

**Aldo AVETA (Italy - Italie)**

**«Gisements culturels» et formation professionnelle:  
une expérience italienne**

En Italie un article de la loi financière de 1986 a engagé une importante initiative destinée au classement des biens culturels.

En particulier, la loi susmentionnée a autorisé la dépense de plusieurs centaines de milliards dont 50% réservés à l'Italie du Sud, les susdits milliards sont à affecter à la réalisation d'initiatives destinées à la promotion des biens culturels même reliée à leur récupération, moyennant l'emploi des technologies les plus avancées et à la création d'occupations additionnelles pour les jeunes chômeurs de longue période.

L'initiative est mieux connue sous le nom de «Gisements culturels».

Le Ministère des biens culturels et de l'habitat et le Ministère du travail et de la sécurité sociale ont en conséquence signé des conventions relatives à 39 projets promus par des consortiums d'entreprises qui ont aussi engagé 3500 jeunes gens par des contrats à temps déterminé ou par des contrats de formation de travail.

Les projets concernent, principalement, l'inventaire et le classement des biens architectoniques ou archéologiques qui caractérisent des territoires et des villes (places historiques de l'Italie du sud et ses îles, nouraghes, pièces archéologiques sous-marines de la côte calabraise, biens culturels de la zone du Vésuve, patrimoine archéologique de la ville de Naples et des Champs Phlégréens, etc.). D'autres projets ont pour but la mise en valeur de systèmes de musées, pour l'automatisation de catalogues (photothèque nationale, système de biens des livres).

Afin de réaliser ces inventaires on a engagé les jeunes chômeurs, qui, à la suite des cours de formation théorique, ont été adressés aux activités opérationnelles d'une recherche appliquée.

J'ai coordonné l'activité didactique à l'intérieur d'un des 39 projets susdits lequel tend à déterminer des «Méthodologies d'analyses et d'intervention ayant pour but la protection des monuments du risque sismique», et il me semble utile de signaler à l'attention de ce Symposium l'expérience réalisée qui se prête à des réflexions utiles pour l'approfondissement des thèmes en discussion.

Le projet, auquel j'ai participé, poursuit donc l'objectif mentionné car il a pour sujets d'étude et de recherche 22 monuments architectoniques et archéologiques dans les provinces de Naples, Caserte et Bénévent. Ce projet associe aussi à cette activité celle de la formation professionnelle de 168 jeunes chômeurs.

Une partie de ces jeunes était douée de formation technique (architectes, ingénieurs, géomètres, chimistes, géologues), une autre partie était douée de culture humaniste (licenciés en lettres) et une autre partie encore était douée de formation informatique.

Donc, après une première phase de formation théorique et d'information préalable, ces jeunes ont été subdivisés en équipes mixtes (techniciens et ouvriers spécialisés, en plus d'apprentis ouvriers) et confiés au guide d'instructeurs, ils acquièrent de cette façon des expériences opérationnelles, d'après les secteurs et les niveaux de formation de base (instruction secondaire, supérieure, universitaire) et ils développent les programmes ci-dessus.

*Méthodologie de base pour la mise en fiche et le classement.* On a travaillé en employant les techniques de mise en fiche proposées par le Ministère des biens culturels et, tout spécialement, par l'Institut central du catalogue et de la documentation. On a utilisé les fiches «A» pour les 22 monuments qui font l'objet de l'étude et on a accompli des recherches dans les plus importantes archives nationales et libres. Pour tout sujet de recherche chaque équipe a dressé: des fiches bibliographiques de contenu; des fiches d'archives d'intérêt considérable; un index par mot-sujets ou un index analytique et un index historique.

A la suite du classement du matériel bibliographique et des archives, des équipes d'élèves se sont adonnées à une phase successive de mise en archives automatique — moyennant l'aide d'ordinateurs électroniques — dans le but de créer des archives des données.

*Principes de photogrammétrie et topographie. Relèvement manuel et instrumental. Dessin.* L'équipe des techniciens brevetés (géomètres) après avoir suivi une suite de cours théoriques et de travaux pratiques de la photogrammétrie architectonique dans le secteur de la restauration monumentale, a été engagée en activités appliquées de relèvement direct.

L'activité a été précédée des cours théoriques concernant le relèvement critique, en effet, on a fourni aux élèves des renseignements précis à l'égard des matériaux et des techniques de construction du genre traditionnel dans le territoire napolitain.

Les élèves ont employé des instruments de type traditionnel tels que des rouleaux et des cannes métriques et où c'était nécessaire, on a pourvu à la réalisation d'installations topographiques, exécutées à l'aide de théodolites et d'autres appareillages.

L'élaboration graphique a été achevée en respect de la réglementation jointe à la circulaire I C D n° 1452 du 25 mars 1980.

Les élèves ont donc assimilé d'un côté les principes techniques qui supervisent l'opération de relèvement, entendu comme un élément propédeutique et fondamental de la connaissance du même relèvement et pas un pur et irrational mesurage d'éléments d'épaisseurs, de volumes; de l'autre côté ils ont les règles et les principes qu'il faut suivre dans l'opération des mêmes relèvements.

On a, enfin, confronté les relèvements directs achevés avec ceux qu'on a obtenu par la technique photogrammétrique.

*Recherches pas destructives pour l'analyse des structures. Analyses chimiques-physiques de laboratoire.* On a adjoint aux élèves le personnel expert ou spécialisé et on a développé plusieurs sujets de recherche appliquée, en particulier, on cite les sujets concernant: échantillonnage: recherches sur les méthodes et les outils indiqués pour échantillonner; cartes thématiques; facteurs biologiques de dégradation sur les monuments historiques-artistiques; désherbage; analyse thermique et analyse de diffraction aux rayons X; analyse des matériaux siliciques; essais pas destructifs; sections subtiles, etc. De plus, les élèves ont eu la possibilité de prendre part à des activités de laboratoire (près du laboratoire de polytechnique de l'Institut supérieur de polytechnique à Naples) ainsi que près de celui de la Direction générale archéologique à Naples. On a aussi achevé d'autres expériences, in situ qui ont permis d'établir un rapport direct avec le laboratoire de restauration architectonique et archéologique.

*Elaboration CAD.* Le cours a eu pour but de donner aux élèves une formation appropriée pour digitaliser et archiver les textes graphiques des relèvements et des projets de restauration de monuments.

*Elaboration des données.* Le cours a poursuivi deux objectifs principaux: améliorer et consolider la formation acquise par les élèves au cours de la précédente période de formation didactique; fournir le support informatique nécessaire aux autres équipes.

Par conséquent on a abordé les sujets de base de la programmation et on a développé de nombreux exercices. On a employé le langage BASIC pour sa simplicité qui le rend aussi propédeutique que n'importe quel autre langage de programmation.

On a parallèlement approfondi l'utilisation et la programmation du DBASE III, réalisant quelques spécifiques softwares d'archivage d'intérêt pour les activités d'étude et de recherche du CSTR.

*Artisanat du bâtiment.* Les élèves dépourvus de licence ou de diplôme technique ou de l'école secondaire ont abordé, après un cours théorique sur l'artisanat du bâtiment, une phase dans le chantier, apprenant, entre autres choses, les modalités exécutives du «désherbage mécanique», réalisé suivant les directives des experts et des conseils d'archéologues. Aussi ont-ils procédé à l'exécution du «désherbage chimique» limité aux parties structurales en maçonnerie hors terre.

Ensuite, ils ont participé au montage d'œuvres de provision: ils ont collaboré à la mise en œuvre de chevalements de support ou de soutien de structures de maçonneries défoncées (arcs, coupes, plates bandes), de voligeages et d'échafaudages de service, suivant les indications des experts et apprenant des modes particuliers propres à éviter des dommages aux structures mêmes, en respect des règles en vigueur pour la prévention des accidents.

*Projet de structure et restauration.* La phase de formation a pour but de souligner que la restauration de consolidation et le diagnostic qui la précède sont effectués sur la base d'une méthode logique qui implique la connaissance de l'édifice fondé sur le relèvement des caractéristiques physiques (et de résistance), dimensionnelles, historiques-évolutives, et sur l'évaluation d'ensemble (comparée et intégrée) des données recueillies.

Les élèves, donc, ont procédé à l'élaboration de relèvements thématiques, entendus comme des techniques de relèvement (rassemblement des données sur l'ouvrage) et de «représentation» (traduction et interprétation graphique des données). Ce type de relèvement constitue, donc, un élément d'intégration entre les recherches historiques (à la base de toute étude des procédés de transformation) et les recherches sur la consistance matérielle.

En ce sens, les élèves architectes ou ingénieurs ont été amenés à vérifier une congruence entre les données historiques d'archives — émergées des compulsations des sources écrites sur le chantier de construction — et les stratifications matérielles qui configurent l'ouvrage architectonique.

La connaissance de l'édifice, atteinte au moyen des analyses décrites, a permis de parvenir (en collaboration multidisciplinaire) d'abord à un schéma de projet, et, après les opportunes vérifications, au projet final qui a dû encore subir, quelquefois, des modifications au cours du travail à cause de l'acquisition survenue de nouvelles données de connaissance.

Les opérations pour le projet, qu'on a décrites, ont dû toujours tenir compte du cadre législatif existant en matière de tutelle et sauvegarde du risque sismique.

Après on a abordé le sujet du diagnostic instrumental; avec des essais expérimentaux de résistance des matériaux et des systèmes de maçonnerie, ce sujet peut contribuer de façon décisive à améliorer par de précis paramètres la connaissance technique du comportement des maçonneries. L'utilisation d'autres paramètres — tels que la porosité et la perméabilité à la vapeur — rend possible l'évaluation de la compatibilité et de l'impact des interventions de consolidation (sous l'aspect thermohygro-métrique, etc.).

Encore, on a développé des sujets liés à l'application des bâtiments monumentaux d'instruments de recherche pas destructives, telles que la thermographie et les études sur la propagation des ultrasons.

On a finalement mis en évidence l'importance du monitoring structural qui permet de suivre attentivement par des ordinateurs et des systèmes centralisés d'acquisition des données, les structures monumentales pour mettre en évidence d'éventuels dommages et prévoir les interventions opportunes et convenables. Pour l'application de telle méthodologie les élèves ont pris part aux phases d'installation et de gestion du système de monitoring installé sur deux monuments du «projet», c'est-à-dire sur l'amphithéâtre Flavien et sur la rotonde de Diane.

Après une phase de formation technique, les mêmes techniciens ont pris part activement à la phase du projet et de l'analyse, réalisant, suivant attentivement les experts, une série de cartes thématiques relatives aux monuments architectoniques et archéologiques.

Pour ne pas dire que l'essentiel, les différentes équipes ont abordé, même à l'intérieur des sujets de la conservation, des problèmes de différente nature qui ont été conjointement comparés. On a démontré, en ce sens, l'importance de la pluridisciplinarité et par conséquent, la conscience de l'efficacité d'un travail d'équipes, même de différente formation.

Surtout au niveau opérationnel, le bagage des expériences achevées a représenté un enrichissement considérable des capacités professionnelles des jeunes gens, qui ont abordé avec enthousiasme des sujets complexes et ont vérifié les potentialités de ce secteur.

L'expérience de la formation professionnelle qui s'est déroulée, présente, donc, des aspects bien intéressants et positifs, liés à la contribution que des opérateurs spécialisés peuvent offrir, surtout si on développe l'emploi de technologies avancées pas seulement dans la phase du projet mais même dans la phase de la gestion de la tutelle.

Les élèves ont été amenés à l'approfondissement des recherches qui visent à mettre en évidence valeurs, stratifications, caractéristiques typologiques et constructives, dommages: des recherches qui demandent des compétences spécifiques et multidisciplinaires d'architectes, d'archivistes, de chimistes, de physiciens, de géologues et de techniciens culturels. Les élèves ont été entraînés même à la recherche de classement des «matériaux» produits, profitant des occasions fournies par les ordinateurs électroniques et, en particulier, par les ordinateurs personnels.

Ainsi s'est conclue cette expérience formative à notre grande satisfaction; elle a permis à un nombreux groupe de jeunes gens (techniciens ou non) de participer à une opération intégrée d'approche multidisciplinaire au sujet complexe que le Consortium a abordé.

D'une manière générale, on peut affirmer que les jeunes engagés ont atteint un bon niveau de formation et que leurs capacités d'application et d'enthousiasme ont favorisé, dans la plupart des cas, cet objectif.

Mais il s'agit de résultats obtenus à grand-peine, par les difficultés initiales: on a confié les cours à des professeurs de l'Université, à des fonctionnaires des directions générales, experts et spécialistes, mais on a dû procéder rapidement pour créer ex novo des structures didactiques-opérationnelles propres aux objectifs à atteindre.

Les rapports entre les cours de formation et les entreprises privées formant le Consortium ont été positifs surtout par l'occasion offerte aux élèves d'utiliser les appareillages sophistiqués, ainsi les expériences, près des laboratoires spécialisés, ont représenté un aspect de haute qualification.

Le bilan occupationnel apparaît, au contraire, moins positif. En effet, l'Etat a dépensé des centaines de milliards pour la formation professionnelle des jeunes gens. Ceux-ci pourraient à présent être employés

dans les structures publiques préposées à la tutelle; mais ces structures sont en grave crise à cause du manque de techniciens experts dans leurs cadres et d'appareillages modernes.

Donc, il faut que l'Etat développe une politique cohérente avec les initiatives déjà réalisées pour utiliser d'une manière adéquate le professionnalisme émergent.

Donc, il faut développer ces initiatives qui sont adressées à la formation des jeunes, et cela en vue des ouvertures des frontières européennes de 1992. Il faut, en ce sens, assurer d'un côté une plus grande contribution didactique de professeurs et d'experts de restauration, de l'autre côté il faut réaliser la plus étroite coordination avec les organes centraux de l'Etat déjà occupés dans le procédé de classement du patrimoine culturel.

Aldo Aveta