



Stage niveau Master 1 ou Master 2

Développement du biomimétisme auprès des acteurs de la construction, de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire

Structure d'accueil : Ceebios

Structure d'encadrement : Ceebios - Pôle Habitat et Territoires

Lieu : Ceebios - Locaux du CNES, 2 Place Maurice Quentin, 75001 Paris. Télétravail possible.

Durée du stage : 6 mois - période envisagée : Février/Mars 2024 à Août/Septembre 2024

Contexte :

Ceebios est le **centre national d'études et d'expertises en biomimétisme**, et a pour vocation d'accélérer la transition écologique et sociétale par le biomimétisme. Il s'agit de s'appuyer sur les stratégies d'adaptation du vivant à son environnement comme le fruit d'une recherche et développement de 3,8 milliards d'années par essais-erreurs, et de s'en inspirer pour innover de manière soutenable.

Le **biomimétisme** est reconnu nationalement^{1,2,3} et internationalement comme un levier de l'innovation responsable. En particulier, en France, près de 175 projets de recherche et près d'une centaine d'entreprises, font appel à cette démarche.

Fondé en 2014, anciennement association loi 1901, Ceebios est aujourd'hui une **Société Coopérative d'Intérêt Collectif à but non lucratif et Société à Mission** depuis le 1^{er} janvier 2021, et catalyse un écosystème national d'innovation fédérant plus d'une centaine d'acteurs industriels, académiques et institutionnels. Ceebios travaille en étroite concertation avec les institutions telles que l'ADEME⁴ (convention pluriannuelle de partenariat), le Ministère de la Transition écologique⁵, France Stratégie⁶, pour la structuration et la mise en œuvre d'une feuille de route nationale du biomimétisme, notamment autour de 3 axes :

¹Commissariat Général au Développement Durable, *Etude sur la contribution du biomimétisme à la transition vers une économie verte en France : état de lieux, potentiel, leviers*, Octobre 2012.

²Conseil Economique, Social et Environnemental, *Le biomimétisme : s'inspirer de la nature pour innover durablement*, Septembre 2015.

³Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Techniques, *Le Biomimétisme*, note ° 27, Décembre 2021.

⁴ADEME, Myceco, Ceebios, VertigoLab, *Synthèse de l'étude relative aux externalités positives du biomimétisme, 2020-2021*.

⁵Ceebios, MTEs, *Biomimétisme en France Un état des lieux*, 2018.

⁶Ceebios, Myceco, *Biomimétisme Quels leviers de développement et quelles perspectives pour la France ? Restitution de la journée de travail France Stratégie le 29 novembre 2019*.





- **Déployer le biomimétisme en France** : animation du réseau national et écosystème privilégié de coopération, actions de communication et de formation.
- **Explorer le potentiel du biomimétisme** : à travers nos propres actions de R&D, développement d'outils et de ressources pour faciliter le processus d'innovation biomimétique grâce à des méthodologies robustes et éprouvées.
- **Innover avec le biomimétisme** : accompagnement de la R&D et de l'innovation par une activité reconnue de conseil appliquée à tous les secteurs industriels.

Présentation des missions du pôle Habitat et Territoires

Appliqué à la construction et à l'aménagement du territoire, le biomimétisme facilite le développement de projets de territoire, projets urbains et architecturaux régénératifs, soit à haute performance environnementale par des systèmes techniques innovants et performants inspirés du vivant, et des solutions fondées sur la nature. Les systèmes biologiques présentent ainsi des propriétés de multifonctionnalité, adaptation et résilience pertinentes pour le secteur du bâtiment et de l'urbanisme. A ce jour plus de 200 systèmes constructifs, matériaux de construction, bâtiments et d'aménagements urbains bio-inspirés ont été développés dans le monde.

Le pôle Habitat/Territoires de Ceebios vise à s'inspirer des systèmes vivants pour favoriser un habitat humain robuste et régénératif qui retisse un rapport heureux au vivant au travers de 6 missions :

1. Fédérer le réseau de compétences via l'animation de groupes de travail autour de l'habitat bio-inspiré et participation à des groupes de réflexion stratégiques intégrant l'approche du biomimétisme
2. Accompagner les projets de conception et d'aménagement urbain innovants en tant que conseil scientifique et technique en biomimétisme à la maîtrise d'œuvre (MOE) et à la maîtrise d'ouvrage (AMO). Plus de 35 projets en tant qu'AMO ou MOE ont été accompagnés depuis 2015 par les équipes Ceebios. Ceebios est en outre impliqué sur le long terme, dans le copilotage avec l'Institut des Futurs Souhaitables (Ifs) du projet de recherche-action-transmission Territory Lab, axé sur la bioinspiration territoriale. Il modélise, via des expérimentations de territoire, de nouvelles approches et méthodologies pour répondre aux enjeux de transition, par de nouveaux modes de gouvernance et de gestion des communs.
3. Former les acteurs du bâtiment et de l'urbanisme en contribuant au développement de la formation professionnelle et continue en architecture, urbanisme et génie civil bio-inspiré via le développement de cursus universitaires et formations techniques spécialisées. Plus de 100 heures de cours ont été dispensées depuis 2015 en écoles d'architecture, design et d'ingénieurs.
4. Développer les outils et méthodologies d'accompagnement facilitant la mise en œuvre de la bio-inspiration et l'évaluation des projets urbains bio-inspirés. Ces développements sont réalisés via plusieurs travaux de recherche appliquées sur les méthodologies de mise en œuvre du biomimétisme financés par le Ceebios depuis 5 ans en partenariat avec le MNHN et plusieurs acteurs internationaux.





5. Communiquer auprès du grand public, de la communauté scientifique et de l'ensemble de la filière du bâtiment afin de transformer les pratiques de construction. Plus de 250 conférences spécialisées en architecture et urbanisme ont été animées depuis 2015
6. Contribuer au développement de plateformes et démonstrateurs via la participation à plusieurs groupes de travail (Biomim'City Lab, etc) et plateformes d'accompagnement de projets innovants régénératifs (Club bas Carbone Seykoya, Cerema Lab...), ainsi que le développement d'une plateforme d'innovation en matériaux bio-inspirée, BiOMIg, lauréate d'un appel à projet ATF 2020 du PIA3.

Profil recherché : Etudiant.e pluridisciplinaire niveau M1 ou M2. Des compétences de base en architecture ou urbanisme / aménagement du territoire sont demandées. Des compétences en graphisme, une maîtrise de la suite Adobe et du SIG sont souhaitées. Des connaissances en biologie et/ou écologie/agronomie seront un plus.

Objectifs du stage :

- Axe 1 : Animation du Biomim'City Lab (BCL) - collectif d'acteurs de la maîtrise d'œuvre et de la maîtrise d'ouvrage pour accélérer le développement de la ville régénérative par l'approche du biomimétisme.
 - Organisation et coanimation de sessions de travail avec les membres du BCL
 - Contribution à la réalisation du plan d'actions établi : fiches thématiques, catalogue de solutions, étude prospective
 - Co-rédaction de livrables
 - Contribution à la valorisation des travaux du BCL
- Axe 2 : Accompagnement de projets bio-inspirés et régénératifs (bâtiment, quartier, territoire)
 - Contributions aux études de l'équipe Habitat et Territoire (Etat de l'art, élaboration d'atlas cartographiques, mise en forme de livrables, analyse de plans et réalisation de dessins, etc.)
 - Veille technique et scientifique
- Axe 3 : Contribution à la formation « Concevoir un projet urbain bio-inspiré et régénératif »
 - Prospection
 - Contribution à l'organisation des sessions de formation ainsi qu'aux supports de formation

Plus d'infos sur les structures encadrantes : www.cebios.com

Candidatures sur le site internet - <https://cebios.com/offres-demploi-stages/>

