

## **Compte rendu provisoire du 2<sup>nd</sup> workshop du Groupe Normes Parasismiques pour les Matériaux Traditionnels.**

### **Participants**

Prof. Mohammed HAMDOUNI ALAMI  
Prof. Mohamed SAHLI, EHTP  
Prof. Abdelkader CHERRABI, EHTP  
Prof. Stefania PANDOLFO, U.C. Berkeley  
Arch. Philippe GARNIER, CRATerre-EAG  
Prof. Grazia SCARFÒ GELLAB, EHTP  
Prof. Mohamed NIAZI, EHTP  
Prof. Ahmed SALAHANE, EHTP  
Ing. Khlafa YOUSFI, Direction des Equipements Publics  
Ing. Mohamed ERROUAITI, Directeur CSTB, LPEE  
Ing. Mohamed MARISSI, CMTIC, LPEE  
Mr. Mohamed BOUSALAH, Directeur du CERKAS, Ouarzazate

#### Stagiaires :

Arch. Miryam BELHOUSSEIN, CRATerre-EAG, ENA  
Arch. Saliha BENMESSAOUD, CRATerre-EAG  
Arch. Abdelghani TAYYIBI, CRATerre-EAG, ENA  
Grégoire PACCOD, CRATerre-EAG

### **Résumé**

Le 2<sup>nd</sup> workshop du Groupe Normes Parasismiques pour les Matériaux Traditionnels a eu lieu dans les locaux de l'Ecole Nationale d'Architecture du 26 au 30 septembre 2005. Ce workshop a été organisé par Prof. Hamdouni Alami Mohammed en collaboration avec le Prof. Cherrabi Abdelkader, Chef du Département de Génie Parasismique de l'EHTP, de Philippe Garnier, Architecte-Responsable des Etablissements Humains à CRATerre-EAG, et de Prof. Stefania Pandolfo de l'Université de Californie à Berkeley. Prof. Pandolfo représentait à cette occasion le Comité Scientifique International qui supervise les travaux du groupe. Cet atelier de travail, qui avait pour objet la préparation et le lancement des deux premières phases de la recherche pour la rédaction d'un projet de règlement parasismique pour les matériaux traditionnels, a réuni des chercheurs des différents établissements universitaires participants au projet ainsi que des ingénieurs du Laboratoire Public d'Etudes et d'Essais, et du Ministère de l'Equipement et du Transport. Quatre stagiaires de CRATerre y ont également participé et ont bénéficié d'une formation sur la place des cultures constructives dans le génie parasismique et les problèmes de mise en œuvre des règlements parasismiques ainsi que sur les méthodes d'enquêtes et de collecte de l'information. Le Workshop a abouti à la réélaboration du questionnaire

d'enquête de l'EERI qui devra servir de base et de guide dans les enquêtes. Il a enfin été décidé d'envoyer trois stagiaires dans la Province de Ouarzazate pour une enquête préliminaire de deux semaines sur les cultures constructives locales. Après évaluation des résultats de l'enquête préliminaire qui sera menée dans différentes zones l'enquête approfondie devra être menée dans toutes les régions concernées.

### **Résultats du Workshop**

Ce workshop avait pour objectif d'initier les deux premières phases de la recherche en démarrant les études sur les typologies architecturales et les systèmes constructifs. Il s'agit d'une des activités programmées lors du 1er Workshop International du 10-16 mai 2005. Il a été précédé par une réunion du Comité Scientifique International qui a eu lieu le 22 août 2005 à l'IURD, Institute for Urban Research and Development, UC Berkeley.

L'ouverture du workshop a été marquée notamment par l'allocution du Directeur Général de l'Architecture et de l'Urbanisme qui a souligné l'importance du projet dans le contexte politique et urbanistique actuel, et par une allocution d'accueil du directeur de l'ENA. Le représentant du Ministère de l'Equipement et du Transport a, quant à lui, rapporté la décision de son ministère de lancer un appel d'offre d'études pour « l'élaboration d'un guide de conception structurelle et de dimensionnement des systèmes de contreventement dynamique des constructions en terre. »

Prof. Hamdouni a fait un bref compte rendu des discussions et délibérations du Comité Scientifique International dans lequel il a rapporté la décision du GCI de lancer deux études, la 1<sup>ère</sup> portant sur l'analyse comparative des différents règlements parasismiques pour les constructions en terre, et la 2<sup>ème</sup> sur l'état du savoir parasismique pour le matériau terre. Il a ensuite rappelé les objectifs du workshop, à savoir : faire le point sur les connaissances acquises dans la matière, définir les objectifs de l'enquête, établir un questionnaire, arrêter les sites d'études et le nombre de bâtiments à relever, et enfin former les équipes d'enquêteurs.

Il convient tout d'abord de noter une première difficulté d'organisation liée au financement du projet. Celui-ci, rappelons le, dépend financièrement de plusieurs sources. Les membres de CRATerre-EAG ainsi que leur deux stagiaires dont le financement est assuré par le Service de Coopération de l'Ambassade de France ont déjà reçu la subvention qui leur était due pour cette phase. Les stagiaires de l'ENA ont obtenu la promesse des responsables de l'ENA d'une prise en charge de leurs déplacements. Mais les membres de LPEE et de l'EHTP attendent encore de recevoir les résultats de l'appel d'offre de l'Etude par le Ministère de l'Equipement et du Transport. Dans ces conditions la participation effective des ingénieurs de LPEE à l'enquête se trouvait retardée. Le lancement de l'enquête a cependant été maintenu à la date prévue, c.a.d. à la fin du workshop. Ceci a été rendu possible par la nécessité de mener une enquête préliminaire dont le but était de tester le questionnaire et les modes de collecte de l'information adoptés.

Les deux premières journées du Workshop ont été consacrées à la discussion/affinement du questionnaire de l'EERI. Ainsi, l'ensemble des questions du questionnaire ont été étudiées à la lumière des connaissances parasismiques, et des compléments ont été adoptés. Le questionnaire remodelé a été distribué en version numérique à tous les participants. Il a été néanmoins retenu que ce questionnaire devait être testé sur le terrain dans une enquête préliminaire.

La troisième journée a été consacrée à deux présentations : la 1<sup>ère</sup> par Prof. Pandolfo sur Les Cultures Constructives de la Région de Zagora, et la 2<sup>nde</sup> par Dr Bousalah aux Activités et Ressources du CERKAS. Cette dernière a mis en évidence la quantité et la qualité des informations existantes, notamment l'enquête/recensement générale faite en collaboration avec l'Institut Polytechnique de Lausanne et le SIG auquel ce travail a donné lieu. Il s'agit là d'une grande ressource qui offre des informations statistiques et formelles majeures sur les typologies traditionnelles de la région. Dr Bousalah a d'ailleurs généreusement offert de mettre toutes ces ressources à la disposition du projet, comme il a offert d'héberger les stagiaires au CERKAS.

La présentation de Prof. Pandolfo a quant à elle mis l'accent sur la nécessité de comprendre que le concept de Cultures Constructives ne pouvait se réduire aux divers aspects socio-économiques du problème, et qu'il était crucial de réaliser que celui-ci intègre aussi les logiques et les formes de rationalité des techniques traditionnelles. Pour illustrer ses propos elle a montré comment la structure de la maison traditionnelle de Bni Zouli était articulée autour des colonnes et de l'escalier. Cette structure était conçue et construite verticalement comme émergeant du sol. Dans l'escalier, la terre et le bois s'intègrent inextricablement : l'un ne peut exister sans l'autre. Dans la nouvelle maison, cette verticalité est perdue : la maison s'étale horizontalement ; même la technique change, *attub* tend à disparaître. Cette forme de mise en œuvre du matériau nécessaire dans la construction des colonnes et des escaliers n'est plus nécessaire dans la maison de type horizontale... On se rend compte ici comment les formes sociales qui ont conduit à la sortie du Ksar, et à la construction des maisons à l'extérieur de celui-ci dans des formes de mitoyenneté différentes interagissent avec le développement des cultures constructives....

La matinée de la quatrième journée a été consacrée à la suite de la présentation de Prof. Pandolfo, et à une présentation par Arch. Philippe Garnier sur les sites et chantiers observés durant les visites au Sud du Maroc organisées pendant le 1<sup>er</sup> Workshop International du mois de mai dernier. L'après-midi de la même journée et la matinée de la dernière journée ont été consacrés aux problèmes de conduite des entretiens. Ces séances ont été animées par Prof. Grazia SCARFÒ GELLAB, Prof. Pandolfo, et Prof. Hamdouni. L'ensemble des discutants ont souligné les difficultés d'établir des rapports de communication féconds avec les *Maalems* et la place de ces derniers dans la transmission et la production des cultures constructives.

A la fin du Workshop il a été décidé de procéder à une enquête préliminaire de deux semaines dans la région de Ourzazate dont le but serait de

tester le questionnaire et les modes de collecte de l'information adoptés. Cette enquête qui devait être facilitée par la généreuse collaboration de Dr Bousalah du CERKAS devait également être l'occasion de mieux prendre connaissance et d'évaluer les apports possibles du SIG du CERKAS. Cette phase devait aboutir à l'établissement de trois relevés (deux de maisons de types nouveaux, et une de type traditionnel) : une maison nouveau type à Ait Ben Haddou, et les deux autres dans la zone de Mezguita. Ces relevés ne devront pas se limiter aux aspects formels et décoratifs, ils viseront avant tout les structures constructives des bâtiments. Des entretiens avec des *Maalems* doivent aussi être menées et doivent être orientés sur la culture constructive. A la fin de cette période des séances de travail réunissant les stagiaires et Prof. Hamdouni seraient organisées pour évaluer les résultats et décider de la suite de l'enquête.

Un Workshop d'évaluation de toute cette phase sera organisé en décembre 2005.