

AED2 - L'échelle du bâtiment (module 2) - ARCH-P8119⁽²⁰²⁴⁾

Climate Change Ready ? / Quatre **séminaires-exercices** forment la trame du Module **AÉD2** (voir la fiche de cours pour les références bibliographiques, etc.). Les enseignants sont Isabelle Prignot, Aline Branders (A2M), Bernard Deprez (coordinateur) et Jean Garcin (visites). Le travail se base en particulier sur l'expérience acquise dans le cadre des « Bâtiments exemplaires » en RBC, du standard passif et de la publication de la revue d'architecture **be.passive** (2009-2014), de la certification, etc. Le travail du module 2 prend la forme d'un « **Green Bureau d'Études Techniques** » : il est de nature opérationnelle (outils, références, exemples) et porte sur un objet concret choisi par l'étudiant.

1. **Écoconception confort et énergie** (Bernard Deprez) : analyse bioclimatique (climats du monde) et énergie (BNC/BNR), questions de confort (Tables de Mahoney, Diagramme bioclimatique de Givoni, logiciel Climate Consultant : à télécharger ici, <https://climate-consultant.informer.com/download/>), exemples récents de réalisations exemplaires. Le travail vise à comparer un climat actuel et sa projection en 2050, en fonction des représentations contemporaines (GIEC, ville analogue, etc.)
2. **Écoconception et lumière naturelle** (Aline Branders) : présentation de projets performants au niveau énergétique et environnemental dans différents climats, initiation au logiciel Daylight Visualizer (lumière naturelle, à télécharger ici, <https://commercial.velux.fr/inspiration/daylight-visualizer/telecharger-pour-windows>), travail sur des variantes et comparaison. Des visites de chantier sont prévues. Introduction à RENOLAB, questions d'économie circulaire, etc.
3. **Écoconception eau, renouvelables, matériaux** (Isabelle Prignot) : optimisation du projet en termes de matériaux, eau, énergies renouvelables, analyse de cycle de vie (ACV) et énergie grise (exercice utilisant le logiciel public TOTEM, sur <https://www.totem-building.be/>), mobilité, habitat innovant, etc., travail sur des variantes et comparaison dans une optique low-tech inspirée des missions ULB en Afrique.
4. **Questions d'écoconstruction** (Jean Garcin) : visites de projets exemplaires (BEEEXEMPLARY) et en écoconstruction en cours. Rencontres avec les architectes et entrepreneurs des projets. Visites d'entreprises et fabricants de matériaux locaux et biosourcés. Le travail demandé interroge les questions d'écoconstruction en rapport à l'exercice annuel.

L'exercice : l'exercice poursuit la thématique de l'architecte face au dérèglement climatique. L'étudiant se projette dans un climat hybride (concept des villes analogues) en prenant le prétexte d'une rénovation/transformation d'un projet existant suivant la trame RENOLAB et à travers 4 exercices (amélioration du confort, amélioration de la lumière naturelle, étude comparative de solutions constructives pour réduire l'empreinte du bâtiment, gestion de l'eau, TOTEM, énergies renouvelables, etc.). Ces exercices sont complétés par des rapports des visites de chantiers organisées dans le quadrimestre.

L'exercice AED2 a permis, ces dernières années, de soutenir la réflexion des étudiants. Parmi les thématiques des années précédentes,

1. **2023 : Climate Change Ready : Ensemble de logements à Tournai** : les études ont porté sur les adaptations de cet ensemble de logements (voir AED1) par rapport au climat attendu pour 2050.
2. **2018-2019-2020 : « World Climate »** : étudiants ont analysé la conception d'un petit logement dans des conditions climatiques extrêmes, très différentes de la Belgique. Ils ont expérimenté, grâce à des outils de modélisation et de calcul, l'impact d'un climat (polaire, désertique, subtropical, etc.) sur la conception d'un espace habité. Les questions de confort et d'énergie seront présentes, mais aussi le choix écologique des matériaux, la lumière naturelle, etc.

Pour le séminaire **Design for All** les étudiants ont analysé l'accessibilité de plusieurs auditoriums du campus Solbosch et proposé des solutions aux responsables de l'Université. Attention : en 2020, ce séminaire a migré vers AED1.

- En **2019**, l'analyse a visé des climats roumains, pour préparer un workshop d'une semaine qui s'est déroulé à Tirgu Mures (Roumanie) avec des étudiants de l'Université de Cluj, pendant la Semaine d'Innovation Pédagogique, autour de la rénovation des quartiers issus de la « systématisation » imposée aux villes roumaines par Ceaucescu dans les années 1970-1980.
3. **2017 : « Rénovation durable de la Cité Van Meulecom »** : sur la base du projet des architectes Karbon, les étudiants ont analysé les conditions de rénovation durable de divers bâtiments existants relevant du secteur résidentiel social bruxellois (Molenbeek). L'objectif est d'en faire des projets de rénovation « exemplaire » au sens des Batex bruxellois.

Les enseignants en AED

1. **Isabelle PRIGNOT** (isabelle.prignot@ulb.ac.be): Architecte (La Cambre), assistante, Facilitateur Quartiers Durables (RBC 2008-2012), écoconstruction (bois, terre, paille, etc.), énergies renouvelables, Terre Academy, APERe, conseiller auprès du Ministre du Logement (RBC, 2013-14). Chargée de mission ULB pour des projets en République démocratique du Congo.
2. **Aline BRANDERS** (aline.branders@ulb.ac.be) : Architecte (ISA Saint Luc), master spécialisé en architecture durable (UCL-ENSA-EPFL), conseillère PEB, collaboratrice scientifique et assistante ULB, partner et responsable recherche et développement chez A2M srl, bureau d'architecture spécialisé en haute efficacité énergétique et environnementale (19 fois lauréat Batex), membre de divers groupes de travail spécialisés en écoconstruction (cluster Ecobuild, CERAA, pmp, think tank FFAST, Rhizome).
3. **Bernard DEPRez** (benard.deprez@ulb.be) : Ingénieur architecte (UCL), master spécialisé en architecture durable (UCL-AA-EPFL), professeur, coordinateur AED ; Facilitateur Quartiers Durables (RBC 2008-2012), ancien rédacteur en chef (2009-2015) [be.passive \(www.bepassive.be\)](http://www.bepassive.be).
4. **Jean GARCIN** (jean.garcin@ulb.ac.be) : Architecte (ISA la Cambre), certificat universitaire en construction bois (UCL), professeur à l'ENSAV la Cambre /

Architecture intérieur. Architecte administrateur Karbon' srl : écoconstruction, urbanisme durable, constructions réversibles.

AÉD Architectures - Écologies - Durabilités

L'approche de l'option AÉD part d'une interrogation sur la nature de la « durabilité » dans le travail de l'architecte et la production de l'habiter. Elle cherche à comprendre les continuités entre natures et cultures, humains et non humains, tout comme les ruptures entre le dire et le faire, pour faire œuvre utile, éviter le *greenwashing*, redevenir producteur (et non consommateur) d'habiter et devenir, si possible, des êtres « non-inhumains » (B. Stiegler) en dépit de l'insoutenable bêtise du système.

Ce questionnement s'est nourri, au fil des années, du travail réalisé notamment en Région de Bruxelles-Capitale autour de la construction durable et des Bâtiments exemplaires, de la dissémination du standard passif (www.bepassive.be), de l'avancement des réglementations énergétiques ou encore des quartiers durables (Mémento et activité comme facilitateur pour la RBC) et de la pratique de l'architecture.

- Le Module **AÉD1** visite la thématique de la durabilité à l'échelle du/des Commun(s), en particulier celle des quartiers, qui reflète le mieux les modes de vie. Il interroge et reconstruit avec les étudiants les logiques fondatrices de la durabilité et permet de construire un répertoire de concepts, de références, de pratiques, indispensable au développement d'une approche à la fois engagée et critique.
- le Module **AÉD2** propose un point de vue plus opérationnel à l'échelle de la conception des bâtiments durables. Il donne accès à des approches spécialisées (logiciels, ciel artificiel, etc.), à des références actuelles (certifications, Batex, passif, nZEB, etc.) permettant d'évaluer la durabilité du projet et permet de rencontrer des professionnels engagés (architectes, entrepreneurs, etc.) dans l'écoconstruction.
- Le Module **AÉD3** n'est pas ouvert cette année.