

# Curriculum Vitae détaillé

**Mouhamadou AMAR**

Né le 11/09/1988 (35 ans)

Docteur, Ingénieur, Enseignant-chercheur

*Adresse professionnelle* : 764 Bd Lahure, 59450 Douai

☎ 0033327712413 || ✉ mouhamadou.amar@imt-nord-europe.fr



## 1. Études, diplômes et parcours universitaire

- Thèse : Doctorat de l'Université de Lille et de l'Institut Mines Télécom Nord Europe (IMT NE)

Spécialité : Génie Civil

Sujet de thèse : "Traitement des sédiments de dragage pour une valorisation dans les matrices cimentaires". Objectifs de la thèse : Traitement et valorisation de déchets, Étude des matériaux cimentaires, chimie et microstructure, Formulation de matériaux durables

Date et lieu : 13 Décembre 2017, IMT Nord Europe

Jury d'examen :

Président :	Éric Wirquin	Professeur, Université d'Artois, France
Examineurs :	Catherine Gonzalez	Professeur, IMT Mines Alès, France
	Éric Wirquin	Professeur, Université d'Artois, France
Rapporteurs :	Rose-Marie Dheilly	Professeur, Université de Picardie, France
	Salim Mezazigh,	HDR, CNRS de Caen Normandie, France
Directeurs :	Mahfoud Benzerzour,	Professeur, IMT Nord Europe, Douai, France
	Nor-Edine Abriak,	Professeur, IMT Nord Europe, Douai, France

2015-2017

- Diplôme Universitaire d'Études Générales (DEUG) – Université d'Artois

Spécialité : Droit de l'environnement

Thèmes majeurs : Sites et sols pollués, Lois sur l'eau et réglementation pour la protection de l'environnement, Gestion des conflits liés à la protection de l'environnement, Installations classées ICPE, Études de cas

2013-2014

- Diplôme d'ingénieur en Génie Civil - Major de promotion PPIB

Spécialité : Génie Civil, option « Produits et Procédés pour l'Industrie du Béton »

Thèmes majeurs : Matériaux de construction et formulation de matrices cimentaires, Calcul d'ouvrages en béton armé et béton précontraint, Réparation et durabilité des structures, Visites de chantiers.

2012-2014

Sujet de mémoire : « Réalisation de mobiliers urbains à base de sous-produits industriels ».

- Licence et Master en Génie Civil – Université de Lille – Mention Bien

Spécialité : Mécanique - Génie Mécanique - Génie Civil

Thèmes majeurs : Béton armé et charpente appliqués aux Eurocodes, Étude des matériaux de construction : formulation, comportement des matériaux, Projet de construction : Analyse des structures, Dimensionnement, Loi de comportement des matériaux (béton, acier, bois, verre, etc.)

2010-2012

## 2. Expériences professionnelles

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><i>Maître de Conférences, Enseignant-chercheur et Chargé de recherche à l'IMT Nord Europe, Douai (Fonctionnaire, Maître-Assistant, Cat. A).</i></b></li> </ul> <p>Au sein du Centre d'Enseignement de Recherche et d'Innovation Matériaux et Procédés de l'IMT Nord Europe j'ai plusieurs missions. <u>Axes de recherche</u> : Développement de matériaux bas-carbone, valorisation des sous-produits, traitement des déchets, optimisation de la formulation des matériaux cimentaires et de la durabilité ; <u>Enseignement</u> : Béton armé, charpente métallique, analyse sismique, formulation des matériaux</p>	2018 jusqu'à Présent
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><i>Ingénieur structure chez Tecnic Ingénierie, Marseille, France.</i></b></li> </ul> <p>Conception et calcul de structures en béton, charpente métallique et bois, Calcul des massifs de fondation, justification de sections, rédaction de notes de calcul, visite de chantiers</p>	2017-2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><i>Thèse de doctorat en Génie Civil – IMT Nord Europe, Douai.</i></b></li> </ul> <p>Thème : la valorisation des SPI comme matériaux de construction, Développement des techniques de mise en œuvre et des lois de formulation des matrices cimentaires, Comportement mécanique des matériaux et étude de la durabilité des matrices cimentaires, chimie, microstructure et caractérisation</p>	2015-2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><i>Stage Ingénieur – PFE à CMOI, Ile de La Réunion.</i></b></li> </ul> <p>Conception de structures et étude de prix, dimensionnement des profilés, Modélisation des structures, descentes de charge, justification des profilés</p>	2014 (Mars – Sept.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><i>Stage Assistant-Ingénieur à ACOGEC, Lille.</i></b></li> </ul> <p>Dimensionnement d'ossatures en béton armé ou métallique, projets de rénovation d'ouvrages, Création de feuilles de calcul Eurocodes, Réalisation de notes de calcul</p>	2012-2013

## 3. Activités de recherche

J'ai participé au suivi et à la réalisation de projets de recherche en partenariat avec des entreprises, universités en France et à l'étranger. Ci-dessous une liste des principaux projets et une description des tâches effectuées.

### Projets et activités contractuelles

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><i>[PR1] SEDICIM : Projet FEDER intitulé « Valorisation des sédiments de dragage dans l'industrie cimentaire »</i></b></li> </ul> <p>Budget : 5 200 000 € Partenaires : EQIOM / IMT NE</p> <p>Fonctions/Missions assurées : Coordinateur scientifique et technique du projet, Assurer l'exécution du projet et la réalisation des études de formulation et de caractérisation, Organisation et participation aux réunions d'avancement et comités de pilotages, Rédaction des livrables du projet</p>	2018-2023
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><i>[PR2] SEDIREF : Projet intitulé « SEDiments : REférentiels et Formations »</i></b></li> </ul> <p>Budget : 184 912 € Partenaires : AE / RMC / IMT NE</p> <p>Fonctions/Missions assurées : Coordinateur scientifique et technique du projet, Assurer l'exécution du projet conformément au planning, Membre-responsable du comité de rédaction des ouvrages (livres) prévus par le projet, Membre-responsable du comité de mise en œuvre des formations professionnelles prévues par le projet (sous forme de capsules vidéo librement disponible sur internet mais aussi sous forme de présentation (ppt).</p>	2019-2023

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PR3] SECAB</b> : <i>Projet intitulé « Caractérisation de granulats et valorisation d'argiles »</i></li> </ul> Budget : 50 000 € Partenaires : SECAB – Groupe GAGNEREAU / IMT NE Fonctions/Missions assurées : Coordinateur scientifique et technique du projet, Caractérisation d'argiles et de granulats, Assurer l'exécution du projet conformément au planning, Synthèse des livrables semestriels et leur validation, Programmation et participation aux réunions d'avancement	2018-2023
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PR4] ANDRA</b> : <i>Projet intitulé « Valorisation de l'argilite du Callovo-Oxfordien dans les ciments »</i></li> </ul> Budget : 120 218 € Partenaires : ANDRA / LASER / LARID / TYSSENKRUPP / IMT NE Fonctions/Missions assurées : Coordinateur scientifique et technique du projet, Assurer l'exécution du projet conformément au planning, Valoriser une roche excavée pour la formulation de crus et de ciments, Étude de la réactivité des ciments et production à grande échelle du ciment, Étude de la durabilité produits développés.	2019-2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PR5] SGP-NEO ECO</b> : <i>Projet intitulé « Valorisation de déblais de construction dans des bétons »</i></li> </ul> Budget : 300 000 € Partenaires : Société du Grand Paris (SGP) / NeoEco / IMT NE Fonctions/Missions assurées : Coordinateur scientifique et technique du projet, Assurer l'exécution du projet conformément au planning, Traitement par calcination flash d'argiles, Formulation de bétons à base de liants binaires et ternaires et caractérisation à l'état frais et durcis, Application du concept de performances équivalentes (CPE)	2021-2023
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PR6] USAR</b> : <i>Projet Interreg - Projet intitulé « Using Sediment As a Resource »</i></li> </ul> Montant : 4 821 010 € Partenaires : France, Belgique, Angleterre, Pays Bas Fonctions/Missions assurées : Intervenant technique	2016-2020

## Participation à des chaires industrielles

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[C1] Chaire ECOSED</b> : « <i>ECONomie Circulaire des SEDiments</i> ».</li> </ul> Titulaire de la chaire : Nor-Edine Abriak Fonction et missions exercées : Doctorant, rattaché au groupe de travail 4 de la chaire (Traitement des sédiments de dragage).	2015-2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[C2] Chaire ECOSED 2 – Digital 4.0</b> : « <i>ECONomie circulaire des SEDiments</i> »</li> </ul> Titulaire : Nor- Edine Abriak Tâches et missions réalisées : Chef de Groupe thématique/Groupe de Travail intitulé GT3 – Liants, Coordination des travaux du groupe, Recherche de partenariats/Prospection, Présentation et diffusion des travaux du GT.	2020-2024
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[C3] Chaire CIRVAL</b> : « <i>Économie circulaire et réutilisation des matériaux</i> ».</li> </ul> Titulaire : Mahfoud Benzerzour Tâches et missions réalisées : Chef du groupe de travail, Coordination des travaux du groupe, Mise en place de partenariats/Prospection, Présentation et diffusion des travaux et valorisation scientifique.	2022-2025

## 4. Encadrement

### Encadrement de Postdocs et de thèses

Ci-dessous sont listées mes missions d'encadrement de postdocs et de thèses de doctorat

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PSD1] Postdoc de Chinh Duc Chu (taux d'encadrement 60%)</i></li> </ul> <p>Sujet : Étude et optimisation de la calcination flash des argiles recyclées, Formulation de liants et bétons à base de sédiments optimisés pour diverses applications (blocs de construction et dalles béton)</p>	Janv. 2022 à Juil. 2023
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PSD3] Postdoc de Ahmed Zeraoui (taux d'encadrement 50%)</i></li> </ul> <p>Sujet : Étude de la réutilisation des terres excavées dans le cadre du projet SGP, Formulation de bétons à base de matières excavées valorisées, Étude de durabilité par approche performancielle</p>	Juin. 2021 à Déc. 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PSD2] Postdoc de Hamza Elmoueden (taux d'encadrement 70%)</i></li> </ul> <p>Sujet : Étude des propriétés des bétons à base d'argiles calcinées (Parois moulées, béton préfabriqué, béton des structures internes, béton de rechargement), Étude de durabilité</p>	Janv. 2022 à Juin. 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PSD4] Postdoc de Joëlle Kleib (taux d'encadrement 60%)</i></li> </ul> <p>Sujet : Développement de ciments à base de roches naturelles, Étude de la réactivité des ciments à base de roches, Étude de durabilité (tests d'attaque sulfatique, gel-dégel, perméabilité à l'eau, tests de lixiviation)</p>	Juin. 2019 à Janv. 2022
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[TH1] Thèse de Chinh Duc Chu (soutenue) : « Valorisation des sédiments de dragage dans l'industrie cimentaire » (taux d'encadrement 50%)</i></li> </ul> <p>Formulation du ciment par remploi de sédiments bruts, Traitement par calcination flash des sédiments et valorisation, Étude de l'activité chimique des ciments, micro-caractérisation des pâtes et matrices, Étude d'impact environnemental et simulation numérique des mécanismes d'hydratation</p>	2018 à 2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[TH2] Thèse de Hamza Elmoueden (soutenue) : « Étude de l'effet de matériaux recyclés sur les propriétés de bétons cellulaires : sédiments marins, mâchefers et fibres de verre » (taux d'encadrement 50%)</i></li> </ul> <p>Formulation béton-mousse à base de MPS (sédiments, mâchefers), Compréhension des mécanismes d'interaction mousse-matrice, Optimisation des formulations et caractérisation par tomographie et MEB, Étude d'impact environnemental</p>	2018 à 2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[TH3] Thèse d'Ali Alloul (en cours) : « Application du principe d'approche performancielle pour l'élaboration de Bétons Autoplaçants Hautes Performances (BAP HP) durables à base d'éco-liants. » (taux d'encadrement 50%)</i></li> </ul> <p>Production de liants bas-carbone à base de MPS (sédiments, terres excavées, argiles, scories, etc.) et développement de liants à forte teneur en MPS, Application des CPE et Étude de durabilité des bétons, Études et optimisation des propriétés à l'état frais et durcies</p>	2021 à 2024
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[TH4] Thèse d'Ali Benkabouche (en cours) : « Étude de la corrosion dans les matrices cimentaires à base de sédiments » (taux d'encadrement 50%)</i></li> </ul> <p>Formulation de liants à base de sédiments et valorisation dans les bétons, Analyse des mécanismes de corrosion dans les bétons à base de sédiments, Développement d'outils de monitoring et étude numérique</p>	2018 à 2023

## Encadrement de Masters recherche et stages

Ci-dessous sont listées mes missions d'encadrement de stages Master recherche

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM1] Stage de Master 1, Bhargav Lhaduri (taux d'encadrement 100%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Valorisation de matières secondaires pour la formulation de matériaux innovants, Formulation et optimisation de géopolymères</p>	Mars 2023 à Sept. 2023
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM2] Stage de Master 1, Hajar Yakout (taux d'encadrement 100%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Traitement thermique par flash calcination d'argiles excavées, Étude de l'activité des argiles traités, Valorisation d'argiles calcinées dans des mortiers</p>	Juin 2021 à Dec. 2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM3] Stage de Master 2, Ali Alloul (taux d'encadrement 50%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Impression 3D et développement d'encre cimentaires, Développement de liants bas-carbone à base de matières valorisées</p>	Mars 2021 à Sept. 2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM4] Stage de Master 2, Mouhamadou Tall (taux d'encadrement 70%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Optimisation de la calcination flash de terres excavées, Étude de l'activité chimique d'additions minérales valorisées, Étude d'impact environnemental</p>	Mars 2020 à Sept. 2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM5] Stage de Master 2, Pierre-Henri Ndiaye (taux d'encadrement 50%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Étude ACV de matériaux à base de sédiments, Développement d'outils numérique ACV</p>	Mars 2020 à Sept. 2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM6] Stage de Master 2, Rim Bourich (taux d'encadrement 40%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Développement de liants géopolymères et alcalis activés, Valorisation de laitiers et cendres volantes dans des matrices cimentaires</p>	Mars 2020 à Sept. 2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM7] Stage de Master 2, Duc Chinh Chu (taux d'encadrement 70%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Étude expérimentale et numérique de la valorisation de matériaux, Modélisation numérique de réactions d'hydratation des matrices cimentaires à base de MPS, Application aux logiciels VCCTL et CEMHY3D</p>	Mars 2017 à Sept. 2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM8] Stage de Master 2, Ahmed Zeraoui (taux d'encadrement 60%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Étude de la durabilité des matrices cimentaires, Optimisation des techniques et lois de formulation de matrices à base de SPI</p>	Mars 2017 à Sept. 2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[SM9] Stage de Master 2, Amine Safhi (taux d'encadrement 60%)</i></li> </ul> <p><u>Mémoire</u> : Étude de la durabilité des matrices cimentaires à base de sédiments, Étude de l'impact environnemental de mortiers</p>	Mars 2015 à Sept. 2015

## Encadrement de projets étudiants (projet scientifique et technique et projets d'initiation à la recherche)

Est listé ci-dessous mes missions d'encadrement de Projets Scientifiques et Techniques (PST), de Projets de Découverte de la Recherche (PDR) que j'ai eu la possibilité d'assurer au sein de l'IMT Nord Europe. Taux d'encadrement assuré à 90%.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PST1] Projet scientifique et technique (PST) - 8 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Caractérisation et élaboration de matériaux et conception d'un obélisque à base de déchets, Modélisation et réalisation d'un démonstrateur de bétons innovants</p>	Nov. 2019 à Mars. 2020
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PST2] Projet scientifique et technique (PST) - 6 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Projet de valorisation des sédiments dans une matrice cimentaire, Application aux sédiments de la technique de traitement « flash », Mise en œuvre d'une unité mobile de traitement à finalité industrielle.</p>	Nov. 2016 à Mars. 2017
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PST3] Projet scientifique et technique (PST) - 6 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Projet de valorisation des sous-produits industriels dans une matrice cimentaire, Étude multiparamétrique, Étude des coûts du traitement et de la valorisation des SPI</p>	Nov. 2015 à Mars. 2016
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>[PDR1] Projet de découverte de la recherche (PDR) - 2 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Utilisation du BIM pour la conception de bâtiments du tertiaire</p>	Mars. 2021 à Avril. 2021

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PDR2]</b> <i>Projet de découverte de la recherche (PDR) - 2 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Développement d'une base de données à base béton à base de MPS, Développement d'un outil intégrant des réseaux de neurone pour la prédiction des propriétés de bétons à base de MPS</p>	Mars. 2019 à Avril. 2019
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PDR3]</b> <i>Projet de découverte de la recherche (PDR) - 2 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Projet de valorisation des sédiments dans une matrice cimentaire, Étude du traitement chimique des sédiments et valorisation dans les matrices cimentaires</p>	Avril. 2018 à Juin. 2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PDR4]</b> <i>Projet de découverte de la recherche (PDR) - 2 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Projet de valorisation des sédiments dans une matrice cimentaire et Optimisation du traitement thermique</p>	Avril. 2018 à Juin. 2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>[PDR5]</b> <i>Projet de découverte de la recherche (PDR) - 2 élèves-ingénieurs</i></li> </ul> <p><u>Sujet</u> : Étude bibliographique et étude expérimentale de la valorisation des SPI à travers le monde</p>	Avril. 2016 à Juin. 2016

## 5. Collaborations universitaires / institutionnelles

### Collaborations universitaires

- Depuis 2020 :
  - Collaboration avec Dr. Ndeye Maguatte Fall ex-directrice du département Génie Civil (Université Cheikh Anta Diop de Dakar) à travers l'École supérieure Polytechnique de Dakar ; Collaboration ayant abouti à la publication de travaux sur les déchets, minéraux argileux et matières locales.
  - Collaboration avec Dr. Babacar Diouf l'UGB (Université Gaston Berger de Saint Louis du Sénégal) et IPSL (Institut Polytechnique de Saint Louis) ; Collaboration ayant abouti à dispenser des cours sur la formulation des bétons à l'IPSL ainsi que le dépôt de projets de recherche sur la valorisation de matières minérales locales.
  - Collaboration avec DAUST pour le développement de matériaux et solutions d'ingénierie locales destinés à la construction. La collaboration inclut le développement d'imprimantes 3D et d'encre cimentaires
  - Collaboration avec Ghent University pour le développement de matériaux et produits géopolymères
- Depuis 2019 :
  - Collaboration avec Pr. Georges Aouad (université de Balamand, Liban) ; Travaux sur la synthèse de ciments à base de MPS et étude de la chimie des ciments
  - Collaboration avec le Pr. Ibrahima Cissé, École Polytechnique de Thiès, Sénégal, Projet de collaboration de thèse, Travaux sur les sédiments et leur valorisation
  - Collaboration avec des chercheurs du KNUST (Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Ghana) ; Collaboration avec Emmanuel Dr. W. Ramde, dépôt d'un projet d'appui à la coopération académique

## 6. Publications et travaux scientifiques

### Revue internationale de rang A avec examen par les pairs

Les noms des doctorants et ou Post-docs sont soulignés.

- **[AP1]** A. ALLOUL, M. AMAR, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *A Comparative Analysis of Ambient-Cured Metakaolin Geopolymer Mortar and Flash-Calcined Soil Geopolymer. Construction and Building Materials*, 391, 2023, 131809, Impact factor: 7.69.  
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.131809>
- **[AP2]** BENKABOUCHE A, AMAR M, BENZERZOUR M, ABRIAK N-E, T'KINT M, MOULI M. *The Influence of External Sulfate Attack on the Durability of Reinforced Mortars in the*

*Presence of Calcined River Sediments Materials* **2023**, 16, 6684.

<https://doi.org/10.3390/ma16206684>

- **[AP3]** MAHFOUD BENZERZOUR, DUC CHINH CHU, **MOUHAMADOU AMAR**, JOELLE KLEIB, NOR-EDINE ABRIAK, JAOUAD NADAH, *Efficient multi-composite cement made of granulated blast furnace slag (GGBFS) and flash-calcined sediment*, *Journal Civil Engineering*,
- **[AP4]** A. ALLOUL, **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *Developing mortar using limestone flash-calcined dredged sediment/millstone-clay cement binder (LFC)*, *Journal of Building Engineering*, 76, 2023, 107346, Impact factor: 6.4.  
<https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.107346>
- **[AP5]** CHU, D.C.; **AMAR, M.**; BENZERZOUR, M.; KLEIB, J.; ABRIAK, N.-E. *Flash-Calcined Sediments for Zinc Adsorption*. *Sustainability* 2023, 15, 10230. Impact factor: 3.90.  
<https://doi.org/10.3390/su151310230>
- **[AP6]** A. ALLOUL, **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *Geopolymer mortar with flash-calcined sediments cured under ambient conditions*. *Construction and Building Materials*, 391, 2023, 131809, Impact factor: 7.69.  
<https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.131809>
- **[AP7]** J.KLEIB<sup>†</sup>, **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *Effect of flash-calcined sediment substitution in sulfoaluminate cement mortar*. *Frontiers in Materials*: 658. Impact factor: 3.98. <https://doi.org/10.3389/fmats.2022.1035551>
- **[AP8]** **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *Designing Efficient Flash-Calcined Sediment-Based Ecobinders*. *Materials* 2022, 15, 7107. Impact factor: 3.74.  
<https://doi.org/10.3390/ma15207107>
- **[AP9]** **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, R. ZENTAR and N-E. ABRIAK, *Prediction of the Compressive Strength of Waste-Based Concretes Using Artificial Neural Network*. *Materials* 2022, 15, 7045. Impact factor: 3.74. <https://doi.org/10.3390/ma15207045>
- **[AP10]** J.KLEIB, **M. AMAR**, G. AOUAD, X. BOURBON, M. BENZERZOUR and N-E. ABRIAK, *The Use of Callovo-Oxfordian Argillite as a Raw Material for Portland Cement Clinker Production*, *Buildings* 2022, Impact factor: 3.32, 12, 1421,  
<https://doi.org/10.3390/buildings12091421>
- **[AP11]** H. ELMOUEDEN, **M. AMAR**, A. ZAMBON, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *The Use of Dredged Marine Sediment in the Formulation of Air-Foam Concrete*, *Waste and Biomass Valorization*, Impact factor: 3.70, ISSN: 1877265X, 2022,  
<https://doi.org/10.1007/s12649-021-01650-4>
- **[AP12]** C-D. CHU, **M. AMAR**, J. KLEIB, M. BENZERZOUR, D. BERTRANCOUT, N-E. ABRIAK, J. NADAH, *The Pozzolanic Activity of Sediments Treated by the Flash Calcination Method*, *Waste and Biomass Valorization* , Impact factor: 3.70, ISSN: 1877265X, 2022,  
<https://doi.org/10.1007/s12649-022-01789-8>
- **[AP13]** C-D. CHU, J. KLEIB, **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *Recycling of dredged sediment as a raw material for the manufacture of Portland cement – Numerical modeling of the hydration of synthesized cement using the CEMHYD3D code*, *Journal of Building engineering*, Impact factor: 5.32, ISSN: 2352-7102, 2022,  
<https://doi.org/10.1016/j.jobe.2021.103871>
- **[AP14]** C-D. CHU, J. KLEIB, **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *Determination of the degree of hydration of Portland cement using three different approaches: Scanning electron microscopy (SEM-BSE) and Thermogravimetric analysis (TGA)*, *Case Studies in Construction Materials*, Impact factor: 3.33, ISSN: 22145095, 2021,  
<https://doi.org/10.1016/j.cscm.2021.e00754>,
- **[AP15]** **M. AMAR**, M. BENZERZOUR, J. KLEIB, N-E. ABRIAK, *From dredged sediment to supplementary cementitious material: characterization, treatment, and reuse*, *International*

*Journal of Sediment Research*, Impact factor: 2.90, ISSN: 1001-6279, 2021, <https://doi.org/10.1016/j.ijsrc.2020.06.002>

- [AP16] D. WANG, H. WANG, S. LARSSON, M. BENZERZOUR, W. MAHERZI, M. AMAR, Effect of basalt fiber inclusion on the mechanical properties and microstructure of cement-solidified kaolinite, *Construction and Building Materials*, Impact factor: 6.14, ISSN:0950-0618, 2020, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.118085>
- [AP17] M. AMAR, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, Durability of a cementitious matrix based on treated sediments, *Case Studies in Construction Materials*, Impact factor: 3.32, ISSN: 22145095, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.cscm.2018.01.007>
- [AP18] M. AMAR, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, Towards the establishment of formulation law of sediments-based mortars, *Journal of Building engineering*, Impact factor: 5.31, ISSN: 2352-7102, 2018, <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2017.12.011>
- [AP19] M. BENZERZOUR, W. MAHERZI, M. AMAR, N-E. ABRIAK, D. DAMIDOT, Formulation of mortars based on thermally treated sediments, *Journal of Material Cycles and Waste Management*, Impact factor: 2.86, 2018, <https://doi.org/10.1007/s10163-017-0626-0>
- [AP20] M. AMAR, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, Y. MAMINDY-PAJANY, Study of the pozzolanic activity of a sediment from Dunkirk harbour, *Journal of Powder technologies*, Impact factor: 5.13, ISSN: 0032-5910, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.powtec.2017.07.055>
- [AP21] M. BENZERZOUR, M. AMAR, N-E. ABRIAK, New experimental approach of the reuse of dredged sediments in a cement matrix by physical and thermal treatment, *Construction and Building Materials*, Impact factor: 7.69, ISSN:0950-0618, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.02.142>

### Articles de vulgarisation

- [AV1] M. AMAR, Matériaux : le Grand Paris Express, gisement colossal de béton bas carbone ?, *Le Moniteur*, Mai 2023
- [AV2] M. AMAR, Du béton avec des déblais : la calcination flash dans la lumière du Grand-Paris, *Environnement & Technique*, N°390, Mai 2023
- [AV3] M. AMAR, Un béton innovant et plus écolo mis au point à l'IMT Nord Europe La Voix Du Nord, , N°8210, p17, Avril 2023
- [AV4] M. AMAR, Valorisation des déblais du Grand Paris Express (partie I), *Béton[s] Magazine*, N°106, p59-60, Juil./Août 2023
- [AV5] M. AMAR, Valorisation des déblais du Grand Paris Express (partie II), *Béton[s] Magazine*, N°107, p60-61, Juil./Août 2023
- [AV6] M. AMAR, M. BENZERZOUR, J. NADAH, Les sédiments s'invitent dans les matériaux de construction, *Les Chroniques du BTP*, Juin-Juillet 2021, p32-33.
- [AV7] M. AMAR, N-E. ABRIAK, État des lieux sur les ciments à base de sédiments, *Béton[s] Magazine – numéro 88*, p61-62, Mai/Juin 2020.
- [AV8] M. AMAR, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, Méthodes de traitement des sédiments, *Béton[s] Magazine – numéro 89*, p61-62, Juillet/Aout 2020.
- [AV9] M. AMAR, M. BENZERZOUR, W. MAHERZI, N-E. ABRIAK, Valorisation des sédiments de dragage dans une matrice cimentaire, *Annales du BTP – Editions ESKA*, N°5/6, volume 68, p7.

### Conférences internationales sélectionnées avec comité

- [CI1] M. AMAR, M. BENZERZOUR, NE. ABRIAK, Formulation of cementitious ecobinders and geopolymers using flash-calcined materials, 22<sup>th</sup> International Conference on sediment, BATTELLE, Austin, 8-12 January 2023.

- **[CI2]** M. BENZERZOUR, M. AMAR, N-E. ABRIAK, *The optimization of waste material reuse in concrete using innovative combination method based on mathematical model and AI*, 7<sup>th</sup> International Conference on Sustainable Solid Waste Management, Heraklion, 26-29 June 2019.
- **[CI3]** M. BENZERZOUR, M. AMAR, N-E. ABRIAK, *The use of flash calcined dredging sediments in cementitious matrix*, 7<sup>th</sup> International Conference on Sustainable Solid Waste Management, Heraklion, 26-29 June 2019.
- **[CI4]** AMAR, M. BENZERZOUR, A. SAFHI, N-E. ABRIAK, *Durability of a cementitious matrix based on treated sediments*, Conférence ISDBC, Montreal, 2017.
- **[CI5]** N-E. ABRIAK, M. BENZERZOUR, M. AMAR, A. ZRI, *Study of the potential of raw sediments treated with lime or cement for use in a foundation layer and the base layer of a roadway*, Conférence ICCESE, Dubai, 2016.
- **[CI6]** M. AMAR, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *About the formulation of mortars based on thermally treated sediments*, Conférence I2SM, Montreal, 2016.
- **[CI7]** M. BENZERZOUR, W. MAHERZI, N-E. ABRIAK, M. AMAR, *Valorisation des sédiments de dragage dans les matrices cimentaires après traitement thermique par calcination*, Conférence ECGP13, Tunis, 2016.

### Conférences nationales

- **[CN1]** A. BOUCHIKHI, M. AMAR, R. BOURICH W. MAHERZI, M. BENZERZOUR, N-E. ABRIAK, *Valorisation binaire de la poudre de verre et des déblais par alcali-activation*, Rencontres Universitaires de Génie Civil (RUGC), Villeneuve d'ascq, France, 2022.
- **[CN2]** M. AMAR, *New experimental approach of the use of sediments in a cement matrix*, Rencontres Universitaires de Génie Civil (RUGC), Prix Jeunes Chercheurs, Nantes, France, 2017.

### Logiciels développés et bases de données

- |  |      |
|--|------|
| ▪ <b>[LOG1]</b> [M. AMAR] <b>OpenPro</b> logiciel de calcul des renforts pour les ouvertures sous murs porteurs et calcul de sous-œuvres   | 2020 |
| ▪ <b>[LOG2]</b> [M. AMAR] <b>EURAUVENT</b> logiciel de calcul des auvents selon les normes Eurocodes.  | 2019 |
| ▪ <b>[LOG3]</b> [M. AMAR] <b>CERMO</b> logiciel de résistance des matériaux. Tracé de cercles de Mohr pour un état de contrainte donné (2D et 3D) et étude des critères de rupture de Von Mises, Tresca, Mohr-Coulomb, Rankine                       | 2017 |
| ▪ <b>[LOG4]</b> [M. AMAR] <b>CALCHA</b> logiciel de calcul des efforts de vent selon les Eurocodes ou NV65 et dimensionnement des profilés métalliques sous flexion simple, traction-compression + prise en compte des instabilités.                 | 2017 |
| ▪ <b>[LOG5]</b> [M. AMAR] <b>SEBA</b> logiciel de calcul des sections en béton armé selon les Eurocodes. Les sollicitations de traction, compression, flexion simple ou composée sur des sections rectangulaires, circulaires ou en T sont traitées. | 2015 |

### Expertise scientifique

- Expert CSTB pour évaluation EPTM (6 commissions) : Je suis membre du groupe d'expert CSTB pour l'analyse de demande d'évaluation EPTM notamment pour des matériaux bas-carbone
- FCI Leaders Canada (1 commission) : Je suis à ce titre expert en charge de l'analyse critique de projets de recherches devant être financés.

## 7. Activités pédagogiques

Mes activités d'enseignement ont débuté en 2016 au sein de l'IMT Nord Europe. J'ai pu à cet effet intervenir sur différents modules dispensés aux élèves ingénieurs. Cette expérience m'a permis de les sensibiliser et d'enseigner les techniques innovantes utilisées dans le secteur de la construction et les mobiliser sur les enjeux (réglementaires, environnementaux) auxquels fait face l'ingénieur du XXI<sup>ème</sup> siècle. De 2016 à 2017, j'ai assuré en moyenne 71 heures en équivalent TD/an aux élèves de l'IMT Nord Europe et de l'IPHC « inGHenia » de Valenciennes. Depuis 2018, c'est environ 210 heures en équivalent TD/an.

### Cours dispensés à IMT Nord Europe, CERI MP, Douai

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours de béton armé</li> </ul> <p>Volume horaire : 36 heures Eq TD/an, Public : 45 étudiants niveau Master 1 et 2</p> <p>Objectifs : Comprendre les principes du béton armé, Introduction aux Eurocodes 0, 1 et 2, Étude des structures sous sollicitations simples (flexion, compression, effort tranchant), Dimensionnement des structures selon les Eurocodes</p>	2016 à Présent
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours de charpente métallique</li> </ul> <p>Volume horaire : 36 heures Eq TD/an, Public : 45 étudiants niveau Master 1 et 2</p> <p>Objectifs : Introduction à l'Eurocode 3, Conception des structures en ossature métallique, Étude des structures métalliques sous sollicitations simples (flexion, compression, cisaillement, assemblages, etc.), Conception des structures selon les Eurocodes</p>	2018 à Présent
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours de Conception parasismique des structures</li> </ul> <p>Volume horaire : 12 heures Eq TD/an, Public : 30 étudiants niveau Master 1 et 2</p> <p>Objectifs : Introduction à l'Eurocode 8, Études des principes et techniques de contreventement des structures et des bâtiments, Modélisation numérique et calcul dynamique des structures</p>	2016 à 2021
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours de Fabrication additive - impression 3D (IMT Dakar) + MOOC</li> </ul> <p>Volume horaire : 40 heures Eq TD/an, Public : 25 étudiants en Licence</p> <p>Objectifs : Introduction aux principes, méthodes et technologies de la fabrication additive, Anatomie des imprimantes 3D, Techniques d'impression 3D, Réalisation d'un objet en impression 3D dans le cadre d'un projet de fabrication d'un objet personnalisé</p>	2019 à Présent
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours : éco-innovation et éco-conception</li> </ul> <p>Volume horaire : 30 heures Eq TD/an, Public : 10 étudiants niveau Master 1</p> <p>Objectifs : Adopter une démarche d'éco-conception sur un projet, Appliquer l'ACV dans les projets de Génie Civil, Intégrer une boucle d'économie circulaire pour les matériaux de construction, Depuis 2022 : mise en place du MOOC : Fabrication additive</p>	2020 à Présent
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours de Résistance des matériaux</li> </ul> <p>Volume horaire : 12 heures Eq TD/an, Public : 10 étudiants niveau Master 1</p> <p>Objectifs : Calcul des structures, résistance des matériaux, analyse et conception de structures simples et complexes, étude de la stabilité des structures, dimensionnement</p>	2022 à Présent

### Cours dispensés à l'IPHC « inGHenia » à Valenciennes

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours de Matériaux</li> </ul> <p>Volume horaire : 20 heures Eq TD/an, Public : 20 étudiants en licence</p> <p>Objectifs : Introduction aux Eurocodes 0, 1 et 2, Matériaux de construction (éco-matériaux), Comprendre le principe du béton armé, Durabilité des ouvrages en béton, Étude des ouvrages sous sollicitations simples (flexion, compression, effort tranchant)</p>	2017 à Présent
---	----------------

## Cours enseignés à l'Université de Saint Louis au Sénégal (UGB) - Institut Polytechnique de Saint Louis (IPSL)

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours de Formulation Béton</li> </ul> <p>Volume horaire : 36 heures Eq TD/an, Public : 20 étudiants niveau Master 1</p> <p>Objectifs : Méthode de formulation et de caractérisation des bétons, Relation entre mise en œuvre et qualité des bétons, Nouveaux bétons performants : BHP, BAP, BFUP, Durabilité des bétons, classes d'exposition et pathologies des bétons (Sulfates, Gel-dégel, etc.)</p>	2021 à Présent
--	-------------------

### Mise en place de programmes d'enseignement

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Master of Science (MSc) Advance Design and Management of Durable Constructions (ADMOD)</i></li> </ul> <p>En tant que responsable pédagogique du MSc, je suis en charge de : Définir le programme pédagogique et assurer la mise en place et le bon déroulement de la formation, mettre en place le planning et les emplois du temps, préparer le syllabus des cours, promouvoir le programme au niveau national et à l'international, mener les entretiens d'admission des étudiants, assurer le suivi et la validation des stages, préparer les demandes d'accréditation HCERES, mise en place de conventions de partenariat avec des organismes internationaux</p>	2019 à Présent
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Bachelor Innovation, Management and technologies numériques / IMT-Dakar (partenariat avec Supdeco)</i></li> </ul> <p>Participation à la mise en place du programme de Bachelor qui se décline sur 3 ans, assurer des modules d'enseignement, participer à la rédaction des syllabus et définition des objectifs des cours, interaction avec les partenaires locaux sénégalais</p>	2019
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Bachelor Pro NOMEKO / Campus Franco-Sénégalais</i></li> </ul> <p>Programme de formation professionnelle sur l'éco-construction et les matériaux durables, assurer la coordination du programme, définir l'offre de formation et trouver des partenaires locaux, assurer la promotion du programme</p>	2023

## 8. Activités d'intérêt collectif

### Événements scientifiques et animation

J'ai pu participer activement à l'organisation d'événements scientifiques et activités d'intérêt collectif :

- *[OMS1] Membre du comité d'organisation du Symposium International sur le Management des Sédiments (I2SM), Rabat, Maroc, Juillet 2024*
- *[OMS2] Membre du comité local d'organisation des 40<sup>ème</sup> Rencontres Universitaires de Génie Civil (RUGC 22), Lille, France, Mai 2022*
- *[OMS3] Membre du comité d'organisation du Symposium International sur le Management des Sédiments (I2SM), Douai, France, Juin 2021*
- *[OMS4] Membre du comité d'organisation la XIV<sup>th</sup> International Symposium on Environment, Catalysis and Process Engineering (ECGP14), Douai, France, Dec. 2017*
- *[OMS5] Trésorier de l'association (ASIMS - I2SM) pour le symposium international du management des sédiments*
- *[OMS6] Membre organisateur de la journée des doctorants du laboratoire LGCgE et de l'IMT Nord Europe (Juin 2016 et Mars 2021)*
- *[OMS7] Membre du comité d'organisation du Symposium International sur le Management des Sédiments (I2SM), Montréal, Canada, Juillet 2016*

## 9. Tableau récapitulatif

Année	Cursus Universitaire
2017	Docteur en Génie Civil (Thèse soutenue au sein de l'IMT Nord Europe)
2014	DEUG en droit de l'environnement – IMT Lille Douai – Université d'Artois
2014	Ingénieur diplômé - École des Mines de Douai - Major de promotion PPIB.
2014	Élève-Ingénieur - 2 <sup>ème</sup> année - École des Mines de Douai - Mention bien
2012	Master 1 en Génie Civil - Université de Lille 1 - Mention Bien
2011	Licence en Génie Civil-Université de Lille 1 - Mention bien - Major de promotion
2008	Baccalauréat Sciences Physiques et Mathématiques (S1) – Mention Bien

Année	Activités professionnelles
Depuis 2018	Enseignant-chercheur et chargé de Projet de recherche à IMT Nord Europe
2017	Ingénieur structures, TECNIC Ingénierie, <i>Marseille</i> .
2015 - 2017	Doctorat de l'Université de Lille 1 effectué au sein de l'IMT Lille Douai
2014 (6 mois)	Stage Ingénieur – PFE à CMOI, <i>Ile de la Réunion</i>
2013 (5 mois)	Stage Ingénieur adjoint ACOGEC, <i>Lille</i>
2012 (5 mois)	Stage Assistant ingénieur ACOGEC, <i>Lille</i>
2011 (3 mois)	Stage de découverte d'entreprise à la SVTP, <i>Dakar (Sénégal)</i>

Publications et travaux scientifiques	Nombre
Revue internationale avec comité de lecture de rang A	21
Revue nationale de vulgarisation, parus	7
Communications internationales et nationales avec comité de lecture	10
Coordination de projets européens et nationaux et chaires	9
Encadrement de Thèses	6
Encadrement de Post doc	4
Participation à l'organisation de manifestations scientifiques et animation	7
Logiciels et bases de données	7
Encadrement de projets étudiants (Master 2 (9), PST, PDR) et Stages	15
<i>Langues</i> : Français (Natif), Anglais (C1, Avancé), Wolof (Maternelle), Arabe (A2, débutant), Russe (débutant)	5

### Quelques collaborations

