



# Compte-rendu scientifique LABEX

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Date de soumission         |                     |
| Date de la dernière action | 2018-03-30 00:00:58 |

## INFORMATIONS SUR LE PROJET

|  |  |
|--|--|
| Acronyme du projet   | MMCD   |
| Rapport couvrant la période du :                           | 2017-01-01 00:00   |
| au :   | 2017-12-31 00:00   |
| Date de notification de la convention attributive d'aide : | 27/11/2012   |
| Titre complet du projet :                                  | Modélisation et Expérimentation Multi-Echelles des Matériaux pour la Construction Durable  |
| Mots-clés :  | Matériaux; microstructure; hétérogénéités; nanostructure; simulation numérique; imagerie; changement d'échelle; mécanique; transport; thermo-hydro-mécanique; endommagement; rupture; rhéologie; élaboration; matériaux naturels; génie civil; géomatériaux; bio-sourcés; bois; composites; matériaux modèles; surfaces; interfaces; stochastique; |
| Etablissement coordinateur :                               | COMUE Université de Paris Est  |
| Date de début du projet :                                  | 01/03/2012   |
| Date de fin du projet :                                    | 31/12/2022   |
| Site web du projet :                                       | <a href="http://mmcd.univ-paris-est.fr">http://mmcd.univ-paris-est.fr</a>  |

## RESPONSABLE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU PROJET, REDACTEUR DU PRESENT RAPPORT

|                     |  |
|---------------------|--|
| Nom, Prénom :       | BORNERT, Michel  |
| Téléphone :         |  |
| Téléphone           | 0164153790   |
| Poste               | 3790   |
| Mobile              | 0698913736   |
| Courriel :          | <a href="mailto:michel.bornert@univ-paris-est.fr">michel.bornert@univ-paris-est.fr</a> |
| Date de rédaction : | 2018-03-21 00:00   |

**Evolutions des unités de recherche partenaires du projet :**

*Fournir le cas échéant la liste des nouvelles unités de recherche et la liste de celles ayant quitté le projet, indiquer la motivation de l'entrée ou du retrait. Dans le cas des partenaires publics, seront mentionnés le code (UMR, UMS, UPR, EA...), le numéro de l'unité, son intitulé et la liste de ses tutelles.*

*Maximum une demi-page (2100 caractères)*

**Evaluation demandée par l'établissement coordinateur**

Il n'y a pas eu d'évolution notable en 2017 : le Labex conserve la structure mise en place en janvier 2015, regroupant les 4 laboratoires fondateurs (MSME UMR 8208, CERMICS, ICMPE UMR 7182, Navier UMR 8205) et l'équipe CMM/ESYCOM qui l'a rejoint en 2015 comme partenaire à part entière. Dans la lignée des évolutions initiées lors des années précédentes, une bonne partie des projets soutenus par le Labex implique toutefois, aux cotés de ces cinq partenaires, d'autres équipes d'organismes du site de Paris-Est, dont notamment des laboratoires de l'IFSTTAR et le LIGM (UMR 8049). On précise que les données chiffrées indiquées ci-après (notamment thèses et co-financement) ne concernent que les projets strictement liés aux financements du labex, ou induits par ce dernier. Les laboratoires partenaires disposent bien évidemment d'autres financements et le nombre total des thèses en cours dans les 5 laboratoires fondateurs est d'environ 150. En particulier, 13 thèses CIFRE ont démarré en 2017 et 5 ont été soutenues.

Non\_applicable

**RESUME PUBLIC / SUMMARY**

**Résumé du projet**

**:**  
*Intégrant son avancement et faits marquants depuis le début. Cette partie sera actualisée chaque année. Maximum 20 lignes - 2000 caractères.*

Le Labex MMCD vise à structurer la communauté "matériaux" d'Université Paris-Est autour d'un projet commun centré sur les matériaux de la construction, et à y faire émerger une activité de recherche amont originale, impliquant des compétences très diverses et complémentaires. Son activité scientifique se décline selon 4 « axes thématiques », coordonnant des projets impliquant au moins deux partenaires, et trois « projets transverses », mobilisant des compétences plus larges, initiés en 2016 et portant respectivement sur les matériaux poreux biosourcés, la fissuration des géomatériaux et la rhéophysique de fluides chargés. L'essentiel des moyens financiers du Labex a été engagé avant 2017 pour soutenir des projets de thèse se terminant avant l'échéance de 2019, ce mode d'action s'étant révélé le plus productif. A ce jour, 35 thèses et 21 post-doctorats ont ainsi bénéficié d'un financement MMCD et une soixantaine de publications sont parues dans des revues internationales. Conformément aux recommandations du comité scientifique consulté à l'automne 2016, les actions 2017 ont porté sur le renforcement des projets transverses, par le recrutement de post-doctorants sur des périodes de 18 mois plus longues qu'auparavant, complétant les thèses en cours, ainsi que sur la refonte du site web du Labex qui devient son principal vecteur de communication. Deux journées d'échange interne ont regroupé une cinquantaine de chercheurs début juin. L'année 2017 a aussi été marquée par le démarrage du projet PIA I-site FUTURE. Dans ce contexte, les chercheurs du Labex ont été fortement mobilisés à l'automne par la construction de projets d'envergure, dépassant le cadre du Labex. Des actions portant sur la construction additive ou la construction en terre vont ainsi démarrer en 2018. Les chercheurs du Labex ont également été impliqués dans l'organisation de conférences internationales, telle la conférence Biot 2017 avec plus de 250 participants en juillet sur le campus de Paris-Est.

**ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET / PROGRESS OF THE PROJECT**

**Gouvernance**

Lancement, organisation et gouvernance du projet, pilotage et dispositifs de suivi, mode d'implication des directeurs d'unités de recherche concernés.

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Recherche**

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Formation**

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Valorisation**

Lister les start-up ou entreprises créées depuis le début du projet. Maximum 1 page - 4200 caractères.

**Rayonnement, actions de promotion du Labex**

Précisez les cibles et la part de l'aide des moyens consacrés.

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**FICHIERS ILLUSTRANT L'AVANCEMENT DU PROJET****RELATIONS AVEC L'IDEX (A NE COMPLETER QUE PAR LES LABEX IN IDEX)****Décrire****l'intégration du Labex dans l'Idex et le rôle d'animation de l'Idex**

Maximum 1 page - 4200 caractères.

**LISTE DES 10 PUBLICATIONS MAJEURES DU PROJET :**

Renseigner la liste des 10 publications majeures publiées dans les revues référencées dans le web of science au cours de l'année. Seules les publications effectives (avec date de publication) doivent être listées. Maximum 1,5 pages - 6300 caractères.

**COMMENTAIRES LIBRES / FREE COMMENTS**

Ces commentaires libres peuvent porter sur le projet lui-même et sa trajectoire, sur les indicateurs fournis, sur les aspects financiers.  
Maximum 1 page - 4 200 caractères.

## INDICATEURS

### Reconnaissance scientifique :

|                      |   |
|----------------------|---|
| 2017[ERC*]           | 2 |
| 2017[Médailles CNRS] | 0 |
| 2017[IUF**]          | 0 |

### Indiquer les noms des Lauréats ERC au titre de 2017 :

|                     |  |
|---------------------|--|
| Starting grants :   | Ioannis Stefanou (projet Coquake) ; Lionel Rousseau (projet NEURODiam) |
| Consolidator grants | 0  |
| Advanced grants :   | 0  |

### Autre Prix ou distinction scientifique :

Le Labex est libre de signaler dans ce paragraphe toute distinction qu'il lui semblerait utile de porter à la connaissance de l'ANR.  
Maximum une demi-page - 2100 caractères.

J. Yvonnet (MSME) : 2018 IACM John Argyris Award for young scientists  
T. Bourouina (ESYCOM-CMN) : 2017, Best Editor Award of Light:Science&Applications, Nature Publishing Group & Chinese Academy of Sciences  
T. Cui (ESYCOM-CMN & University of Minnesota): 2017 Chaire Blaise Pascal, Fondation ENS

### Publications :

|   |    |
|---|----|
| 2017[Nombre de publications dans des revues internationales]  | 16 |
| 2017[Nombre de monographies, d'ouvrages collectifs, d'actes... ]                                    | 9  |
| <b>Nombre d'étudiants en Master (participant au développement scientifique des axes du Labex) :</b> | 1  |

### Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -

|   |      |
|---|------|
| Chercheurs (dont IGR)[Nb de personnes physiques]  | 64   |
| Chercheurs (dont IGR)[ETPT]                       | 5.86 |
| Enseignants chercheurs[Nb de personnes physiques] | 39   |
| Enseignants chercheurs[ETPT]                      | 3.57 |

|  |      |
|--|------|
| Personnels de soutien[Nb de personnes physiques] | 10   |
| Personnels de soutien[ETPT]                      | 0.57 |

**Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -**

|  |       |
|--|-------|
| Chercheurs (dont IGR)[Post-doctorants : Nb de personnes physiques] | 19    |
| Chercheurs (dont IGR)[Post-doctorants : ETPT]                      | 2.85  |
| Chercheurs (dont IGR)[Doctorants : Nb de personnes physiques]      | 35    |
| Chercheurs (dont IGR)[Doctorants : ETPT]                           | 13.54 |

**Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -**

|  |     |
|--|-----|
| Chercheurs (dont IGR)[Autres : Nb de personnes physiques]  | 0   |
| Chercheurs (dont IGR)[Autres : ETPT]                       | 0   |
| Enseignants chercheurs[Autres : Nb de personnes physiques] | 0   |
| Enseignants chercheurs[Autres : ETPT]                      | 0   |
| Personnels de soutien[Autres : Nb de personnes physiques]  | 1   |
| Personnels de soutien[Autres : ETPT]                       | 0.4 |

**Effectifs du Labex (du début du projet au 31/12/2017) -**

|  |   |
|--|---|
| Chercheurs (dont IGR)[Nb de personnes physiques] | 0 |
| Chercheurs (dont IGR)[ETPT]                      | 0 |
| Personnels de soutien[Nb de personnes physiques] | 0 |
| Personnels de soutien[ETPT]                      | 0 |

**Doctorants :**

|   |   |
|---|---|
| 2017[Nombre de thèses initiées dont le financement est entièrement assuré par le Labex] | 2 |
| 2017[Nombre de thèses initiées co-financées à 50% ou plus par le Labex]                 | 0 |

|  |  |
|--|--|
| 2017[Nombre de thèses CIFRE initiées ]   | 0  |
| 2017[Nombre de thèses soutenues dont le financement est entièrement assuré par le Labex]   | 7  |
| 2017[Nombre de thèses soutenues co-financées à 50% ou plus par le Labex]   | 0  |
| 2017[Nombre de thèses CIFRE soutenues]   | 0  |
| 2017[Nombre de thèses en cours dans le Labex (quel que soit le type de financement)]   | 25   |
| <b>Dont:</b>   | <i>(ayant effectués leur M2 ou équivalent dans une autre université que celle où ils sont inscrits en thèse)</i> |
| 2017[Pourcentage (%) de doctorants financés à 50% ou plus par le Labex ayant effectué leur M2 ou équivalent dans une université étrangère]       | 16   |
| 2017[Pourcentage (%) de doctorants financés à 50% ou plus par le Labex ayant effectué leur M2 ou équivalent dans une autre université française] | 40   |
|  | <i>(au moins à 50%)</i>  |
| 2017[1-Nombre de thèses soutenues]   | 7  |
| 2017[2-Nombre Enseignant chercheur]  | 0  |
| 2017[3-Nombre chercheur public]  | 0  |
| 2017[4-Nombre chercheur privé]   | 1  |
| 2017[5-Nombre Post-doc]  | 0  |
| 2017[6-Nombre Recherche emploi ]   | 5  |
| 2017[7-Nombre Autre]   | 1  |
| 2017[Dont travaillant à l'étranger]  | 0  |
| <b>Post-Doctorants :</b>   |  |
| 2017[Nombre total de Post-doctorants (personnes physiques)]  | 9  |

|  |   |
|--|---|
| 2017[Dont Nombre de Post-doctorants étrangers recrutés à l'étranger (personnes physiques)] | 4 |
|--|---|

**Professeurs invités :**

|  |   |
|--|---|
| 2017[Nombre de Professeurs invités]                        | 1 |
| 2017[Somme des mois effectués par des professeurs invités] | 2 |

**Valorisation et ressources propres :**

|  |   |
|--|---|
| Nombre de brevets déposés dans l'année sur les travaux financés par le Labex : | 0 |
|--|---|

**Création Start-Up, Entreprises :**

|   |   |
|---|---|
| 2017[Nombre de Start-up]                                    | 0 |
| 2017[Dont nombre de start-up ayant une activité économique] | 0 |

**Liste des cofinancements :**

Préciser les sources de financements pour le projet autres que toutes les subventions PIA et les apports en nature (biens, services, RH...) obtenus par les établissements partenaires membres du consortium.

*\*Seuls sont acceptés les types de cofinanceurs suivants (Veuillez respecter les majuscules et tirets):*

- PUBLIC-ANR
- PUBLIC-COLLECTIVITES
- PUBLIC-ADMINISTRATION
- PUBLIC-AUTRES-ORGANISME
- PRIVE-ENTREPRISES
- PRIVE-ETABLISSTS-DE-SANTE
- PRIVE-AUTRE
- INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP
- INTERNATIONAL-AUTRES

*Pour les fonds FEDER , merci de répartir les montants indiqués entre les types de cofinanceurs « PUBLIC-COLLECTIVITES» et « INTERNATIONAL-COMMISSION-EUROP » en fonction de la provenance des fonds.*

*Pour les fonds CPER, merci de répartir les montants indiqués entre les types de cofinanceurs «PUBLIC-COLLECTIVITES» et « PUBLIC-ADMINISTRATION» en fonction de la provenance des fonds.*

*\*\* Nature et objet du financement : On précisera notamment si le financement est apporté en monétaire, en nature (ex: locaux, matériels...) ou en personnels.*

**VALIDATION**

|   |     |
|---|-----|
| En cochant cette case je certifie avoir complété l'ensemble des informations concernant le projet : | Oui |
|---|-----|

**COFINANCEMENTS PAR ETABLISSEMENT PARTENAIRE6**

| Etablissement Coordinateur / Partenaire ayant obtenu le financement | Type cofinancier      | Nom cofinancier      | Nature / Objet du financement | Montant sur lequel le cofinancier s'est engagé sur la durée du projet (en €) | Montants perçus en 2017 (en €) |
|---|-----------------------|----------------------|-------------------------------|--|--------------------------------|
| Université de Paris XII (Val de Marne - Paris Est Créteil)          | PUBLIC-ADMINISTRATION | Region Ile de France | Monétaire                     | 110000   | 33000                          |
| TOTAUX  |                       |                      |                               | 110000   | 33000                          |

#### IMAGES ATTACHÉES

Images attachées à l'avancement du projet :

