



**du 7 au 9  
OCTOBRE 2020  
ANGERS**



## **Le Cerema sera présent au congrès de la SIM, le salon référent des acteurs de l'industrie extractive minérale**

Du 7 au 9 octobre 2020 à Angers, le Cerema sera présent au 69<sup>ème</sup> Congrès de l'industrie minérale. Il intervient notamment **en appui auprès des acteurs du BTP en charge de l'extraction, de l'exploitation et de la gestion des ressources** et en appui des collectivités sur la thématique de la gestion des ressources et d'économie circulaire : **planification, qualité et performance des matériaux, normalisation et certification des granulats.**

L'enjeu est de répondre au **besoin d'optimisation de l'exploitation des ressources dans un contexte de transition écologique.** La gestion des ressources, en particulier celle des granulats (naturels, artificiels, recyclés), est désormais étroitement liée à une économie circulaire qui referme la boucle de la consommation des matériaux.

**RETROUVEZ-NOUS AU PÔLE MINIER - STAND C6**



# CHIFFRES CLÉS

**445** millions de tonnes de matériaux minéraux sont utilisées chaque année pour répondre aux besoins des secteurs du BTP pour la construction des bâtiments et des infrastructures dont **321.5** millions de tonnes extraites de carrières et granulats marins

La production annuelle équivaut à **5,5** tonnes par habitant

**3737** millions d'euros de chiffres d'affaires pour l'industrie française des granulats

Source UNICEM – données 2018

## Le Cerema, un appui à l'ingénierie pour les acteurs du BTP

La gestion des ressources en matériaux du BTP est au centre des enjeux de développement de nos territoires. Les attentes sociétales pour la prise en compte des impacts environnementaux par l'ensemble des acteurs publics et privés sont fortes. Ainsi, les activités de l'industrie minérale sont confrontées à un champ de contraintes complexes où il s'agit à la fois de répondre aux exigences d'emploi des matériaux pour la durabilité des constructions, de produire des matériaux en réponse aux projets de développement territorial, de diversifier l'offre des matériaux aptes à l'emploi, tout en engageant des actions vers une gestion circulaire des ressources.

Le Cerema s'appuie sur une expertise historique dans les domaines des matériaux de la construction et des aménagements pour accompagner cette transition écologique et apporter son appui à l'ensemble des acteurs : producteurs, gestionnaires et consommateurs de matériaux. En complément des activités traditionnelles de qualification des matériaux, d'études et d'expertises, il produit des méthodes et innove afin d'accroître les possibilités d'usage de ressources diversifiées et de contribuer au développement d'une gestion territoriale optimisée de l'ensemble des ressources primaires et secondaires.

**Alexandre Pavoine**

Responsable Cerema des activités « Préservation des ressources et économie circulaire des matériaux du BTP »



# LE LABEL 2EC

## Le premier label pour développer le recyclage des matériaux dans le BTP

Le Cerema présentera le label 2EC visant à promouvoir le recyclage des déchets et la valorisation des matériaux alternatifs dans le BTP. L'industrie extractive constitue le premier maillon territorial de l'économie circulaire.



**RDV le mercredi 7 octobre à 14h20 au Forum exposants**

Porté par le Ministère de la transition écologique et piloté par le Cerema, le label 2EC vise à développer et promouvoir l'économie circulaire dans les territoires à travers la labellisation de projets de construction et d'aménagement.

L'objectif de la démarche consiste principalement à réduire et recycler les déchets issus du BTP en incitant les porteurs de projet à s'engager sur des actions de prévention et gestion des déchets de conception et/ou des modalités de valorisation de matériaux alternatifs.

Aménageurs publics ou privés, donneurs d'ordre du BTP et gestionnaires de réseaux d'infrastructures de transport pourront ainsi revendiquer leur démarche responsable et agir dans le respect de la réglementation dans un cadre structuré. Il constitue le premier label de référence en matière de réduction et recyclage des déchets.

 **Lancement officiel fin 2020**

 [label-2ec@cerema.fr](mailto:label-2ec@cerema.fr)

 [www.label-2ec.fr](http://www.label-2ec.fr)





## CONNAÎTRE LES CARACTÉRISTIQUES GÉOLOGIQUES ET GÉOTECHNIQUES DE SON GISEMENT

Connaître les caractéristiques géologiques et géotechniques de son gisement est une **étape indispensable pour optimiser son site d'exploitation et ainsi produire des granulats de qualité.**

*Quel est le potentiel de mon gisement ?*

*Quelle méthode de production est adaptée aux caractéristiques de mon gisement ?*

*Comment maîtriser la qualité des granulats ?*

*Sont-ils conformes aux demandes du maître d'ouvrage ?*

Le Cerema accompagne les producteurs de matériaux et répond à ces problématiques en réalisant des **études géologiques et géotechniques.**

### → Etude de gisement

- Définir la nature et l'épaisseur de la découverte dans le cas de remise en état de site
- Définir la structure du gisement exploitable
- Déterminer les caractéristiques des volumes exploitables (faciès pétrographiques, répartition spatiale et qualification géotechnique des faciès)
- Localiser et quantifier les matériaux non conformes
- Déterminer le maillage de la fissuration (roche massive)

### → Etude Enrochements

- Définir les possibilités d'usages en fonction de l'exposition du site ou des matériaux (milieu peu, moyennement ou fortement exposé)
- Caractérisation physique (résistance à l'usure, masse volumique, résistance à la compression simple, blocométrie et élançement)
- Qualifier l'intégrité des matériaux (indice de continuité et drop test)
- Qualifier la durabilité des matériaux (coefficient d'absorption d'eau, résistance au gel/dégel et à la cristallisation des sels)
- Qualifier le maillage de la fissuration et l'adapter aux contraintes naturelle du gisement



Mesure de l'indice de continuité in situ

## → Etude des fronts de taille

- Identifier les différents faciès des roches (étude pétrographique)
- Relever les hétérogénéités d'ordre géologique pouvant influencer la qualité des matériaux élaborés (failles, diaclases, altération, pollution argileuse...)
- Collecter des renseignements géométriques des couches géologiques (hauteur, puissance, pendage...)
- Élaborer une carte géotechnique, pièce du Plan d'Assurance Qualité (PAQ) de l'entreprise

### Atlas des carrières d'enrochements

Les enrochements sont des matériaux régulièrement utilisés dans les ouvrages hydrauliques, en particulier lorsqu'ils ont une fonction de protection contre les inondations – maritimes ou fluviales – ou une fonction de protection des bassins portuaires vis-à-vis de l'agitation.

Cette étude recense à l'échelle nationale les carrières susceptibles de les produire tout en apportant des précisions sur les principales caractéristiques de ces sites ainsi que sur leur niveau de certification.

Pdf gratuit sur la boutique en ligne du Cerema 



## LES GRANULATS DU BTP : DES MATÉRIAUX NORMALISÉS

### PAROLE D'EXPERT

« La performance et la durabilité des ouvrages est un enjeu majeur qui soulève des préoccupations sociétales, économiques et environnementales : sécurité des usagers, économie des ressources, impact du changement climatique, optimisation des investissements, filière économique... La normalisation et la certification des produits de la construction permettent de répondre à ces exigences. La présence des acteurs français dans les travaux de normalisation est essentielle pour veiller à cette adéquation. »

JACQUES BLACHE

Responsable sectoriel marquage CE des granulats au Cerema



Les granulats, matériaux de construction, doivent être conformes aux normes européennes. Les caractéristiques contrôlées dans ces normes et les niveaux de valeurs à respecter sont fonction des types d'ouvrages à réaliser et des techniques de mise en œuvre des matériaux.

La norme française NF P 18-545 (Granulats – Éléments de définition, conformité et codification), d'application volontaire, vient préciser et compléter le corpus normatif européen, afin de tenir compte du niveau d'exigence requis par les techniques actuelles d'une part, et du tissu industriel existant, d'autre part. Cette norme vient de faire l'objet d'une révision qui doit paraître prochainement.

### **Marque NF**

L'AFNOR a confié le secrétariat technique de la marque « NF-Granulats » à l'Association Technique pour la Certification des Granulats (ATCG), organisme paritaire et indépendant. Cet organisme technique s'appuie sur le Cerema pour réaliser les audits de certification auprès des producteurs inscrits dans la démarche volontaire.

### **Marquage CE**

Le marquage CE est obligatoire pour la mise sur le marché des granulats et enrochements depuis le 1er juin 2004. Les producteurs doivent choisir entre le niveau d'attestation de conformité 4 (auto-déclaration de conformité aux normes émise par le producteur) et 2+ (conformité attestée par un organisme notifié).

En collaboration avec l'organisme notifié l'Université Gustave Eiffel, le Cerema réalise les audits auprès des producteurs, pour l'obtention, la surveillance et le renouvellement de la certification CE2+ des granulats.

## **Le Cerema, acteur de la normalisation des granulats et des enrochements**

Hébergé par le Cerema, le Bureau de normalisation pour les transports, les routes et leurs aménagements (BNTRA) couvre, par délégation de l'Afnor, les secteurs de la géotechnique, de la route et de ses équipements, des ouvrages d'arts ainsi que l'ingénierie du trafic. Il assure le suivi des travaux des commissions de normalisations actives françaises, et le secrétariat de comités ou sous-comités techniques et de groupes de travail.

Au niveau national, le Cerema participe et anime le groupe miroir « Enrochement » de la Commission de Normalisation Granulats. Il fait le lien avec les travaux européens et participe à l'évolution des normes notamment en prenant en compte les technologies nouvelles.

Au niveau européen, le Cerema participe aux travaux du CEN-TC 154 « Aggregates », au groupe de travail WG10 « Armourstone » afin d'élaborer les nouvelles versions des normes EN 13383-1 et EN 13383-2.



# RÉDUIRE LES NUISANCES ENVIRONNEMENTALES POUR LES RIVERAINS



L'activité d'extraction ne peut être envisagée sans tenir compte de l'impact sur son environnement. Un contrôle portant sur les nuisances sonores, les poussières, ou encore les vibrations doit être effectué par des structures indépendantes.

## **Etudes vibratoires de la carrière de Courzieu dans la région Auvergne-Rhône-Alpes**

L'entreprise BBCI (Bonney Béton Carrières Industrie), qui exploite la carrière de Courzieu, a sollicité l'expertise du Cerema pour mesurer les vibrations des tirs de dynamite au niveau des habitations entourant le site.

L'objectif est de contrôler le respect des seuils autorisés par la norme.

L'équipe du Cerema spécialisée dans le contrôle des niveaux réglementaires de vibrations intervient également dans des mines, pour l'aménagement de voies ferrées, pour le passage de convois lors de chantiers...





## PAROLE D'EXPERT

« En France, le sable est la deuxième ressource naturelle la plus consommée après l'eau alors que l'accès aux ressources minérales est de plus en plus limitée. Tributaires de la géologie des sols, conscients des enjeux environnementaux et sociétaux, les territoires se doivent de veiller à l'adéquation entre les besoins et la production dans une logique de préservation des ressources naturelles. »



VALÉRY LE TURDU

Responsable Cerema de la thématique  
« Extraction, Exploitation et Gestion des ressources »

Les Schémas Régionaux des carrières ont succédé aux Schémas Départementaux des Carrières suite à la publication de la loi ALUR de 2015, afin de garantir davantage de cohérence dans la gestion des matériaux issus des carrières.

Ils visent ainsi à optimiser les flux de matière, à préserver la ressource et à limiter les émissions de gaz à effet de serre en utilisant au maximum des ressources locales.

Concrètement, ils déterminent quelle qualité de matériaux est adaptée à quel usage, afin d'utiliser localement la ressource, de favoriser l'utilisation de matériaux recyclés. La finalité de l'étude est ensuite de proposer un scénario optimal en termes d'utilisation des ressources primaires et secondaires, de logistique, et d'enjeux sociaux, techniques, économiques, environnementaux.

Le Cerema intervient ainsi en appui des collectivités et des services de l'Etat via des outils méthodologiques tels que le logiciel de cartographie GeReMi-PL (Gestion des Ressources Minérales – Prospective et Logistique).

## L'outil SIG GeReMi-PL

Développé par le Cerema, il permet de tester des scénarios, de localiser les ressources primaires et secondaires pour différents types de granulats, de modéliser les flux de matière, les zones de sur ou de sous-consommation, et ainsi d'optimiser les scénarios avec une projection spatiale et temporelle.



## Le Cerema a accompagné les régions Pays de la Loire, PACA, Occitanie et Bourgogne Franche-Comté dans la préservation de ses ressources locales

Zoom sur le SRC de la région PACA

La DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur a sollicité l'expertise du Cerema pour élaborer son schéma régional des carrières en 2016 suite à la nouvelle réglementation :

- Définition de la méthodologie pour effectuer le bilan des schémas départementaux des carrières, notamment sur le volet environnemental
- Réalisation d'un état des lieux en particulier sur le transport des ressources, depuis leur exploitation jusqu'à leur utilisation
- Assistance à la DREAL pour l'état des lieux des ressources minérales primaires (roches massives alluvionnaires, roches ornementales, minéraux industriels) et secondaires (agrégats d'enrobés, grave de recyclage, laitiers sidérurgiques, mâchefers d'incinération de déchets non dangereux, etc.) de la région, en collaboration avec le BRGM en mettant en œuvre le kit outil méthodologique national élaboré par le Cerema
- Présentation des travaux aux acteurs du territoire
- Comparaison des scénarios sur l'outil SIG GeReMi-PL



# CHIFFRES CLÉS



## 2600

AGENTS À VOTRE SERVICE

## 240 M€

DE BUDGET DONT 40 M€  
DE RESSOURCES PROPRES

## 23

SITES RÉPARTIS SUR  
LE TERRITOIRE NATIONAL  
ET ULTRAMARIN

## 9

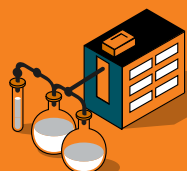
ÉQUIPES DE RECHERCHE

## 40

PROJETS EUROPÉENS  
EN COURS

## 2600

PUBLICATIONS ET DOCUMENTS  
DE RÉFÉRENCE DANS  
LA BOUTIQUE EN LIGNE

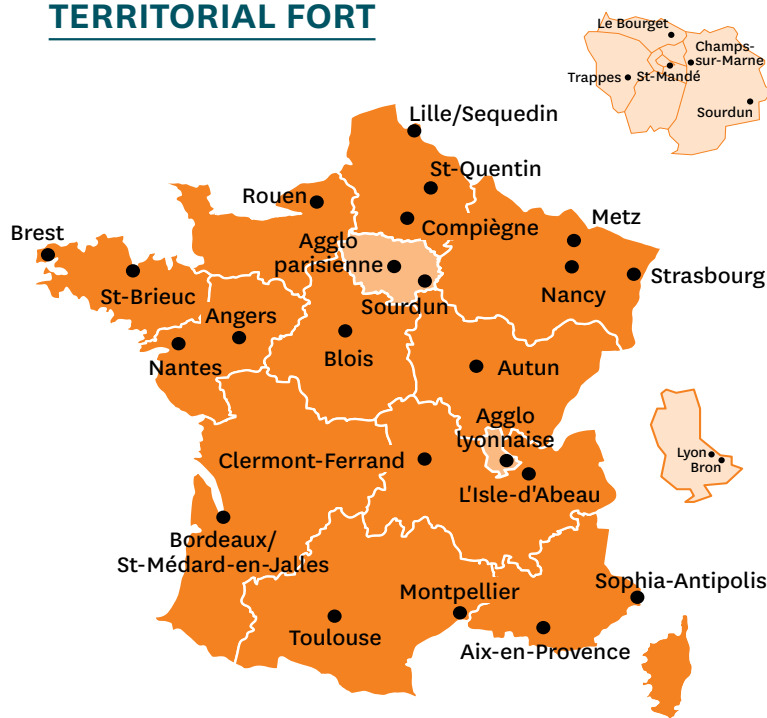


## L'expertise publique pour le développement et la cohésion des territoires

Le Cerema est l'établissement public de référence en matière d'aménagement, de cohésion territoriale et de transition écologique et énergétique. Centre de ressources et d'expertises scientifiques et techniques pluridisciplinaires, il apporte son concours à l'élaboration, la mise en oeuvre et l'évaluation des politiques publiques.

Il intervient auprès des services de l'Etat, collectivités et entreprises pour développer, expérimenter et diffuser des solutions innovantes dans de nombreux domaines (mobilité, infrastructures de transport, urbanisme, construction, préservation des ressources, prévention des risques).

### UN ANCRAGE TERRITORIAL FORT



### NOS ZONES D'ACTION ULTRAMARINES



NOTRE

# ADN



Une vision de l'innovation pour les politiques publiques qui prend en compte les usages et les besoins des territoires



Un haut niveau d'expertise, d'ingénierie et de compétences au service de tous les territoires



Des savoir-faire et une technicité de pointe au service de la mise au point de méthodologies innovantes



Un établissement public sous tutelle du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales



Un centre de ressources de référence

NOS CHAMPS D'INTERVENTION



**1**  
Expertise et ingénierie territoriale



**4**  
Infrastructures de transport



**2**  
Bâtiment



**5**  
Environnement et risques



**3**  
Mobilités



**6**  
Mer et littoral

*Appels d'offres Subventions Partenariat public-public  
Conventions de partenariat Marché de gré à gré*



TIERS DE CONFIANCE



ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE



INGÉNIERIE HAUTEMENT QUALIFIÉE



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*





**Cerema**

**CONTACT PRESSE**

Géraldine SQUENEL – Directrice déléguée communication et relations presse - 06 12 73 55 56 / [geraldine.squenel@cerema.fr](mailto:geraldine.squenel@cerema.fr)  
Laure BOUREL - 06 73 661 661 / [laure.bourel@cerema.fr](mailto:laure.bourel@cerema.fr)

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

 @CeremaCom

 @Cerema