec la DGALN<sup>1</sup>, le Cerema déploie dans les départements un outil de gestion et de pilotage du parc de logements sociaux réservé à l'État (25 % du parc total), pouvant bénéficier aux publics défavorisés et mal logés. Dans chaque département, les populations prioritaires sont définies dans les conventions de réservations des bailleurs sociaux et dans les Plans départementaux d'accueil pour le logement et l'hébergement des personnes défavorisées. Le système SYPLO (Système Priorité Logement), application web développée en 2011, permet de gérer l'accès de ces populations au parc de logements réservés. Il permet d'améliorer le parcours de ces personnes jusqu'à leur accès

à un logement et de mieux gérer le contingent réservé. Par ailleurs, les pratiques en matière d'accès au logement des populations précaires varient d'un département à l'autre. Le Cerema adapte donc la méthodologie aux demandes des différentes DDI<sup>2</sup> (DDCS<sup>3</sup>, DDCSPP<sup>4</sup> ou DDT<sup>5</sup>), tout en répondant aux recommandations du ministère. Le Cerema accompagne les départements, depuis le diagnostic de la situation jusqu'à la formation des agents, en passant par la mise en place de guides méthodologiques. C'est un partenaire de l'État et des acteurs utilisant le logiciel SYPLO. Ce logiciel permet au Cerema d'analyser de manière précise les processus de relogement des populations prioritaires, et cela sur l'ensemble du territoire.

CEREMA EAU,  
MER ET FLEUVES

## POLLUTION DES EAUX ET SÉDIMENTS PORTUAIRES: DIX ANS D'EXPERTISE

- 1 Réseau national de surveillance des ports maritimes
- 2 Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
- 3 Direction des infrastructures de transport
- 4 Directions interdépartementales des routes

**L**e réseau national de surveillance de la qualité des eaux et sédiments dans les ports maritimes, le REPOM<sup>1</sup>, a beaucoup évolué ces dernières années. Une évolution à laquelle le Cerema a contribué par son expertise dans ce domaine, permettant d'identifier et d'analyser de nouvelles substances polluantes. Le réseau, créé en 1997 par le ministère en charge du développement durable étudie les prélèvements de sédiments effectués régulièrement dans les ports maritimes par la police de l'eau. Le Cerema est partie prenante de ce projet en collaboration avec l'IFREMER<sup>2</sup>. Depuis une dizaine d'années, les équipes du Cerema suivent la qualité des eaux portuaires et ont pu établir un état des lieux précis de la situation, une expertise

qui a été indispensable pour l'élaboration de normes plus restrictives en matière de pollution. En effet, cette expertise a permis d'améliorer les connaissances scientifiques dans ce domaine ainsi que les capacités de détection de ces polluants. Par ailleurs, le Cerema a développé un logiciel adapté à la saisie des données rassemblées par la police de l'eau. Ces informations doivent aujourd'hui être accessibles au public via un portail Internet qui appartient à l'IFREMER. Là encore le Cerema intervient au niveau de la saisie des informations dans une nouvelle base de données (Quadrige) qui est actualisée en permanence. Les Agences de l'Eau sont le principal interlocuteur en matière de prévention de la pollution portuaire et le Cerema collabore sur ce sujet avec elles.

### GAËTANE DURAND,

RESPONSABLE DE LA CELLULE  
D'ACTUALISATION DE QUADRIGE  
À L'IFREMER

*Je m'occupe de la base de données Quadrige qui permet de surveiller la qualité des eaux portuaires, en collaboration avec le Cerema qui s'assure que toutes les informations sont à jour en effectuant une actualisation permanente des données. Par ailleurs, le Cerema effectue un suivi du travail des agents sur le terrain.*

*Tout cela représente un travail au quotidien qui permet de faire vivre cette base de données, à laquelle les professionnels tels que les bureaux d'études ont accès.*

*Notre exigence était donc d'avoir une banque de données nationale, qui soit un outil pérenne et sécurisé, et en cela le Cerema apporte une réponse efficace.*

CEREMA INFRASTRUCTURES  
DE TRANSPORT ET  
MATÉRIAUX, MÉDITERRANÉE,  
NORD-PICARDIE ET OUEST

### TOUR DE FRANCE

## UNE NOUVELLE POLITIQUE D'ENTRETIEN ROUTIER

La DIT<sup>3</sup> a sollicité le Cerema afin d'exposer la nouvelle politique en matière d'entretien routier aux agents des DIR<sup>4</sup> ainsi qu'aux élus locaux, via un Tour de France. L'ex-Sétra, désormais composante du Cerema, avait déjà réalisé des « Tours de France » et rédigé un guide pratique dans le domaine de l'entretien des routes, à la suite de l'évolution de la réglementation. En 2015, ce nouveau « Tour de France », effectué à la demande de la sous-direction Gestion des Ressources et des Trafics (GRT) de la DIT, visait à monter des présentations à destination d'une centaine d'agents et d'élus présents à chacun des rendez-vous. Le Cerema a été le maître d'œuvre dans la rédaction de cinq documents de présentation, utilisables comme des guides techniques par les agents des DIR. Par ailleurs, le Cerema a rempli un rôle de conseil auprès de la sous-direction GRT, service avec lequel il est en contact permanent depuis 2012, pour l'élaboration de ces nouvelles normes. Le Cerema, enfin, a proposé à la sous-direction GRT une formation qualifiante pour les personnels des DIR. Trois modules complémentaires sont ainsi proposés chaque année et assurés sur le temps d'une semaine par les équipes du Cerema.





# VISIBILITÉ SUR LA ROUTE: DÉFINITION DE NOUVELLES NORMES

1 Direction des infrastructures du transport/Mission d'appui du réseau routier national

2 Centre national de la fonction publique territoriale

**A** la demande de la DIT/MARRN<sup>1</sup>, le Cerema œuvre sur la révision des paramètres fondamentaux de la conception et l'aménagement des routes. L'objectif est d'adapter les règles de l'art aux conditions actuelles de circulation, tout en tenant compte des enjeux économiques, environnementaux et d'exploitation des infrastructures.

Le Cerema Méditerranée a réalisé un travail de fond pour réviser l'un des paramètres essentiels: la distance d'arrêt. Il s'appuie sur les résultats de recherches proposant de nouvelles modalités pour définir des règles de l'art plus flexibles et plus cohérentes. Il mobilise notamment des approches probabilistes. L'avantage est de pouvoir accéder à une évaluation de la fiabilité en fonction de la distance de visibilité offerte. En maintenant des niveaux de sécurité élevés, il paraît ainsi possible de revoir sensiblement à la baisse, de 10 à 20 % environ selon les cas, les distances de visibilité requises. Sur la base de ce travail, une équipe intégrant plusieurs directions territoriales et techniques du Cerema a établi une proposition concrète pour réviser en 2016 l'ensemble des règles de visibilité

des référentiels techniques. Le Cerema communiquera sur ces modifications, comme lors du congrès 2016 de la communauté routière, et accompagnera les aménageurs (services du ministère, collectivités, bureaux d'études...) pour faciliter leur appropriation.

## MARIE-THÉRÈSE GOUX

CHEF DU PÔLE DES POLITIQUES TECHNIQUES ET MANAGEMENT DES SERVICES À DIT/MARRN

*La problématique de la DIT/MARRN à laquelle j'appartiens était de réviser les règles de visibilité sur les routes, en tenant compte de l'évolution technologique des véhicules et de la réduction de la vitesse. Le Cerema que nous avons sollicité a mené une étude sur ce sujet, ce qui nous permet de bien apprécier la situation. Cette étude est très bien structurée, très bonne du point de vue scientifique, et précise.*

CEREMA INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS ET MATÉRIEAUX, TERRITOIRES ET VILLE ET MÉDITERRANÉE



## LES DÉPLACEMENTS TOURISTIQUES DANS LES POLITIQUES DE MOBILITÉ

Les domaines des transports et du tourisme sont généralement appréhendés séparément. Or, l'activité touristique a un fort impact sur la circulation et le stationnement lors d'événements ponctuels et durant les saisons touristiques. En outre, les réseaux de transports collectifs sont souvent peu adaptés aux besoins des touristes, en raison du manque d'information sur leur mobilité. Il est cependant possible d'adapter l'offre de transports, y compris les modes actifs, aux types particuliers de déplacements des visiteurs. Le Cerema a pris l'initiative de réaliser trois ouvrages sur cette thématique afin d'aider les techniciens des collectivités à prendre en compte l'activité touristique dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de mobilité. Fondés sur de nombreuses expériences de terrain et questionnements perçus auprès des professionnels ou des agents des collectivités, ils ont notamment été présentés lors du Forum International des Transports de Leipzig en mai 2015. Une journée, co-organisée par le CNFPT<sup>2</sup> et Atout France, sur la thématique des transports et du tourisme, aura lieu en octobre 2016 à La Rochelle, au cours de laquelle le Cerema présentera les résultats de ses travaux. En 2015 et 2016, trois CoTITA animées par le Cerema ont eu lieu sur ces sujets.

Par ailleurs, le Cerema a lancé d'autres études en 2015 et 2016 dans le domaine du tourisme et des transports, notamment sur la signalétique intermodale dans les aéroports ou les déplacements des croisiéristes lors des escales des navires dans les ports français.



Transports urbains et tourisme

POUR VOUS PROCURER CE GUIDE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:

[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)

# UNE PLAQUETTE SUR L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE DES TERRITOIRES



**PIERRE MIQUEL**

CHEF DE PROJET  
SCOT AU BUREAU  
DE LA PLANIFICATION  
URBAINE ET RURALE,  
SOUS DIRECTION  
DE LA QUALITÉ DU CADRE  
DE VIE À LA DGALN

1 Direction générale  
de l'aménagement,  
du logement  
et de la nature

2 Schéma de Cohérence  
Territorial

L'aménagement numérique des territoires fait partie des domaines de compétences du Cerema depuis 2005. Depuis les lois dites Grenelle, les documents d'urbanisme doivent tenir compte du développement des communications électroniques. C'est donc tout naturellement que le Cerema a été à nouveau sollicité par la DGALN<sup>1</sup> pour rédiger une seconde plaquette sur la question, diffusée lors des rencontres nationales des SCOT<sup>2</sup> qui se sont déroulées en septembre 2015 à Rouen. Cette plaquette, destinée aux élus et techniciens des collectivités, explique comment il est possible de planifier l'urbanisme en prenant en compte

la disponibilité de débit d'accès à internet, notamment dans le cadre des SCOT, et de consulter des ressources d'information sur le thème numérique. L'enjeu est important, alors qu'une connexion numérique performante est de plus en plus indispensable au quotidien et que l'économie est toujours plus impactée par le numérique.

Mettre en perspective le projet de territoire du SCOT à long terme et tenir compte des leviers et menaces induites par le numérique sont nécessaires, tout en s'adaptant aux contraintes économiques, notamment du temps qu'il faudra pour équiper les territoires ruraux en réseaux de qualité.

En outre, le contexte de l'aménagement numérique a évolué ces dernières années, il fallait donc mettre à jour le précédent document, publié en 2013. La plaquette conçue par le Cerema illustre la problématique de manière concise, et donne aux agents des collectivités une liste de ressources sur le sujet, tout en insistant sur le fait que le SCOT est un outil bien adapté pour articuler le projet de territoire avec la planification de l'aménagement numérique.

*Notre objectif était de voir de quelle manière les élus en charge des documents de planification, notamment des SCOT, s'approprient les nouvelles obligations telles que celles qu'a entraînées la loi Grenelle 2. Désormais, il faut intégrer les communications électroniques dans les documents d'urbanisme et cela doit être pris en compte dans les projets d'aménagement.*

*Un premier document avait été rédigé par le Cerema en 2013 afin de diffuser les points de repère et les premiers enseignements recueillis. Deux ans après, les SCOT « Grenelle » sont plus nombreux et il fallait donc refaire le point sur l'évolution de la législation et sur les expériences à diffuser. L'aménagement numérique, c'est-à-dire le déploiement du très haut débit, est un sujet qui monte en puissance, et c'est lié à la multiplication des usages du numérique. Nous avons donc besoin d'une équipe dédiée à ce sujet, et le Cerema est considéré comme une « vigie » sur ce domaine en pleine évolution.*







# PROJETS DE TERRITOIRE

LE CEREMA S'IMPLIQUE DE PLUS EN PLUS AUPRÈS DES COLLECTIVITÉS, APPORTANT UNE EXPERTISE ET DÉVELOPPANT DES OUTILS POUR LA MISE EN PLACE DE POLITIQUES PUBLIQUES ET DE PROJETS LOCAUX. PARTENAIRE DE PROXIMITÉ DES ACTEURS PUBLICS, SA CONNAISSANCE DES TERRITOIRES EST UN ATOUT POUR MENER À BIEN DES PROJETS DANS DES DOMAINES TRÈS DIVERSIFIÉS.



## UNE ÉTUDE SUR LA **SÉGRÉGATION SOCIALE ET SPATIALE** DANS LA MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE

CEREMA  
MÉDITERRANÉE

Dans le cadre de la création de la Métropole Aix-Marseille, le Cerema a mené une étude sur la ségrégation sociale et spatiale sur l'ensemble du territoire de la métropole, afin de comprendre quelles zones sont concernées par cette problématique, et de quelle manière. Il existe en effet un lien entre les déplacements et les ségrégations sociale et spatiale des territoires, et l'on sait que

d'ici peu la crise énergétique sera un réel problème, notamment pour les ménages les moins favorisés. Par cette étude, le Cerema a contribué à la conception du Livre Blanc sur la Mobilité de la Métropole, rédigé par une mission interministérielle pour le projet Métropolitain Aix-Marseille-Provence. Pour réaliser l'étude, le Cerema a mis en place une méthodologie spécifique. Il a d'abord montré quels territoires étaient marqués par des difficultés

de déplacement des habitants (en dehors de l'utilisation de véhicules particuliers) et quels étaient les freins à cette mobilité. Les territoires moins attractifs ont ensuite été identifiés, la vulnérabilité de chaque territoire en termes de déplacements a été analysée, et des études de cas ont été menées afin de comprendre les déplacements quotidiens de personnes-typiques dans différentes zones. Grâce à cela, le Cerema a pu établir des cartes précises montrant sous différents aspects les fragilités des territoires en matière de déplacements des habitants. L'étude a permis de montrer en quoi les habitants des zones péri-urbaines éprouvent davantage de difficultés à se déplacer hors de leur territoire, et que souvent ces territoires sont ceux où la population est la moins favorisée.

# MIEUX COMPRENDRE LES ENJEUX DE L'AMÉNAGEMENT AUTOUR DES AXES TER EN MILIEU RURAL



CEREMA OUEST

**L**a Direction Départementale des Territoires de la Mayenne (DDT53) a fait appel au Cerema, alors qu'elle s'interrogeait sur l'opportunité de développer l'urbanisation autour des axes de TER en milieu rural. Pour répondre à cette question, le Cerema a proposé de réaliser une analyse de la situation, en mobilisant des compétences aussi bien dans le domaine de l'aménagement du territoire que dans celui des transports. L'étude, pour laquelle il a d'abord fallu développer une méthodologie spécifique, a démarré par une phase de recherche bibliographique. Puis les équipes du Cerema ont étudié plus précisément une communauté de communes comprenant quatre gares TER, identifiée par la DDT. L'objectif était de réaliser un diagnostic territorial sur le profil des utilisateurs du TER, mais aussi sur le type d'habitat qu'on trouve autour des gares, les modes de transport des habitants, ou encore l'organisation de la ville autour de ces gares TER. Le diagnostic a ensuite été présenté aux techniciens de la communauté de communes étudiée, au moment où elle-même élabore un plan global de déplacements. La DDT, quant à elle, dispose de données précises sur cette question du développement urbain autour des gares TER en milieu rural. Dans les prochains mois, le Cerema travaillera sur la question de l'opportunité de créer un pôle d'échange multimodal dans cette même communauté de communes.



## MAUD LECHAT SAHASTUME

CHEF DU PÔLE TERRITORIAL  
CENTRE-MAYENNE À LA DDT

*Nous collaborons depuis longtemps avec le Cerema, cela nous permet de disposer de compétences et de moyens que la DDT n'a pas toujours en interne. Par ailleurs, un partenariat avec le Cerema est un atout pour permettre d'affiner les besoins et les enjeux avant d'entamer une étude, cadrage préalable peu envisageable lors d'une consultation de cabinets privés. Nous avons fait appel au Cerema pour réaliser ce travail car nous nous posions des questions quant à la manière de lier urbanisation et gares TER dans le cadre des Scot<sup>1</sup> mais aussi dans un secteur rural. Nous avons du mal à définir le contenu d'une étude alors que nous étions conscients des enjeux. L'équipe du Cerema en a défini les contours, et nous avons ensuite progressé dans nos réflexions. Nous espérons que cette collaboration pourra continuer, le Cerema étant un vrai partenaire au quotidien.*

CEREMA EAU,  
MER ET FLEUVES  
ET NORD PICARDIE

## POLMAR

### DÉFINIR LES ZONES LITTORALES SENSIBLES À LA POLLUTION PAR HYDROCARBURES

À la demande de la DREAL<sup>2</sup> Nord-Pas-de-Calais Picardie, le Cerema a réalisé un vaste travail d'actualisation et d'harmonisation des atlas de sensibilité Polmar-terre des trois départements du littoral Nord-Pas-de-Calais Picardie.

Ces atlas, qui définissent les zones les plus sensibles à protéger en priorité en cas de pollution par hydrocarbures, n'avaient pas été conçus avec la même méthodologie et dataient de 2004 et 2006. Pour réaliser ce travail, le Cerema a mobilisé des compétences dans les domaines de l'écologie, la géomorphologie du littoral, la socio-économie et la géomatique. Pour tout le littoral de la zone Nord (de la frontière Belge à la Normandie), le Cerema a analysé précisément les enjeux environnementaux et les enjeux socio-économiques dans chaque commune (en fonction des activités menées sur le territoire comme la pêche, le tourisme, les cultures marines, etc.) ainsi que la nature morpho-sédimentaire du trait de côte et de l'estran. Suite à ces analyses et à l'application de la nouvelle méthodologie nationale, un atlas de sensibilité du littoral à la pollution accidentelle par hydrocarbures a été élaboré, faisant apparaître par type d'indice (écologique, géomorphologique et socio-économique), les zones plus ou moins sensibles. L'Atlas comporte trois volets : des cartes d'indices et thématiques (éléments constitutifs des indices) des zones à protéger en priorité, des cartes opérationnelles pour faciliter les interventions sur sites, et la méthodologie utilisée pour leur élaboration. En plus de sa version papier, l'atlas sera disponible en ligne via l'outil Ogéric-Web et le site Géolittoral. Cette version numérique sera actualisée régulièrement. Le but est d'en faire un outil d'aide à la prise de décision lors de cellule de crise en cas de déclenchement du plan Polmar-Terre suite à une pollution par hydrocarbures susceptible d'atteindre les côtes.

- 1 Schémas de cohérence territoriale
- 2 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement





CEREMA MÉDITERRANÉE

GRAND PORT MARITIME  
DE MARSEILLE

# UNE STRATÉGIE COMPLEXE DE DESSERTE DES ZONES PORTUAIRES

1 Direction régionale  
de l'environnement,  
de l'aménagement  
et du logement

2 Direction générale  
de l'énergie et du climat



**L**e Cerema apporte son conseil au Grand Port Maritime de Marseille et à l'État pour établir une stratégie locale partagée de desserte multimodale des zones portuaires, en cohérence avec les enjeux de développement du territoire et du grand port. Sur les bassins Ouest du grand port, l'État souhaitait mûrir son positionnement concernant la priorisation des aménagements à réaliser sur son réseau au regard du développement futur de la zone portuaire. L'apport du Cerema a consisté à élaborer une méthode d'évaluation « fédératrice » et innovante des scénarios de développement de l'activité conteneurs. Des scénarios prospectifs de développement à l'horizon 2030, ont été collégialement arrêtés, et ont permis d'estimer les besoins de desserte. Concernant les bassins Est du grand port, le Cerema a réalisé un diagnostic de la demande en déplacements liée au transport de marchandises empruntant le réseau urbain de desserte de la zone portuaire. Une évaluation prospective du trafic routier qui empruntera le réseau aux horizons 2020-2030, réalisée via un logiciel de modélisation du transport de fret, a alimenté les discussions entre acteurs locaux. Le Cerema a proposé aux différents acteurs du dossier (notamment la DREAL<sup>1</sup>, le Conseil départemental, le Conseil Régional, ou Marseille Provence Métropole) l'utilisation d'outils partagés de modélisation et d'évaluation des systèmes de transports, la mise en place d'ateliers de travail, l'échange de données, chacun contribuant à l'élaboration d'un état des lieux du trafic et d'une vision prospective partagée.

CEREMA CENTRE-EST  
ET TERRITOIRES ET VILLE

## UN GUIDE PRATIQUE POUR AIDER LES COLLECTIVITÉS À VALORISER LES **SCHÉMAS RÉGIONAUX DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE**

La DGE<sup>2</sup> a fait appel au Cerema pour rédiger l'ouvrage « Schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie : Les collectivités territoriales en action – Illustrations de leviers d'actions et premiers enseignements », un véritable mode d'emploi à destination des collectivités et des services de l'État qui doivent mettre en place les schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) en fonction des orientations définies par le gouvernement.

Il s'agit d'un ouvrage pratique constitué d'un dossier plus généraliste sur ce que sont les SRCAE ainsi que sur le rôle des EPCI qui doivent les décliner, et qui détaille des cas concrets analysés au niveau des méthodes, des coûts et bénéfices. Ce guide a pour but d'aider les collectivités et les services déconcentrés de l'État à appliquer ces schémas régionaux, qui fixent des objectifs et des orientations stratégiques en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

Le guide propose également des fiches thématiques sur les transports, les énergies renouvelables, les bâtiments et l'urbanisme, détaillant des actions mises en place par des collectivités. Il suggère des leviers d'action que les différentes collectivités peuvent mettre en œuvre, et détaille également des moyens de financements.



*Schémas régionaux  
du climat, de l'air  
et de l'énergie*

POUR VOUS PROCURER CE GUIDE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE :

[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)





CEREMA OUEST  
ET SUD-OUEST

## METTRE EN ŒUVRE LES PLANS D'ACTION POUR LE MILIEU MARIN

- 1 Plans d'actions pour le milieu marin
- 2 Directions interrégionales de la mer
- 3 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Dans le cadre de la Stratégie pour la surveillance du milieu marin mise en place par l'Union Européenne, pilier environnemental de la politique maritime européenne, les États membres doivent protéger et remettre en état le milieu marin. La gestion durable de la mer et la conservation des écosystèmes marins sont désormais une priorité, avec comme outil de planification les PAMM<sup>1</sup>. Le Cerema est intervenu auprès de deux DIRM<sup>2</sup> pour l'élaboration des PAMM sur les littoraux Sud-Atlantique et Nord-Atlantique-Manche, allant de Biarritz à Dunkerque. L'apport du Cerema s'est traduit par la production de deux documents. Dans « Définition des Objectifs Environnementaux et indicateurs associés : pour le recensement des objectifs environnementaux et des indicateurs associés existants au niveau local », le Cerema a recensé les Objectifs Environnementaux existants localement et ayant un impact sur le milieu marin, les a décrits et analysés afin qu'ils soient soumis à la consultation du Conseil maritime de Façade. Dans le document, « Recensement des mesures existantes et définition de mesures nouvelles », le Cerema a mené des études sur les aspects opérationnels du PAMM, en recensant et en analysant les mesures individuelles locales qui contribuent à maintenir ou à réduire le bon état écologique du milieu marin.

CEREMA MÉDITERRANÉE

## UNE CARTE POUR ÉVALUER LE POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE EN PACA

À la demande de la DREAL<sup>3</sup>, le Cerema a mené une étude sur le potentiel hydroélectrique en région PACA qui tient compte de l'évolution récente du code de l'environnement. Par rapport à la situation de référence de 2010, les nouveaux enjeux en termes de biodiversité ont été évalués ainsi que leurs conséquences sur le potentiel hydroélectrique résiduel 2015. Afin d'évaluer, à l'échelle de chaque tronçon, les possibilités de création de nouveaux ouvrages hydroélectriques, une équipe pluridisciplinaire regroupant des compétences dans des domaines tels que l'énergie, l'environnement, l'informatique, la géographie, a travaillé en étroite collaboration avec la DREAL PACA. L'étude rendue propose notamment une carte du potentiel hydroélectrique résiduel, dans un contexte où la France s'est engagée à porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020. L'étude menée en PACA est reproductible à l'ensemble des régions, et la méthodologie peut être adaptée pour d'autres modes de production d'énergie.

**ALIX DREZET**

CHARGÉ DE MISSION DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES À LA DREAL

*Le Cerema avait déjà réalisé une première étude afin d'évaluer le potentiel hydroélectrique en 2010, et cette mission s'était bien déroulée. Nous nous sommes naturellement tournés vers le Cerema lorsque les normes ont évolué, afin de réviser les données. Nous avons fonctionné en mode projet avec le Cerema, ce qui a été l'un des facteurs de réussite de l'étude. Cette collaboration s'est très bien déroulée : en un an, le Cerema a actualisé l'évaluation du potentiel hydroélectrique, cela de manière très autonome. L'équipe projet a été efficace et a répondu à notre demande de manière précise, en livrant une cartographie précise qui indique les contraintes environnementales ainsi que le potentiel hydroélectrique pour chaque tronçon de cours d'eau. Cet outil constitue une aide à la prise de décision pour les responsables des collectivités. L'étude est déjà disponible sous format papier, et nous attendons la cartographie dynamique des différents cours d'eau. Par ailleurs, le ministère en charge du développement durable vient de lancer des appels à projets pour construire de nouvelles centrales hydroélectriques, et cette cartographie sera utile aux porteurs de projets publics et privés.*





# TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

LES POLITIQUES PUBLIQUES DOIVENT DÉSORMAIS PRENDRE EN COMPTE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE. LE CEREMA PROPOSE AUX COLLECTIVITÉS SON EXPERTISE EN MATIÈRE DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET APORTE DES OUTILS POUR AMÉNAGER DURABLEMENT LEURS TERRITOIRES.

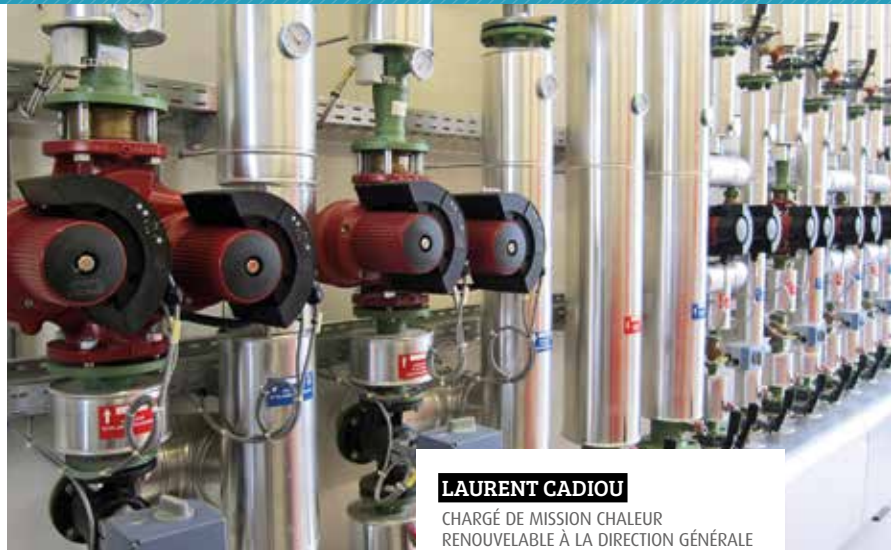


CEREMA OUEST

## DES CARTES DES RÉSEAUX DE CHALEUR POUR FAVORISER LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

1 Direction générale de l'énergie et du climat

Dans le cadre de la transposition de la directive européenne sur l'efficacité énergétique 2012-1927/UE, la DGEC<sup>1</sup> a mandaté le Cerema pour l'appuyer dans la réalisation de cartes destinées à évaluer les besoins de chaleur et de froid sur le territoire et les opportunités de développement des réseaux de chaleur. Ces réseaux sont pour le moment le seul levier des collectivités pour développer certains gisements d'énergie renouvelable et de récupération, en particulier en ville: le bois-énergie, la géothermie profonde, la chaleur de récupération des usines d'incinération des déchets...



**LAURENT CADIOU**

CHARGÉ DE MISSION CHALEUR RENOVELABLE À LA DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉNERGIE ET DU CLIMAT

Début janvier 2015, les premières cartes nationales, résultat d'un long travail, ont été publiées sur le site du pôle de compétences et d'innovation réseaux de chaleur. Elles présentent les besoins de chaleur et de froid dans les bâtiments résidentiels, tertiaires, industriels et agricoles à différentes mailles (200 m/200 m, 1 km/1 km ou communales suivant le niveau de détail disponible). Ces cartes recensent également les réseaux de chaleur, les centrales thermiques et nucléaires ainsi que les usines d'incinération des ordures ménagères. Ces cartes et bien d'autres outils sont mis à disposition de l'État et des collectivités afin de les aider à mener leur transition énergétique. Lorsqu'un réseau de chaleur existe ou est en projet dans une ville, les autorités peuvent obliger le raccordement des nouvelles résidences à ce système de chaleur renouvelable. De telles cartes permettent donc aux collectivités de planifier le développement de la chaleur renouvelable sur leur territoire.

*Suite à une directive européenne, les États membres doivent dresser une cartographie des réseaux de chaleur existants. Nous avons choisi de confier la cartographie au pôle spécialisé du Cerema sur les réseaux de chaleur, qui avait déjà une compétence en matière de cartes de réseaux de chaleur en Ile-de-France. Il a fallu retravailler toute la cartographie des réseaux de chaleur afin de la mettre en ligne, ce qui a été fait en janvier 2016. Pour cela, le Cerema a croisé différentes données. Nous avons été en contact permanent avec le Cerema afin d'élaborer le cahier des charges du projet, son suivi et gérer le comité de pilotage. Le Cerema a permis de beaucoup améliorer les différents types de cartes mises en ligne, ce qui représente la première cartographie des réseaux de chaleur en France. L'outil, destiné à promouvoir ces réseaux de chaleur, est encore assez basique, mais nous commençons à avoir les premiers retours et des améliorations vont suivre, toujours en collaboration avec le Cerema.*

# ÉOLIEN FLOTTANT : LES CARTES DES ZONES PROPICES



CEREMA  
TERRITOIRES ET VILLE

CEREMA EAU,  
MER ET FLEUVES,  
MÉDITERRANÉE ET  
NORMANDIE-CENTRE

## CAPITALISER LES EXPÉRIENCES EN MATIÈRE D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE DANS LES BÂTIMENTS PUBLICS

Le Cerema a mené une enquête dans les pays voisins afin de savoir comment ils associaient les occupants pour réduire la consommation en énergie des bâtiments tertiaires publics. Le but de cette démarche est de capitaliser les expériences menées chez nos voisins, et de diffuser les bonnes pratiques. En France, cela n'avait été fait qu'à une très petite échelle, si bien qu'il était nécessaire de pouvoir observer ce qui se faisait ailleurs.

Pour réaliser cette étude, l'équipe du Cerema a contacté les administrations de la Belgique, de la Finlande, de la Grande-Bretagne, du Land de Hesse en Allemagne et du canton de Genève en Suisse, qui avaient mené des actions intéressantes, a interviewé des personnes clés et a mené des visites sur place. À partir de cette collecte de données, des fiches ont été réalisées pour chacun des pays étudiés, décrivant les différentes démarches mises en place, dans quel contexte elles ont été organisées, avec quels objectifs, et avec quel mode d'association des occupants. Ces cinq fiches ont été conçues pour les gestionnaires de bâtiments de bureaux, qu'ils soient publics ou privés. Au fil des expériences intéressantes menées à l'étranger ou en France, de nouveaux documents seront publiés.



1 Direction générale de l'énergie et du climat

**L**a DGE<sup>1</sup> a demandé au Cerema de réaliser une étude du potentiel technico-économique éolien en mer flottant afin de déterminer quelles sont les zones propices au développement d'éoliennes flottantes sur les littoraux de la Manche, de l'Atlantique et en Méditerranée. Pour cela, de nombreux paramètres ont été analysés, notamment le vent, la bathymétrie, les courants de marée ou encore la houle. Ce travail, qui permet d'évaluer les variations des capacités de production et des coûts des projets liés aux caractéristiques physiques du milieu marin, a servi de base pour les discussions menées avec les Préfets maritimes et Préfets de régions littorales, dans le but de sélectionner les meilleures zones. Pour mener ce projet, les équipes du Cerema ont tout d'abord collecté de nombreuses données qui ont ensuite été analysées à partir des critères

des organisations professionnelles. Un espace maritime est considéré comme techniquement et économiquement favorable à l'installation de l'éolien flottant s'il permet, d'une part un fonctionnement optimal des éoliennes grâce à des vitesses de vent suffisamment élevées et régulières, et d'autre part de minimiser les coûts des projets (bathymétrie adaptée, conditions météo-océaniques favorables...). Les zones propices sont des zones qui sont à la fois techniquement et économiquement favorables et de moindres contraintes au regard des activités de la mer et du littoral (trafic maritime, pêche, défense...) et des enjeux environnementaux. Quatre zones ont finalement été arrêtées par le ministère en charge du développement durable, puis publiées dans un Appel à Manifestation d'Intérêt de l'Ademe pour accueillir prochainement des projets de fermes pilotes, afin de mener des tests grandeur nature.



CEREMA CENTRE EST  
ET NORD PICARDIE

DÉMARCHE QUALITÉ

# QUALITÉ DE L'AIR À L'INTÉRIEUR DES HABITATIONS



**U**n consortium de neuf partenaires piloté par le Cerema a remporté un appel à projets de l'Ademe<sup>1</sup> portant sur la qualité de l'air à l'intérieur des habitations. Ce projet intitulé Via-Qualité, mené de juin 2013 à juin 2016, ciblait plus particulièrement les maisons individuelles, car depuis une trentaine d'années les systèmes de ventilation de ce type de logements, par ailleurs de mieux en mieux isolés, ne respectent pas les réglementations dans un cas sur deux. Or, ces logements sont de plus en plus étanches à l'air, sous l'effet de la réglementation thermique 2012 qui vise des bâtiments à basse consommation d'énergie. Il est donc essentiel de s'assurer de la qualité de leur ventilation. Derrière la qualité de l'air intérieur des logements, il y a des enjeux sanitaires. Le projet développé par le Cerema vise à proposer des outils afin d'inciter les constructeurs à améliorer la qualité de la ventilation dans le cadre d'une démarche qualité. Ces outils ont été testés en collaboration avec deux constructeurs de maisons individuelles sur huit chantiers. Au préalable, le consortium a réalisé un état des lieux précis de la ventilation, de l'étanchéité et de la qualité de l'air intérieur

<sup>1</sup> Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie

<sup>2</sup> Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature

**PIERRE DEROUBAIX**INGÉNIEUR EN CHARGE  
DE LA VENTILATION  
ET DE LA QUALITÉ DE L'AIR  
INTÉRIEUR AU SERVICE  
BÂTIMENTS DE L'ADEME

*Le problème de la ventilation des habitations est très mal traité en France : plus de la moitié des installations ne sont pas conformes au moment de la livraison. Par ailleurs la réglementation est peu contrôlée, les seuls à le faire sont les agents du Cerema. La question est de savoir comment améliorer la mise en œuvre de la ventilation dans les bâtiments, lors de la construction desquels de nombreux artisans interviennent, sans vraiment prendre en compte ce problème. Nous avons choisi de collaborer avec le Cerema car il a la connaissance la plus fine de la problématique grâce aux retours de terrain et il est audible auprès du ministère en charge du logement. Par ailleurs, les équipes du Cerema sont très bonnes d'un point de vue technique et très dynamiques. Le projet Via-Qualité peut faire évoluer les choses. Il est urgent de construire des bâtiments qui soient bien conçus au niveau de la ventilation, car un défaut entraîne des dégradations du bâtiment, de l'humidité, et cela a un impact sur le bien-être des habitants.*

sur 21 maisons basse consommation. La réglementation en matière de ventilation des bâtiments est amenée à évoluer, et le Cerema est déjà partie prenante d'un club de travail créé par la DGALN<sup>2</sup> et axé sur la question de la ventilation. Une journée de restitution du projet Via-Qualité a été organisée par le Cerema afin de présenter les résultats aux professionnels du secteur de la construction. Les équipes du Cerema ont aussi publié trois guides, l'un expliquant aux professionnels comment installer une ventilation, l'autre à destination des habitants soucieux de la qualité de leur air intérieur, et le dernier s'adressant aux constructeurs désireux de mettre en place cette démarche qualité.



## UNE ÉTUDE SUR LE POTENTIEL DE MÉTHANISATION DANS L'ORNE

La Direction Départementale des Territoires de l'Orne cherche à promouvoir la méthanisation, dans un département riche en matière première. Elle a donc sollicité le Cerema afin d'évaluer le potentiel de méthanisation restant sur un territoire précis, où existent déjà plusieurs usines de méthanisation, afin de déterminer la quantité d'énergie qui peut encore être produite à partir des combustibles naturels issus de l'activité agricole.

Le Cerema a donc étudié les ressources constituées par les effluents d'élevage, les déchets de l'industrie agroalimentaire et des collectivités de type restes de cantine et boues de stations d'épuration, ainsi que les ressources agricoles hors résidus de cultures. L'étude, qui a duré une année, a permis de dresser des cartes de répartition des différents gisements de matière première, en déduisant les ressources déjà utilisées.

Le Cerema a ensuite cherché de quelle manière valoriser cela, en identifiant des modes de consommation de chaleur grâce à un modèle. L'étude a conclu que dans la zone étudiée, de nouvelles installations de valorisation du biogaz permettraient de couvrir 6 % des besoins en chaleur du territoire. Dans la continuité de ce projet, la DDT a demandé au Cerema d'élargir l'étude à tout le département de l'Orne, et la DDTM du Calvados a sollicité de son côté une nouvelle étude pour une zone précise.



# INNOVATION

ATTENTIF À INNOVER ET À ACCOMPAGNER L'INNOVATION AU SERVICE DES TERRITOIRES, LE CEREMA PROMeut UNE VISION DE L'INNOVATION PRIVILÉGIANT LA PRISE EN COMPTE DES USAGES, LA TRANSVERSALITÉ ET L'OUVERTURE AUX PARTENARIATS.



CEREMA NORMANDIE-CENTRE ET OUEST

## UN VÉHICULE UTILITAIRE DESTINÉ AUX AGENTS DE LA ROUTE

- 1 Direction Interdépartementale des Routes
- 2 Commission nationale pour l'innovation des matériels
- 3 Direction des infrastructures de transport
- 4 Centre national de réception des véhicules
- 5 Station d'essais de matériels routiers

**L**es agents du centre d'entretien et d'intervention de Châteaubourg à la DIR<sup>1</sup> Ouest, qui interviennent quotidiennement sur les routes nationales pour sécuriser les lieux d'accidents ou de chantiers, avaient imaginé un véhicule prototype permettant de « baliser » - poser des cônes de signalisation pour délimiter une zone neutralisée - de façon plus sûre et moins pénible. Cet équipement prototype a été « endossé » par la CNIM<sup>2</sup>, animée par le groupe station d'essai des matériels routiers de Blois du Cerema et présidée par la sous-direction en charge de la gestion du réseau routier non concédé et du trafic - GRT - de la DIT<sup>3</sup>.

Le Cerema a permis de perfectionner le prototype, de le rendre réglementaire et de le faire réceptionner à titre isolé par le CNRV<sup>4</sup>, ce qui lui permet de circuler en transfert et en activité sur route. L'étape suivante sera la fabrication en série de cet équipement de pose et de dépose de cônes de signalisation, la DIT ayant prévu d'en faire construire dans un marché à tranches optionnelles, au maximum 275. Le Cerema assure une mission d'assistance à la maîtrise d'ouvrage auprès de la DIT comportant la rédaction du dossier de consultation des entreprises puis le suivi d'exécution du marché qui sera passé, et cela jusqu'à la livraison et la formation des opérateurs.

### JÉRÔME WEYD

ADJOINT AU SOUS-DIRECTEUR DE LA GESTION DU RÉSEAU ROUTIER NATIONAL NON CONCÉDÉ ET DU TRAFIC.

*Cet équipement qui permet de poser et déposer des linéaires de balisage est une innovation venue du terrain notamment de la DIR Ouest, qui avait réalisé un premier prototype et l'avait amélioré en collaboration avec la SEMR<sup>5</sup>. Par ailleurs, la DIR Nord avait aussi élaboré un prototype un peu différent, mais qui n'a pas bénéficié d'un même travail partenarial. La CNIM a décidé de pousser le prototype le plus avancé, celui de la DIR Ouest avec l'appui du Cerema. L'équipe du Cerema a monté le dossier pour les essais et les agréments et a permis d'améliorer le dispositif grâce à une analyse fonctionnelle et à sa connaissance de la réglementation relative aux véhicules et équipements installés sur ces derniers. Le Cerema a ensuite aidé à répondre à la question « comment passer d'un prototype au déploiement d'une série industrielle ? ». Il a enfin rédigé le cahier des charges d'un appel d'offres national qui sera lancé d'ici à l'été 2016 par la DIT. Cette collaboration avec le Cerema s'est bien déroulée : ses équipes ont des compétences en matériels routiers et intègrent les besoins des exploitants. Elles ont une approche à la fois industrielle et sécuritaire, et les agents qui ont travaillé sur ce projet ont été à l'écoute de la DIR Ouest et de la DIT. La collaboration a été fluide et a permis de bien faire avancer le dossier.*





CEREMA  
NORD-PICARDIE



CEREMA MÉDITERRANÉE,  
NORMANDIE-CENTRE  
ET OUEST

## ALLOCIRCO

# UN LOGICIEL POUR AIDER LES AGRICULTEURS DANS LES **CIRCUITS COURTS**

1 Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux

**E**n 2015, l'Ifsttar<sup>1</sup> et le Cerema ont rejoint la Chambre régionale d'Agriculture du Nord-Pas-de-Calais pour constituer une équipe de recherche. Financé par la Région, le projet ALLOCIRCO, vise à mieux connaître les paramètres des organisations logistiques mises en place par les producteurs pour distribuer leurs produits en circuits courts. La mission du Cerema porte sur le calcul des coûts logistiques supportés par les producteurs et des coûts environnementaux liés aux émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Le Cerema a ainsi conçu un outil de calcul qui prend en compte les coûts d'utilisation d'un véhicule utilitaire, la valorisation du temps passé à la conduite et aux livraisons des produits. Il nécessite le recueil d'informations précises sur le type de véhicule utilitaire, les marchandises transportées, les fréquences de livraison, les adresses des points de livraison. L'équipe du Cerema a rencontré divers producteurs dans trois agglomérations représentatives. Il a conduit des estimations de coûts pour plusieurs d'entre eux, et plusieurs organisations (restauration collective, point de vente collectif, une Ruche-Qui-Dit-Oui). Il s'est avéré que beaucoup ignoraient combien leur coûtaient leurs déplacements et le temps passé sur les routes. L'étude montre que,

dans certains cas, les recettes des ventes ne couvrent pas les coûts logistiques. Elle révèle aussi que les coûts des émissions de polluants atmosphériques sont souvent supérieurs à ceux des émissions de gaz à effet de serre. Une rencontre de vulgarisation a été organisée à Lille le 28 avril 2016. À l'avenir, cet outil de calcul sera mis en ligne, via une application. Il sera notamment utile à la Chambre d'Agriculture qui cherche à aider les agriculteurs à envisager de nouvelles façons de livrer leurs produits, moins consommatrices en énergie et en temps de transport. Par ailleurs, les régions Ile-de-France et Normandie, intéressées à ce que l'étude se poursuive sur leur territoire, financent un nouveau projet de recherche.



## DES DRONES À USAGE CIVIL

Le Cerema, avec le conseil régional d'Aquitaine, a organisé et animé une journée de présentation de l'utilisation des drones dans des domaines qui concerne les collectivités, tels que l'auscultation d'ouvrages d'art, l'analyse environnementale, les relevés de terrain, la thermographie des bâtiments ou le suivi du trafic et du stationnement des véhicules. Une soixantaine de participants ont échangé sur ce sujet porteur, auquel le Cerema est particulièrement attentif afin de développer l'usage des drones à des fins civiles.

Par ailleurs, le Cerema collabore au projet DIDRO (financé par un FUI, Fonds Unique Interministériel). Ce dernier vise à la surveillance des digues maritimes, fluviales ou le long des canaux, par des drones dans le cadre de contrôles réguliers mais aussi lors de crises telles que des tempêtes ou inondations. Pour cela, les drones doivent être plus résistants et équipés de capteurs capables de renvoyer les informations en temps réel. Le développement de drones aptes à remplir ces missions permet de réduire les interventions humaines, et donc de limiter les risques pour les agents, tout en transmettant les données en temps réel, ce qui entraîne un gain de temps important. Le projet DIDRO, qui devrait s'échelonner sur trois ans, a démarré en 2015 et des essais in situ auront lieu prochainement. Plusieurs départements du Cerema sont impliqués dans ce projet, en collaboration notamment avec la région PACA où les drones permettent le suivi de petits cours d'eau, et l'Ifsttar. Le Cerema collabore avec des partenaires publics (Entente CEREN, Ifsttar, Irstea, IGN, DREAL Centre) et privés (Géomatys, Redbird qui est le porteur du projet, Survey Copter) dans le projet DIDRO, qui a pour but de développer une solution commerciale de surveillance.





CEREMA SUD-OUEST

## UN ABSORBEUR DE VIBRATIONS POUR LES CÂBLES À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE

Dans le cadre de ses activités de recherche, le Cerema a développé un système absorbant les vibrations sur les câbles que l'on trouve par exemple sur des ponts ou les remontées mécaniques, ce qui permet d'augmenter leur durée de vie. Un matériel conçu dans le cadre d'une thèse financée par le ministère en charge du développement durable et mise en place avec l'École Nationale des Travaux Publics de l'État (ENTPE), avec laquelle le Cerema collabore depuis une dizaine d'années. Un brevet a été déposé en 2015 sur le prototype de ce système, qui intéressera les industriels. L'objectif de cet absorbeur est de réduire l'amplitude des vibrations auxquelles sont soumis ces câbles, qui peuvent être endommagés. Le système est autonome et n'a pas besoin d'apport d'énergie extérieure pour fonctionner. Il est également léger (1 % de la masse du câble), et facile à mettre en place car fixé uniquement au câble. Le prototype unique, construit d'après un principe innovant, est le résultat de nombreux travaux de modélisations analytiques et numériques. Il a été développé grâce à l'expertise du Cerema en matière d'ouvrages à câbles, et à sa collaboration avec le laboratoire Génie civil et Bâtiment de l'ENTPE, spécialiste du contrôle des vibrations. Il a ensuite été testé et validé sur un câble mis en tension sur banc d'essai au laboratoire de Bordeaux, puis sera testé sur un ouvrage en service avant d'être commercialisé. En 2009 un autre modèle d'absorbeur avait déjà été développé, mais celui-ci est plus performant car il peut fonctionner dans toutes les directions.

### JULIEN CHAUVEL

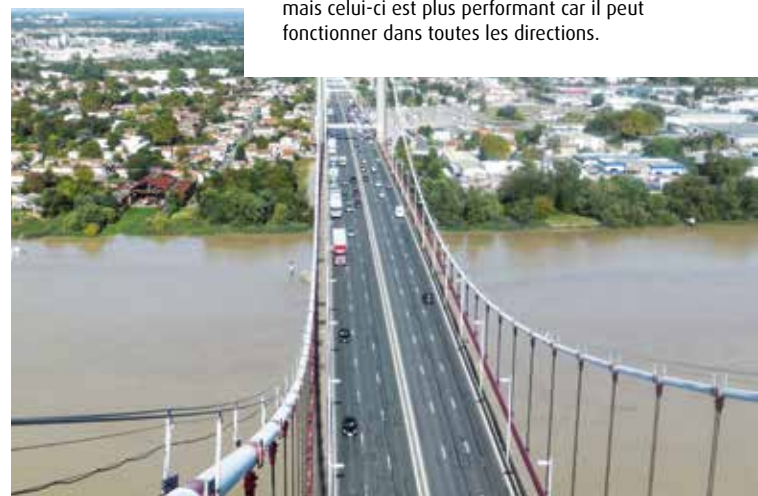
RESPONSABLE DU PÔLE  
OUVRAGES D'ART  
À LA MÉTROPOLE  
DE NICE CÔTE D'AZUR

*La métropole Nice Côte d'Azur a fait appel au Cerema pour construire ce premier pont bois-béton car je connais leur expertise: le Cerema Est est une référence dans le domaine du bois. Il nous a aidés à concrétiser ce projet innovant d'un point de vue structurel et environnemental. Par ailleurs, le laboratoire de Nice a assuré le contrôle des ouvrages en béton et des épreuves d'ouvrage. Les équipes du Cerema ont conçu leur propre modèle en phase exécution, ce qui a permis d'analyser et valider les études de l'entreprise avec esprit constructif, pertinence et réactivité. Au final, il y a eu un investissement important du Cerema sur ce projet, de la qualité technique, une grande disponibilité et un très bon relationnel. Le guide attendu sur les ponts mixtes bois-béton, à l'instar des guides de l'ancien Sétra qui sont devenus des bibles dans le domaine, sera d'ailleurs un outil fondamental pour les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre dans l'objectif de développer les ouvrages bois sur tout le territoire national.*

## CONSTRUCTION DU PREMIER PONT MIXTE BOIS-BÉTON FRANÇAIS

**L**e Cerema a eu un rôle actif dans la conception et la construction du premier pont mixte bois-béton français, dans le respect des Eurocodes, à Lantosque dans l'arrière-pays niçois. L'opération, dont la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre étaient assurées par la métropole Nice Côte d'Azur, consistait à reconstruire le tablier d'un pont routier devant supporter le passage de poids lourds et durer une centaine d'années. Le nouveau tablier est constitué de quatre nervures en bois lamellé-collé sur lesquelles repose une dalle béton connectée. Le procédé répond aux objectifs de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte: le bois est une ressource naturelle renouvelable et disponible en France. Le Cerema a été sollicité dès la phase conception pour ses compétences dans le calcul des ponts en bois, et s'est appuyé sur les réflexions d'un groupe de travail Ifsttar-Cerema pour développer ce pont d'un nouveau genre. Une présentation du projet a été réalisée lors des Journées Techniques Ouvrages d'Art en mai 2016 à Bordeaux. Un deuxième pont du même type a été construit à Chambéry et réceptionné en janvier 2016, un troisième est en cours de construction sur la RN19 entre Amblans et Lure, toujours grâce à l'expertise du Cerema.

CEREMA EST ET MÉDITERRANÉE





CEREMA SUD-OUEST

## CAVIBAG

## UNE TECHNIQUE INNOVANTE POUR COMBLER LES CAVITÉS KARSTIQUES

**L**e Cerema a mené une opération innovante de comblement de cavités karstiques situées sous une route à quatre voies en Charente. Créée par altération lente du massif calcaire, cette cavité menaçait la route de mouvements de terrain. Cette mission demandée par la DIR\* Atlantique et la DREAL<sup>2</sup> Poitou-Charentes, a été soutenue par la Direction Générale de la Prévention des Risques, dans le cadre de l'opération de recherche PRECAS (Prévention du Risque d'Effondrement des Cavités Souterraines). Le laboratoire de Bordeaux du Cerema a travaillé durant un an sur ce projet, afin de rédiger le cahier des charges, mais aussi de développer des renforcements adaptés à ce chantier, en partenariat avec les entreprises Soltechnic, Baobag, Tencate et Temsol, avec laquelle des tests hors-sol ont été menés en 2013 avant le chantier sur le site. La technique consiste à remplir des sacs géosynthétiques installés dans la cavité avec de la matière solide (coulis de ciment), afin de soutenir le plafond de cette cavité et d'éviter un effondrement généralisé du sol. Ce procédé spécifique appelé « Cavibag » vise à réduire les conséquences en surface d'un effondrement brutal tout en répondant aux contraintes particulières du site à traiter, qui peut être situé sur une nappe phréatique ou être difficile d'accès. La maîtrise de la sécurité face aux risques naturels est une des missions essentielles du Cerema, qui travaille désormais sur le projet Cavibag 2 en partenariat avec des entreprises.

- 1 Direction interdépartementale des routes
- 2 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- 3 Comité innovation routes et rues

### CEREMA INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET MATÉRIAUX

## CIRR

## L'INNOVATION DANS L'INDUSTRIE ROUTIÈRE

Le Cerema contribue au CIRR<sup>3</sup>, qui mène des appels à projets innovants dans le domaine routier depuis son origine en 2007. Le Cerema assure le secrétariat technique et la gestion opérationnelle du programme, tout en impliquant les collectivités, en les faisant remonter leurs besoins techniques, et en proposant des sites d'expérimentation. En neuf ans, pas moins de 35 chantiers expérimentaux ont été réalisés. Le CIRR a été revu en 2015, afin d'augmenter le nombre de propositions émanant des professionnels du secteur, et de l'adapter aux nouvelles problématiques, notamment en matière environnementale et économique. En septembre 2015, la ministre en charge du développement durable, Ségolène Royal, ainsi que le secrétaire d'État chargé des transports, Alain Vidalies, ont annoncé les neuf lauréats de l'appel à candidatures. Pour chacun des projets lauréats, le Cerema établit un cadre d'expérimentation en concertation avec l'entreprise, et définit un site pour mener le test. Il assure ensuite le suivi de ces expérimentations.



CEREMA ILE-DE-FRANCE

## SEDIFLUV

## TRANSFORMER LES SÉDIMENTS DE DRAGAGE EN MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Comment valoriser les sédiments fluviaux en les transformant en matériaux de construction, c'est la question à laquelle le Cerema doit répondre, via un appel à projets lancé par la région Ile-de-France. Jusqu'en 2019, le il étudiera la valorisation sur site des sédiments fluviaux, dans un contexte de développement durable. L'idée est de valoriser les sédiments récupérés lors des dragages réguliers des voies navigables dans les bétons préfabriqués ou prêts à l'emploi. L'enjeu est de réaliser cette transformation via un circuit court afin de valoriser ces matériaux sur place. Dans le cadre de ce projet, le Cerema va acquérir des équipements pour son laboratoire et recruter un doctorant et des stagiaires. L'objectif de ce projet est de caractériser la variabilité des propriétés des sédiments et étudier son influence sur les propriétés à court et long terme des matériaux cimentaires. Des modèles de prédiction seront développés afin d'estimer ces propriétés. Les aspects environnementaux et économiques seront également analysés. Ce projet de recherche appliquée, appelé SEDIFLUV, est cofinancé par la Région Ile-de-France, Voies Navigables de France et la société Clamens, et il rassemble plusieurs équipes du Cerema. Par ailleurs, le traitement des sédiments de dragage figure parmi les grands domaines de compétences du Cerema. Un reportage de la série « Les Héros du Climat » diffusé en décembre 2015 a d'ailleurs été consacré à l'expertise du Cerema dans ce domaine.



SSHEAR

# UN PROJET DE RECHERCHE D'ENVERGURE NATIONALE SUR L'AFFOUILLEMENT DES PONTS

CEREMA EAU, MER  
ET FLEUVES ET  
NORMANDIE-CENTRE

**CHRISTOPHE  
CHEVALIER**

DIRECTEUR  
DU LABORATOIRE, SOLS,  
ROCHES ET OUVRAGES  
GÉOTECHNIQUES  
À L'IFSTTAR

*Nous avons envisagé très tôt une complémentarité entre l'Ifsttar et le Cerema dans le cadre du projet SSHEAR: il existe en effet une complémentarité au niveau des disciplines, dans l'approche mais aussi en ce qui concerne la connaissance des sites et des ouvrages. Au total, six partenaires actifs dans différents domaines d'expertise et deux gestionnaires d'ouvrages sont présents dans ce projet.*

*Par ailleurs, le Cerema collabore avec Cofiroute depuis plusieurs années. Dans le cadre du projet SSHEAR, le laboratoire de Blois a pu acquérir de nouveaux outils pour assurer la reconnaissance des sites, ce qui est essentiel dans le dispositif: un drone aquatique équipé d'un sonar permet de surveiller les fonds et est capable de positionner les problèmes sur les structures immergées. Pour mieux comprendre et anticiper les risques, nous avons besoin d'expériences contrôlées et de modèles réduits pour compléter les visites et les reconnaissances de terrain, ce que le Cerema est compétent pour réaliser grâce à son laboratoire de Chatou. Le but de ce projet est que l'ensemble des gestionnaires d'ouvrages présentant un risque d'affouillement puissent faire appel à l'expertise issue du projet SSHEAR.*

**L**e Cerema fait partie des laboratoires pilotes du projet SSHEAR financé par l'Agence nationale de la recherche.

Ce projet, démarré en 2015, regroupe six partenaires et vise à améliorer les connaissances sur les mécanismes d'affouillement des piles de pont et des ouvrages fluviaux ainsi qu'à développer des outils novateurs pour proposer des méthodes optimisées de diagnostic, d'alerte et de gestion des risques.

Le Cerema et l'Ifsttar sont reconnus pour leurs compétences dans les domaines de l'écoulement de l'eau, des ouvrages d'art et des sols.

La collaboration entre les deux organismes pour le projet de recherche SSHEAR était donc une évidence. Un laboratoire du CNRS, spécialisé dans la physique des fluides et des milieux granulaires, a également rejoint le projet, dans lequel des industriels comme la SNCF ou Cofiroute (filiale de Vinci) sont aussi présents dans le souci de mieux gérer leurs ponts ferroviaires ou autoroutiers.

L'IRT Railenium, dont l'objectif est de rapprocher partenaires privés et publics au

service de la filière ferroviaire, fait aussi partie des partenaires. Des travaux en laboratoire permettront d'étudier le processus d'affouillement. Ils seront complétés par une approche de terrain avec notamment une instrumentation et un suivi des sites appartenant aux deux opérateurs partenaires SNCF et Cofiroute. Un guide détaillant les méthodes et recommandations d'étude, de suivi et de confortement des ouvrages en sites aquatiques sera ensuite réalisé, reprenant tous les aspects techniques auxquels sont confrontés les gestionnaires d'ouvrages. Il était important de mettre à jour les connaissances en la matière, car les dernières recherches menées en France datent des années cinquante. Depuis, les techniques de construction des ponts ont évolué, tout comme les connaissances, notamment en matière d'érosion, et les inondations qui fragilisent les structures ont augmenté.

Cette étude est donc intéressante pour les partenaires industriels car elle permettra d'optimiser les coûts de construction et d'entretien des ouvrages.





# PARTENARIATS

OUTRE SES PARTENARIATS AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES, LE CEREMA COLLABORE AVEC D'AUTRES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DONT LES EXPERTISES SONT COMPLÉMENTAIRES, NOTAMMENT À DES FINS DE RECHERCHE OU DE FORMATION. DE NOMBREUX PROJETS SONT ÉGALEMENT MENÉS AVEC DES ENTREPRISES, OU À LEUR DESTINATION. DÉVELOPPER CES PARTENARIATS, TANT AVEC DES ACTEURS PUBLICS QUE PRIVÉS EST AU CŒUR DE LA STRATÉGIE DU CEREMA.

## LE CEREMA TESTE UN CAPTEUR DU NOMBRE D'OCCUPANTS DES VÉHICULES

1 Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

**A** lors que le covoiturage se développe fortement et est encouragé par les pouvoirs publics notamment depuis la loi de transition énergétique, il devient important de pouvoir mesurer avec précision et de manière automatique le nombre d'occupants des véhicules. Grâce à une meilleure connaissance du recours au covoiturage, il sera possible de développer de nouvelles applications et infrastructures consacrées à ce mode de déplacement, telles que les voies réservées aux véhicules à Nombre d'Occupants Élevé (NOE). Les capteurs destinés à comptabiliser les occupants des véhicules doivent être fiables quels que soient la luminosité, la météo, l'habitacle, ou encore la vitesse du véhicule. Parmi les diverses technologies testées, le système infrarouge proche, qui permet de visualiser à travers tous les pare-brise et dans tous les types de véhicules, est une des solutions qui répond le mieux à ces exigences. Un système reposant sur ce principe est développé par la société Xerox et prend deux images de chaque véhicule : une de face et l'autre sur le côté. Ces images sont ensuite analysées par un



### HERVÉ POIRIER

RESPONSABLE D'UN GROUPE DE TRANSFERT DE TECHNOLOGIES DE VISION PAR ORDINATEUR CHEZ XEROX

*Ce qui nous a attirés dans ce projet, c'est que nous avions à faire avec des gens compétents qui connaissent bien le sujet aussi bien sur les aspects recherche que sur les aspects business. Bien que ce soit le premier capteur de ce type mis sur le marché, le Cerema avait l'habitude d'évaluer des capteurs. Les personnes du Cerema nous ont permis de mener une expérimentation en conditions réelles : ils ont facilité la mise en place et le test du capteur, puis apporté leur expertise de validation. Aujourd'hui, nous sommes en phase de commercialisation. Il fallait évaluer différents paramètres comme le temps, la météo, le jour et la nuit, et le Cerema nous a permis de tester le capteur pour chacun d'entre eux. Cette collaboration s'est déroulée dans d'excellentes conditions, des professionnels avec lesquels il a été très agréable de travailler. On sentait qu'ils avaient l'habitude de mener ce genre de projet. Par ailleurs, les tests sur le terrain ont permis de mieux comprendre les réactions des usagers, leurs attentes comme leurs craintes.*

classificateur qui donne la probabilité qu'un ou plusieurs passagers se trouvent à bord. Le système a été testé sur un site qui se trouve à la frontière entre la Suisse et la Franche-Comté, où le nombre de travailleurs frontaliers se rendant en Suisse a doublé depuis 2002, entraînant des encombrements de la route car la grande majorité se déplacent seuls dans leur véhicule. Depuis 2012, le Cerema coopère avec la DREAL\* locale pour mener une enquête auprès de ces travailleurs frontaliers sur leurs pratiques vis-à-vis du covoiturage, et il en ressort qu'environ un tiers des travailleurs y ont recours. Du 26 mai au 17 juin 2015, une expérimentation du capteur d'occupants a été effectuée par le Cerema sur ce site de Jougne, afin de vérifier les performances du capteur Xerox dans différents contextes. Celle-ci a permis de mesurer la précision du système, évaluée à 93,5 % de bonnes prédictions. Ce projet a remporté un prix du Cerema pour 2015 et a été présenté aux Rencontres de la Mobilité Intelligente, en janvier 2016, ainsi que dans de nombreux groupes techniques. Deux communications ont été retenues et seront présentées en 2016 au congrès européen (Glasgow) et mondial (Melbourne) sur les ITS.

## DES PARTENARIATS AVEC L'AFD, EFFICACITY, L'INERIS, IRSTEA...

- 1 Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
- 2 Institut national de l'environnement industriel et des risques
- 3 Agence française de développement
- 4 Centre scientifique et technique du bâtiment
- 5 Fédération nationale des agences d'urbanisme
- 6 Fédération nationale des associations d'usagers des transports
- 7 France nature environnement
- 8 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
- 9 Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

**E**n 2015, le Cerema a continué à développer des partenariats. Une convention de collaboration a été conclue

en juillet avec Irstea<sup>1</sup>, portant sur neuf thématiques : hydrologie et ouvrages de protection, risques terrestres, géosynthétiques, gestion des écosystèmes, assainissement, déchets, territoires, gestion des équipements collectifs, valorisation et transfert de technologies.

En septembre, une convention de cinq ans a été signée avec l'Ineris<sup>2</sup> pour accompagner les acteurs du développement des territoires dans la maîtrise des risques du sous-sol et la sécurité industrielle et environnementale. Un autre accord a été signé avec l'AFD<sup>3</sup>, afin d'accompagner les pays dans lesquels l'intervention est prioritaire (pays émergents d'Asie et d'Amérique Latine, d'Afrique Subsaharienne, d'Outre-Mer et autour de la Méditerranée).

Cet accompagnement concerne leur transition écologique et énergétique, la mobilité et l'aménagement des territoires. En décembre, c'est avec l'Institut pour la transition énergétique EFFICACITY, un centre de recherche spécialisé dans l'efficacité énergétique urbaine, qu'une quatrième convention a été signée pour trois ans. Le Cerema va collaborer à six programmes menés par EFFICACITY, qui concernent notamment la définition des gares du futur, l'autonomie énergétique des blocs urbains, l'augmentation des rendements énergétiques, les solutions locales de production d'énergie.

Par ailleurs, les collaborations s'intensifient autour de projets d'intérêt commun avec des partenaires historiques comme le CSTB<sup>4</sup>, la FNAU<sup>5</sup>, la FNAUT<sup>6</sup> ou encore FNE<sup>7</sup>.



### ORGANISATION D'UN SÉMINAIRE SUR LES DÉPLACEMENTS, L'URBANISME, L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉNERGIE

Depuis 2009, le Cerema organise, avec le CNFPT et l'Ademe<sup>8</sup>, des séminaires sur des questions d'actualité. Portant sur l'articulation entre les déplacements, l'urbanisme, l'environnement et l'énergie (DUEE), ils sont destinés à un public large qui comprend les collectivités, les services de l'État tels que les DREAL<sup>9</sup>, des bureaux d'études, des entreprises, mais aussi des associations d'usagers. En novembre 2015 à Lyon, 130 personnes étaient présentes, dont 40 % de représentants de collectivités.

Le séminaire a duré deux jours et a été axé sur le bien-être en ville, avec des rencontres scientifiques afin de savoir comment articuler mobilité, aménagement et qualité de l'air au service de la santé, comment intégrer davantage la santé dans les projets d'aménagement urbain. Suite aux interventions de chercheurs, techniciens et élus présentant des expériences concrètes menées localement, en France et à l'étranger, des tables rondes ont été organisées pour en débattre. Des partenariats nouveaux ont été développés, des liens ont été tissés notamment avec le milieu de la recherche.

CEREMA  
TERRITOIRES ET VILLE

### UN GUIDE POUR AMÉLIORER L'AMÉNAGEMENT URBAIN DANS LES OPÉRATIONS DE CONSTRUCTION DE MAISONS INDIVIDUELLES

L'ouvrage *Maison individuelle et qualité urbaine, vers des opérations d'aménagement contextualisées*, initié et réalisé par le Cerema, a pour but d'inciter les professionnels de la construction et de l'aménagement urbain à mieux aménager l'espace dans les opérations privées de logements individuels. Les maisons individuelles, qui représentent plus de la moitié des constructions neuves, façonnent le territoire aussi bien urbain que rural. Ce guide de 280 pages dresse l'état des lieux des modes de construction de ces habitations, reprend les conclusions d'entretiens réalisés avec les acteurs du secteur, et en tire des enseignements pour aspirer à une meilleure qualité urbaine. Il présente une analyse de dix opérations d'habitat individuel mises en œuvre par des opérateurs privés. Ce retour d'expériences permet d'identifier des évolutions de pratiques pour les professionnels de la construction et de l'aménagement qui tendent vers une meilleure intégration des enjeux de développement durable dans leurs opérations.



*Maisons  
individuelles et  
qualité urbaine*

POUR VOUS PROCURER CE GUIDE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE :

[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)



# INTERNATIONAL

SUR LE PLAN INTERNATIONAL, LE CEREMA A POUR OBJECTIF DE DÉVELOPPER LA COOPÉRATION AVEC DES PARTENAIRES AFIN D'ÉCHANGER LES PRATIQUES ET LES CONNAISSANCES, MAIS AUSSI D'APPORTER SON EXPERTISE DANS DES PROJETS INTERNATIONAUX. SES EXPERTS PARTICIPENT À DES CONGRÈS INTERNATIONAUX ET COOPÈRENT AU SEIN DE RÉSEAUX TRANSNATIONAUX, AFIN DE MIEUX DIFFUSER SON SAVOIR-FAIRE.

MAURITANIE

## ACCOMPAGNEMENT À LA CONCEPTION D'UN **ENROBÉ POUR ROUTE** À BASE DE COQUILLAGES CONCASSÉS

CEREMA OUEST



**CAMILLE BOURDON**  
RESPONSABLE ADJOINTE  
À LA DIRECTION CHAUSSEES  
ET PATRIMOINE CHEZ EGIS

**L**e Cerema a contribué à l'élaboration d'un enrobé fabriqué à base de coquillages concassés, pour la réfection d'une route à deux voies en Mauritanie, la RN2 qui relie la capitale Nouakchott à la frontière sénégalaise. Cette mission était portée par LCPC Experts et menée en partenariat avec la société Egis, chargée du contrôle des travaux de reconstruction de la route. Cette mission consistait à tester différentes formules d'enrobés contenant des coquillages concassés, seule ressource

granulaire disponible aux environs du chantier. L'équipe du Cerema a mené les essais en laboratoire permettant d'aboutir à deux formules d'enrobés (couche de base et couche de roulement), en tenant compte des contraintes du terrain et du contexte du chantier, liées notamment aux fortes températures. Les laboratoires du Cerema ont mené les expertises en tenant compte des délais courts imposés par le démarrage du chantier, en s'appuyant sur les compétences des différents services.

*Egis était chargé de contrôler et de suivre le chantier de la RN2 en Mauritanie. Comme les laboratoires locaux n'avaient pas le niveau d'équipement suffisant pour formuler les enrobés selon la méthode française (il n'y a pas la possibilité de déterminer le module par exemple), nous avons fait appel au Cerema. Leurs laboratoires sont bien équipés et leurs équipes ont une bonne expertise dans ce domaine. Le Cerema a cherché à obtenir la meilleure formule possible pour ces deux enrobés (GB et BBSG). Même si toutes les spécifications ne sont pas atteintes du fait des caractéristiques hors normes des granulats, le Cerema a optimisé ces enrobés, et cela dans les délais.*



CEREMA EAU,  
MER ET FLEUVES

## JOURNÉES HYDRODYNAMIQUE

## UN NOUVEAU SIMULATEUR DE NAVIGATION FLUVIALE

**L**e Cerema était présent les 18 et 19 novembre 2015, à Paris, à un colloque dédié à l'hydrodynamique et aux outils de simulation de navigation.

Environ 70 participants issus de plusieurs pays européens, du Canada et du Panama étaient présents afin d'échanger sur les dernières avancées technologiques.

Cette conférence, co-organisée par la Société hydrotechnique de France et l'AIPCN<sup>1</sup>, avait pour but de dresser un état des lieux des outils de simulation numérique et physique pour la navigation fluviale ou portuaire, en lien avec le Groupe de Travail MARCOM 171 de l'AIPCN.

Les manœuvres des bateaux, qui sont de plus en plus imposants, doivent être optimisées de même que les infrastructures. Il existe une demande importante de la part des acteurs du monde de la navigation pour disposer d'outils adéquats, et le Cerema a participé au développement d'un simulateur de navigation fluviale qui a été présenté lors de ces journées.

Cet outil est destiné à la formation des pilotes, qui pourront s'exercer à naviguer dans des conditions particulières telles qu'une avarie des machines, une crue, un trafic très dense...

Le simulateur permettra aussi d'étudier l'impact sur la navigabilité de nouveaux aménagements tels que la construction d'ouvrages (ponts en rivière, quais, digues...), la modification d'aménagements existants, la modification du chenal de navigation dû à des travaux... Il sera aussi possible de reproduire les circonstances dans lesquelles sont intervenus des incidents, afin d'en comprendre les causes.

<sup>1</sup> Association mondiale pour les infrastructures de transport maritimes - France

<sup>2</sup> Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés

CEREMA EAU, MER ET FLEUVES  
ET NORD-PICARDIE

## ORIENTATIONS STRATÉGIQUES POUR LA RECHERCHE MARITIME EUROPÉENNE

Dans le cadre de sa mission d'animation de la recherche européenne du secteur « Waterborne » (construction et innovation navales, croissance bleue, transport et logistique, aménagements côtiers, portuaires et fluviaux), le Cerema a remporté un appel à projets afin d'apporter un soutien à la plateforme technologique européenne du même nom : « Waterborne Technology Platform ». Celle-ci regroupe des professionnels du secteur maritime et des acteurs publics pour proposer des orientations stratégiques à la Commission européenne.

Ces propositions inspirent l'UE pour la rédaction des futurs appels à projets de recherche et d'innovation apportant des opportunités de financements au secteur. Le projet, intitulé Maritime Europe Strategy Action (MESA), fournit des moyens aux partenaires de la plateforme Waterborne pour se rencontrer, échanger et convier des partenaires extérieurs. En février 2016, un comité consultatif à Bruxelles a ainsi été organisé dans ce cadre, avec 32 participants (industrie, ministères, universités, hauts fonctionnaires de la Commission européenne...) et 14 États membres représentés. Le consortium du projet rédige également des rapports d'experts dans les domaines de la construction et de la conception des navires, de la sécurité maritime et des flux d'information (E-maritime). Ce matériel est destiné à orienter le travail de la plateforme Waterborne. Avec MESA, le Cerema aide aussi le secteur maritime à se structurer et les différents acteurs à travailler ensemble au niveau européen.

La contribution du Cerema à l'élaboration d'un nouveau schéma de recherche maritime au niveau européen reflète la dynamique en cours dans l'établissement : un positionnement à l'international qui augmente sa visibilité et une présence renforcée auprès des industriels. Par cette mission financée par l'Union européenne, le Cerema entend se positionner comme partenaire incontournable dans le cadre d'appels à projets de recherche et d'innovation européens.

CEREMA CENTRE-EST,  
MÉDITERRANÉE  
ET TERRITOIRES ET VILLE

## COOPÉRATION

## PARTAGER LES BONNES PRATIQUES AU NIVEAU EUROPÉEN POUR SÉCURISER LES LIGNES DE TRAMWAY EN VILLE

Le programme européen COST de coopération scientifique et technique est un dispositif d'échange d'expériences lancé en 1971 dans le cadre d'un projet TRAM, financé par l'Union Européenne, et qui fonctionne via des appels à projets. Dans ce cadre, le Cerema et le STRMTG<sup>2</sup> ont proposé de partager les retours d'expériences au niveau européen, au sujet de l'insertion des tramways dans l'espace public qui est l'un des axes de recherche du programme COST. Le but est d'améliorer la sécurité autour de ce mode de transport urbain, mais aussi son efficacité.

Il s'agit d'un domaine pour lequel le Cerema, qui publie des fiches et guides sur ce sujet, dispose d'une expertise reconnue. Dans le cadre du projet TRAM, chaque pays partage ses propres informations au cours de conférences et réunions, puis ces données sont analysées de manière commune. À l'issue de ce travail, des documents techniques sont réalisés à destination des professionnels et des parties prenantes du secteur, et un rapport final de synthèse est diffusé. Un site Internet reprenant l'ensemble des analyses et fiches pratiques a également été mis en ligne.

Ce projet, qui s'est achevé en septembre 2015, a également permis de constituer un réseau de compétences autour de spécialistes du tramway et de la sécurité routière issus de 15 pays européens, réseau que le Cerema notamment cherche à pérenniser.



CEREMA SUD-OUEST  
ET TERRITOIRES ET VILLE

# LE CEREMA IMPLIQUÉ DANS L'ORGANISATION ET L'ANIMATION DU **CONGRÈS MONDIAL SUR LES TRANSPORTS INTELLIGENTS**

- 1 Intelligent transport systems
- 2 Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
- 3 Agence française de développement
- 4 Coopération pour le développement et l'amélioration des transports urbains et périurbains
- 5 Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit

**D**u 5 au 9 octobre 2015, le Cerema était présent au congrès ITS<sup>1</sup> dédié aux systèmes de transport intelligents, qui s'est tenu à Bordeaux et a réuni 3 500 congressistes et 12 200 visiteurs issus d'une centaine de pays. Chaque année, des spécialistes du monde entier viennent présenter et échanger sur les dernières technologies en matière de transports connectés. Des donneurs d'ordre publics et privés, des gestionnaires et exploitants de réseaux, des industriels, des organismes scientifiques et techniques et des associations du domaine des transports

ont participé à plus de 200 sessions organisées autour de thématiques telles que les technologies et services spatiaux (services Galileo par exemple) pour les ITS, les enjeux du déploiement des ITS coopératifs, le transport multimodal des personnes et des marchandises, les véhicules autonomes, ou encore les big et open data.

Le Cerema travaille avec le cluster TOPOS (dont il est membre), compétent dans le domaine des systèmes de transports intelligents et des applications satellitaires. À ce titre, il faisait partie des comités de programmation et d'organisation de l'événement. Lors de ce congrès qui avait pour thème « Vers une mobilité intelligente, une meilleure utilisation de l'espace », les équipes du Cerema ont assuré seize présentations, montrant ainsi leur expertise en matière de transports intelligents, un domaine qui mobilise plus d'une cinquantaine d'agents du Cerema. Des démonstrations ont également été organisées, comme des démonstrations en situation réelle de systèmes coopératifs tels que les projets Compass4D et SCOOP@F, auxquels a participé le Cerema. La démonstration Compass4D consistant ainsi à communiquer des informations aux conducteurs depuis des infrastructures afin de les aider dans leur conduite; en signalant par exemple des accidents ou en calculant la vitesse à adopter pour bénéficier d'une onde verte à un feu tricolore. Le projet SCOOP@F, quant à lui, présente un système de cryptage des données et d'authentification de la connexion qui permettent d'éviter le piratage des informations ou l'envoi d'informations erronées. Lors de cette manifestation, le Cerema a signé un protocole d'accord afin de créer un Living Lab des usages en Aquitaine qui permettra de mener des essais de nouveaux systèmes sur route ouverte, en soutien aux constructeurs.



CEREMA  
TERRITOIRES ET VILLE

## MOBILISE YOUR CITY

### SOUTIEN AUX **POLITIQUES DE MOBILITÉ DURABLE** DANS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Le 3 décembre 2015, dans le cadre du « Transport Focus » de la COP 21, la ministre en charge du développement durable, Ségolène Royal, a annoncé le soutien de la France au projet « MobiliseYourCity », auquel est associé le Cerema. Lancée officiellement le jour même, cette initiative, portée par l'Ademe<sup>2</sup>, l'AFD<sup>3</sup>, le Cerema, Codatu<sup>4</sup> et la GIZ<sup>5</sup> (coopération allemande), vise à accompagner les gouvernements locaux de pays en développement dans leur planification de la mobilité urbaine durable afin de rendre les villes plus inclusives, agréables à vivre, d'améliorer leur attractivité économique et de diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre (GES).

D'ici 2020, 100 villes seront ainsi engagées dans une transformation profonde de l'organisation des déplacements grâce à la mise en œuvre de Plans de Mobilité Urbaine Soutenable (Sustainable Urban Mobility Plans – SUMP) qui s'articuleront au niveau national avec une Politique Nationale pour le Transport Urbain (National Sustainable Urban Transport Policies – NUTP). Le Cerema sera fortement mobilisé dans un premier temps sur l'élaboration du cadre méthodologique de l'initiative et sur le développement de la plateforme internationale de référence qui permettra de partager les meilleures pratiques et l'expertise technique et académique en matière de planification de la mobilité urbaine soutenable. Il participera ensuite activement au déploiement de MobiliseYourCity en apportant son assistance technique à un certain nombre de villes et pays engagés dans l'initiative.

# NOTRE ÉTABLISSEMENT

## LES **AGENTS** DU CEREMA

### TRAVAILLER ENSEMBLE AU CEREMA

**L'ANNÉE 2014 AVAIT ÉTÉ L'ANNÉE DES « PREMIÈRES FOIS » DANS LES DOMAINES CLÉS DE LA CRÉATION DE L'ÉTABLISSEMENT (BUDGET, PAIE, PROGRAMMATION, PARTENARIATS NOTAMMENT) ET CELLE DE LA CONSTRUCTION DES PREMIERS ÉLÉMENTS D'UNE CULTURE « CEREMA ».**

En 2015, les équipes du Cerema se sont très fortement impliquées dans leur travail et mobilisées pour la construction de leur nouvel établissement. L'année 2015 a été l'année de la concrétisation du projet stratégique, des premières capitalisations en matière d'organisation, de procédures et d'outils, et de nouvelles « premières fois ».

Des interrogations et des inquiétudes sur l'avenir du Cerema se sont parfois fait entendre en 2015. Sans nier les difficultés rencontrées par notre jeune organisme, une volonté de réussite collective a aussi été exprimée et largement partagée, notamment dans le premier projet stratégique de l'établissement. De nombreux chantiers démarrés en 2015 permettront à l'établissement de progresser dès 2016 dans le domaine de la connaissance de ses compétences, de l'animation des communautés-métier, de l'amélioration de ses outils et de son fonctionnement, de la formation, de la prévention des risques

professionnels, de l'action sociale... et portent une perspective positive pour chacun des agents. D'autres réflexions ont été lancées : règlement intérieur du temps de travail, prévention des risques psychosociaux, sensibilisation managériale des encadrants... Ce sont autant d'éléments qui constitueront en 2016 le socle d'une démarche d'établissement autour du « travailler ensemble au Cerema » et qui se concrétiseront notamment par un engagement : « Ensemble pour la qualité de vie au travail au Cerema ».

2015 a été une nouvelle année de construction et de découvertes, de continuité et d'interrogations, et aussi de capitalisation et d'orientations. Le deuxième bilan social de l'établissement en détaille les contours et présente une photographie des agents du Cerema et des points clés de cette deuxième année de vie de l'établissement.

### LE **DIALOGUE** SOCIAL

**APRÈS 2014, ANNÉE DE MISE EN PLACE DES INSTANCES DU DIALOGUE SOCIAL ET D'ÉLECTIONS<sup>1</sup>, L'ANNÉE 2015 A ÉTÉ UNE ANNÉE DE CONSOLIDATION DU DIALOGUE SOCIAL NOTAMMENT PAR L'APPLICATION DE L'ACCORD SUR L'EXERCICE DU DROIT SYNDICAL AU CEREMA.**

<sup>1</sup> Les élections professionnelles du 4 décembre 2014 organisées par l'établissement.

Des réunions plus fréquentes des instances, un taux important de participation des représentants du personnel et de l'administration, une forte mobilisation des représentants du personnel pour des réflexions informelles, la mise en place de la commission administrative paritaire des adjoints administratifs des administrations de l'État et de la commission consultative des ouvriers des parcs et ateliers viennent en témoigner.

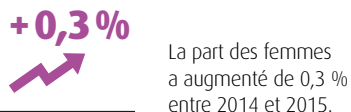
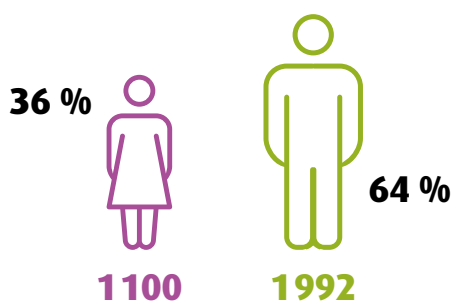


# LES EFFECTIFS AU 31/12/2015



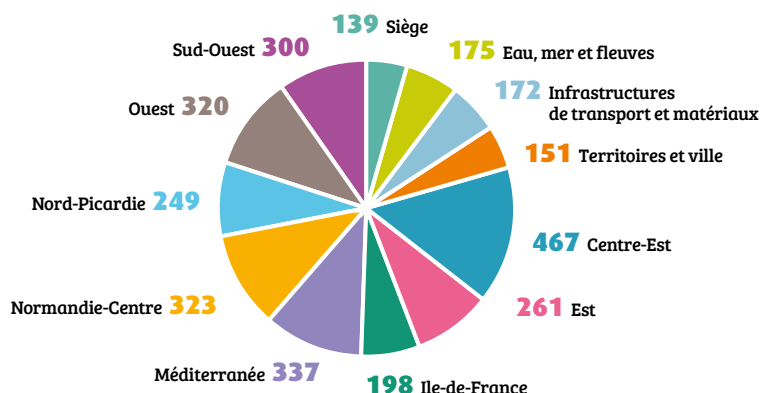
## RÉPARTITION DES EFFECTIFS PHYSIQUES PAR GENRE

Les agents se répartissent en 1 100 femmes et 1 992 hommes.



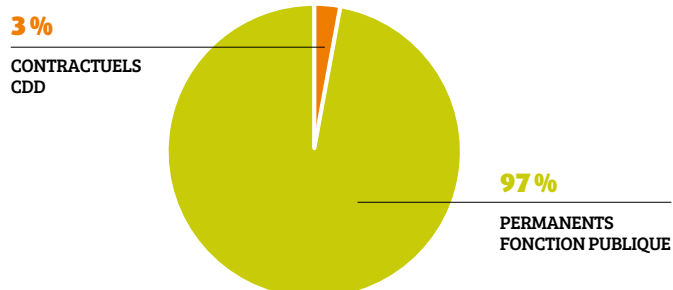
## RÉPARTITION DES EFFECTIFS PHYSIQUES PAR DIRECTION TECHNIQUE, TERRITORIALE ET AU SIÈGE AU 31/12/2015

Les agents se répartissent dans les 11 directions techniques et territoriales et au siège de la manière suivante :



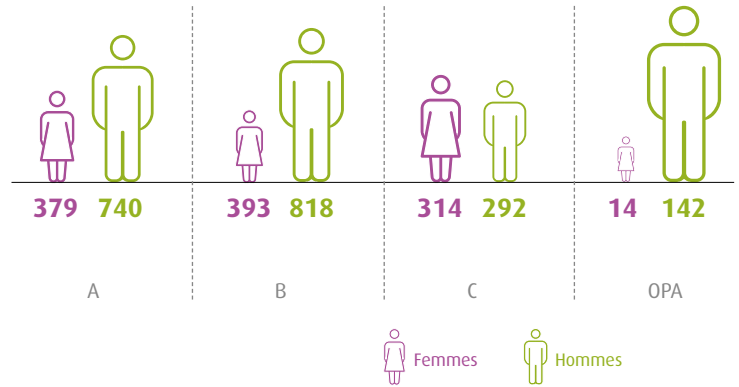
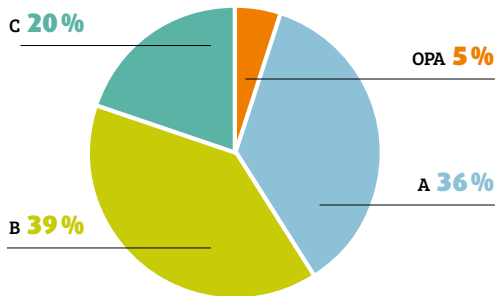
## RÉPARTITION DES EFFECTIFS PHYSIQUES PAR STATUT

Plus de 97 % des agents du Cerema sont des permanents de la fonction publique (fonctionnaires et contractuels à durée indéterminée). Moins de 3 % des effectifs sont des agents non permanents de la fonction publique disposant de contrats de droit public à durée déterminée.



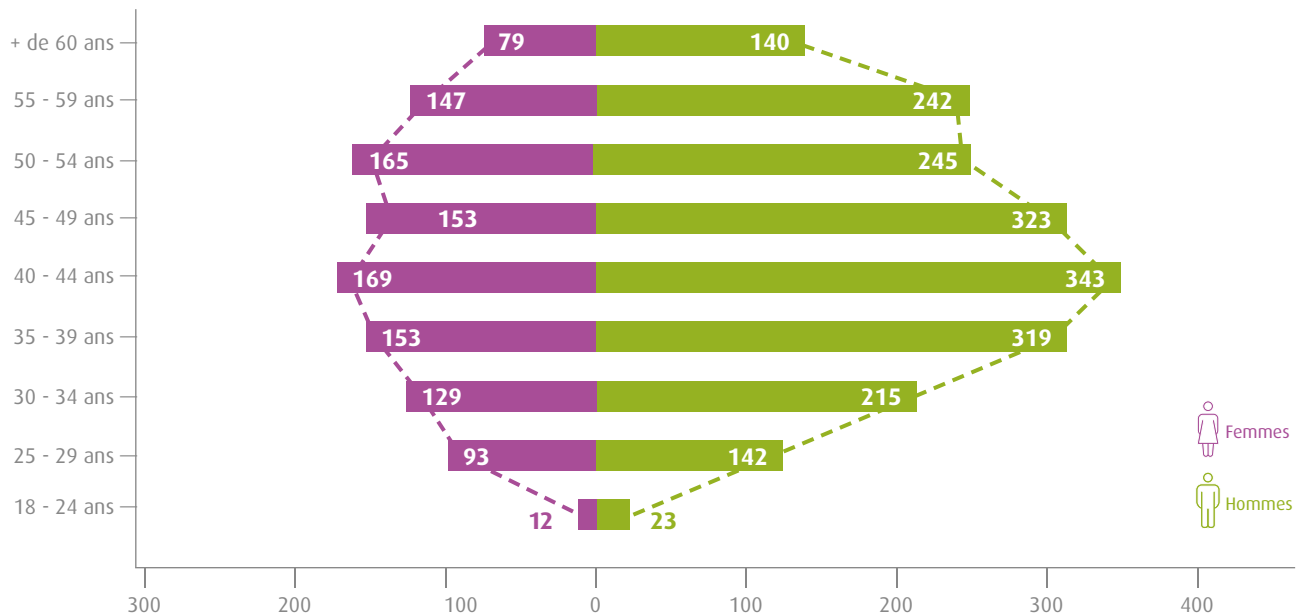
**RÉPARTITION DES EFFECTIFS PHYSIQUES PAR CATÉGORIE ET PAR GENRE  
(EN % ET EN NOMBRE D'AGENTS)**

La population du Cerema compte 1 119 agents de catégorie A, 1211 agents de catégorie B, 606 de catégorie C et 156 OPA.



**RÉPARTITION DES AGENTS PAR ÂGE**

L'âge moyen s'établit désormais à environ 44 ans et 2 mois et l'âge médian demeure à 44 ans. La moyenne d'âge des femmes et des hommes est sensiblement la même.



# LANCEMENT DES **PRIX DU CEREMA**

## LE PREMIER PROJET STRATÉGIQUE DU CEREMA SOULIGNE QUE LES COMPÉTENCES ET L'ENGAGEMENT DE SES AGENTS CONSTITUENT SA PREMIÈRE RICHESSE.

Les Prix du Cerema ont été mis en place en 2015 afin de distinguer les contributions collectives les plus marquantes réalisées dans tous les domaines d'activité de l'établissement, y compris bien sûr les fonctions support.

Les valeurs qui ont présidé à la création des Prix du Cerema sont celles que le projet stratégique met en avant : culture collective, partage, innovation, expertise et excellence, professionnalisme, éco-responsabilité.

Les Prix du Cerema visent donc à reconnaître, encourager et récompenser les travaux des personnels du Cerema, qu'ils soient en charge de fonctions « de production » ou de fonctions support, débutants ou expérimentés, experts ou intégrateurs, proches du terrain ou plus éloignés, travaillant au niveau local ou dans les sphères nationales ou internationales. Les Prix du Cerema récompensent des équipes et non des individualités.

Un jury constitué d'agents de l'établissement et de personnalités externes a présélectionné un petit nombre de dossiers parmi les 37 qui ont été proposés pour les Prix du Cerema 2015. Les agents ont ensuite voté parmi les dossiers présélectionnés pour les projets qu'ils ont estimé les plus remarquables. Enfin, le comité de direction a finalement désigné les lauréats en tenant compte des appréciations du jury et des projets déjà primés par les agents.

### HUIT PRIX 2015 RÉPARTIS EN QUATRE CATÉGORIES ONT ÉTÉ DÉCERNÉS

#### DANS LA CATÉGORIE « CONTRIBUTION À LA CONSTRUCTION DU CEREMA » :

- l'application web GePI (une application destinée aux laboratoires du Cerema pour la gestion de leur parc d'instruments de mesure),
- la première paye des agents du Cerema,
- la vitrine pour les actions énergie-climat du Cerema sur son site internet.

#### DANS LA CATÉGORIE « INNOVATION » :

- l'étude des systèmes de protection contre les submersions marines.

#### DANS LA CATÉGORIE « PARTENARIAT » :

- l'évaluation en situation réelle d'un capteur du nombre d'occupants d'un véhicule développé avec la société Xerox.

#### DANS LA CATÉGORIE « RAYONNEMENT DU CEREMA » :

- le réseau enquêtes déplacements, qui accompagne les territoires dans la connaissance de la mobilité quotidienne de leurs habitants,
- l'indicateur national de l'érosion côtière,
- la gestion de crise lors de glissements de terrain.

Cérémonie de remise des Prix du Cerema 2015





## QUALITÉ

### UNE **EXIGENCE** TOUJOURS ACCRUE DANS LA QUALITÉ

**DEPUIS SA CRÉATION EN JANVIER 2014, LE CEREMA POURSUIT SA DÉMARCHE QUALITÉ ET S'ENGAGE DANS DES ÉCHANGES DE BONNES PRATIQUES AVEC D'AUTRES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS.**

En 2015, le réseau Qualité du Cerema s'est investi sur les travaux d'adaptation à la version 2015 des normes ISO, via des démarches d'écoute et d'implication des agents, et parfois via une nécessaire redéfinition, au fond, du système de management de la qualité existant. L'année 2015 a été jalonnée de réussites avec la reconduite des certificats ISO 17025 (Cofrac) et des certificats ISO 9001, et l'agrément porté à 3 ans pour le bureau de normalisation (BNTRA) de la direction technique Infrastructures de transport et matériaux.

## INNOVATION

### UN PREMIER APPEL À IDÉES ET PROJETS D'**INNOVATION**

Le Cerema a lancé en octobre 2015 son premier appel à idées et projets d'innovation. Les équipes du Cerema étaient invitées à proposer :

- des projets d'innovation – portés par le Cerema seul ou avec des partenaires – qui participent à l'amélioration des services ou des produits apportés par le Cerema à ses bénéficiaires ;
- des projets d'accompagnement de la mise en œuvre et du déploiement d'une innovation portée par des acteurs des territoires,
- et des idées d'innovation que les agents du Cerema proposaient d'approfondir (pour, le cas échéant, donner naissance à de futurs projets d'innovation).

Plus de 100 propositions ont été reçues, et ont fait l'objet d'une sélection début 2016.

## FORMATION

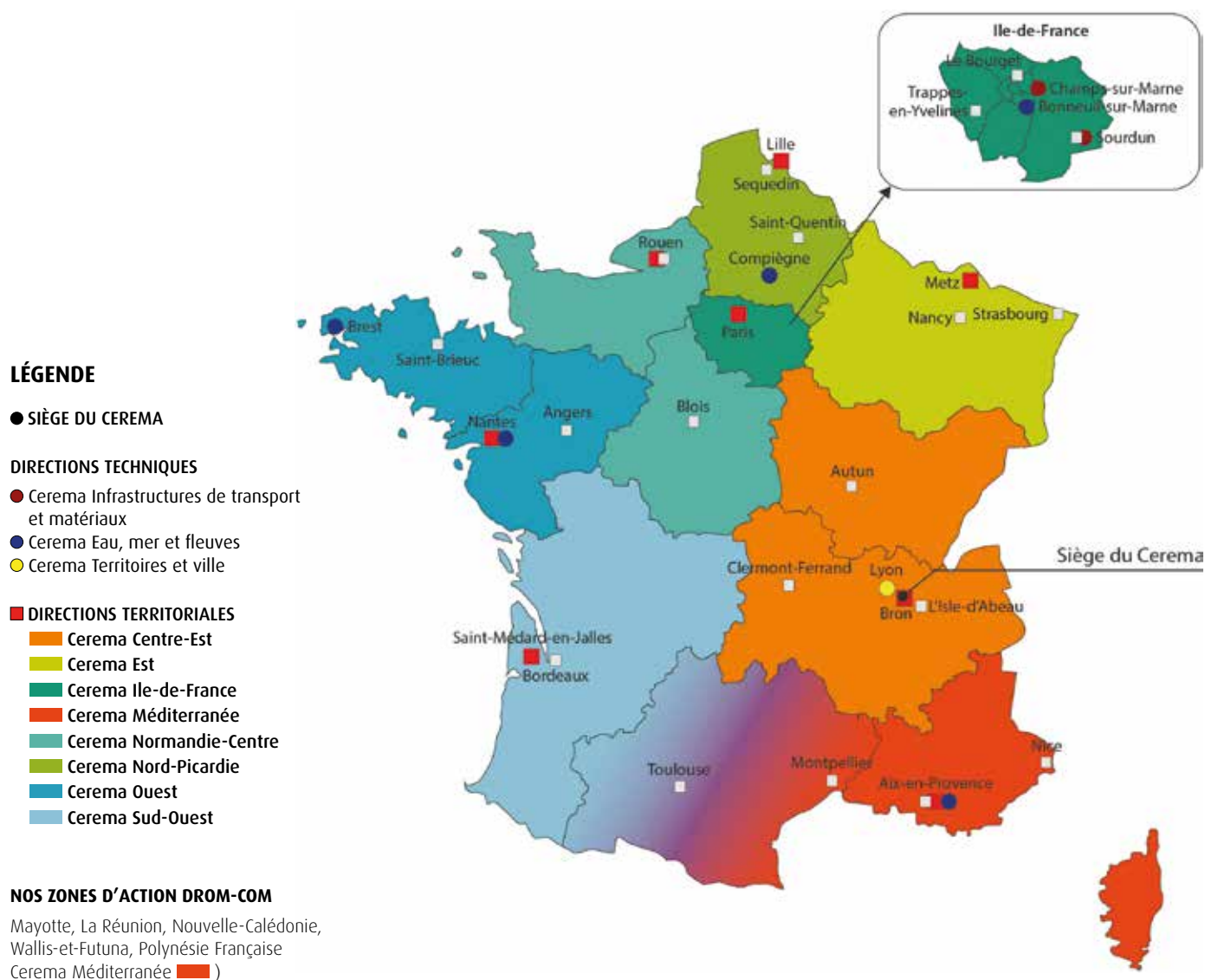
### DES **FORMATIONS À DISTANCE** AVEC UN ACCOMPAGNEMENT PERSONNALISÉ

**EN 2015, LE CEREMA A ENTAMÉ LA MISE EN PLACE DE SA PLATEFORME DE FORMATION À DISTANCE (<http://eformation.cerema.fr>).**

Cette plateforme est destinée aussi bien aux agents du Cerema dans le cadre de la formation continue qu'à un public externe (étudiants en formation initiale, grand public, collectivités, entreprises...). Pour l'heure, il s'agit de cours, essentiellement axés sur la géomatique (QGIS, Essentiel de la géomatique, Comprendre la COVADIS), en accès libre ou sur inscription, élaborés avec le ministère en charge du développement durable. À terme, l'ensemble des domaines d'activité du Cerema sera concerné par cette modalité de formation à vocation interne ou externe. En mars 2016, une première formation d'initiation au logiciel QGIS de 18 heures a été dispensée à une vingtaine d'agents du Cerema issus de l'ensemble des directions ; une seconde session est prévue en juin. Contrairement à d'autres formations en ligne (notamment les Mooc), les apprenants sont accompagnés par une équipe pédagogique, qui s'assure que la formation est suivie dans les temps, et surtout qui corrige les exercices et effectue un retour auprès de l'agent pour l'aider dans son apprentissage. On atteint ainsi un taux de 95 % d'apprenants qui terminent la formation. Au sein du Cerema ces cours s'inscrivent dans le cadre de la formation continue. La grande autonomie des agents dans le suivi des cours (ils décident de leurs périodes d'apprentissage en fonction de leurs disponibilités, dans les limites imparties par la formation) leur permet de mieux intégrer les informations en comparaison des contraintes fortes de la formation classique. En outre, une évaluation précise des acquis de chacun des apprenants est réalisée.

# CARTE DES IMPLANTATIONS

IMPLANTÉ AU CŒUR DES TERRITOIRES, LE CEREMA BÉNÉFICIE D'UNE CONNAISSANCE HISTORIQUE DES PROBLÉMATIQUES ET CONTEXTES LOCAUX. CETTE PROXIMITÉ LUI PERMET DE PROPOSER DES SOLUTIONS SUR MESURE AUX ACTEURS DES TERRITOIRES ET DE METTRE À LEUR DISPOSITION DES INTERLOCUTEURS CONCERNÉS, ENGAGÉS ET DISPONIBLES. SES TROIS DIRECTIONS TECHNIQUES PEUVENT AUSSI ÊTRE MOBILISÉES SUR DES PROJETS THÉMATIQUES SPÉCIFIQUES.



# LE COMITÉ DE DIRECTION DU CEREMA

**LE COMITÉ DE DIRECTION ASSURE LA BONNE MARCHÉ DE L'ÉTABLISSEMENT ET LA COORDINATION DES ACTIONS AU SEIN DU CEREMA. SES MEMBRES METTENT EN ŒUVRE SOLIDAIREMENT LA STRATÉGIE DE L'ÉTABLISSEMENT ET LES DÉCISIONS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION, DU DIRECTEUR GÉNÉRAL ET DU COMITÉ DE DIRECTION DANS TOUS LES REGISTRES D'ACTION DE L'ÉTABLISSEMENT.**

Il se réunit deux fois par mois autour du directeur général, Bernard Larroutou. Il est composé des **responsables des directions du siège** (secrétariat général; direction des politiques publiques, des programmes et de la production; direction scientifique et technique, des relations européennes et internationales; direction de la communication et de la diffusion des connaissances; direction des ressources humaines; direction de l'administration générale et des finances; direction des systèmes d'information), des **trois directions techniques** (Eau, mer et fleuves; Infrastructures de transports et matériaux; Territoires et ville), et des **huit directions territoriales** (Centre-Est, Est, Ile-de-France, Méditerranée, Normandie-Centre, Nord-Picardie, Ouest, Sud-Ouest).

## LE COMITÉ DE DIRECTION EN MAI 2016

**Patrick Berge**

DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION



**Jean-François Gauche**

DIRECTION TERRITORIALE OUEST

**Gérard Cadré**

DIRECTION DE LA COMMUNICATION ET DE LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES



**Florence Hilaire**

DIRECTION TERRITORIALE MÉDITERRANÉE

**Stéphane Coudert**

DIRECTION TERRITORIALE NORD-PICARDIE



**Philippe Joscht**

DIRECTION TECHNIQUE EAU, MER ET FLEUVES

**Christian Curé**

DIRECTION TECHNIQUE TERRITOIRES ET VILLE



**Jean-Philippe Lagrange**

DIRECTION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE ET DES RELATIONS EUROPÉENNES ET INTERNATIONALES

**Dominique Deboissy**

DIRECTION DE L'ADMINISTRATION GÉNÉRALE ET DES FINANCES



**Bernard Larroutou**

DIRECTEUR GÉNÉRAL



**Jacques Le Berre**  
DIRECTION  
TERRITORIALE EST



**Bruno Lhuissier**  
DIRECTION DES POLITIQUES  
PUBLIQUES, DES PROGRAMMES  
ET DE LA PRODUCTION



**ÉTAIENT  
ÉGALEMENT  
PRÉSENTS  
EN 2015**

**Jean Guinard**  
DIRECTION TERRITORIALE  
NORMANDIE-CENTRE



**Sylvie Moreau**  
SECRÉTARIAT GÉNÉRAL  
ET DIRECTION DES  
RESSOURCES HUMAINES



**Georges Tempez**  
DIRECTION TECHNIQUE  
INFRASTRUCTURES DE  
TRANSPORT ET MATÉRIAUX



**Emmanuel Neuville**  
DIRECTION TERRITORIALE  
ÎLE-DE-FRANCE



**Georges Kuntz**  
DIRECTION TERRITORIALE EST  
(PAR INTÉRIM)



**Richard Pasquet**  
DIRECTION TERRITORIALE  
SUD-OUEST



**Dominique Thon**  
DIRECTION TERRITORIALE  
CENTRE-EST



**Jérôme Wabinski**  
DIRECTION TERRITORIALE  
NORMANDIE-CENTRE



**Hervé Mangnan**  
DIRECTION TERRITORIALE  
EST

# LES ÉDITIONS DU CEREMA

LA DIFFUSION DES CONNAISSANCES EST UN DES AXES STRATÉGIQUES DU CEREMA. 90 OUVRAGES ET DOCUMENTS ONT ÉTÉ PUBLIÉS AU COURS DE L'ANNÉE 2015, QUE CE SOIT EN VERSION PAPIER OU NUMÉRIQUE. NOMBRE DE CES PUBLICATIONS SONT DISPONIBLES EN LIGNE GRATUITEMENT, ET ONT REMPORTÉ UN VIF SUCCÈS AVEC DES CENTAINES DE MILLIERS DE TÉLÉCHARGEMENTS.

## PARUS AUX ÉDITIONS DU CEREMA

### Accessibilité des ERP : Recueil d'actions simples à l'attention des gestionnaires

Ce recueil qui comporte vingt fiches pratiques s'adresse aux gestionnaires d'ERP (établissements recevant du public) et propose des améliorations simples à coût modéré, à réaliser dans le cadre des travaux courants de maintenance des bâtiments.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:  
[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)

### Décentralisation du stationnement payant sur voirie – guide de recommandations à l'attention des collectivités locales

Ce guide présente aux collectivités des recommandations pour la mise en œuvre de la loi MAPTAM en matière de décentralisation du stationnement payant sur voirie.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:  
[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)

### Maison individuelle et qualité urbaine

Cet ouvrage analyse dix opérations d'habitat individuel afin d'aider les professionnels de l'aménagement à mieux intégrer les maisons individuelles dans les projets d'aménagement.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:  
[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)

### Synthèse des Entretiens du Cerema – Biennale de l'ingénierie territoriale du CNFPT 03 et 04 février 2015

Une synthèse des débats menés lors des Entretiens du Cerema - Biennale de l'ingénierie territoriale du CNFPT, sur les thèmes de la transition énergétique, du développement durable, de l'égalité des territoires et des économies en matière d'investissement.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:  
[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)

## Eurocodes 7 – Applications aux fondations profondes

Un guide à destination des géotechniciens et ingénieurs qui précise la norme d'application française de l'Eurocode 7, traitant des fondations profondes.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:

[catalogue.tv.cerema.fr](http://catalogue.tv.cerema.fr)

## Ponts en zone sismique – Conception et dimensionnement selon l'Eurocode 8

Une actualisation des normes, suivant l'Eurocode 8, sur la conception parasismique appliquée aux ouvrages d'art, courants et non courants.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:

[catalogue.itm.cerema.fr](http://catalogue.itm.cerema.fr)

## Acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière – Les matériaux de déconstruction issus du BTP

Ce guide a pour but de favoriser le recyclage des matériaux de déconstruction du BTP en indiquant à leurs producteurs les conditions dans lesquelles ils peuvent les recycler sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:

[catalogue.itm.cerema.fr](http://catalogue.itm.cerema.fr)

## Étude des systèmes de protection contre les submersions marines – Méthodologie et études de cas issues du retour d'expérience Xynthia

Suite à la tempête Xynthia, des recherches ont permis de mieux comprendre le fonctionnement et les défaillances des systèmes de protection contre les submersions marines. Ce guide propose une méthodologie aux acteurs de la prévention des risques.



POUR VOUS PROCURER CET OUVRAGE  
RENDEZ-VOUS SUR NOTRE BOUTIQUE EN LIGNE:

[catalogue.emf.cerema.fr](http://catalogue.emf.cerema.fr)



ABONNEZ-VOUS  
AU « VIENT DE PARAÎTRE »  
SUR [WWW.CEREMA.FR](http://WWW.CEREMA.FR)

VIENT DE  
PARAÎTRE



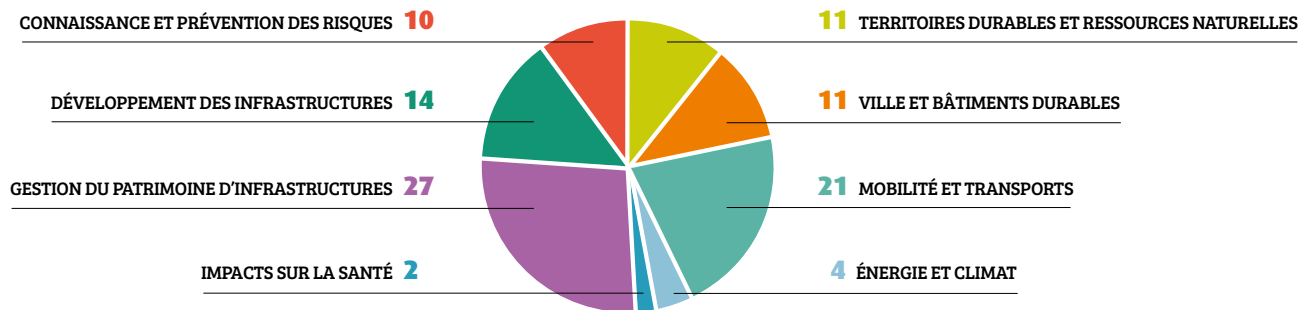
# LA PRODUCTION 2015

**LA PRODUCTION 2015 DU CEREMA EST PRÉSENTÉE EN HUIT DOMAINES REPRÉSENTÉS SUR CES GRAPHIQUES. LE CEREMA CONSACRE ENVIRON 40 % DE SON ACTIVITÉ AU DOMAINE DES INFRASTRUCTURES ET PLUS DE 20 % À CELUI DE LA MOBILITÉ.**

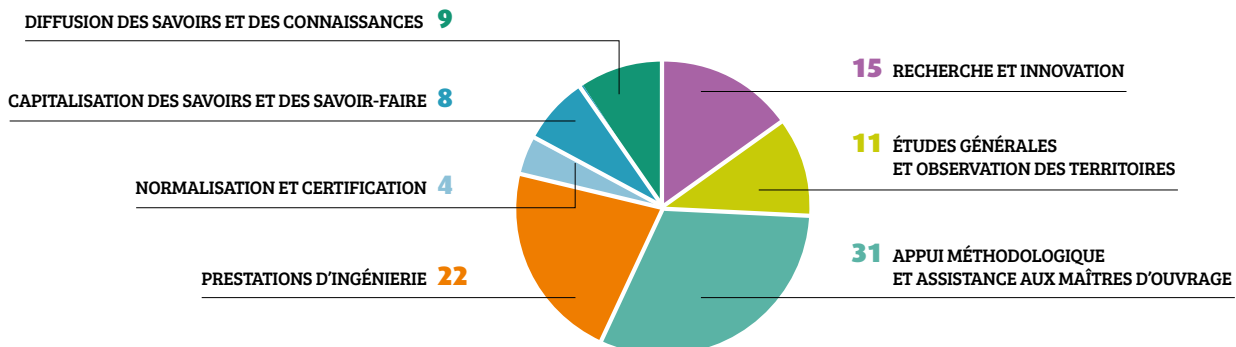
Les prestations d'appui méthodologique, d'assistance à maîtrise d'ouvrage et de capitalisation et de diffusion des connaissances représentent près de la moitié de l'activité du Cerema, alors que celles d'ingénierie n'en représentent que le cinquième et 50 % de ses ressources propres. Les collectivités sont largement bénéficiaires des activités réalisées par le Cerema à la demande de l'État dans le cadre de la subvention pour charges de service public (SCSP), mais les prestations qu'elles financent directement ne représentent que de l'ordre de 4 % de son budget, principalement dans les domaines des infrastructures et de la mobilité.

## LA PRODUCTION GLOBALE

RÉPARTITION DE LA PRODUCTION PAR DOMAINE (EN %)

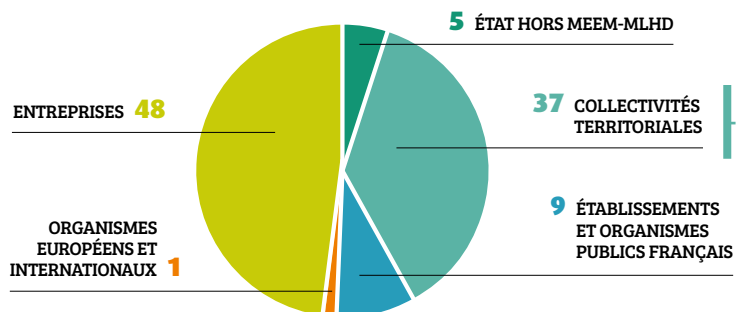


RÉPARTITION PAR NATURE D'ACTIVITÉ (EN %)

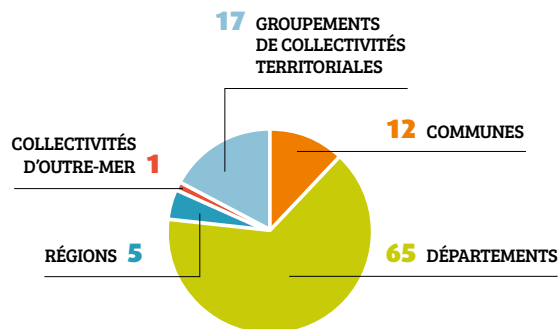


## LES RESSOURCES PROPRES

RÉPARTITION DES RESSOURCES PROPRES PAR ORIGINE (EN %)

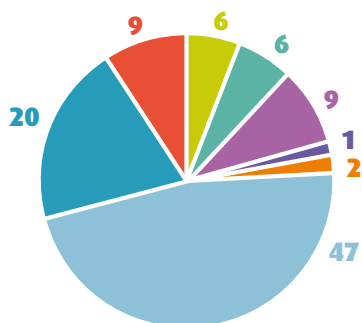


RÉPARTITION PAR TYPE DE COLLECTIVITÉ (EN %)



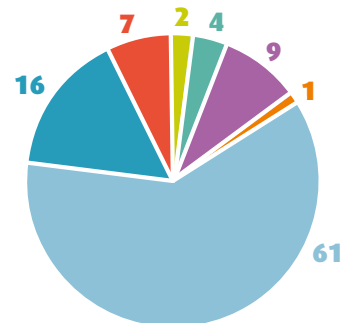
MEEM : Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer  
MLHD : Ministère du logement et de l'habitat durable

RÉPARTITION PAR DOMAINE DES ACTIVITÉS GÉNÉRANT DES RESSOURCES PROPRES (EN %)

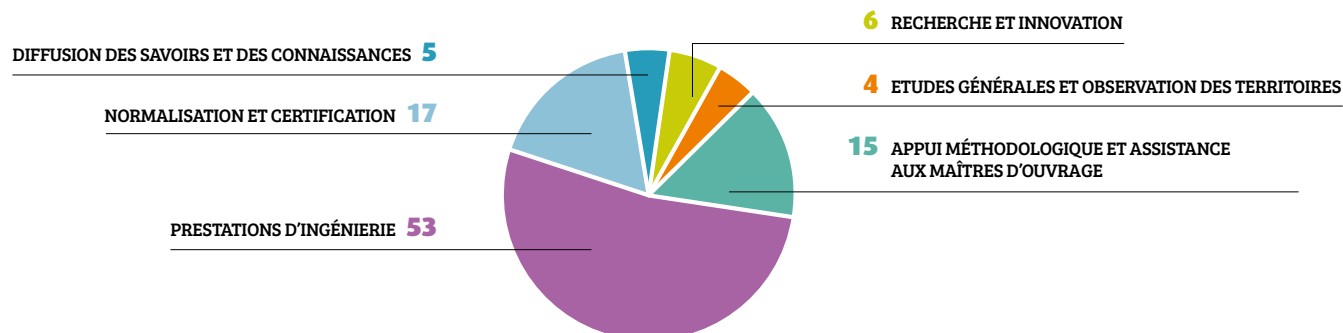


- ▲ TERRITOIRES DURABLES ET RESSOURCES NATURELLES
- ▲ VILLE ET BÂTIMENTS DURABLES
- ▲ MOBILITÉ ET TRANSPORTS
- ▲ ÉNERGIE ET CLIMAT
- ▲ IMPACTS SUR LA SANTÉ
- ▲ GESTION DU PATRIMOINE D'INFRASTRUCTURES
- ▲ DÉVELOPPEMENT DES INFRASTRUCTURES
- ▲ CONNAISSANCE ET PRÉVENTION DES RISQUES

RÉPARTITION PAR DOMAINE POUR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES (EN %)



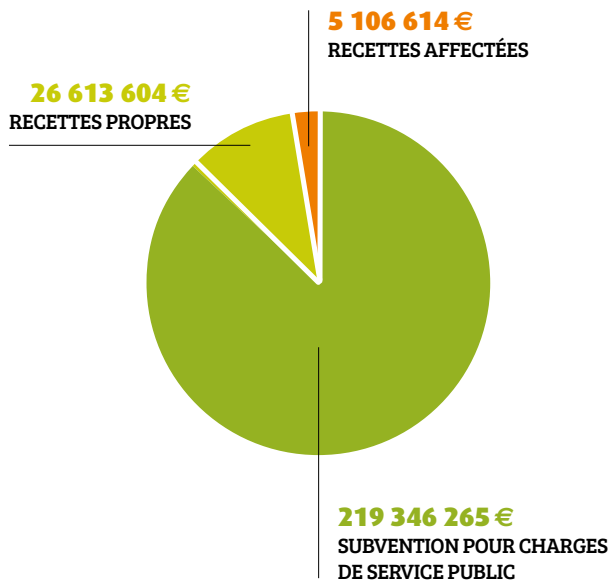
RÉPARTITION PAR NATURE DES ACTIVITÉS GÉNÉRANT DES RESSOURCES PROPRES (EN %)



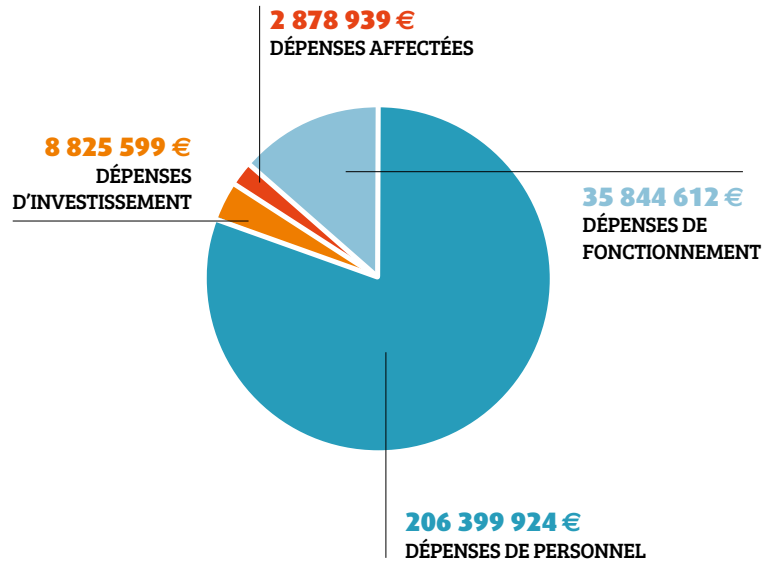
# ÉLÉMENTS FINANCIERS

## EXÉCUTION BUDGÉTAIRE 2015

### RÉPARTITION DES RECETTES



### RÉPARTITION DES DÉPENSES



LE SOLDE BUDGÉTAIRE EN FIN D'EXERCICE A ÉTÉ AFFECTÉ AU FONDS DE ROULEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT.

## COMPTE DE RÉSULTAT AGRÉGÉ DE L'ANNÉE 2015

TOTAL DES CHARGES **254 449 978 €**

TOTAL DES PRODUITS **263 059 612 €**

RÉSULTAT **8 609 634 €**







Cité des Mobilités - 25, avenue François Mitterrand  
CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex  
Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

[www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)

