

MATir

ARES appel à projets 2019 -2020

Rapport d'activité - Projet MATir

Projet n°3439

Responsable du projet : Delvigne Jean-Sébastien, Victor Ooghe

Responsable institutionnel : Prof. Philippe Bouillard

Rappel des objectifs et valeurs du projet

Les matériaux forment et façonnent notre environnement, ils constituent la base de notre milieu de vie. A Bruxelles, le stock de matériaux a été estimé à 185 000kt en 2011 (Athanassiadis et al, 2015). Cependant, avec l'externalisation croissante de l'artisanat et de la production industrielle, la compréhension de base des matériaux ainsi que la connaissance des techniques de leur mise en œuvre tendent à diminuer. Aujourd'hui, les enjeux environnementaux ainsi que la raréfaction des ressources font des sujets tels que la durabilité, le réemploi et le recyclage un nouvel axe de développement nécessitant un regard nouveau sur les matériaux existants.

Partant du constat que la prise de conscience de l'impact environnemental de nos actions est une prérogative nécessaire aux changements de comportement individuels, **MATir**, la **Matéria**uthèque de **BATir** vise à sensibiliser les concepteurs et bâtisseurs de demain en leur permettant de prendre conscience de l'empreinte environnementale de leurs choix constructifs.

MATir est un outil pédagogique collaboratif et transdisciplinaire permettant de générer des liens entre enseignement, recherche et pratique. Elle expose les matériaux comme des éléments de base du travail créatif en rassemblant des connaissances historiques, techniques et environnementales sur les matériaux dans le but de conscientiser les constructeurs de demain de leurs capacité d'action sur les thématiques environnementales.

Objectifs pédagogiques :

Un outil pédagogique pour...



Permettre une prise de conscience de l'impact environnemental des matériaux et donc la mise en évidence des capacités d'action sur les thématiques environnementales.



Rassembler les connaissances historiques, techniques et environnementales.



Générer des liens entre enseignement, recherche et pratique.



Développer l'esprit critique & favoriser le débat sur la pertinence des moyens constructifs.

Les moyens mis en œuvre par le projet MATir :

Echantillons de matériaux & éléments de construction.
Fiches relatives aux échantillons



Une bibliothèque comportant des ouvrages spécifiques à l'étude des matériaux.
Poste de consultation informatique

Posters de sensibilisation aux thématiques de la durabilité
Posters de présentation de recherches en cours



Conférences
Ateliers pratiques / Workshops

Bourses d'initiation à la recherche
Mémoires de fin d'étude



MATir 2019-2021 : retour d'expérience

Grâce au financement octroyé par l'appel à projets ARES 2019-2020, le projet MATir a pris place au sein de l'école polytechnique de l'ULB. MATir est donc une bibliothèque de matériaux permettant de concentrer un nouveau savoir commun sur l'impact environnemental des matériaux de construction.

Au cours de cette première année, MATir a pu jouer un rôle de déclencheur en proposant un nouvel outil destiné à sensibiliser le corps académique et de la communauté étudiante à l'impact des matériaux de construction. De ce point de vue, le projet est une réussite. Le projet dispose maintenant d'une structure organisationnelle ainsi que d'un lieu physique proche des étudiants. Le projet s'est durablement implanté dans certains cours via l'ajout de nouvelles thématiques telles que l'économie circulaire, les matériaux à faible impact environnemental, l'adaptabilité et la démontabilité des constructions.

Structure physique et organisationnelle

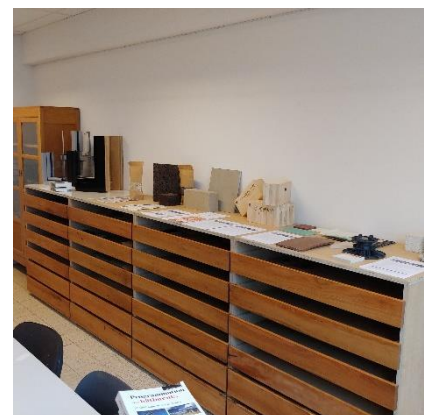
Le financement ARES 2019-2020 nous a véritablement permis de donner corps au projet. :

Premièrement, une campagne de communication via affiches et emails a été réalisée afin de faire connaître le projet à l'ensemble du service et des étudiants. Un travail de graphisme a été réalisé afin d'offrir au projet un logo reconnaissable. Des présentations ont également été faites aux étudiants pour les informer de la mise en place du projet.

Ensuite, un site ainsi qu'un espace de partage spécifique au projet a pu être mis en place en incorporant des accès spécifiques pour les étudiants collaborateurs. Une bibliothèque numérique a également été mise en place et rendue accessible à l'ensemble des étudiants. Cette bibliothèque numérique a notamment permis aux étudiants de poursuivre à distance leurs travaux de recherches sur les thématiques environnementales malgré la crise sanitaire.

Deuxièmement la moitié de la bibliothèque du service AIA (Architecture et Ingénierie Architecturale) a pu être dédiée à la matériauthèque du projet. Ce financement nous a permis d'aménager le lieu physique de la matériauthèque en faisant réaliser du mobilier sur mesure en bois issu de la Forest de Soigne par la Coopérative Sonian Wood Coop (<https://sonianwoodcoop.be/>).

Enfin, une large collecte d'échantillons auprès de fournisseurs et fabricants a été effectuée afin d'alimenter la matériauthèque en contenu.



Aperçu du mobilier réalisé et des échantillons récoltés

Participation étudiante

La participation active des étudiants fait partie intégrante du projet. Grâce au financement ARES 2019-2020, MATir a pu proposer plusieurs contrats d'initiation recherche et a pu programmer des workshops étudiants dans le thème de la durabilité (économie circulaire et construction en terre crue).

Cet été MATir a pu proposer plusieurs jobs étudiants d'initiation à la recherche. Durant trois semaines, des étudiants ont effectué un gros travail de recherche en compilant l'ensemble des informations concernant le cycle de vie des différents matériaux ou éléments de construction. Ces fiches constituent la colonne vertébrale du projet. Les six premières fiches matériaux ont été réalisées par Sara Trentin et Gabrielle Nicolas cet été.



Les journées de Workshops ont malheureusement dû être repoussées à 2021 en raison de la crise sanitaire. Ces workshops sont très importants pour le projet, ils participent à inclure le « faire ensemble » afin de donner du sens, du concret à ces réflexions environnementales qui peuvent par moment sembler fort théoriques. Deux workshops ont été programmés et reportés, le premier consiste en un atelier de fabrication de briques en terre crue (matériau biosourcé 100% circulaire), le second consiste en un chantier d'inventaire de matériaux d'un bâtiment existant voué à la démolition et le démontage de ces matériaux dans un but de réemploi.



Un projet en évolution continue

Le projet MATir est avant tout un projet sur le long terme. La création d'un nouveau savoir commun ainsi que la sensibilisation aux thématiques environnementales est en effet un travail de longue haleine.

L'objectif 2021 pour le projet MATir est d'abord de renforcer de la prise en charge du projet par les étudiants. Un nouvel outil a été mis en place, la prise en main de cet outil par les étudiants est maintenant essentielle pour permettre au projet de s'inscrire dans la durée. Notre volonté est donc de rendre le projet de plus en plus autonome, notamment impliquant les étudiants dans une gestion horizontale du projet. Dans un premier temps via la proposition de jobs étudiants pour la gestion et communication du projet en plus des contrats d'initiation à la recherche, dans un second temps, via des étudiants délégués.

Ensuite, nous souhaitons ouvrir le projet à des collaborations extérieures et interfacultaires. À ce titre, un partenariat avec le projet de récupérathèque (ARES 2019-2020) est actuellement envisagé. Notre volonté pour 2021 est également d'élargir notre communication des prochains workshops et conférences en nous adressant notamment aux autres facultés d'architecture.

Enfin, la programmation de nouveaux workshops et conférences adressés aux étudiants reste au centre du projet. Nous pensons que le « faire » sous la forme de workshops participatifs est indispensable pour permettre aux étudiants d'agir concrètement sur des thématiques qui peuvent parfois sembler fort théoriques.

Pour conclure

Cette première année, l'appel à projets 2019-2020 nous a permis de mettre en place la structure physique et organisationnelle du projet. Nous sommes très heureux des résultats obtenus cette première année. En effet, le projet MATir est parvenu à enclencher une nouvelle dynamique de réflexion auprès du corps académique et de la communauté étudiante de BATir. Le projet s'est notamment durablement implanté dans les cours d'ateliers d'architecture ARCH-H-100 (15 ECTS /60) et ARCH-H-300 (15 ECTS/60).

Nous tenons particulièrement à remercier l'ARES pour la confiance accordée au projet. Le financement ARES 2019-2020 nous a véritablement permis de donner corps au projet et de l'implanter durablement au sein du service BATir de l'ULB. Nous envisageons bien entendu une suite à ce projet et espérons sincèrement que de nouvelles collaborations seront possible dans le futur.

Annexes :

Poster de communication :



La MATériauthèque de BATir

Présentation :

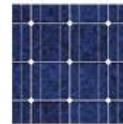
Les matériaux forment et façonnent notre environnement, ils constituent la base de notre milieu de vie. A Bruxelles, le stock de matériaux a été estimé à 185 000kt en 2011 (Athanassiadis et al, 2015). Cependant, avec l'externalisation croissante de l'artisanat et de la production industrielle, la compréhension de base des matériaux ainsi que la connaissance des techniques de leur mise en œuvre tendent à diminuer. Aujourd'hui, les enjeux environnementaux ainsi que la raréfaction des ressources font des sujets tels que la durabilité, le réemploi et le recyclage un nouvel axe de développement nécessitant un regard nouveau sur les matériaux existants.

Partant du constat que la prise de conscience de l'impact environnemental de nos actions est une prérogative nécessaire aux changements de comportement individuels, la Matériauthèque de BATir vise à sensibiliser les concepteurs et bâtisseurs de demain en leur permettant de prendre conscience de l'empreinte environnementale de leurs choix constructifs.

MATir est vouée à devenir un outil pédagogique collaboratif et transdisciplinaire permettant de générer des liens entre enseignement, recherche et pratique. Elle expose les matériaux comme des éléments de base du travail créatif en rassemblant des connaissances historiques, techniques et environnementales sur les matériaux dans le but de conscientiser les constructeurs de demain de leurs capacités d'action sur les thématiques environnementales.

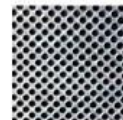
Financement :

Un financement de 10 000 € a été octroyé par l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur dans le cadre de la « 2e édition de l'appel à projet de développement durable ». Avec le soutien de la Fédération Wallonie-Bruxelles.



Contacts :

Pour toute question, idée, prendre contact avec les responsables du projet :
Jean-Sébastien Delvigne (jean-sebastien.delvigne@ulb.ac.be)
Victor Ooghe (victor.ooghe@ulb.ac.be)
Responsable institutionnel : Pr. Philippe Bouillard (philippe.bouillard@ulb.ac.be)



Référence

ATHANASSIADIS A., MERCKX B., PAOLINI F., NOEL L., 2015, Métabolisme de la Région de Bruxelles-Capitale: identification des flux, acteurs et activités économiques sur le territoire et pistes de réflexion pour l'optimisation des ressources.





Workshop Economie Circulaire : Inventaires et déconstruction sur le site Usquare (2 jours)

Contexte

BATir (ULB) et TRANSFORM (VUB), par Victor Ooghe et Aristide Athanasiadis, accompagnent le développement immobilier du site des casernes d'Ixelles (Usquare) pour apporter aux acteurs une méthodologie et des outils pour appliquer l'économie circulaire sur cette transformation de 45 000m².

La première phase du projet (équipements universitaires) a commencé en 2018 par la désignation des architectes. Pour le développement du reste du site, une équipe d'experts est en cours de désignation (décision courant mars) pour mener l'inventaire des matériaux des bâtiments, développer les stratégies de l'économie circulaire et accompagner les architectes, ingénieurs et entrepreneurs.

Les inventaires et un travail préparatoire de compréhension du bâti sont nécessaires pour apporter des solutions plus durables dans phase de conception du projet. Dans cet objectif, **un workshop étudiant est organisé afin d'aider les experts désignés dans l'élaboration des inventaires matériaux et l'étude du démontage de ceux-ci.**

Détails pratiques

Ce workshop aura lieu **sur le site Usquare**. Il durera **2 jours lors des vacances du printemps (4-17/04)**. Le programme du workshop sera détaillé à la désignation de l'équipe d'experts mi-mars.

Participation

Sur inscription (places limitées).
Ouvert à tout étudiant de l'ULB intéressé par l'architecture et la construction

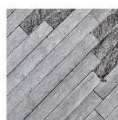
Inscriptions

Veuillez compléter le formulaire à cette adresse :



Pour toute question ou remarque,
MATir@ulb.be

Jean-Sébastien Delvigne et Victor Ooghe
Doctorants



Aperçu des fiches matériaux réalisées : (Premières pages uniquement)

MAT- [M.Min.2]

CERAMIQUE
Version 1 - 03/09/2020

Description générale

La céramique désigne un produit de terre cuite, fait de sable, d'argile, de silice, de quartz, de produits minéraux, de produits synthétiques, de produits organiques ou de produits inorganiques, qui sont cuits à haute température, ce qui leur confère des propriétés mécaniques, chimiques et physiques spécifiques.

Le terme « céramique » désigne un produit de terre cuite, fait de sable, d'argile, de silice, de quartz, de produits minéraux, de produits synthétiques, de produits organiques ou de produits inorganiques, qui sont cuits à haute température, ce qui leur confère des propriétés mécaniques, chimiques et physiques spécifiques.

Le terme « céramique » désigne un produit de terre cuite, fait de sable, d'argile, de silice, de quartz, de produits minéraux, de produits synthétiques, de produits organiques ou de produits inorganiques, qui sont cuits à haute température, ce qui leur confère des propriétés mécaniques, chimiques et physiques spécifiques.

Le terme « céramique » désigne un produit de terre cuite, fait de sable, d'argile, de silice, de quartz, de produits minéraux, de produits synthétiques, de produits organiques ou de produits inorganiques, qui sont cuits à haute température, ce qui leur confère des propriétés mécaniques, chimiques et physiques spécifiques.

MAT- [M.Min.1]

TERRE CRUE
Version 1 - 03/09/2020

Description générale

La terre crue est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

La terre crue est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

La terre crue est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

La terre crue est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

MAT- [E.MenExt.1]

Châssis
Version 1 - 03/09/2020

Description générale

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

MAT- [E.MenExt.1]

Châssis
Version 1 - 03/09/2020

Description générale

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

Le châssis est un élément de construction assez complexe. Il se caractérise par toutes les formes et couleurs qui peuvent être réalisées. Les châssis en PVC, en aluminium et en bois, sont les plus répandus.

MAT- [M.Met.1]

ACIER
Version 1 - 03/09/2020

Description générale

L'acier est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

L'acier est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

L'acier est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

L'acier est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

MAT- [M.Veg.1]

BOIS
Version 1 - 03/09/2020

Description générale

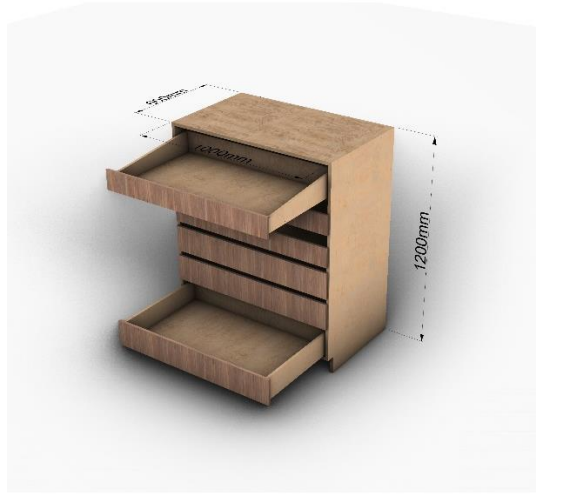
Le bois est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

Le bois est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

Le bois est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

Le bois est un matériau très répandu dans le monde, un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques. C'est un matériau qui présente de bonnes performances mécaniques et chimiques.

Conception du mobilier :



Présentation ARES 180s

Présentation ARES 180s : <https://youtu.be/nl6bD1nbfq?t=2845>