



Chaire UNESCO pour la conception et la construction d'écoles solidaires et durables

1^{er} COLLOQUE

15-17 juin 2021

Colloque de la Chaire UNESCO pour la conception et la construction d'écoles solidaires et durables

Ce premier colloque en ligne réunit des professeurs, chercheurs et architectes intéressés par les questions d'éducation au développement durable, la conception et la construction d'environnements d'apprentissage innovants, l'utilisation des matériaux locaux et ressources renouvelables dans l'architecture et la conception-construction participative. Les participants, en provenance d'une douzaine de pays de 5 continents différents, présenteront leurs travaux respectifs et discuteront ensemble des actions à entreprendre pour atteindre les objectifs de la Chaire UNESCO pour la conception et la construction d'écoles solidaires et durables. Une opportunité de mieux se connaître, de croiser les savoirs et expériences acquises et de renforcer notre réseau international d'institutions d'enseignement et d'intervention intéressées à former une nouvelle génération d'experts et de professionnels mieux outillés sur ces thèmes, citoyens du monde créatifs et responsables. Bon colloque!



Horaire des présentations et discussions

EDT	GMT	ICT	Mardi 15 juin 2021	Mercredi 16 juin 2021	Jeudi 17 juin 2021
Québec	Dakar	Hanoi	Zoom: https://laurentian.zoom.us/j/94195313058 ID: 941 9531 3058	Zoom: https://laurentian.zoom.us/j/94195313058 ID: 941 9531 3058	Zoom: https://laurentian.zoom.us/j/94195313058 ID: 941 9531 3058
7h30	11h30	18h30	Entrée et mot de bienvenue	Entrée et mot de bienvenue Brève présentation du site web de la Chaire	Entrée et mot de bienvenue
8h00	12h00	19h00	Jean-Charles Tall Collège Universitaire d'Architecture de Dakar <i>Création d'infrastructures ; quelle responsabilité pour les professionnels africains?</i>	Julien Rouby et Louis Piccon INSA Strasbourg <i>Deux expériences de chantier-construction au Bénin et au Cap-Vert</i>	Maude Ledoux Architecture sans frontières Québec <i>L'architecture de la coopération : par et pour les communautés</i>
8h30	12h30	19h30	André Casault École d'architecture de l'Université Laval <i>Des écoles solidaires pour le développement durable – de Mansode au Nitassinan</i>	Abdoulaye Deyoko École Supérieure d'Ingénierie, d'Architecture et d'Urbanisme, Bamako <i>L'expérience de l'ESIAU en matière de construction en terre en chantier école</i>	Bonaventura Visconti Di Modrone Studio ABVM <i>Tradition et innovation architecture en Haïti et au Sahel</i>
9h00	13h00	20h00	Émilie Pinard École d'architecture McEwen, Laurentian University <i>Architecture néo-vernaculaire : Savoir-faire, transmission et innovation</i>	Barbara Bader Faculté des Sciences de l'Éducation, Université Laval <i>Des compétences et des apprentissages essentiels pour les jeunes en éducation au développement durable</i>	Dario Angulo TierraTEC <i>Valorisation de l'architecture de terre de la main du BTC - le bloc de terre comprimé en Colombie</i>
9h30	13h30	20h30	Eliane N. Moughabghab & Antoine Younan Université Saint-Esprit de Kaslik <i>L'architecture scolaire au Liban : genèse, évolution des formes et défis actuels</i>	Jean-Marc Lalo ENSA PARIS La Villette <i>Conception d'écoles solidaires et durables</i>	Mayoro Fall Ecole Doctorale Développement Durable et Société, Université de Thiès <i>Caractérisation physico mécanique des briques composites à base de latérite, de typha ou de balle de riz</i>
10h00	14h00	21h00	PAUSE	PAUSE	PAUSE
10h15	14h15	21h15	Hoang Thuc Hao National University of Civil Engineering, Hanoi <i>Towards a new vernacular architecture</i>	S. Kumar Jawaharlal Nehru Architecture and Fine Arts University <i>Appropriate Building Technology for Rural Primary Schools</i>	Luis Casillas Gamboa École d'architecture de l'Université Laval <i>Écoles Africommunales_ Tiko. Cameroun _ Karabane. Casamance. Saint-Louis. Sénégal</i>
10h45	14h45	21h45	Karim Rouissi École d'architecture et de paysage de Casablanca <i>Medersat.com une expérience d'écoles communautaires au Maroc</i>	Marco Antonio To Quiñónez Faculté d'Architecture et Design, Universidad del Istmo de Guatemala <i>Le système éducatif aux écoles primaires et sa relation avec les indices sociaux au Guatemala: une approche globale</i>	TABLE-RONDE
11h15	15h15	22h15	DISCUSSIONS	DISCUSSIONS	
11h45	15h45	22h45	CLÔTURE DE LA JOURNÉE	CLÔTURE DE LA JOURNÉE	CLÔTURE DU COLLOQUE

Version 5 juin 2021

Titres et résumés des présentations

Mardi 15 juin 2021

JEAN-CHARLES TALL, Architecte et professeur, CUAD (jctall@orange.sn)

Création d'infrastructures ; quelle responsabilité pour les professionnels africains?

La plupart des pays africains vivent un double paradoxe étonnant: d'une part, ils prétendent qu'un effort budgétaire considérable est fourni pour la construction d'infrastructures dans le domaine de l'éducation, d'autre part, le déficit d'infrastructures éducatives est de plus en plus important. Et en même temps que ce secteur est déclaré absolument prioritaire, les pays africains se tournent de plus en plus vers la « charité » internationale pour réaliser ces infrastructures de base. À tel point que l'intervention de donateurs non africains semble remplacer une politique concrète et coordonnée destinée à la production des espaces d'enseignement.

Ainsi l'Afrique est en train de devenir le champ d'expérimentation de modèles d'espaces scolaires qui ont, souvent en commun d'être issu de réflexions parcellaires sur l'éducation dans nos pays. Ces modèles sont promus par des organisations qui, parfois sans en avoir une réelle conscience, se situent dans la démarche de nos états, basée sur un modèle quantitatif. Le CUAD a lancé une réflexion dont l'objectif, au-delà de la simple définition physique des espaces, sera articulé sur les points suivants;

- Comment réfléchir sur et produire des écoles et pas seulement des salles de classe?
- Quelles leçons l'architecture locale peut-elle nous apprendre sur les matériaux, les technologies et les savoir-faire afin de définir une approche qualitative de la production d'écoles?
- Comment tenir compte de nos réalités pour impacter positivement sur la qualité de ces écoles?
- Comment faire face au déficit d'espaces scolaires tout en refusant le diktat de l'urgence de rattraper ce déficit?

Notre présentation montrera les grands axes qui ont commencé à être développés par le CUAD, expliquera les défis auxquels nous sommes confrontés et présentera les perspectives d'action que nous comptons mettre en œuvre.

ANDRÉ CASAULT, Professeur, École d'architecture de l'Université Laval. Co-titulaire de la chaire UNESCO pour les écoles solidaires et durables (andre.casault@arc.ulaval.ca)

Des écoles solidaires pour le développement durable – de Mansode au Nitassinan

Des écoles construites en Guinée-Bissau entre 1979 et 1981 à la conception d'école dans le Nitassinan pour la communauté innue de Uashat mak Mini-Utenam au Canada : comment, par la conception participative et collaborative, d'écoles solidaires à leur milieu peuvent contribuer à l'éducation au développement durable.

ÉMILIE PINARD, Professeure, École d'architecture McEwen, Univ. Laurentienne. Co-titulaire de la chaire UNESCO pour les écoles solidaires et durables (epinard@laurentian.ca).

Architecture néo-vernaculaire : Savoir-faire, transmission et innovation

À partir de la documentation et la revue de projets récents, jugés exemplaires (prix, publications, etc.) dans la pratique de l'architecture pour leur relation au contexte, aux communautés et aux techniques existantes, cette présentation offrira une analyse préliminaire des facteurs sociaux et culturels qui semblent favoriser le succès et la durabilité, en termes d'usage, d'entretien et aussi d'éducation et d'innovation, d'une architecture qui emploie des matériaux locaux ou renouvelables.

Mardi 15 juin 2021 (suite)

ELIANE NOUJAIM MOUGHABGHAB, Professeure (elianemoughabghab@usek.edu.lb) et **ANTOINE YOUNAN**, Architecte et professeur (USEK) (antoineyounan@usek.edu.lb)

L'architecture scolaire au Liban : genèse, évolution des formes et défis actuels

La mission de la Chaire pour la conception et la construction d'écoles solidaires et durables résonne dans la complexité du contexte libanais de diversité géographique, de bipolarité voire même de pluralité culturelle et religieuse. Notre présentation des formes de l'architecture scolaire au Liban s'inscrit dans le cadre d'un atelier de recherche théorique et empirique sur le thème de l'architecture interculturelle et renvoie aux différents questionnements autour du rôle des écoles comme cadre de relations socio-culturelles, fédérateur social et vecteur de développement durable.

Dans ce contexte où planent perpétuellement les risques de morcellement sociocommunautaire, de divisions religieuses et confessionnelles, d'instabilité politique, économique et sociale, de changements démographiques, de politique néolibérale de l'Etat et d'ingérences de politiques régionales radicales, la recherche interroge d'abord l'histoire pour comprendre la genèse des formes de l'architecture scolaire, les facteurs déterminants de son évolution, les éléments d'influence étrangère et les principaux acteurs de l'initiation et du développement des structures scolaires au Liban. Le travail évalue ensuite l'action de l'architecture scolaire dans l'établissement de relations interculturelles et intercommunautaires et son aptitude à surmonter les défis et exploiter les richesses de la diversité au sein de l'unité nationale. Cette diversité culturelle fait la distinction de la société libanaise, la source de sa richesse, de son développement actuel et futur et de la satisfaction de sa mission séculaire aux niveaux intérieur et régional.

HOANG THUC HAO, Architecte et professeur (NUCE) (hoangthuchao@gmail.com) et **Trung Doãn Thé**, Architecte et directeur, département d'architecture civile, Faculté d'architecture et de planning, National University of Civil Engineering (NUCE) (trungdt@nuce.edu.vn).

Towards a new vernacular architecture in Vietnam.

Architect Hoang Thuc Hao will use examples of projects that apply traditional, inexpensive materials for his new projects in the field of housing and community buildings.

KARIM ROUISSI, Professeur, École d'architecture et de paysage de Casablanca (rouissi@empreinte.ma)
Medersat.com une expérience d'écoles communautaires au Maroc

Durant la dernière décennie, plus de 135 écoles communautaires ont été construites dans le monde rural au Maroc. Ces écoles communautaires constituent, désormais pour le gouvernement marocain, une alternative réussie pour lutter contre l'abandon scolaire et à la baisse du taux de scolarisation dans le monde rural. Devant le constat d'échec du programme des écoles satellites, qui avait pour objet de rapprocher l'école des élèves dans les régions montagneuses et sahariennes, aux densités de population très faibles, notamment à cause des classes à différents niveaux, que le programme d'urgence de l'éducation nationale (2009-2012) a introduit le concept d'écoles communautaires. Ces écoles sont constituées du regroupement des écoles satellites au sein d'une seule école communautaire, ce qui permet la mutualisation des moyens financiers et d'optimisation des ressources humaines. Pour rendre ces écoles communautaires accessibles aux enfants, elles ont été dotées d'internat et de transport scolaire qui ont immédiatement encouragé les parents à scolariser leurs enfants, particulièrement les filles, souvent victimes de décrochage scolaire.

Si le gouvernement est aujourd'hui convaincu de la nécessité de ces écoles communautaires dans le milieu rural et de l'importance d'intégrer l'école à son environnement immédiat et de lui accorder une marge de flexibilité et d'adaptation aux conditions géographiques, socio-économiques et humaines des populations. Des organisations non gouvernementales compétentes en matière d'éducation ont été avant-gardistes en matière de développement des écoles communautaires à l'instar de la fondation BMCE qui a lancé en 1998, un concours international d'architecture pour la réalisation d'écoles communautaires intégrées et durables « Medersat.com ».

Qu'elle est la particularité du réseau « Medersat.com » ? Comment ces écoles s'adaptent à leur contexte géographique, socio-économique et culturel ? De quelle manière les communautés sont-elles associées dans la réalisation de ces écoles ? Notre exposé sera l'occasion de répondre à ces questions et de mettre la lumière sur les 20 années d'expérience de cette fondation au Maroc et à l'international.

Titres et résumés des présentations

Mercredi 16 juin 2021

JULIEN ROUBY, Professeur associé, INSA-Strasbourg (julien.rouby@insa-strasbourg.fr) et **LOUIS PICCON**, professeur, INSA-Strasbourg (louis.piccon@insa-strasbourg.fr)

Deux expériences de chantier-construction au Bénin et au Cap Vert

Dans le cadre d'un partenariat avec l'ONG Tourisme Sans Frontière, les étudiants de l'INSA ont participé à deux expériences de réflexion autour d'un accueil touristique éco-citoyen avec deux villages, l'un au Cap-Vert, l'autre au Bénin. L'objectif était d'ouvrir plusieurs variantes de projets et de pousser la réflexion dans un atelier de projet dit «de détail» en mettant au point des dispositifs constructifs avec des matériaux in situ.

Le projet du Cap-Vert n'a pas pu se réaliser sur site, mais des étudiants-défricheurs sont allés sur place rencontrer le village et rapporter des matières. Quatre prototypes partiels ont été réalisés à Strasbourg pour tester la mise en œuvre de la pierre, du bois, du pisé et de gabions.

Trois ans plus tard un deuxième projet situé au Bénin, a permis de pousser l'expérience plus loin, de s'enrichir des essais précédents et a abouti à un déplacement des étudiants sur site et la construction avec le village d'un bâtiment «cocon».

ABDOULAYE DEYOKO, Directeur de l'ESIAU, Mali (abdoulaye.deyoko@wanadoo.fr)

ESIAU: L'expérience de la construction de leur propre école en terre

Le Mali, pays d'architecture de terre avec ses bâtiments emblématiques possède sept (7) sites et monuments classés patrimoines de l'UNESCO, ne possédait aucune école d'architecture. C'est une des raisons de la création de l'École Supérieure d'Ingénierie d'Architecture et d'Urbanisme (ESIAU). La création de cette école s'est accompagnée par la mise en place d'un Centre de recherche et d'application terre. Ce centre tout en étant un support stage pour les étudiants en formation initiale, se veut un espace de CoWorking et d'appui aux structures locales et même nationales.

Notre intervention porte sur :

- un bref aperçu sur la création de l'ESIAU et les problèmes ;
- la description du Centre intitulé Centre d'Étude et Recherche sur les Matériaux et le développement ;
- présentation sommaire de deux projets (chantier-école) en architecture de terre d'une certaine envergure (un projet - la maison de la femme de Yélimané - financé par la Mairie de Montreuil et les ressortissants de Yélimané en France et un projet d'une certaine taille - la Faculté d'élevage et de Santé Animale de l'Université de Ségou - financé par le PADES-Banque Mondiale. Pour développer et revaloriser l'architecture de terre, il faut nécessairement une politique nationale en la matière car c'est un secteur pourvoyeur d'emploi et écologique. Ce colloque qui se veut un espace de d'échange et de partage permettra d'être un appui au CUA et à l'ESIAU pour l'épanouissement de ses diplômés. Former les jeunes en quête d'emploi doit être la préoccupation de toute structure de formation.

BARBARA BADER, Professeure titulaire, Titulaire de la CLÉ Sciences et Développement durable (2012-2019, cle-sciences-dd.fse.ulaval.ca, Chercheure au CRIRES et à l'Institut EDS de l'Université Laval, Membre du réseau PÉRISCOPE. (barbara.bader@fse.ulaval.ca)

Des compétences et des apprentissages essentiels pour les jeunes en éducation au développement durable

L'UNESCO propose des compétences et des apprentissages importants en éducation au développement durable. Après avoir défini certains d'entre eux, des exemples d'activités éducatives pertinentes seront proposés. Qu'il s'agisse d'éducation aux changements climatiques, d'apprendre à protéger l'eau et la biodiversité ou d'éducation à la citoyenneté et à la solidarité, on préconise l'enseignement de connaissances, de tenir compte des dimensions affectives en jeu et d'engager les jeunes collectivement dans des projets signifiants. Autant d'intentions d'apprentissage à retenir dans le cadre des activités de la Chaire UNESCO pour des écoles solidaires et durables.

Mercredi 16 juin 2021 (suite)

JEAN-MARC LALO, Architecte et professeur - ENSA - La Villette (jm.lalo@atelierlalo.com)

Conception d'écoles solidaires et durables

Concevoir une école, c'est rassembler des dimensions plus ou moins visibles. C'est permettre des journées alternées de temps d'apprentissage et d'activités de motricité, pour un groupe étudiant ensemble. Cette expérience collective du lieu est le point de départ de la conception. Ici, plus que jamais, la notion de lieu est plus opérante qu'une simple détermination d'espaces, citant Herman Hertzberger, car elle s'adresse à de jeunes élèves dont les perceptions sensibles se mêlent aisément à la concentration mentale. Concevoir une école en pays d'Afrique, aux traditions si vivantes dans le quotidien, renvoie au rapport entre les êtres humains et leur milieu, cette mésologie telle qu'étudiée par Augustin Berque en particulier au Japon, avec des phénomènes de perception de l'espace habité. Solidarité, car la construction d'un équipement public est un acte social fort ; c'est un événement dans le paysage urbain, qui doit être construit de manière collectivement, dans son programme, sa relation avec la ville, une relation entre l'avenir du lieu par l'enseignement et le présent dans son apport immédiat à la ville. Cette thématique riche en termes de pédagogie dans la conception du projet, est mise en pratique dans les workshops établis entre le CUAD et l'ENSAPLV dans le cadre d'échanges Erasmus+, avec une expérimentation du lieu avec le tout premier instrument de mesures, équipé de nombreux récepteurs, le corps humain. C'est une approche corps/paysage, au-delà des mesures physiques, qui devient une opération immersive dans l'échelle, l'environnement, les perceptions du bâti, de la ville. Cette relation de l'être avec son milieu s'amplifie par les dimensions de projet durable, par l'intégration de matériaux bio-sourcés, de solutions thermiques intégrées, la mise au point d'un projet contextuel, d'un point de vue architectural et humain.

S. KUMAR, Professor and Principal at School of Planning and Architecture, Jawaharlal Nehru Architecture and Fine Arts University (JNAFAU)

Appropriate Building Technology for Rural Primary Schools

The National Rural Building Centre was developed as part of the Rural Technology Park in the National Institute of Rural Development, Hyderabad, India as a platform for demonstrating the various appropriate building technologies that are feasible for rural areas blending old and new techniques for cost-effective, eco-friendly, stable, and durable structures. The buildings so constructed are based on the different typologies prevalent in the concerned agro-climatic regions in India. The different type of building materials and technologies adopted in the construction of foundations, walling and roofing and showcased at the rural building centre will be discussed during the presentation while emphasizing the building typologies that have been constructed as models to be used for primary school buildings.

MARCO ANTONIO TO QUIÑÓNEZ, Professeur titulaire, Directeur exécutif du département de maîtrise et doctorat. Faculté d'Architecture et Design. Universidad del Istmo de Guatemala. (marcoato@gmail.com)

Le système éducatif aux écoles primaires et sa relation avec les indices sociaux au Guatemala: une approche globale.

Au Guatemala, le système éducatif est organisé en niveaux, cycles, diplômes et étapes d'enseignement accéléré pour adultes. En 2020, la population totale d'âge scolaire était de 5 045 020 élèves, dont 82% étaient inscrits dans les 49 660 établissements d'enseignement. Avant la pandémie, 87% des enfants en âge d'aller à l'école primaire étaient pris en charge dans des écoles officielles et le reste dans des centres privés, municipaux ou coopératifs. Après la pandémie, le ministère de l'Éducation (MINEDUC) a suspendu les cours dans tout le Guatemala et les élèves ont cessé d'assister aux cours et ont dû continuer à apprendre à domicile. En raison de la pauvreté et de l'extrême pauvreté, grossesses précoces, viols chez les filles et les adolescentes, manque d'emploi, travail des enfants, migration vers les États-Unis, très longues distances pour aller à l'école, maladies de toutes sortes, peu d'intérêt pour le contenu et manque d'électricité infrastructure et internet, il y a eu un décrochage de plus de 20 %.

Actuellement, le ministère de l'Éducation mène des programmes pour servir les étudiants et retrouver la fréquentation des centres éducatifs, mais la participation d'entités extérieures au secteur officiel, d'universités et d'agences de coopération externes est encore plus nécessaire pour relever le défi d'étendre la couverture des soins aux enfants à travers des programmes larges et multisectoriels pour le développement et la construction de bâtiments scolaires, avec la participation des communautés locales.

Titres et résumés des présentations

Jeudi 17 juin 2021

MAUDE LEDOUX, Architecte (ASFQ) (mledoux@asf-quebec.org)

L'architecture de la coopération : par et pour les communautés

Présentation de l'organisme Architecture sans frontières Québec et son implication dans ses différents programmes d'intervention /Survol de projets réalisés/ Présentation du projet de l'école du Nitassinan en partenariat avec la communauté innu de Uashat Mak mani-Utenam et l'École d'architecture de l'Université Laval.

BONAVENTURA VISCONTI DI MODRONE, Architecte, fondateur du studio ABVM (visconti@abvm.it)

Tradition et innovation architecturale en Haïti et au Sahel

Haïti et le Niger sont deux pays qui l'une comme l'autre dispose d'une grande culture et de grandes traditions, mais aussi une relative rareté des matériaux de construction et un climat difficile. Ces trois facteurs réunis conduisent à la nécessité et à l'opportunité de repenser la façon dont nous construisons. Trois projets seront exposés lors de la présentation : un orphelinat résistant aux tremblements de terre et aux ouragans à Anse-à-Pitres, en Haïti, un marché en terre dans la région de Diffa, au Niger, et une salle de classe en terre à Niamey, au Niger. Ces trois projets racontent l'importance des espaces communs pour le développement d'une communauté et comment il est possible de stimuler la réflexion sur l'avenir des constructions bioclimatiques dans ces deux régions du monde.

DARIO ANGULO, Architecte, TierraTEC (darioangulo@tierratec.com)

Valorisation de l'architecture de terre de la main du BTC - le bloc de terre comprimé en Colombie

Ces 30 ans, l'architecture de terre en Colombie a pris un nouveau rôle dans le domaine de la conception et de la construction, ainsi que dans le montage de différentes unités de production notamment en BTC- le bloc de terre comprimé. L'échauffement globale et puis maintenant la pandémie, d'une certaine manière renforcent et prouvent la pertinence de ces techniques constructives en terre crue, non seulement en diminuant les effets d'émission de gaz carbonique, non seulement en ayant un habitat plus digne et confortable à plus bas prix, mais le fait de pouvoir installer aussi d'unités de productions pour que les mêmes communautés démunies ou pas, aient leur propres productions, avec leurs ressources naturelles pour résoudre ses propres besoins, tout en respectant l'environnement

MATHIORO FALL, École Doctorale Développement Durable et Société, Université de Thies, Sénégal.

(mathioro.fall@univ-thies.sn)

Caractérisation physicomécanique de briques composites à base de latérite, de typha et /ou de balle de riz

Cette étude entre dans le cadre de la valorisation des matériaux locaux en vue de construire des logements économiques, durables et résilients. L'objectif est de caractériser des briques composites confectionnées à partir d'un mélange de latérite et de pailles (la balle de riz et du typha) avec des proportions comprises entre 3 et 6%. Ces mélanges sont stabilisés avec 1% de ciment et avec des proportions de 48,5 et 50% de sable. Les caractéristiques physiques et mécaniques ont été obtenues respectivement à partir des essais d'absorption par immersion d'eau et de compression. Les résultats montrent que l'absorption d'eau par immersion et la porosité élevées de ces briques composites sont dues à la faible densité du typha et de la balle de riz et par conséquent la durabilité de ces briques est faible. Pour pallier à ce problème, l'utilisation d'enduit est recommandée. Par contre, la résistance à la compression de l'ensemble des briques varie entre 2,09 à 3,64 MPa. Cette résistance entre dans la plage des valeurs admissibles pour les briques en terres. Ces résistances sont suffisantes pour construire une maison à 2 étage.

Jeudi 17 juin 2021 (suite)

LUIS CASILLAS GAMBOA , Professeur et Directeur de l'École d'architecture de l'Université Laval
(luis.casillas@arc.ulaval.ca)

***Ecoles Africommunales _ Tiko. Cameroun _ Karabane. Casamance. Saint-Louis. Sénégal < Projets
Atelier ATO – Chaire Unesco. EAUL. Université Laval***

Le projet d'Ecoles Africommunales se développe depuis les trois dernières années au sein du collectif Atelier Ouvert (ATO) en étroite connexion avec les activités de recherche-crédation de la Chaire UNESCO pour la conception et construction d'écoles solidaires et durables. L'ATO est un groupe de travail composé par étudiants et enseignants des ateliers de BAC, Maitrise et PFE de l'École d'Architecture de L'Université Laval. Un collectif dirigé par le professeur Luis Casillas Gamboa qui vise à concevoir des projets d'architecture expérimentaux et écoresponsables en interaction avec l'homme, son territoire transformé et la nature, comme dispositifs culturels d'une mémoire atemporelle et identitaire. Le processus de conception architectonique employé intègre des relations sociales et vernaculaires avec le concept d'habitat d'apprentissage innovant, vivre ensemble et apprendre ensemble, tenant compte depuis les invisibles du site et les systèmes constructifs et matérialité recyclée aux des techniques de travail collaboratif et écoresponsable. L'espace d'école devient ainsi un lieu de rencontre diverse, transformable et ouvert qui renforce les connexions de vie de la communauté.