

LABEX MMCD

Modélisation et Expérimentation

Multi-échelle des

Matériaux pour la

Construction Durable

Multiscale

Modelling and Experimentation

of Materials for

Sustainable Construction



MSME

Laboratoire Modélisation
et Simulation Multi Echelle



Navier



CERMICS
École des Ponts
ParisTech

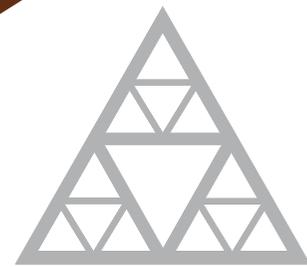
Séminaire annuel 2021 Introduction

Michel Bornert, RST
michel.bornert@enpc.fr
14 septembre 2021



UPEC
Connaissance - Action

UNIVERSITÉ
PARIS-EST CRÉTEIL
VAL DE MARNE


École des Ponts
ParisTech

FUTURE
INVENTER LA VILLE DE DEMAIN

 **Université
Gustave Eiffel**

1. Le passé : 2012-2019

thèmes, axes et projets transverses,

Recommandations des évaluateurs (2016 et 2018)

2. Le présent, Labex MMCD V2 (2020-2024)

- projets structurés (SP)

- moyens et gouvernance

- outils de financement

- événements fédérateurs

- quelques indicateurs

- retours attendus, faiblesses à corriger

3. L'avenir :

L'après 2024 se prépare dès maintenant!

Construction Materials

- strongly heterogeneous
- multiple scales of heterogeneity, natural variability
- complex coupled behaviours, multi-physical solicitations
- mechanical/transport/thermal/.../chemical/bacteriological properties
- wide range of time scales
- **new challenges:**

low environmental footprint, low cost, bio-sourced, multifunctional,...
improved durability, monitoring, recycling,...
new construction methods (digital, 3D printing...)

...



**Need for an advanced multi-disciplinary science
aiming at
a better physically-based understanding of these materials,
and providing tools for new/optimized solutions**

Opportunity to create at *Paris-Est* a world-class research pole in this field

Labex MMCD, histoire

2012

Phase 1

4 **Thèmes** méthodologiques + 1 applicatif
projets bipartites (25 thèses, 13 Pdocs)

évaluation 2015, restructuration

2016

(2 + 4 M€)

Phase 2

4 **Axes** plus intégrés (4 thèses, 4 Pdocs)

+ **Projets transverses**

3 retenus; 45% en 2016, 100% en 2017

(5 thèses, 4 Pdocs)

Validation CS 2016

+ recommandations

2019

2020

Phase 3

Évaluation + projet 2018+2019

7 **Projets Structurés**

Appels 2020 et 2021 : 8 + 4 thèses, 3 + 3 Pdocs (cofinancements)

+ 2 événements fédérateurs annuels

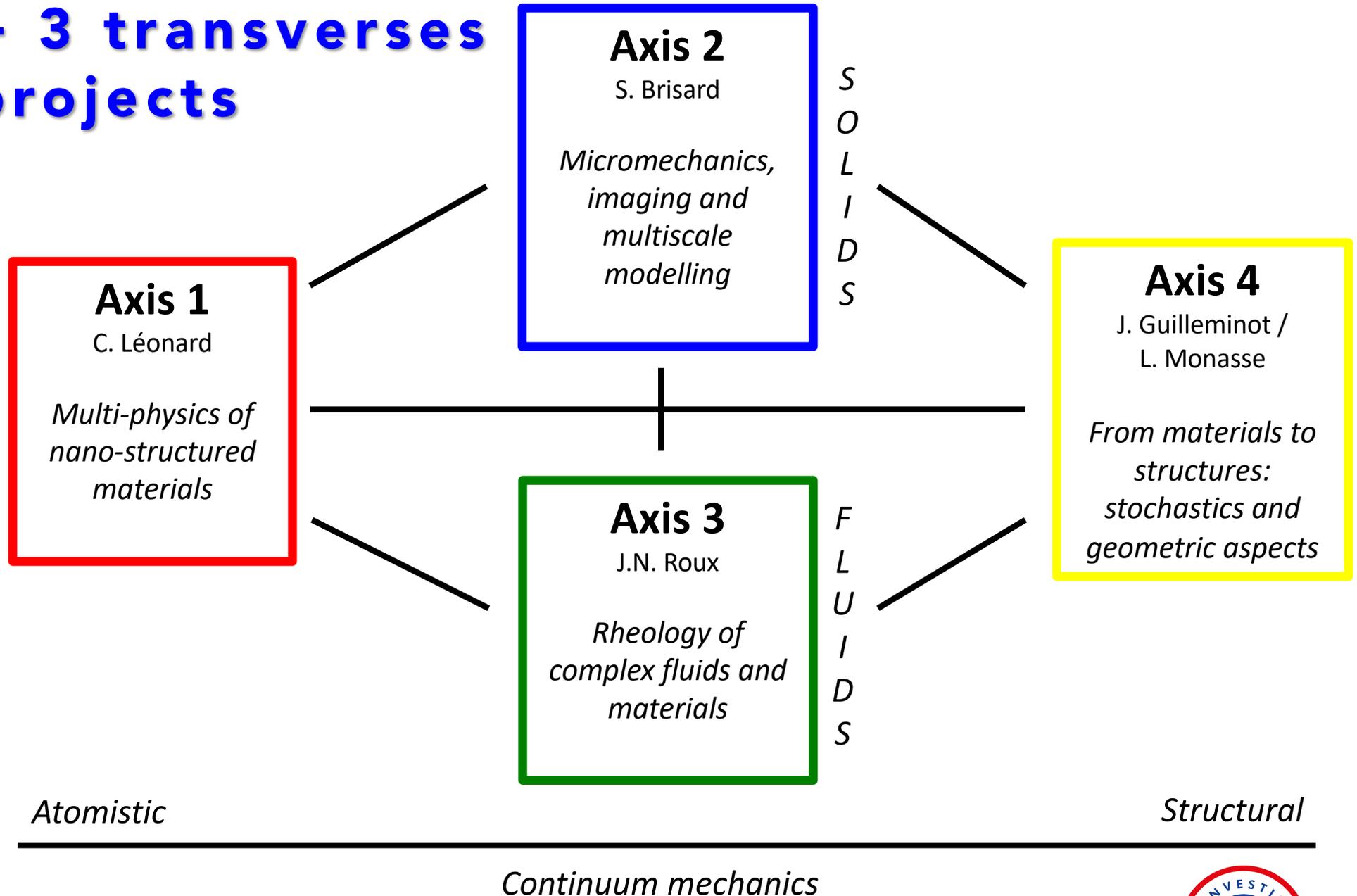
2024

(2,37 M€)

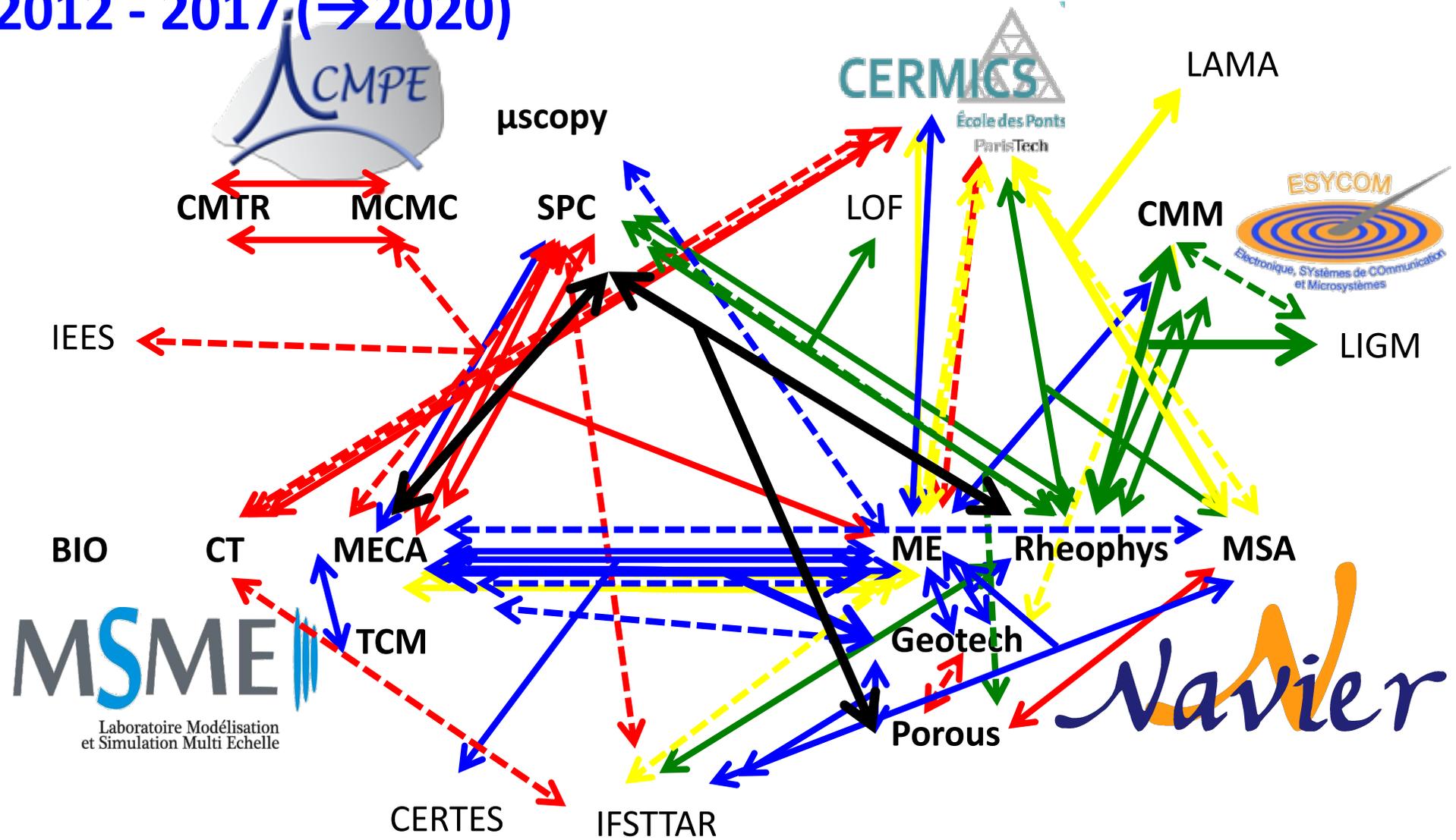
LABEX MMCD



2016-2018 : 4 thematic axes + 3 transverses projects



2012 - 2017 (→2020)



34 PhDs + 21 Post-docs
(all defended) (all finished)
118 papers (3/2021, ~20/year)

LABEX MMCD



Recommandations Conseil Scientifique 2016

Diagnostic :

- + pertinence du positionnement scientifique
(y compris élargissement spectral)
- + « vraies retombées positives », ...
... « effet fédérateur et amplificateur »
- visibilité et impact (inter)nationaux encore insuffisants

Recommandations 1 : cohérence thématique

- renforcer encore la cohérence thématique, « impact réel »
« grands projets fédérateurs »...
- évolution positive récente (modalités & thématiques retenues...)
trop tardive ? moyens résiduels trop limités ?
- poursuivre la réflexion sur la sélection des thèmes porteurs

Recommandation 2 : **visibilité**

- faire mieux connaître le Labex et ses apports
 - **publications** phares ?
 - amélioration du **site web** (aide professionnelle ?)
 - *séminaire visible aussi en dehors du Labex*
- **enseignement** :
 - cours interdisciplinaires introductifs
(doctorants, chercheurs, professionnels...)
 - écoles d'été du Labex MMCD

Recommandation 3 : lever des fonds complémentaires ?

- difficulté thématique « Projets ambitieux, mais focalisé »
- difficultés administratives « Opérations plus ciblées »

Verdict évaluation 2018

Premier signal de validation globale pour les Labex UPE fin 2018...

...suivi de recommandations fortes du CSI pour MMCD

(transmises le 26 février 2019)

"The Labex is now on track to accomplish a real structuration of the materials science research in Paris-Est".

SOFT RECOMMENDATIONS

(a) There is room for *improving the publication output...*

(b) Participation in *European projects,...* european visibility...

STRONG RECOMMENDATION

... **commitment of MMCD to applied research...**

... effective *partnerships with companies, ...create startups...*

... This may severely compromise its *future economic impact* in areas of considerable importance as is the case of civil and environmental engineering,...

1. Le passé : 2012-2019

thèmes, axes et projets transverses,

Recommandations des évaluateurs (2016 et 2018)...

2. Le présent, Labex MMCD V2 (2020-2024)

- projets structurés (SP)

- moyens et gouvernance

- outils de financement

- événements fédérateurs

- quelques indicateurs

- retours attendus, faiblesses à corriger

3. L'avenir :

l'après 2024 se prépare dès maintenant !

7 Structured projects

1. Porous and bio-based materials
2. Multiscale analysis of fracture and damage
3. Rheology/elaboration of complex materials
(aerated, reinforced)



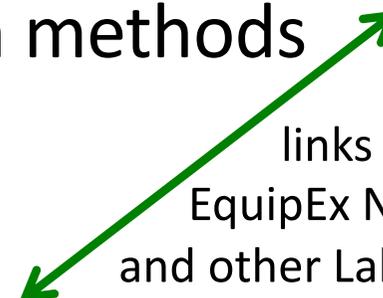
Former
transverse
projects

4. Surface effects & coatings
5. Geometry for structures and microstructures



On going
structuration

6. Materials for new construction methods
7. Advanced experimental &
numerical methodologies



To be structured,
links with I-site (DiXite,...),
EquipEx NanoImagesX, Sense-City
and other Labex

The 2020-2024 **LABEX MMCD** project

7 major topics organized within larger Structured Projects

(former Transverse Project)

PhDs

Cooperation of at least 2 teams

(initial MMCD project)

Post-docs, up to 2 years

Cooperation of at least 2 teams or strong interaction with a PhD project

Specific needs

e.g. small lab equipment, non standard consumables...

Hosting of industrial researchers

Masters projects, ~5 months

International cooperation

Visiting researcher,

Preparation of intern. projects

Scientific valorization

Workshops, **Publication policy**

Post-PhD/PDoc valorization

Teaching

Advanced or introductory courses

External partnerships

co-funding, induced projects

Partnerships with industry (foundations)
(2 levels)

LABEX MMCD



LABEX MMCD

Gouvernance (in practice)

Stakeholders Council

ANR, UGE, ENPC, CNRS, UPEC
1 meeting / year

External Advisory Board

(International + Industrial)

To be renewed

external evaluation / 6 years
"HCERES"- like

I-site related projects

- Informal meetings with other 4 labex's RSTs
- RST is member of scientific board of I-site
- RST is member of SFRI / GS
- GP "Materials", in 2022
- VP "Actions transformantes"

Executive Committee ~ 5 meetings / year (virtual since 2020)
+ regular mail exchanges

Michel Bornert, Navier, Labex RST

Laboratory Directors or Representatives

NAVIER MSME ICMPE CERMICS CMM/ESYCOM

Administrative support, UPE now G. Eiffel

Web site, ENPC

SP 1
Leader

SP 2
Leader

...

SP 7
Leader

Researchers
Students

Researchers
Students

Laboratories

Researchers
Students

Administrative assistant (Navier, changed 3 times)
Ninon Lambre

Site web

<http://mmcd.univ-paris-est.fr/> \longrightarrow <http://www.labex-mmcd.fr/>
(en cours)

The screenshot shows the top section of the website. It features the 'LABEX MMCD' logo in large blue and teal letters. Below the logo is the text 'Multi-scale Modelling & Experimentation of Materials for Sustainable Construction' and its French equivalent 'Modélisation & Expérimentation Multi-échelle des Matériaux pour la Construction Durable'. To the right of the logo are several partner logos: 'INVESTIR L'AVENIR' (a circular logo with a profile), 'École des Ponts ParisTech' (a triangular logo), 'CNRS' (a circular logo), and 'UPEC UNIVERSITÉ PARIS-EST CRÉTEIL VAL DE MARNE' (a logo with a red diagonal bar). Below these logos is a dark navigation bar with white text for 'AIMS AND SCOPE', 'RESEARCH AREAS', 'AGENDA', 'FUNDED PROJECTS', 'PUBLICATIONS AND REPORTS', 'TRAINING', and 'POSITIONS'. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: 'Home > Research areas'.

Research areas

The activity of Labex MMCD is currently organized into 7 active “Structured Projects”, focused on specific topics :

- SP1: Porous and bio-based materials
- SP2: Multiscale analysis of fracture and damage
- SP3: Rheology/elaboration of complex materials (aerated or reinforced)
- SP4: Surface effects & coatings
- SP5: Geometry for structures and microstructures
- SP6: Materials for new construction methods
- SP7: Advanced experimental & numerical methodologies

Advisors: Olivier Dierckx, Nicolas Denevel, ERICA GEA RODI

Gestion par le RST + responsables SP sous WordPress
(passage U. G. Eiffel sous Typo3 ?)

LABEX MMCD



LABEX MMCD

Deux manifestations fédératrices / an

1. Atelier MMCD (~septembre)

Présentations synthétiques des SP
+ focus PhD/Pdoc (1,5j)

+ Cours thématiques (2j) ← À faire !

(introductifs ou avancés, proposés par les SP)

déjà pratiqué:

2014

puis 2016 – 2017 – 2018

← COVID19 !

et à nouveau en 2021

2. Forum doctorants/entreprises (~mars) ← À organiser en 2022

Quelques présentations « industrielles » + Doc. 3^e année

Séances poster PhD Appel aux bonnes volontés (chercheurs et PhDs !)

ouvert à tous les étudiants « matériaux » sur UPE

1. Le passé : 2012-2019

thèmes, axes et projets transverses,

Recommandations des évaluateurs (2016 et 2018)...

2. Le présent, Labex MMCD V2 (2020-2024)

- projets structurés (SP)

- moyens et gouvernance

- outils de financement

- événements fédérateurs

- quelques indicateurs

- retours attendus, faiblesses à corriger

3. L'avenir :

l'après 2024 se prépare dès maintenant

Involvement of researchers in MMCD

| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Total |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Total | 22 | 50 | 65 | 76 | 88 | 86 | 58 | 33 | 65 | 121 |
| Navier | 10 | 23 | 29 | 32 | 35 | 35 | 27 | 22 | 30 | 46 |
| MSME | 4 | 8 | 14 | 16 | 20 | 17 | 6 | 4 | 8 | 22 |
| ICMPE | 4 | 9 | 11 | 14 | 16 | 18 | 9 | 3 | 10 | 20 |
| CERMICS | 2 | 6 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 4 | 3 | 7 |
| ESYCOM | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 0 | 4 | 7 |
| IFSTTAR | 0 | 0 | 2 | 4 | 5 | 7 | 3 | 0 | 2 | 10 |
| other | 0 | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 6 | 0 | 8 | 9 |

Number of permanent researchers involved
in PhD or Post-doc projects funded by MMCD

NB: total number in partner labs = ~155, **55% (2016-2017), 22% (2019), 66% (total)**

11.9 Equivalent Full Time PhD

2.6 Equivalent Full Time Post-docs

8.4 Equivalent Full Time permanent researchers

1.0 Equivalent Full Time technical staff

~ 24 full time people, for 9 years

LABEX MMCD



Publications:

ACLI

| 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 (15/03) |
|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| 5 | 14 | 21 | 17 | 14 | 19 | 18 | 7 |

Thèses récentes productives

X. Tellier : 4+ / Q.B. Nguyen : 3+ / N. Ducoulombier : 3+ / Y. Abdallah : 2

Chute anticipée en 2021/2022 (creux d'activité 2018-2019)

OA

| Titre | DOI | Auteur(s) | Nom de la revue | APC | Si oui | Article disponible en acc | Si oui : où |
|-------------|-------------------------------------|--|---|-----|-------------|---|-------------|
| 2021 | | | | | | | |
| | | | | | | 85,71% | |
| 1 | 10.1029/2020JB020538 | Abdallah, Y., Sulem, J., Bornert, M., Ghabedloo, S. | Journal of Geophysical Research | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03127703/file/article_Part_1.pdf | |
| 2 | 10.1007/s10851-020-00994-4 | Benfenati, A., Bonacci, F., Bourouina, T., Talbot, L. | Journal of Mathematical Sciences | non | OA | https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10851-020-00994-4 | |
| 3 | 10.1016/j.euromechsol.2020.109254 | Brisard, S., Tran, V.P., Sab, K. | European Journal of Mechanics | non | OA en cours | https://hal-encp.archives-ouvertes.fr/hal-02986476 | |
| 4 | 10.1515/hf-2020-0051 | Demont, S., Ducoulombier, D., Mesnil, R., Caron, F. | Composites Structures | non | non-OA | | |
| 5 | 10.1515/hf-2020-0051 | Nguyen D.M., Caré, S., Courtier-Murias, D., Zhou, H. | Holzforschung | non | OA | https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/hf-2020-0051 | |
| 6 | 10.1016/j.mtcomm.2020.10.010 | Nguyen, Q.-B., Nguyen, V.-H., Perrot, C., Rios de Anda, A. | Materials Today Communications | non | OA en cours | | |
| 7 | doi.org/10.3390/suschem.2020.10.010 | Nguyen, Q.-B., Vahabi, H., Rios de Anda, A. | Sustain. Chem. | non | OA | https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03111105/document | |
| 2020 | | | | | | | |
| | | | | | | 100,00% | |
| 1 | 10.1029/2020JB020610 | Abdallah, Y., Sulem, J., Stefanou, I. | Journal of Geophysical Research | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03127841/document | |
| 2 | 10.1038/s41563-020-0624-4 | Bonacci, F., Chateau, X., Furst, E.M., Fusier, J., Gnanou, Y. | Nature Materials | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02938734/file/contacts3.pdf | |
| 3 | 10.1137/18M120035X | Cancès, E., Ehrlicher, V., Legoll, F., Stamm, B., Xia, Y. | Multiscale Modeling & Simulation | non | OA | http://arxiv.org/pdf/1807.05131 | |
| 4 | 10.1016/j.jcp.2020.109254 | Cancès, E., Ehrlicher, V., Legoll, F., Stamm, B., Xia, Y. | Journal of Computational Physics | non | OA | http://arxiv.org/pdf/1810.09885 | |
| 5 | 10.1016/j.jcp.2020.109254 | Cascavita, K., Chouly, F., Ern, A. | IMA Journal of Numerical Analysis | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02016378v2/document | |
| 6 | 10.1111/str.12347 | Ducoulombier, N., Chateau, C., Bornert, M., Caron, F. | Strain | non | OA | https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/str.12347 | |
| 7 | 10.1016/j.promfg.2020.04.117 | Ducoulombier, N., Demont, L., Chateau, C., Bornert, M., Caron, F. | Procedia Manufacturing | non | OA | https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.04.117 | |
| 8 | 10.1121/j0.0002424 | Favier, E., Nemati, N., Perrot, C. | Journal of the Acoustical Society of America | non | OA | https://doi.org/10.1121/j0.0002424 | |
| 9 | 10.1016/j.cemconres.2019.10.010 | Feneuil, B., Roussel, N., Pitou, O. | Cement and Concrete Research | non | OA | https://arxiv.org/pdf/1910.11845 | |
| 10 | 10.1103/PhysRevApplied.13.044101 | Lerouge, T., Maillet, B., Courtier-Murias, D., Grande, D. | Phys. Rev. Applied | non | OA | https://arxiv.org/pdf/1910.11845 | |
| 11 | 10.1016/j.euromechflu.2020.109254 | Mesoud, S., Monchiet, V., Bornert, M., Grande, D. | European Journal of Mechanics | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02922964/file/article%20preprint.pdf | |
| 12 | 10.1007/s00396-020-04747-7 | Mesoud, S., Le Droumaguet, B., Almedieu, P., Mounier, L. | Colloid and Polymer Science | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03171995/document | |
| 13 | 10.1002/app.49051 | Nguyen, Q.-B., Nguyen, N.-H., Rios de Anda, A., Nguyen, V.-H. | Applied Polymer Science | non | OA en cours | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02911683v1 | |
| 14 | 10.1103/PhysRevApplied.14.044101 | Peever, H., Zhou, M., Maillet, B., Courtier-Murias, D., Grande, D. | Physical Review Applied | non | OA | http://philippeousont.com/wp-content/uploads/2015/02/Binder | |
| 15 | 10.1007/s10704-020-00459-x | Souguir, S., Berchard, L., Sab, K. | International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03170412/document | |
| 16 | 10.1007/s42452-020-2561-2 | Tellier, X., Zerhouni, S., Jami, G., Le Pavec, A., Lerouge, T. | SN Applied Sciences | non | OA | https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s42452-020-2561-2 | |
| 17 | 10.1002/suco.202000030 | Tellier, X., Douthe, C., Hauswirth, L., Baverel, O. | Structural Concrete | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02988774/file/Tellier%20et%20al.pdf | |
| 18 | 10.1016/j.istruc.2020.09.013 | Tellier, X., Douthe, C., Hauswirth, L., Baverel, O. | Structures | non | OA | https://hal-encp.archives-ouvertes.fr/hal-03174597/document | |
| 2019 | | | | | | | |
| | | | | | | 73,68% | |
| 1 | 10.5006/2960 | Bouanis F., Moutoussamy P., Florea I., Dominiquin, M. | Corrosion | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02318552/file/doc0030938.pdf | |
| 2 | 10.1080/14786435.2019.1611111 | Bourgeois, N., Cenedese, P., Crivello, J.-C., Joubert, J. | Philosophical Magazine | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02324820/document | |
| 3 | 10.1016/j.actamat.2019.06.010 | G. Bracc, M. Laurent-Broc, C. Varvenne, L. Perrière, C. Caron, F. Gnanou, Y. | Acta Materialia | non | OA | https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02278482/file/text.pdf | |
| 4 | 10.1016/j.cemconres.2019.10.010 | Feneuil, B., Roussel, N. and Pitou, O. | Cement and Concrete Research | non | OA | http://arxiv.org/pdf/1909.06025 | |

2021 : 86 %

2020 : 100 %

2019 : 74 %

Publications:

Open Access :

- suivi systématique depuis 2018 (années antérieures en cours)
- objectif 100% OA quasi atteint en 2020 et 2021
- versions « pré-print » directement sur le site du labex
- citation financement PIA quasi systématique ← ATTENTION

Politique plus ambitieuse de publication :

- niveau de publication très bon
- et en hausse : ← Effort à maintenir

un article *Nature Materials* 2020 (thèse projet transverse 3)

deux *Physical Review Applied*, deux *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*,
un *Holzforschung*, un *Cement and Concrete Research*...

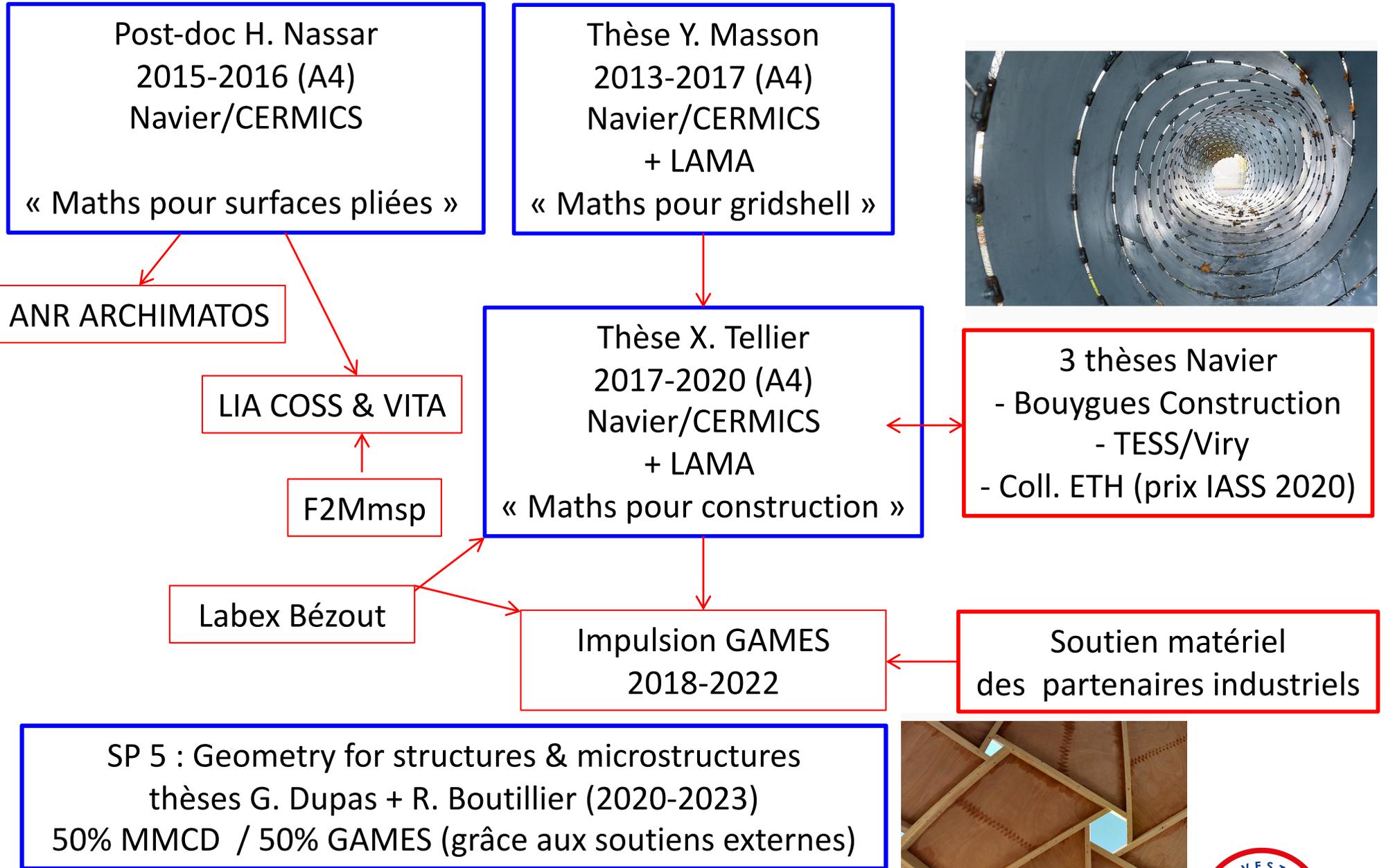
Visibilité des recherches menées au Labex :

- deux « actualités scientifiques » du site INSIS/CNRS (2020 et 2021)
- trois actualités sur site du Synchrotron Soleil (2018, 2020, 2021)
- Editor's suggestion et Physical Focus dans *Physical Review Applied*

Prix de thèses :

Blandine Feneuil 2019 (UPE), Francesco Bonacci 2020 (GFR, UPE),
Youssef Abdallah (finaliste Alert 2020), N. Ducoulombier (sélectionné ENPC 2021)

Exemple : cheminement MMCD → applications



Autres exemples

SP2 : Analyse multi-échelle de la fissuration et de l'endommagement

MMCD phase 1 : Thèse T.T. Nguyen (2012-2015), post-doc Liang Xia (2016)

MMCD phase 2 : Projet transverse 2 (2016-2019), thèse D. Hun + post-doc A. Dadda

MMCD phase 3 : post-doc W. Zuo (construction en terre) + thèse 2021

Projet ANR PRCE MMELED : thèse P. Li + post-doc T. X. Le

MSME + Navier, partenaire industriel : PRISMADD

Thèse CEA/Navier : Y. Chen (2013-2016), soutien CNRS/NEEDS

Projet MSME/ANDRA Projet MSME/NEEDS Mipor avec CEA

Projet ALLUVIUM, ← contrats Saint GOBAIN

SP4 : Surfaces et interfaces

MMCD phase 1 : thèse Eddy Bernard (A1, 2013-2016), MSME + CERMICS

post doc M. Shahrokhi MSME (meca+ Chimie)

MMCD phase 2 : post-doc S. Mzali + M2 Moutoussamy : MSME + LISIS + IPP/PICM

post-doc M. Weiss Maurin (ICMPE + MSME)

MMCD phase 3 : 2 thèses SP4 + 2 Pdocs

ANR MIAM

H2020 DESDEMONA

LABEX MMCD



Autres exemples

SP1 : Milieux poreux biosourcés

Projets MMCD + projets DIM RESPORE + Exploratoire HYPHO + ...

Collaboration ICMPE (élaboration), Navier (imagerie 3D), MSME (simulation)

- Partenariat induit avec société TREVES
post-doc « **AMAP-CHAOS** » financé 2021 par SATT Ergané (MSME + Navier)
- Réponse 2021 (ICMPE/MSME/Navier) à un appel à « scouting technologique »
géré par la SATT Ergané (non retenu, mais financement connexe)
Développement de Mousses Bio-Sourcées et Recyclables

...liste non exhaustive, à enrichir...

Tableau de partenariats induits

| Etablissement Coordinateur | Type Cofinaceur | Cofinaceur | Total | 2020 | 2019 |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------|---------|--------|
| UGE | PUBLIC-ANR | ANR/PRISMADD MMELED | 144931 | 23189 | 23189 |
| ENPC | PUBLIC-ANR | ANR/PRISMADD MMELED | 163175 | 26108 | 26108 |
| ENPC | PRIVE-ENTREPRISES | VIRY | 80000 | 0 | 18750 |
| ENPC | PRIVE-ENTREPRISES | EGIS | 50000 | 0 | 17500 |
| ENPC | PUBLIC-ADMINISTRATION | ANDRA | 27500 | 0 | 9000 |
| ENPC | PUBLIC-ANR | ANR THWellCement | 299592 | 44938 | 44938 |
| CNRS | PUBLIC-ANR | ANR ARCHIMATOS | 136080 | 20412 | 20412 |
| ENPC | PUBLIC-ANR | ANR Team2ClayDessic | 176941 | 0 | 35386 |
| ENPC | PUBLIC-ANR | ANR CinePara | 126048 | 20168 | 20168 |
| ENPC | PUBLIC-ANR | ANR Twist | 32400 | 4860 | 4860 |
| ENPC | PUBLIC-AUTRES-ORGANISME | CEA Cadarache | 24938 | 0 | 8938 |
| ENPC | PUBLIC-COLLECTIVITES | Region IdF / DIM RESPORE | 50000 | 4845 | 45155 |
| CNRS | PUBLIC-COLLECTIVITES | Region IdF / DIM MAP | 130000 | 50000 | 80000 |
| CNRS | PUBLIC-COLLECTIVITES | Region IdF / DIM RESPORE | 110000 | 0 | 30000 |
| CNRS | PUBLIC-ANR | ANR/SAFRAN Turboahaeed | 192000 | 0 | 32000 |
| CNRS | PRIVE-ENTREPRISES | ARIANEGROUP | 43000 | 0 | 16000 |
| CNRS | PUBLIC-ANR | ANR/DUPIN | 348000 | 0 | 0 |
| ENPC | PUBLIC-AUTRES-ORGANISME | IFPEN | 30000 | 0 | 0 |
| ENPC | PRIVE-ENTREPRISES | Bouygues Construction | 82674 | 0 | 0 |
| ENPC | PUBLIC-AUTRES-ORGANISME | CSTB | 100000 | 0 | 0 |
| UGE | PRIVE-ENTREPRISES | RAZEL/TOTAL/EDF | 234000 | 78498 | 78000 |
| ENPC | PUBLIC-ANR | I-Site FUTURE Tremplin Dixite | 437788 | 437788 | |
| ENPC | PUBLIC-ANR | I-Site FUTURE Visiteur | 26667 | 26667 | |
| ENPC | PUBLIC-ANR | I-Site FUTURE Impulsion Alluvium | 79000 | 16000 | |
| ENPC | PUBLIC-ANR | I-Site FUTURE Impulsion Games | 115000 | 94200 | |
| ENPC | PRIVE-ENTREPRISES | Total Carbonates nanoindentation | 116296 | 116296 | |
| ENPC | PUBLIC-ANR | I-Site FUTURE Exploratoire Quiet | 17820 | 12474 | |
| UGE | PUBLIC-ANR | I-Site FUTURE Exploratoire HYPHO | 18400 | 18400 | |
| UPEC | PUBLIC-ANR | ANR MIAM | 63072 | 0 | |
| UGE | PRIVE-ENTREPRISES | Saint Gobain Weber | 30000 | 30000 | |
| UPEC | PUBLIC-ANR | ANR Camel | 245000 | 67000 | |
| Navier | PUBLIC-ANR | ANR Phygama | 0 | 0 | |
| UGE | Europe | Desdemona | 0 | 0 | |
| | | | 3730321 | 1024842 | 510404 |

3730321

1024842

510404

LABEX MMCD



1. Le passé : 2012-2019

thèmes, axes et projets transverses,

Recommandations des évaluateurs (2016 et 2018)...

2. Le présent, Labex MMCD V2 (2020-2024)

- projets structurés (SP)

- moyens et gouvernance

- outils de financement

- événements fédérateurs

- quelques indicateurs

- retours attendus, faiblesses à corriger

3. L'avenir :

l'après 2024 se prépare dès maintenant

Publications :

- Viser les meilleures revues
- Citer le Labex

Retours aux animateurs de SP et au RST :

- Fiches de suivi annuelles : proportion de retour trop faible, rubriques « effets transformant » trop peu renseignées (y compris contrats)
- Alimenter le site WEB (pas assez vendeur...)

Renforcer les outils « hors recherche classique »

- Formation, cours doctoraux : **passer des projets aux actes...**
- Relations internationales, organisation d'atelier (prévoir l'après COVID)
- Evoquer le Labex pas seulement comme un moyen de financement
- Vendre plus les compétences des SP auprès des partenaires
- Penser aux mécanismes de partenariat (mécénats sur sujets amont)

L' Avenir ?

Il n'y aura pas de Labex V3 / Phase 4

→ les crédits 2012—2024 doivent être consommés en totalité au 31/12/2024

Evaluation de l'I-site FUTURE en 2021-2022

- dossier juillet 2021, visite Jury 30/09, audition janvier 2022
- Décision au printemps 2022

En cas de validation de I-site / Université cible (G. Eiffel)

- U. G. Eiffel/I-site bénéficieront des crédits labex (« produit de la part non consommable ») et les géreront en cohérence avec leur projet, environ 500k€/an
- Volonté de U. G. Eiffel de construire sur la base des acquis des Labex, et de maintenir en particulier une **activité forte sur les Matériaux**
cf mail Corinne Blanquart 13/09/2021 (VP actions transformantes)

Sinon, fin du Labex MMCD au 31/12/2024...

On peut ... rappeler:

- l'intérêt pour la thématique de l'I-Site et l'établissement cible de la recherche sur les matériaux;
- le souhait de **construire sur les dispositifs qui ont bien marché** parmi l'ensemble des dispositifs de soutien aux synergies de recherche qui ont été déployés aux différentes échelles (site, consortium I-Site, établissement UGE)
- le calendrier de 2024, calendrier d'évaluation HCERES de l'établissement UGE et de fin du financement fléché des LABEX, pour faire le REX de ces dispositifs et construire sur cette base;
- le souhait d'associer les LABEX du site Paris Est à la réflexion, à initier dès 2022;
- la nécessité toutefois **d'attendre le retour de l'évaluation I-Site**, qui permettra ou non de passer en phase 2 de l'I-Site.

Quid pour MMCD ?

→ Poursuivre la démonstration que c'est un « dispositif qui a bien marché »

- « Faiblesses à corriger » évoquées précédemment
- Montrer que le Labex est force de proposition :
 - définir un nouveau périmètre cohérent
(échelle site, définition thématique,)
 - redéfinir/renouveler ses axes forts (nouveaux SP ?)
- Initier une évaluation extérieure, sur le bilan et le projet, avec un nouveau **comité scientifique**
(proposition commune aux LABEX)
- Manifestation visible en 2022 pour les « **10 ans de MMCD** » ?
- **Engager la réflexion dès maintenant !**

TOUTE BONNE VOLONTÉ ET FORCE DE PROPOSITION SERA LA BIENVENUE !