

Bâti ancien : restauration, réhabilitation écologiques

Programme 2010/2011

Module	Durée	Contenu	Intervenants
Module 1	1 J	Le patrimoine et la règle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâti ancien et enjeux patrimoniaux ▪ Bâti ancien et enjeux énergétiques ▪ Synthèse sur les différentes lois et procédures de protection et de gestion du patrimoine 	Un architecte du patrimoine Denis-Marie Lahellec – DRAC Bretagne
Module 2 Les modes constructifs	1 J	Le système constructif en terre <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les techniques de bauge</i> : le matériau terre, les variantes de mise en œuvre, les contraintes techniques ▪ <i>Analyse architecturale</i> (composition, proportions), fonctionnelle, stylistique ▪ <i>Les pathologies</i> (d'humidité, de structure) et les grands principes d'intervention ▪ <i>La terre et le confort thermique</i> ▪ <i>Analyse de cas sur le terrain</i> 	Mickaël Delagrée – Tiez Breiz
	2 J	Les structures bois et les charpentes <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les principes constructifs</i> des bâtiments à ossature bois : les techniques d'assemblage et de remplissage ▪ <i>Le diagnostic</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Objectifs, méthodologie □ Les grandes familles de désordres et les solutions: sanitaire, structurelle, fonctionnelle ▪ <i>Les charpentes anciennes</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Les différents types de charpente □ Les ennemis de la charpente □ Comment intervenir : étude de cas ▪ <i>Analyse de cas avec visite de chantiers de restauration</i> 	Philippe Tourtebatte – IUMP* Un architecte du patrimoine Architectes maîtres d'œuvre des chantiers visités
	3 J	Les maçonneries <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Approche géologique des matériaux</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Les familles de roches □ Les matériaux de Bretagne et leurs pathologies ▪ <i>Les principes généraux des constructions en pierre</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Les typologies constructives □ Mécanique des sols de fondation, répartition des charges □ Structures et percements □ Les mises en œuvre et les matériaux : les appareillages ▪ <i>Le diagnostic de l'état existant</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Analyse des désordres : de structure, liés à l'eau, les pathologies spécifiques □ Méthode de diagnostic et cartographie géologique d'un bâtiment □ Application pratique sur des chantiers en cours ▪ <i>Le projet d'intervention</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Définition d'un niveau d'intervention □ Restauration des moellons, renforcement structurel, reprises en sous-œuvre □ Drains □ Traitement des pathologies spécifiques 	Philippe Tourtebatte – IUMP* Architectes maîtres d'œuvre des chantiers visités
	1 J	Les sols anciens <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Matériaux et mise en œuvre</i> ▪ <i>Pathologies</i> des revêtements de sols ▪ <i>Le projet</i> : diagnostic, prescriptions en centres anciens ▪ <i>Études de cas et visites</i> 	Philippe Tourtebatte – IUMP*

* IUMP : Institut universitaire des métiers et du patrimoine

Module	Durée	Contenu	Intervenants
Module 3 Second œuvre et performance énergétique	3 J	Améliorer le confort thermique du bâti ancien <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Fonctionnement et performances du bâti ancien</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Performance énergétique du bâti ancien □ Fonctionnement spécifique du bâti ancien : les études CETE de l'Est et de la DGUHC, le programme BATAN □ Fonctionnement bioclimatique du bâti ancien : le contexte, les espaces tampons, la ventilation et l'évapotranspiration, les matériaux ▪ <i>Les stratégies écologiques d'intervention</i> <ul style="list-style-type: none"> □ L'approche écologique en réhabilitation : programmation thermique, gestion des problèmes d'humidité, enduits traditionnels perspirants... □ Le fonctionnement thermique des matériaux □ Les stratégies adaptées pour les murs □ Les stratégies adaptées pour les toitures □ Les stratégies adaptées pour les sols et les planchers □ Les stratégies adaptées pour l'isolation des baies ▪ <i>Visite de chantiers en cours</i> ▪ <i>Étude de cas sur proposition des stagiaires</i> 	Jean-Pierre Oliva – consultant en écoconstruction
	1 J	Les couvertures et les menuiseries <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les couvertures</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Matériaux et mise en œuvre : les principaux modes de couverture en Bretagne, les avancées technologiques □ La couverture dans la restauration : modules, finitions, écoulement des eaux pluviales □ Problématiques actuelles : intégration des châssis de toit et des capteurs solaires □ Étude de cas ou visite de chantier ▪ <i>Les menuiseries</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Les grandes étapes de leur évolution, □ Les menuiseries dans la restauration : proportions, mouluratures, traitements de finition □ Diagnostic de l'état de conservation et partis d'intervention □ Méthodes de conservation et de restauration □ Le renforcement de l'isolation des ouvertures □ Visite de l'atelier d'un menuisier 	Un architecte du patrimoine Un artisan
	2 J	Les enduits extérieurs et intérieurs – atelier pratique <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Les mortiers de terre</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Choix de la terre et de la fibre ▪ <i>Les mortiers de chaux</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Choix du liant et du sable ▪ <i>Préparation des supports</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Rebouchage □ Dégrossi des enduits ▪ <i>Les enduits de finition à la terre</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Variantes et mise en œuvre ▪ <i>Les enduits de finition à la chaux</i> <ul style="list-style-type: none"> □ Les couches d'enduits et leurs fonctions □ Les passes □ Finitions talochée ou graissée □ Les joints 	Tiez Breiz
	1 J	Les peintures et les badigeons <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagnostic de désordres des revêtements peints ▪ Histoire et évolution des peintures ▪ Classification des peintures : organiques et minérales ▪ Nettoyage des peintures et décapage : de l'entretien à la restauration ▪ Conditions d'applications et formulations des peintures ▪ Coloration : colorants liquides et pigments 	Tiez Breiz