



CURRICULUM VITÆ

PIERRE ESTÈVE-BOURREL, 30 ANS

Ingénieur ENSTA Paris et Architecte Politecnico di Milano

Docteur en Ingénierie Architecturale de l'Université d'Édimbourg et l'ETH de Zurich

formation

- 2021 - 2024 • UNIVERSITÉ D'ÉDIMBOURG // ETH ZURICH Édimbourg, RU & Zurich, SU ♥
Docteur en Ingénierie Architecturale, PhD
Titre: Construire en terre - stratégies de mise en œuvre, modèle d'évaluation et atténuation du changement climatique
Conduite d'entretiens avec les professionnel-le-s de la construction en terre crue pour recueillir les stratégies d'utilisation. Modélisation structurelle, énergétique et environnementale de la construction en terre crue. Encadrement Dr Christopher Beckett (Université d'Édimbourg) et Prof. Guillaume Habert (ETH Zurich). Rédaction en anglais.
- 2017 - 2020 • POLITECNICO DI MILANO Milan et Lecco, IT ♥
Architecte DE par équivalence, MSc
Composition architecturale, Réhabilitation et conservation des bâtiments, Conception de systèmes en bois, Architecture technique et stratégie énergétique, Conception d'éléments techniques de construction, Conception structurelle, Histoire de l'architecture, Planification urbaine, Analyse du cycle de vie.
Mémoire de master et cours en italien, titre mémoire: *Une architecture qui regarde son contexte - la réhabilitation de l'ancien couvent de Sant'Agostino, Comacchio.*
- 2015 - 2017 • ENSTA PARIS Paris et Palaiseau, FR ♥
Ingénieur en génie civil, MSc
Méthode des éléments finis, Comportement non-linéaire, Modélisation de structures élancées, Fatigue et rupture des matériaux et structures, Ondes et vibrations, Stabilité des structures, Analyse probabiliste des structures, Analyse numérique de thermomécanique, Matériaux actifs, Interactions fluide-structure. Mémoire de recherche.

activité

- 2024 - • ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE Versailles, FR ♥
Maître de conférence associé - Sciences et Techniques de l'Architecture
Responsable du cours sur les matériaux bio et géosourcés et d'écologie dans le projet pour la formation professionnelle. Co-encadrement de mémoires M2 sur la construction en terre crue. Jury de mémoires M1 et M2. Cours magistraux et TD sur la construction bio et géosourcée en L3 et L1. TDs et TP sur la structure et la thermique du bâtiment en L1,2,3. Membre du LéaV, Laboratoire de recherche de l'École nationale supérieure d'architecture de Versailles.
- 2020 - • IN SILICO ARCHITECTURE Lagny-sur-Marne, FR ♥
Responsable R&D, architecte & ingénieur
Bâtiment - Immeuble résidentiel Alfortville, Domaine de Ronquerolles:
Notice thermique de la réhabilitation: Scénarisation du choix des matériaux par analyse de cycle de vie. Scénarisation des stratégies pour basse consommation énergétique. État de l'art de la prise en compte de la séquestration de CO₂ par l'utilisation de matériaux biosourcés dans la construction et la rénovation. Ventilation naturelle.
Urbanisme - HNIA de Marseille, APHM Hopital Nord et Timone, CHU Nîmes, CHRU Nancy, CHU Staoueli :
Conception en paysagisme et urbanisme BIM. Scénarisation environnementale des extérieurs avec indicateurs : îlot de chaleur urbain, biotope, albédo. Analyse luminotechnique (effet de masse et énergie lumineuse) des extérieurs. Scénarisation de la circulation aéraulique pour les extérieurs des phases existantes et projetées avec ou sans plantation. Déploiement de l'indice UTCI (Universal Thermal Comfort Index) de confort thermique extérieur.
Réponse à des appels à projets ANR: PUI SEville, Valocité.
- 2021 - • PROJET NATIONAL TERRE FR ♥
Chercheur
Participation aux axes confort, environnement et socioculturel en vue de l'élaboration de règles professionnelles pour la construction en terre crue.

- 2022 - ● **RILEM** RU, SU, FR ▼
Chercheur
Participation au groupe 318-BEC de l'association RILEM (Réunion Internationale des Laboratoires et Expert·e·s des Matériaux, systèmes de construction et ouvrages) pour produire un état de l'art scientifique sur la construction en terre crue renforcée par des bio-additifs, et son impact environnemental.
- 2025 - ● **RELECTEUR** FR ▼
Relecture d'articles scientifiques, pour des journaux et conférences: Academic Journal of Civil Engineering, Journal of Information Technology in Construction, Journal of Asian Architecture and Building Engineering.
- 2023 - 2024 ● **SOLAR DECATHLON CHINA** Beijing, CH ▼
Ingénieur thermique et environnemental
Conception structurelle et passive d'un édifice bois-terre-paille dans la région de Kangbao.

conférences

- 2026 ● **CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LA CONSTRUCTION EN TERRE CRUE** Lisbonne, PO ▼
International conference for earth construction (ICEC)
Structural and thermal potential of archaeological earth construction in central London (Potentiel structurel et thermique de la construction en terre crue archéologique dans le centre de Londres).
- 2025 ● **ENVIRONNEMENT BÂTI SOUTENABLE** Zurich, SU ▼
Sustainable Built Environment (SBE)
Low carbon yet high comfort from regenerative materials to bioclimatic architecture (Faible émission de carbone et grand confort : des matériaux régénératifs à l'architecture bioclimatique).
- 2024 ● **CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LA CONSTRUCTION EN TERRE CRUE** Édimbourg, RU ▼
International conference for earth construction (ICEC)
Présentation 1: *Thermal performance - An examination from theory and practice for earth construction* (Performance thermique - Un examen de la théorie et de la pratique pour la construction en terre).
Présentation 2: *Building with earth: How to design buildings fitting future environmental objectives?* (Construire en terre: comment concevoir des bâtiments remplissant les futurs objectifs environnementaux ?)
- 2024 ● **VAINCRE LA CHALEUR** Zurich, SU ▼
Beating The Heat (BTH)
Can earth buildings contribute to minimising operational and embodied carbon in future climates? (Les bâtiments en terre peuvent-ils contribuer à minimiser le carbone opérationnel et embarqué des édifices dans les climats futurs ?)
- 2023 ● **CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LA CONSTRUCTION EN MATÉRIAUX BIOSOURCÉS** Vienne, AU ▼
International conference on biobased building materials (ICBBM)
How load-bearing earth construction can meet today's energy demands? (Comment la construction en terre porteuse peut-elle répondre aux besoins énergétiques actuels ?)
- 2022 ● **ENVIRONNEMENT BÂTI SOUTENABLE** Berlin, AL ▼
Sustainable Built Environment (SBE)
Developing an integrated BIM/LCA framework to assess the sustainability of using earthen architecture (Développement d'un cadre intégré BIM/ACV pour évaluer la soutenabilité de l'utilisation de l'architecture en terre crue).
- 2022 ● **CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LA CONSTRUCTION EN TERRE CRUE** Paris, FR ▼
International conference for earth construction (ICEC)
Developing a parametric tool for earth construction's life cycle assessment (LCA) (Développement d'un outil paramétrique pour l'analyse du cycle de vie (ACV) des constructions en terre).
Prix de la meilleure présentation.
- 2021 ● **PROFESSION ? ARCHITECTES.** Nancy, FR ▼
École Nationale Supérieure d'Architecture de Nancy
Entretiens sur les outils numériques et leurs pratiques dans l'écoconception architecturale et urbaine, dans des entreprises d'architecture, d'urbanisme et d'ingénierie environnementale: rôles de l'architecte.

publications

- 2025 - 2026 ●
- ARTICLES SCIENTIFIQUES**
- En cours**
- Estève-Bourrel, P., Beckett, C., Bosche, F., Habert, G., 2026. *Climate change mitigation strategies with earth building materials* (Nature).
 - Estève-Bourrel, P., Beckett, C., Bosche, F., Habert, G., 2026. *Propositions for relevant structural, energy and carbon intensity use of earthen building materials* (Energy and Buildings).
 - Posani, M., Habert, G., Yannick Igor, F.D., Du, Y., Vereecken, E., Estève-Bourrel, P., Pinchard, L., Losini, A., et al., 2025. *RILEM State of the art book - biostabilisation of earth construction*.
 - Estève-Bourrel, P., Beckett, C., Bosche, F., Habert, G., 2025. *A professionals' perspective on implementation strategies when using earthen materials* (Building Research Information, soumis).
- 2025 ●
- Paru**
- Du, Y., Estève-Bourrel, P., Marteaux, C., Habert, G., Li, J., 2025. *Low carbon yet high comfort from regenerative materials to bioclimatic architecture*. Sustainable Built Environment Conference, ETH Research Collection, Zurich, Switzerland. <https://www.research-collection.ethz.ch/entities/publication/2778fc19-b689-4f25-87d2-24e5e5127ba8>
 - Posani, M., Habert, G., Yannick Igor, F.D., Du, Y., Vereecken, E., Estève-Bourrel, P., Pinchard, L., Losini, A., et al., 2025. *Bio-stabilised earthen materials: a perspective on the potential contribution to climate change adaptation and mitigation*. RILEM Youth Symposium, Paris, France. https://www.researchgate.net/publication/392094902_Bio-stabilised_earthen_materials_a_perspective_on_the_potential_contribution_to_climate_change_adaptation_and_mitigation.
- 2024 ●
- Estève-Bourrel, P., Beckett, C.T., Bosché, F., Daudon, D., Habert, G., 2024. *Building with Earth: How to Design Buildings Fitting Future Environmental Objectives?*, in: Beckett, C., Bras, A., Fabbri, A., Keita, E., Perlot, C., Perrot, A. (Eds.), Second RILEM International Conference on Earthen Construction, RILEM Bookseries. Springer Nature Switzerland, Cham, pp. 303-313. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62690-6_31.
 - Estève-Bourrel, P., Beckett, C.T., Bosché, F., Bros-Williamson, J., 2024. *An Examination of Thermal Performance of Earth Construction from Theory and Practice*, in: Beckett, C., Bras, A., Fabbri, A., Keita, E., Perlot, C., Perrot, A. (Eds.), Second RILEM International Conference on Earthen Construction, RILEM Bookseries. Springer Nature Switzerland, Cham, pp. 398-408. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62690-6_41.
 - Säwén, T., Estève-Bourrel, P., Mjörnell, I., Galimshina, A., Habert, G., Hollberg, A., 2024. *Single Point of Contact: Density as a Mapping Parameter for Building Material Databases*. European Conference on Computing in Construction. <http://dx.doi.org/10.35490/EC3.2024.194>.
 - Posani, M., Priore, Y., Estève-Bourrel, P., Livio, E., Daudon, D., Habert, G., 2024. *Integrating Moisture Dynamics into Grasshopper Architectural Design Workflow: A Plugin to Grasp the Benefits of Moisture Buffering Materials*. 78th RILEM Annual Week, ETH Research Collection, Toulouse, France. <https://doi.org/10.3929/ETHZ-B-000677035>.
- 2023 ●
- Estève-Bourrel, P., Beckett, C., Bosché, F., Habert, G., 2023. *How load-bearing earth construction can meet today's energy demands?*, International Conference on Biobased Building Materials, Vienna, Austria. https://www.researchgate.net/publication/374000156_How_load-bearing_earth_construction_can_meet_today%27s_energy_demands.
- 2022 ●
- Estève-Bourrel, P., Beckett, C., Pedreschi, R., Bosche, F., Morel, J.C., Charef, R., Habert, G., 2022. *Developing an integrated BIM/LCA framework to assess the sustainability of using earthen architecture*. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1078, 012100. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1078/1/012100>.
- MÉMOIRES**
- 2025 ●
- Doctorat en Ingénierie Architecturale, PhD**
- Estève-Bourrel, P., 2025. *Building with earth: implementation strategies, evaluation model, and mitigation of climate change*. The University of Edinburgh. <http://dx.doi.org/10.7488/era/5794>.
Conduite d'entretiens avec les professionnel-le-s de la construction en terre crue pour recueillir les stratégies d'utilisation. Modélisation structurelle, énergétique et environnementale de la construction en terre crue. Encadrement Dr Christopher Beckett (Université d'Édimbourg) et Prof. Guillaume Habert (ETH Zurich). Rédaction en anglais.
- 2020 ●
- Master en Architecture, MSc**
- Estève-Bourrel, P., Fernandes Ramos, M., El Alami, J., 2020. *Un'Architettura Che Guarda Al Contesto - Il recupero dell'ex convento di Sant'Agostino, Comacchio*. Politenico di Milano. <https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/152819?mode=full>.
Composition architecturale, Réhabilitation et conservation des bâtiments, Conception de systèmes en bois, Architecture technique et stratégie énergétique, Conception d'éléments techniques de construction, Conception structurelle, Histoire de l'architecture, Planification urbaine, Analyse du cycle de vie. Mémoire en italien.
- 2017 ●
- Master en Génie Civil, MSc**
- Estève-Bourrel, P., 2017. *Modélisation numérique de béton composite par méthode des éléments finis*.
Mise en place d'une procédure de recherche. Élaboration d'une problématique de recherche. Revue littéraire. Protocole expérimental par méthode des éléments finis. Analyse et discussion des résultats.
- RAPPORTS DE RECHERCHE**
- 2023 ●
- Villien, P., Estève-Bourrel, P., Duclos-Prevet, C., Maurin, M., Togo, G., 2023. *Entretiens sur les outils numériques et leurs pratiques dans l'écoconception architecturale et urbaine, dans des entreprises d'architecture, d'urbanisme et d'ingénierie environnementale*. Efficacy ; IPRAUS ; In Silico Architecture. <https://hal.science/hal-04078093>

enseignement

- 2024 - 2026 • **ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE** Versailles, CH 📍
Maître de conférence associé - Sciences et Techniques de l'Architecture - 160h
Ecologie dans le projet, 33 h sur la construction soutenable. Formation professionnelle continue, 14 étudiant·e·s.
Séminaire Mémoire, 10 h sur la construction en terre crue. M2, 2 étudiant·e·s.
Ambiance, approches techniques et structure, 50 h sur la construction bio et géosourcée. L3, 182 étudiant·e·s.
Projet constructif, 32 h sur la réalisation d'un four solaire. L2, 158 étudiant·e·s.
Énergie, température et Géométrie, 25 h sur le comportement thermique et structurel du bâtiment. L1, 144 étudiant·e·s.
Art, Paysage et Architecture, 10 h sur la matérialité et l'environnement. L1, 150 étudiant·e·s.
- 2023, 2025 • **ETH ZURICH** Zurich, SU 📍
Enseignant assistant dans le cadre de la formation continue pour la spécialisation en hygrothermie pour les professionnel·le·s de la conception - *Course of Advanced Studies, Hygrothermal Specialisation* - 8h
Classification climatique, évolution des futurs climats selon le 6^{ème} rapport du GIEC. Standards et mesure du confort thermique. Outils de conception paramétrique. Formation professionnelle, 15 étudiant·e·s.
- 2024 • **UNIVERSITÉ JIAOTONG** Beijing, CH 📍
Atelier pour les étudiant·e·s de l'école d'architecture et de design - 5h
Atelier pour la conduite d'une analyse structurelle, énergétique et environnementale de construction en bois, terre et paille avec l'outil paramétrique Grasshopper dans le cadre du Solar Decathlon China 2024. M1-2, 20 étudiant·e·s
- 2024 • **BJARKE INGELS GROUP (BIG)** Copenhagen, DK 📍
Atelier pour les architectes et les ingénieur·e·s de l'agence - 20h
Introduction à la construction en terre crue, cadre législatif, bonnes pratiques de conception. Aspects mécaniques, dimensionnement structurel et carbone embarqué. Formation professionnelle, 20 étudiant·e·s.
- 2024 • **UNIVERSITÉ D'ÉDIMBOURG** Édimbourg, RU 📍
Enseignant assistant au cours de construction digitale - *Digital Construction* - 3h
Outils de conception paramétrique pour assister la prise de décision. M1-2, 30 étudiant·e·s.
- 2024 • **UNIVERSITÉ DE PAU ET PAYS DE L'ADOUR (UPPA)** Anglet, FR 📍
Enseignant invité pour un séminaire sur la construction soutenable - 3h
Évaluation environnementale d'une structure en terre porteuse, stratégie de conformation à la future réglementation environnementale (RE2020) par la comptabilisation de la séquestration carbone. M1-2, doctorants, 40 étudiant·e·s
- 2023 • **UNIVERSITÉ D'ÉDIMBOURG** Édimbourg, RU 📍
Enseignant assistant au cours d'architecture soutenable, formes structurelles et énergie embarquée - *sustainable architecture, structural forms and embodied energy* - 3h
Stratégies d'intégration de la terre crue en phase projet par les professionnel·le·s de la construction, du dimensionnement structurel, des stratégies d'agencement thermique et de l'aspect environnemental. M1-2, 40 étudiant·e·s.
- 2023 • **UNIVERSITÉ GUSTAVE EIFFEL** Nantes, FR 📍
Enseignant invité dans le cadre de la formation professionnelle Objectif Terre - 5h
Évaluation environnementale d'une structure en terre porteuse, stratégie de conformation à la réglementation environnementale (RE2020) en comparaison à des systèmes conventionnels. Formation professionnelle, 15 étudiant·e·s.