

Quelques repères pour situer REXCOOP

par Daniel BIAU
Secrétaire Général
du programme REXCOOP

1. L'HISTOIRE ÉVÉNEMENTIELLE

Le programme interministériel REXCOOP (recherches et expérimentations en coopération) a été rendu public le 14 janvier 1982 lors des « Tribunes de l'habitat ».

De 1979 à 1981 le Plan Construction avait consacré l'un de ses programmes au thème « bâtiment et échanges internationaux ». Cette « première époque » s'est achevée en juin 1981 par un colloque national « Recherche française et Habitat du tiers monde » (300 participants).

Jusqu'en décembre 1983 le programme REXCOOP sera limité aux aspects construction et habitat. C'est la « deuxième époque ».

A partir de 1984 le programme REXCOOP s'étend au champ urbain : il constitue alors la composante « pays en développement » du programme « Urbanisme et Technologies de l'Habitat ». De nouvelles préoccupations apparaissent, concernant en particulier les services urbains et les problèmes fonciers. Le Plan Construction conserve son rôle de pilotage, en collaboration avec le Plan Urbain.

En 1987, Année Internationale du Logement des Sans-Abri, REXCOOP fait l'objet d'une évaluation systématique et ses résultats sont largement diffusés en France et à l'étranger.

1.1. La préparation (5 mars 1979 - 3 juin 1981)

Le 5 mars 1979 l'hebdomadaire « Le Moniteur » publie un appel d'offres du Plan Construction sur « Les techniques exportables en bâtiment et VRD ». Il

s'agit de mettre au point des produits (matériaux, procédés) à très faible coût, dans une perspective commerciale. Les réponses sont nombreuses... et médiocres (voir le bilan publié en 1980 et l'évaluation effectuée par le GRET). Parmi la douzaine de recherches sélectionnées, quelques-unes auront cependant des suites (CEBTP — gypse, INSA de Rennes — argilicement, CSTB — construction en pierre au Maroc).

Vu l'état des connaissances et des compétences françaises vis-à-vis de l'habitat à faible coût (en régression depuis le milieu des années 60) la question était donc mal posée et le mode de sélection peu pertinent (appel d'offres ouvert).

Par la suite le Plan Construction aidera donc des recherches sur des thèmes plus précis (tel matériau, tel procédé) négociées directement avec des équipes, tandis que sera ouverte une phase de bilans et de prospective, à dominante socio-économique, afin de fournir un cadre à la recherche technique. En 1980 deux appels d'offres seront lancés : « Economie des échanges internationaux de bâtiment » et

« Habitats adaptés » qui permettront de sélectionner une douzaine de recherches de bonne tenue. Seront également lancées des recherches complémentaires sur les modes de production de l'habitat dans les villes du tiers monde et des analyses d'opérations considérées comme exemplaires dans les pays non-francophones. Pendant cette première époque les objectifs d'exportation et de coopération étaient étroitement mêlés, la logique d'exportation à moyen terme étant prioritaire.

1.2. La croissance (4 juin 1981 - 24 octobre 1983)

Sur la base de l'expérience acquise précédemment vont être mis sur pied deux programmes finalisés : IMPEX et REXCOOP. Ce dernier sera défini comme un programme de coopération au développement, l'accent étant mis sur la nécessité de réalisations concrètes et conjointes. L'objectif affiché sera de dynamiser dans le tiers monde les appareils locaux de production de l'habitat. Les « retombées » attendues



pour la France seront la constitution d'un savoir-faire, un réseau de relations internationales, et une précision des secteurs d'exportation à long terme.

Les crédits français mobilisés resteront très modestes, 7 MF en 1982 et 13 MF en 1983 (toutes sources confondues). L'analyse des modes de production de l'habitat, des opérations étrangères, des travaux de recherche des centres étrangers, des systèmes de financement, des potentialités françaises, étant bien avancée dès 1981, le programme REXCOOP sera en mesure de positionner les recherches techniques et de les orienter vers l'application et le développement. Deux appels d'offres seront lancés dans ce sens en 1982, l'un adressé aux entreprises de bâtiment (procédés constructifs) l'autre aux fabricants (matériels). Leurs résultats seront assez décevants, malgré quelques dossiers prometteurs (DUMEZ, ALTECH).

Les moyens disponibles ne permettant de soutenir qu'un petit nombre de projets expérimentaux, ceux-ci devront être l'occasion d'une convergence d'approches techniques, sociologiques et institutionnelles et d'une mobilisation d'acteurs très variés. Une consultation

d'expérimentation pour l'utilisation du plâtre en tant que matériau de construction sera lancée conjointement par le Plan Construction et l'OHLM du Sénégal, tandis qu'un rôle spécifique de montage et de gestion des projets (particulièrement dans les pays non-francophones) sera confié à l'Agence parapublique Coopération et Aménagement.

Un bulletin trimestriel (Filières de l'habitat) est édité à partir de décembre 1982. Un colloque international (45 pays, 400 participants) est organisé à Paris (UNESCO) en janvier 1983, par le Plan Construction et le CSTB, sur les « Matériaux et techniques pour l'habitat économique », alors qu'au Sommet de Versailles des 7 grands pays industrialisés le thème « Habitat et Urbanisme pour les PED » est retenu, sur proposition française, comme un thème majeur (au même titre que les bio-technologies ou les trains à grande vitesse).

En 1983 sera lancé le programme « Habitats climatiques » en liaison avec l'AFME. Son ambition était de faire progresser les connaissances dans le domaine du confort en pays chauds et de déboucher sur des outils d'aide à la conception thermique à l'usage

des professionnels et des enseignants. Plusieurs logiciels sont actuellement disponibles.

On peut ainsi considérer que dès 1983 la recherche française a réussi à « remonter la pente » et qu'elle est de moins en moins dépourvue de pragmatisme. Néanmoins ses moyens (humains et financiers) demeurent fort limités et ses ambitions doivent rester modestes. La nomination d'un président compétent, en juin 1983, pour animer le Comité d'Orientation REXCOOP (M. André BUSSERY) a également permis de relancer le programme, en le renouvelant, et en l'élargissant au champ urbain. Une « troisième époque » s'est alors ouverte, marquée par une implication plus forte du Ministère en charge de la Coopération.

1.3. La maturité (25 octobre 1983 - 11 décembre 1986)

Le nouveau Comité d'Orientation se réunit pour la première fois le 25 octobre 1983. Le programme REXCOOP devient un programme commun au Plan Construction et au Plan Urbain, il se situe à l'intersection des actions de trois ministères (Recherche, Urbanisme, Coopération). Une nouvelle « charte » est élaborée et éditée au printemps 1984. Plusieurs groupes de travail permanents, associant chercheurs et praticiens, sont constitués dont les secrétariats seront assurés par le CSTB (matériaux, énergie) l'ACA (maîtrise d'ouvrage, services urbains, gestion foncière) en liaison avec d'autres organismes (le CEGET par ex. pour la gestion foncière). Un groupe de réflexion sur la formation (et ses liens avec la recherche et l'expérimentation) est également mis sur pied. Les Ambassades et Missions Françaises de Coopération deviennent un élément-clé du dispositif institutionnel, puisque les pays en développement doivent s'adresser à elles pour engager les projets.

Dans le domaine de la construction et de l'habitat la nécessité apparaît d'un retour vers les problématiques socio-économiques, c'est-à-dire vers les

Mars 1986

RESTITUTION ?

Au mois d'avril 1986 se tient à Bordeaux un séminaire sur la *restitution des recherches urbaines*.

A priori les recherches financées sur fonds publics ont quatre types de destinataires : leurs commanditaires directs, les autres décideurs, le milieu des chercheurs et celui des opérateurs. Les commanditaires utilisent les résultats de la recherche pour définir leurs politiques, les autres décideurs sélectionnent l'information qu'ils jugent utile. Le milieu des chercheurs complète et approfondit ses analyses. Quant au milieu des professionnels, on souhaiterait qu'il applique les résultats fournis par les chercheurs.

Mais d'une part toute recherche n'est pas applicable, d'autre part chaque opérateur juge les résultats de la recherche en fonction de ce qu'il croit être ses intérêts propres. A l'exception de certaines recherches technologiques il est donc difficile de trouver des débouchés directs de la recherche dans le milieu professionnel.

Deux orientations sont possibles : mettre en place diverses aides et incitations publiques à la restitution des recherches, ou bien considérer que décideurs et chercheurs sont les seuls véritables bénéficiaires de cette activité. La première est à la fois la plus logique et la plus périlleuse.

modes de production. Un appel d'offres centré sur les entreprises de bâtiment du tiers monde, à dominante micro-économique, est organisé. Cet appel d'offres « Economie de la construction urbaine », jugé en octobre 1984, permet de sélectionner 12 recherches, dont le suivi coordonné (3 séminaires inter-chercheurs) a garanti la synergie. Les deux tiers de ces travaux seront édités en 1988.

La mise au point de produits appropriés (de la mini-cimenterie et du four à chaux au coffrage et à la presse) à divers contextes est poursuivie, en liaison avec l'ANVAR ainsi que les recherches sur les matériaux « locaux » : terre crue, gypse, bois, pierre. Un important colloque sur la modernité de la construction en terre se tient à Lyon en octobre 1984, valorisant l'opération démonstrative de l'Isle d'Abeau. La difficulté majeure sur ces thèmes est de mobiliser des professionnels (industriels) français compétents.

En 1984 le programme REXCOOP a atteint sa maturité. Des projets ont été engagés en coopération avec douze pays en développement, dont six d'Afrique Noire (Mali, Sénégal, Togo, Cameroun, Zaïre, Côte-d'Ivoire), deux d'Afrique Anglophone francophone (Ethiopie, Zimbabwe), deux d'Afrique du Nord (Tunisie, Maroc) et deux d'Amérique Latine (Chili, Colombie). Aucun projet expérimental n'a pu être lancé en Asie, malgré une tentative en Indonésie qui a été victime des divergences franco-françaises.

Il devient alors clair que l'Année Internationale des Sans-Abri (1987) doit constituer le point de convergence politique de l'ensemble des actions.

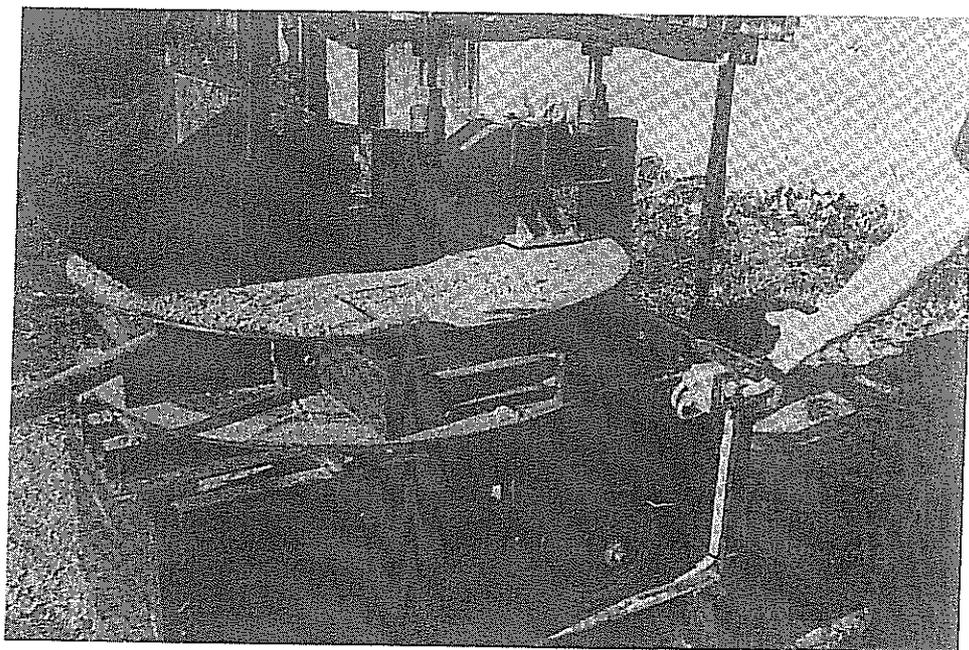
En septembre 1984 une trentaine de coopérants sont réunis à Paris pour un stage sur le montage et la gestion des projets d'habitat économique. Organisé dans le cadre du programme REXCOOP pour motiver les coopérants, ce stage coïncide en fait avec le début d'un certain désengagement des services de la coopération : aucun nouveau coopérant civil ne sera affecté à des projets REXCOOP à partir de 1985. Ce problème est lié au freinage géné-

ral de l'assistance technique française dans les pays africains.

En 1985 une deuxième vague de recherches économiques est engagée grâce à l'appel d'offres « Industrie des matériaux de construction et développement », davantage tourné vers les aspects macro-économiques. Cet appel d'offres sera complété début 86 par un appel d'offres restreint sur le contenu en devises de la construction. Toujours en 1985 le Plan Urbain lance son premier appel d'offres REXCOOP, sur les déchets ménagers (en liaison avec l'ANRED), tandis qu'une troisième

mence, mais une question se profile à l'horizon de l'Année des Sans-Abri : comment changer de vitesse pour accroître l'impact du programme ? Comment mobiliser les moyens d'investissements qui donnent à la recherche toute son efficacité ? La réponse à cette question est du ressort des politiques : plusieurs tentatives sont faites en leur direction, avec un écho pour le moins mitigé. Le secteur urbain demeure le parent pauvre de la coopération française.

Début 1986 un protocole d'accord est signé entre la SCIC, l'UNFOHLM et le



consultation est organisée conjointement avec la Commission « Recherche urbaine en coopération » du Ministère de la Recherche. Intitulée « Investissements publics urbains et développement » cette consultation a pour but de nourrir le débat sur les stratégies de développement (quelles priorités ?). Les connaissances acquises dans le domaine des constructions économiques en plâtre font l'objet d'un colloque (CSTB-PC) à Paris en mai 1985. De même des séminaires organisés à Paris en avril 1985, à Dakar en juin 1986 et à Tunis en novembre 1986, permettent de diffuser les résultats du programme « Habitats climatiques ». En 1985 le programme REXCOOP se stabilise. La phase de croissance est terminée, avec ses illusions et ses conflits. La moisson des résultats com-

Plan Construction pour la mise en place et l'animation par la SCIC d'un réseau international de maîtres d'ouvrage désireux de mener des actions novatrices de coopération sur des projets précis (stages de formation, assistance technique à opérations, jumelage...). Un séminaire international sur la restitution de la recherche urbaine est organisé à Bordeaux, sous l'égide du Plan Urbain et du programme TCE, en avril 1986.

En 1986, la crise de l'Agence Coopération et Aménagement et la réorganisation des services de la Coopération ont pour conséquence une légère réduction des engagements. Le budget consacré au programme REXCOOP, qui était monté à 21 MF en 1984 et à 20 MF en 1985, redescend à 17 MF. Cinq nouvelles opérations sont néan-

moins engagées en 1985 et 1986, au Pérou (Lima), en Argentine (La Boca), en Chine (Shanghai), à Madagascar (Analaïva) et au Burundi (Bujumbura) portant à dix-sept le nombre de pays partenaires. A la fin de l'année le colloque international MTEC 86 (50 pays, 350 participants) se conclut par l'annonce officielle du lancement d'une évaluation du programme REXCOOP.

1.4. L'évaluation (12 décembre 1986 - 7 octobre 1987)

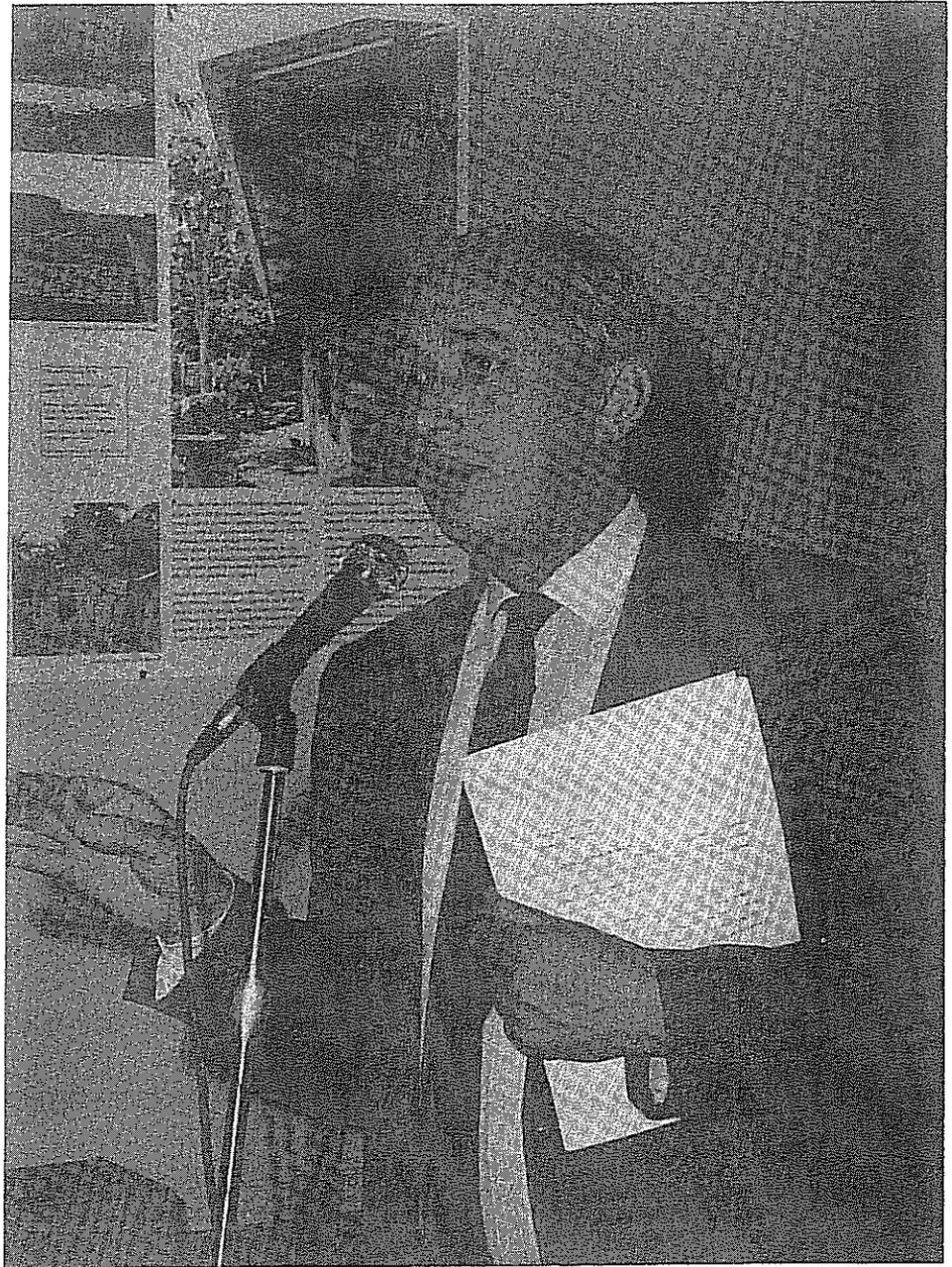
En 1987 le programme REXCOOP touche à son terme. L'accent est donc mis sur l'évaluation, la capitalisation et la diffusion.

Un « bilan critique du programme REXCOOP » est dressé par un Comité d'experts présidé par Jean-Paul ALDUY, qui remet ses conclusions en septembre.

Plusieurs colloques sont organisés, notamment celui du Plan Urbain et de l'ANRED sur les déchets ménagers, pour célébrer l'Année des Sans-Abri. De nombreux ouvrages sont publiés, à partir des recherches REXCOOP, chez différents éditeurs. Des monographies de présentation des projets sont diffusées en plusieurs langues. Des bilans thématiques sont élaborés. Tous les travaux REXCOOP sont micro-fichés pour être accessibles plus aisément. Le dernier numéro de « La lettre de REXCOOP » est publié en septembre.

A l'occasion de la Journée Mondiale de l'Habitat une exposition itinérante est ouverte à l'Institut Français d'Architecture, intitulée « Quel habitat pour le tiers monde ? REXCOOP 87. Six ans de recherches et d'expérimentations en coopération ». Dans son discours inaugural le Ministre de l'Équipement présente les orientations de l'après-REXCOOP alors que vient de se tenir la dernière réunion du Comité d'Orientation (7 octobre).

Cette dernière année quelques projets préparés antérieurement voient le jour en Ethiopie (Addis-Abeba) et au Mexique (Acapulco). Le budget total affecté



à REXCOOP passe à 13 MF. Le programme se conclut en ayant acquis une certaine notoriété internationale, mais sans avoir épuisé son sujet. Une tâche importante attend donc les successeurs de REXCOOP...

2. L'HISTOIRE THÉMATIQUE

Les thèmes d'action du programme REXCOOP sont détaillés ci-après en plusieurs paragraphes correspondant aux regroupements adoptés pour la conduite de ce programme entre 1982 et 1987 par le Plan Construction. Les thématiques urbaines, qui relevaient du Plan Urbain, ne sont pas abordées.

2.1. Procédés et matériels

2.1.1. Procédés

Avant 1982 on doit retenir l'appel d'offres 1979 sur les techniques exportables, l'analyse d'opérations exemplaires dans les pays non-francophones (ACA, ABAC), des évaluations spécifiques dans le domaine du second-œuvre (IRBat), des recherches exploratoires sur l'assainissement individuel (SETAME, ACA-IUP), des enquêtes auprès des principaux laboratoires du tiers-monde (IRBat).

En 1982 l'IRBat fait le point sur les systèmes constructifs utilisés dans les pays en développement, contribuant à la préparation de la consultation

« procédés constructifs pour l'habitat économique ».

Le principal dossier retenu est celui du groupement ADLUIE (DUMEZ-Verluse) qui aboutira à la mise au point d'un procédé SES « low-cost » baptisé CORELP, présenté à BATIMAT 85. Ce procédé doit donner lieu à une opération expérimentale en Inde en 1988.

Plusieurs recherches appliquées seront montées après cette consultation, dont trois sur les toitures, en zone sahélienne, au Chili (CSTB) et en terre (CRATerre-ENTPE), une sur les fondations sur argiles gonflantes (BRGM) et une sur la conception para-sismique des logements économiques. Un guide des procédés d'assainissement individuel sera confié au CSTB en 1983, prélude à une action plus globale sur l'assainissement gérée par le Plan Urbain à partir de 1984.

En 1982 est lancée l'opération expérimentale d'Aneho (Togo) associant le CSTB et le BET « APTE ». Elle portera sur trois thèmes : maçonnerie, conception climatique et assainissement, et ouvrira au CSTB des possibilités de coopération avec un Centre régional de recherche (CCL-CEREM). D'autres opérations expérimentales et démonstratives seront lancées les années suivantes, notamment en Colombie (Cali), au Chili, au Pérou et en Chine.

Ces opérations seront centrées sur les petits composants en béton (Colombie, Pérou), la réhabilitation des techniques mixtes (torchis au Chili) et les planchers préfabriqués (Shanghai). Ces opérations auront généralement plusieurs objectifs, la composante « procédés » étant principale mais non unique.

2.1.2. Matériels

Dans ce domaine les pays du Sud sont très dépendants des pays industrialisés. Dès 1982 un appel d'offres sur les matériels adaptés a été lancé par le Plan Construction et l'ANVAR. Plusieurs lauréats ont mis au point des presses à briques de terre, d'autres se sont intéressés aux coffrages légers, au malaxage, à la projection, ou à la cuisson des briques. A la suite de la con-

sultation ont également été conçues des machines à coudre les panneaux de toiture végétale et à fabriquer des tuiles en béton.

Plusieurs presses à briques de terre sont commercialisées et un catalogue présentant l'offre française a été publié en 1987 (ENTPE-CRATerre). Certains de ces matériels ont été utilisés pour des opérations REXCOOP (par exemple à Marrakech et à Addis-Abeba). Une évaluation plus générale de l'offre française de machines et équipements destinés à la construction, confrontée aux besoins africains, a été engagée en 1987 (CEBTP-CATED).

à l'inertie des milieux professionnels. Une recherche technologique sur les bétons de sable (CEBTP) montrera que des problèmes économiques freinent l'industrialisation de cette technique. Ce thème fondamental n'a donc mobilisé que peu de crédits du Plan Construction, faute d'ingénierie ou d'industriels motivés par l'adaptation de leurs produits.

2.2.2. Terre

Ce thème a été abordé dès 1979 par le Plan Construction. Une importante recherche exploratoire, confiée au

Décembre 1983

URBANISME INTERMÉDIAIRE

L'augmentation du prix des terrains urbains conduit les pauvres à s'installer toujours plus loin des centres, ce qui aggrave les problèmes d'infrastructure et de transport. Elle entraîne aussi une densification des quartiers populaires. Comment éviter que les opérations nouvelles soient trop éloignées des lieux d'activité ? Peut-on les densifier davantage, ou doit-on se limiter à améliorer les quartiers anciens ?

Même avec des parcelles minimales (45 à 60 m²) les lotissements n'atteignent pas les densités de certains quartiers existants : le rapport initial est au mieux de 1 à 2 (par ex. de 700 à 1 400 hab/ha).

Les bâtiments à plusieurs niveaux avec des logements minuscules (par ex. 15 m²) permettent de fortes densités mais posent d'autres problèmes, économiques (construction plus chère, développement progressif généralement impossible), et sociaux (transformation brutale des modes de vie). Entre les micro-parcelles et les immeubles collectifs, y a-t-il place, sans attendre d'hypothétiques réformes foncières, pour un urbanisme intermédiaire qui allie de façon socialement acceptable, faible investissement initial et forte densité ?

2.2. Matériaux

2.2.1. Ciments et bétons

En 1982 une étude de l'IREP posait le problème des mini-cimenteries en Afrique. Elle sera complétée par une enquête en Inde (IRBat), publiée en 1986, qui montre les conditions techniques et économiques de développement de ce type d'usine.

Sur ce thème l'action principale concernera les liants de substitution, notamment les mélanges chaux-pozzolanes (CERILH), et la simplification des procédés de cuisson (FCB et INSA de Lyon). Mais ces recherches se heurtent

CRATerre, a alors dégagé les voies de la recherche-terre en France, tandis qu'en 1981 était initiée l'opération expérimentale de l'Isle d'Abeau (65 logements en terre crue).

Les recherches menées spécifiquement dans le cadre de REXCOOP ont concerné la stabilisation des terres à la chaux, les lois de comportement du matériau, les toitures, la protection aux intempéries, les procédures d'essais et le compactage dynamique. Les principaux centres de recherche mobilisés sur ces thèmes sont les suivants : CSTB, CRATerre, ENTPE, CEBTP, Ecole des Mines.

Plusieurs opérations expérimentales ont également été aidées : à Bamako en 1982, à Addis-Abeba à partir de 1984, au Chili (torchis, cf. procédés) et à Madagascar en 1985 (construction en blocs de terre) et à Marrakech depuis 1983 (blocs et pisé). Les opérateurs-coordonateurs de ces projets sont l'ACA, le GRET, le CRATerre et le CEBTP. Une tentative infructueuse a également eu lieu à Khartoum, suite à une étude globale menée par l'ACA en 1983.

Toutes ces opérations ne se limitaient pas au thème « terre » : à Bamako on expérimentait aussi des toitures végétales, à Addis-Abeba on travaillait sur l'analyse des coûts et la conception des infrastructures, etc.

Ce thème a donné lieu à plusieurs actions de diffusion, notamment deux colloques à Lyon, en 1982 et 1984, autour de l'opération de l'Isle d'Abeau, et à des ouvrages tels que « Marrakech, habitat en terre » (CRATerre).

2.2.3. Gypse

Ce matériau a été étudié tout d'abord au Sénégal en tant que résidu industriel pouvant être valorisé pour la construction d'habitat économique en climat sec. Le gypse tant sous forme naturelle que chimique est largement présent en Afrique. Il existe au Maghreb une tradition très ancienne de construction en pierres de gypse montées au plâtre. Il s'agissait d'étudier à la fois la production, les techniques de mise en œuvre et la protection de ce matériau local pour « moderniser » son utilisation et arriver à des coûts modérés de l'habitat. Différentes équipes ont fourni des travaux intéressants. Citons le CSTB, GEFOSAT, ECO-OPÉRATION, SCOBAT.

Les premières recherches ont porté sur la tenue des carreaux de plâtre aux chocs mécaniques et thermiques engendrés par les pluies tropicales. Elles ont été menées en 1982 par le CSTB en collaboration avec le CEREEQ (Sénégal) dans le cadre de l'opération M'BAYE-M'BAYE. En 1983 des enduits sur support plâtre ont été étu-

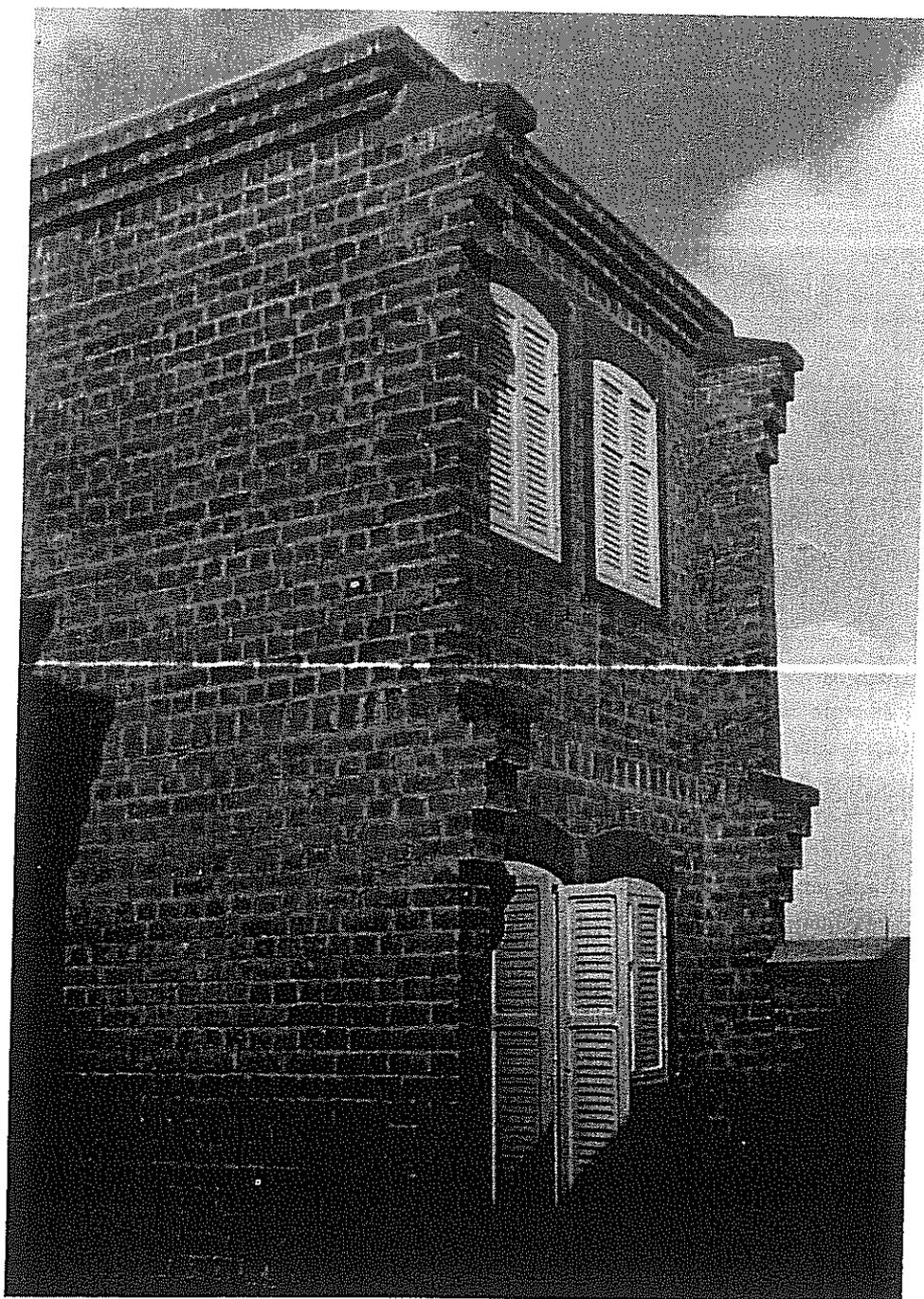
diés au CSTB et à l'ENIT de Tunis dans le cadre de l'opération de La MARSA. Au niveau de la production du matériau GEFOSAT a mené un travail sur la cuisson solaire du gypse en 1984. Les réalisations expérimentales ont été abordées dès 1982 avec le lancement du concours de concepteurs « Maisons de plâtre » par le Plan Construction et l'OHLM du Sénégal qui a réuni plusieurs bureaux d'études et architectes français et sénégalais. La construction du barrage de Diama (Sénégal) a été l'occasion de réaliser des maisons en plâtre cellulaire avec le concours de SCOBAT, du CSTB et de CDF Chimie

dès 1982.

Pour diffuser ces résultats un colloque a été organisé à Paris les 21 et 22 mai 1985 par le Plan Construction et le CSTB et un ouvrage « Construire en plâtre » a été publié par l'un des animateurs du Secrétariat REXCOOP.

2.2.4. Bois et végétaux

De nombreux pays tropicaux sont riches en ressources forestières, mais peu utilisent le bois dans la construction. Dès 1982 ce matériau a donc été au centre des préoccupations du programme REXCOOP pour la zone tropicale humide.



Construction en terre au Maroc

Deux recherches ponctuelles ont été entreprises, sur le bois massif reconstitué (ENPC-CTFT) et sur la modernisation des couvertures végétales (CEBTP).

Deux projets d'expérimentation ont été lancés. Le premier, initié dès 1981 au Cameroun, n'a pas eu de suites. Le second, lancé à partir de 1984 en Colombie (Tumaco) a connu des difficultés mais a abouti à la construction de 216 logements, en cours d'achèvement. Ce projet a mobilisé divers partenaires de la filière bois française. Il a également une composante « assainissement autonome ». Une étude économique sur la filière bois colombienne (CATED) complète ces expérimentations.

Signalons également un volet « charpente » dans l'opération de Masina au Zaïre. Enfin deux ouvrages de synthèse vont paraître en 1988 l'un sur la construction en bois (P. RABAROUX), l'autre sur la construction en bambou (IFA).

2.3. Conception climatique

Les pays en développement sont pour la plupart situés sous des climats chauds. Ils sont également en majorité importateurs de pétrole.

Les bâtiments consomment une énergie de fonctionnement très importante. Dans certains pays tropicaux humides l'énergie de climatisation peut ainsi représenter jusqu'à 70 % de l'énergie électrique produite.

L'habitat est une enveloppe dont un des rôles majeurs est de créer un microclimat intérieur plus propice aux activités humaines que le climat naturel environnant. Pour atteindre cet objectif en climat chaud, deux solutions sont possibles :

- pour les maisons de luxe ou les bâtiments tertiaires, utiliser des systèmes de climatisation artificielle consommateurs d'énergie,
- pour l'habitat du plus grand nombre, agir au niveau de la conception de l'enveloppe du bâtiment pour rendre celui-ci le mieux adapté possible à son environnement.



Mali

Le lancement à partir de 1983 d'études et de recherches sur ce thème dans le cadre du programme REXCOOP avait pour ambition d'apporter une contribution à la connaissance du confort en pays chauds et de développer des outils modernes d'aide à la conception climatique.

De nombreux partenaires participèrent à cette action. Citons :

- des bureaux d'études : DIALOGIC, TETA, BEGO, BABEL, ERGM...
- des Ecoles et Universités : Ecoles des Mines, U.P. 6, INSA de Lyon, U.P. de Nantes, Université Antilles-Guyane,
- des centres de recherche institutionnelle : CNRS, CSTB, CEBTP.

Dans un premier temps (1982) une étude exploratoire a été confiée au GRET et une Commission Administrative a défini les actions à mettre en œuvre.

En 1983 la consultation « Habitats climatiques » était lancée par le Plan Construction et l'AFME. Elle devait engager des recherches de fond sur le confort en pays chaud, la ventilation naturelle et permettre la mise au point de méthodes informatisées d'aide à la conception thermique. Huit équipes ont été sélectionnées. Une mission d'expertise et de suivi scientifique a été confiée au bureau d'études ERGM.

En 1985 les outils de conception étaient au point. Il était prévu de les tester pour des opérations expérimen-

tales au Sénégal et en Côte-d'Ivoire. Différentes actions de diffusion des connaissances ont été organisées. Un colloque à Paris en avril 1985, un séminaire à Dakar en juin 1986 et un séminaire à Tunis en novembre 1986. L'Ecole des Mines de Paris travaille à la rédaction d'un manuel d'énergétique du bâtiment dont un tome sera consacré aux pays chauds.

Enfin le bureau d'étude ERGM a rédigé un cahier d'algorithmes récapitulant les différentes méthodes de calcul utilisées dans les logiciels d'aide à la conception et le bureau d'études SIGMA a dressé le bilan des travaux réalisés dans le cadre du programme REXCOOP en les situant par rapport aux travaux réalisés dans les autres pays industrialisés. Ces deux documents vont être regroupés pour publication.

2.4. Economie de la construction

L'économie de la construction urbaine a donné lieu à un appel d'offres de recherches en 1984. Les recherches devaient prendre pour terrain d'enquête une ville du tiers monde et analyser le fonctionnement des entreprises et des chantiers, la productivité du travail, les migrations de la main-d'œuvre, la sous-traitance et les autres relations entre acteurs de la construc-

tion, la structure des coûts et des prix de l'habitat.

Douze recherches ont été sélectionnées concernant le Caire (deux), Kinshasa, Abidjan, Lomé, Nouakchott, Tunis, Rabat-Salé et Marrakech, Kingston, Cordoba, Hyderabad, Antananarivo. Ces recherches ont été effectuées par des équipes associant chercheurs français (universités, BET) et chercheurs locaux. Elles ont été confrontées au cours de deux séminaires inter-chercheurs et ont fourni la matière d'une session lors du colloque MTEC 86. Ces douze recherches sont terminées, huit d'entre elles sont éditées en 1988, ainsi qu'un bilan intitulé « Introduction à l'économie de la construction urbaine ».

2.5. Macro-économie

Figurent dans ce paragraphe les recherches correspondant à des enjeux économiques et financiers nationaux pour les pays en développement.

2.5.1. Industrie des matériaux

Des études économiques sur diverses filières ainsi que l'animation d'un groupe de travail ont été financées par le Ministère de la Coopération au CSTB. Notons par exemple l'analyse de la filière du plâtre au Sénégal en 1983.

En 1985 l'appel d'offres « Industrie des matériaux de construction et développement » a permis de sélectionner une douzaine de recherches sur différents sujets : la filière acier-bâtiment en Inde, l'industrie du bois en Côte-d'Ivoire et au Sud du Brésil, le ciment au Mali, au Kenya et en Indonésie, les composants de toiture au Zimbabwe, l'industrie et l'artisanat de la brique en Tunisie, l'innovation dans l'industrie indienne des blocs, la distribution des matériaux en Côte-d'Ivoire, un diagnostic des cimenteries tunisiennes. Ces recherches ont été menées par des BET français, parfois associés à des équipes locales. La moitié d'entre elles sont éditées. Un bilan global a été réalisé et va être publié en 1988.

2.5.2. Contenu en importations

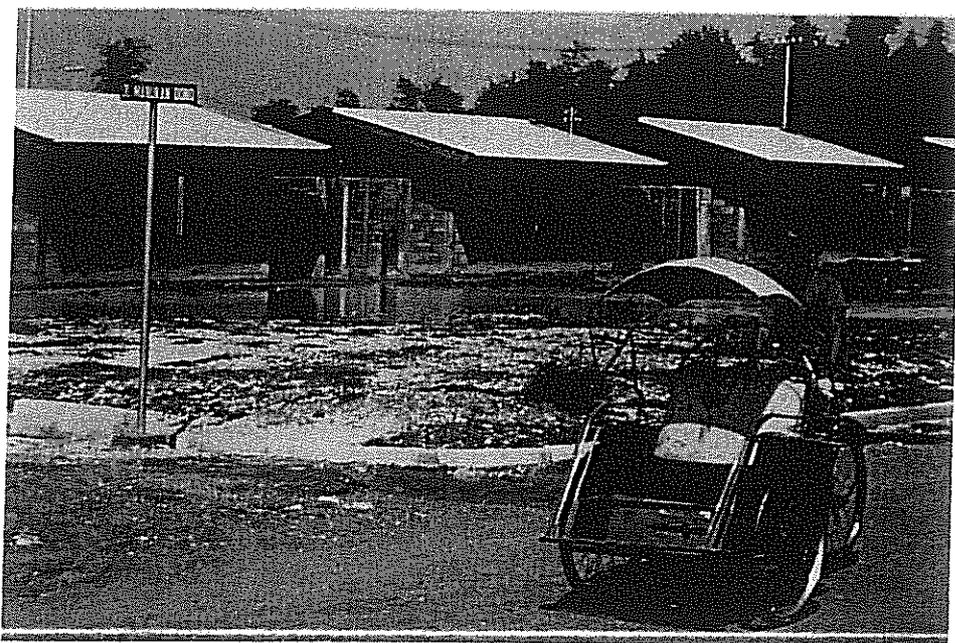
Ce thème complète le précédent, en mettant l'accent sur la part en devises de la construction dans les pays en développement.

En 1983 une étude exploratoire a conduit à poser les problèmes méthodologiques (absence de données statistiques...) posés par l'analyse du contenu en devises et en énergie, dans trois pays-tests (SEMA).

En 1986 un appel d'offres restreint, complémentaire de la consultation 1985 sur l'industrie, a permis de retenir trois recherches sur le sujet, deux émanant de BET sur l'Afrique Noire et une du CSTB sur le Maghreb.

expérimentales il a été nécessaire d'expertiser le système local de financement du logement. Des missions sur ce sujet ont eu lieu en Colombie, au Chili et au Zimbabwe dans le cadre de projets à dominante technologique (cf. supra). Deux missions, l'une à Lima (prêts en matériaux), l'autre à Kinshasa (prêts au développement progressif), sont organisées début 1988. Principalement financée par le Ministère de la Coopération l'opération de Kinshasa (Masina) pose par exemple tout le problème de la maîtrise d'ouvrage (sans maître d'ouvrage institutionnel) et du financement dans les quartiers spontanés.

En 1986 a également été lancée l'opé-



Indonésie

2.5.3. Financement et maîtrise d'ouvrage de l'habitat

De 1982 à 1986 plusieurs évaluations ont été effectuées sur ce thème : analyse de la réhabilitation des bidonvilles de Kanpur sur prêt Banque Mondiale (Economie et Humanisme, éditée), typologie des systèmes de financement de l'habitat (GRET, éditée), analyse des relations coûts-densités, bibliographie idiosyncrasique sur la maîtrise d'ouvrage (ECT), étude du financement informel à Bogota (ENDA), analyse des problèmes financiers des pays d'Afrique de l'Ouest (en relation avec la Banque Mondiale)... A l'occasion de certaines opérations

de réhabilitation de LA BOCA (Argentine) à laquelle le Plan Construction contribue sur ce thème en association avec le Plan Urbain pour les infrastructures.

Enfin au niveau de la diffusion, un accord entre la SCIC, l'UNFOHLM et le Plan Construction signé en 1986 a débouché sur la constitution d'une association internationale de maîtres d'ouvrage. Cet accord prévoit le montage d'opérations innovantes au plan de l'organisation.

2.5.4. Investissements publics urbains

En 1985 un appel d'offres sur le thème « Investissements publics urbains et

développement socio-économique » a été organisé conjointement par la commission « Recherche urbaine en coopération » du Ministère de la Recherche et le programme REXCOOP. Cette consultation, centrée sur l'évaluation des effets des investissements dans les services urbains, a permis de sélectionner huit recherches émanant principalement d'équipes universitaires (Paris VII, Toulouse, Grenoble...) ou d'institutions (ORSTOM, IRT).

2.5.5. Bilans transversaux

Afin de préparer certains colloques des bilans ont dû être réalisés. De même depuis 1986 plusieurs travaux ont été engagés pour tirer les leçons de REXCOOP et regrouper ses résultats. Le « Bilan critique du programme REXCOOP » fait partie de cet ensemble qui débouche sur de nombreuses publications synthétiques.

3. L'HISTOIRE GÉOGRAPHIQUE

Jacques LEROUGE a synthétisé dans son article les principales leçons des expérimentations conjointes, à partir des résultats des missions d'évaluation envoyées en 1987 dans cinq pays-tests (Côte-d'Ivoire, Sénégal, Zaïre, Ethiopie, Colombie). Notre propos n'est pas de revenir sur ces enseignements généraux, mais de passer rapidement en revue les autres projets ayant fait l'objet d'interventions REXCOOP, afin de dégager quelques leçons spécifiques qui compléteront le tableau d'ensemble brossé par Jacques LEROUGE.

MAROC

Au Maroc deux projets REXCOOP ont été engagés, l'un sur la construction en terre, l'autre sur la construction en pierre.

Le projet REXCOOP de Marrakech a pour partenaire principal l'ERAC-Tensift, maître d'ouvrage public de la

région du Tensift. Il concerne la réalisation de 60 logements en terre, destinés à des clientèles variées : de l'habitat péri-urbain à l'habitat de standing. La terre est utilisée sous forme de pisé banché et de blocs compressés. Cette opération se déroule en trois phases : une phase d'études et de préparation qui a duré deux ans (1983-85), la construction de 4 logements prototypes (1986) et l'extension aux 60 logements, qui a pris beaucoup de retard. Jusqu'ici de nombreux acteurs ont été impliqués, institutionnels (Ministère de l'Habitat) ou privés (entreprises, bureaux d'études, architectes) mais le manque de connaissance des techniques modernes de construction en terre a freiné considérablement le déroulement de l'opération. En revanche un débat national a été engagé à cette occasion sur les matériaux locaux.

Du côté français, l'appui technique est principalement assuré par le CRA-Terre, mais plusieurs autres architectes et des fabricants de presse ont également été mobilisés. Le projet de Marrakech a montré que la compétitivité économique de la construction en terre n'était pas acquise, dans une ville où pourtant le patrimoine architectural fait très largement appel à ce matériau.

Trois problèmes doivent en effet être résolus : la disponibilité de la ressource à proximité du chantier, la qualification des concepteurs et des constructeurs, l'existence d'un matériel de fabrication adéquat pour moderniser les procédés ancestraux (dans le sens de la durabilité). Un bilan de l'opération a été publié fin 1987.

Le second projet REXCOOP a eu pour partenaire le Centre Technique du Bâtiment du Ministère de l'Habitat, à Rabat. Il a concerné la pierre calcaire tendre, ou calcarénite. Ce projet « calcarénite » en est resté au stade de l'étude de faisabilité, les conclusions de cette étude s'étant avérées négatives. Il s'agissait d'évaluer l'intérêt économique de l'exploitation industrielle de carrières de pierres situées entre Rabat et Casablanca en vue d'une utilisation dans le bâtiment. L'étude, menée par le CSTB pour la partie française, conclut que « la construction en blocs de calcarénite serait largement non concurrentielle par rapport à la construction en blocs de ciment moulés ». On peut penser que cette conclusion pourrait être extrapolée à tout autre site du tiers monde, dès lors que l'on opte pour un équipement moderne d'extraction. Par contre une exploitation artisanale peut perdurer tant que la main-

Juin 1987

POLITIQUE ET INGÉNIERIE

Dans la plupart des PED les politiques publiques du logement se manifestent concrètement de la façon suivante :

- un appui à la maîtrise d'ouvrage institutionnelle, foncière et immobilière,
- des subventions pour des programmes de logements destinés aux couches moyennes ou pour des opérations de lotissements plus ou moins équipés,
- des opérations d'amélioration des quartiers existants, portant sur les infrastructures de base.

Ces actions ne répondent qu'à une petite partie de la demande sociale. Elles devraient donc être complétées par des mesures visant à développer la production privée, individuelle ou coopérative, de logements. Cette dynamisation indispensable du secteur privé par le secteur public peut concerner différents domaines : législation foncière, prêts au logement, distribution des matériaux, réglementation technique, etc.

Elle nécessite une réelle volonté politique et une ingénierie administrative efficace, à la fois technique et financière. L'existence d'une telle ingénierie, nationale et locale, est sans doute l'une des caractéristiques fondamentales du développement.

d'œuvre accepte une rémunération dérisoire. Entre ces deux extrêmes il n'y aurait pas de possibilité de transition continue, du moins c'est ce que l'étude de faisabilité tend à prouver. Celle-ci, qui a duré 3 ans, a également contribué à constituer une capacité d'analyse technico-économique au sein du Ministère marocain de l'Habitat, qui sera certainement utile pour d'autres projets.

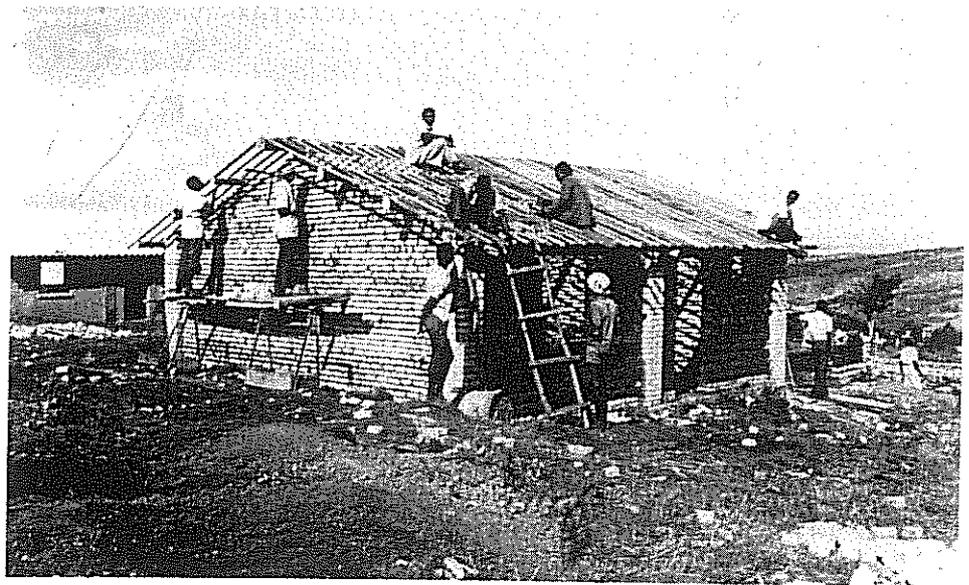
TUNISIE

En Tunisie deux projets REXCOOP ont été étudiés, l'un sur la construction en plâtre, l'autre sur la thermique du bâtiment.

En dépit de l'engagement ferme de la partie tunisienne (Ministère de l'Habitat) au début de l'opération le projet « plâtre » n'a pas débouché sur la réalisation envisagée à La Marsa de 125 logements économiques, qui aurait dû être pilotée par la SNIT, maître d'ouvrage national. Le point de départ de ce projet était le constat de la situation catastrophique de l'industrie locale du plâtre. La Tunisie dispose de gypse, d'unités de cuisson et de transformation du plâtre en carreaux, mais ces unités produisent à moins de 10 % de leur capacité. Ouvrir un marché au plâtre, tel était donc l'objectif du projet initié en 1982, et coordonné pour la partie française par le CSTB. Deux types d'actions étaient programmés : la diffusion des carreaux de plâtre en cloisons intérieures et l'expérimentation du plâtre pour le gros œuvre des logements. Sur le premier point une Commission plâtre, créée par le Ministère de l'Habitat, a élaboré une circulaire qui a levé les obstacles réglementaires. Sur le second point une recherche conjointe CSTB-ENIT (école d'ingénieurs de Tunis qui a accueilli un VSN-REXCOOP) a été menée en 1984-1985, elle était centrée sur les enduits extérieurs. Plusieurs formulations ont été testées et un enduit convenable, tant techniquement qu'en terme de coût, a été mis au point (plâtre/sable/chaux). Le second projet REXCOOP était

essentiellement une action de recherche conjointe sur la thermique en climat méditerranéen, sélectionnée en 1983 lors de la consultation « habitats climatiques ». Elle a donné lieu à un séminaire de restitution organisé à Tunis en 1986 par ses auteurs, l'INSA de Lyon et l'ENIT. Mais le passage à l'expérimentation reste à faire, ce qui dépend à nouveau de la motivation d'un maître d'ouvrage local.

En Tunisie la démarche REXCOOP n'a pas pu être menée à son terme, peut-être parce que les thèmes retenus ne s'y prêtaient pas, peut-être aussi parce que les partenaires locaux n'étaient



Burundi

pas vraiment en position de réaliser.

BURUNDI

En 1983 les autorités du Burundi (Ministère des TP) ont présenté une demande d'appui au programme REXCOOP sur le thème des matériaux locaux. La mission d'identification a constaté que plusieurs projets étaient déjà en cours sur ce thème (Banque Mondiale, Nations-Unies) et a suggéré d'orienter l'intervention REXCOOP sur un autre thème : la production de terrains à bâtir. Cette ré-orientation a été soutenue par le Comité REXCOOP et approuvée par les autorités locales. Une étude de faisabilité a donc été effectuée en 1985-1986, la partie française étant coordonnée par l'Agence Coopération et Aménage-

ment. Cette étude a débouché sur la création en 1987 d'un établissement public pour la promotion de l'habitat social urbain dénommé « Encadrement des Constructions Sociales et Aménagement des Terrains » (ECOSAT), sous tutelle du Ministère en charge de l'urbanisme (DGUH). Cet organisme doit prendre le relais des projets à durée déterminée de la Banque Mondiale (DUB) et du CNUEH (Musaga) qui ont permis de lotir 1 500 parcelles à Bujumbura. Il va être appuyé par la coopération française qui soutient déjà la Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Habitat.

CAMEROUN

Au Cameroun deux projets ont été préparés, l'un s'est enlisé dans les méandres institutionnels, l'autre (Douala) a donné lieu à quelques réalisations. Le premier projet (logements en bois) avait été identifié avant le lancement de REXCOOP, à la demande de la Société Immobilière du Cameroun (SIC). L'appui REXCOOP a été interrompu en 1985, faute d'un intérêt suffisant de la partie camerounaise pour la promotion de ce matériau. Riche en bois (37 % du territoire est occupé par des forêts denses) et exportateur des essences nobles, le Cameroun présente pourtant certaines conditions favorables au développement d'une filière bois-bâtiment. Mais plusieurs obstacles sont apparus, dont le plus important (et

le plus paradoxal) est celui du prix trop élevé du bois d'œuvre sur le marché camerounais.

Fin 1982 la Commission Centrale des Marchés a imposé un appel d'offres international, dont le lauréat, l'entreprise française ISOROY, n'a pas pu satisfaire aux exigences évolutives du maître d'ouvrage. Dès 1984 le projet était quasiment abandonné par ses initiateurs.

L'assistance française à la conception avait pourtant démontré que l'on pouvait construire en bois (même avec les prix élevés de ce matériau sur le marché local) en passant dans les prix. A l'évidence la procédure de l'appel d'offres international s'opposait à une démarche expérimentale dans laquelle les différents paramètres doivent être analysés et contrôlés en permanence, et la négociation ultérieure a confirmé cette contradiction.

Le second projet REXCOOP se situe à Douala et a pour maître d'ouvrage l'Agence pour la Restructuration et l'Aménagement du quartier Nylon (ARAN), responsable d'un projet plus vaste co-financé par la Banque Mondiale. L'appui REXCOOP a porté sur deux thèmes : l'assainissement autonome et la formation des tâcherons. Ces deux thèmes avaient fait précédemment l'objet de deux recherches : « Construire la ville africaine » (ADRET) et « Que faire des villes sans égout » (ACA-IUP), dont il s'agissait de trouver des applications concrètes. En matière d'assainissement l'action menée en 1984-85 comprend deux aspects : une assistance technique générale à l'ARAN par des missions de courte durée et la réalisation et le suivi de solutions expérimentales sur le site de recasement de DIBOM II, concernant 13 parcelles (filtre à sable vertical collectif ou individuel). L'évaluation finale du fonctionnement de ces procédés reste à faire, mais demande une période assez longue d'utilisation. A noter une recherche complémentaire sur l'organisation des vidanges.

En matière de formation des artisans, une session-test a été organisée en mars 1985, touchant 18 maçons pen-

dant 3 semaines. Cette session a été considérée comme un succès « malgré un environnement administratif pesant d'une trop lourde inertie ». En effet les formateurs français (ADRET) devaient aussi transmettre les modules pédagogiques à un organisme local susceptible de prendre le relais ultérieur de ce type de formation de terrain. Mais l'organisme pressenti n'a pas manifesté un grand enthousiasme pour ce type d'activité, par essence peu rémunératrice. Il n'a donc pas été possible de « former les formateurs ». Seuls les architectes de l'association « Architectes Sans Frontières » ont poursuivi cette action sur le tas, en conseillant les autopromoteurs et les constructeurs de la zone.

MADAGASCAR

A Madagascar un projet REXCOOP a vu le jour depuis 1985, à la demande de la Caisse Centrale de Coopération Economique. Il s'agit de la cité ouvrière du complexe sucrier de la SIRANALA à Analaïva, c'est-à-dire en milieu rural. La composante « logement » de ce projet complexe est financée par la Banque Africaine de Développement. L'opération vise la construction de 300 logements en terre crue, stabilisée au ciment. Elle fait l'objet d'une assistance du CEBTP qui a élaboré un cahier des charges destiné à permettre au maître d'ouvrage d'exercer un contrôle suffisant du chantier.

L'opération a été attribuée, suite à un appel d'offres dont le dépouillement a pris plusieurs mois, à une entreprise locale qui s'est équipée en presses françaises. Les travaux ont commencé en 1987.

Il est intéressant de noter que la Caisse Centrale n'a pas hésité à faire appel à REXCOOP pour assurer l'appui technique indispensable au volet bâtiment de ce projet agro-industriel. D'autres opérations auraient pu être montées dans le même sens, par exemple sur le bois dans les pays forestiers, mais la Caisse Centrale, comme tous les orga-

nismes financiers manifeste une réserve évidente vis-à-vis de l'innovation technologique.

MALI

Les premières maisons REXCOOP ont été construites à Bamako au printemps 1982, dans le quartier de Banconi. Le projet comprend 10 maisons en terre, dont 4 sont couvertes en secco (toiture végétale modernisée) et 6 avec des tôles d'acier.

Cette opération délibérément expérimentale a été menée par l'Agence Coopération et Aménagement avec l'appui du CEBTP pour les questions d'enduits et de toitures. Elle a permis de démontrer la compétitivité de la construction en terre non stabilisée par rapport à la maçonnerie de blocs de béton et la difficulté de trouver un substitut à la tôle d'acier. Certes les toitures en secco amélioré n'ont pas coûté plus cher que les toitures en tôle mais leur qualité thermique supérieure est compensée par leur plus faible durabilité (5 ans). Toujours au plan technique le problème des enduits au ciment et à la chaux sur un support non stabilisé n'a pas été totalement résolu et les recherches sur le sujet méritent d'être poursuivies. Il reste que l'objectif central de l'opération (démontrer que l'on peut construire un habitat décent à faible contenu en importation et à coût compétitif) a bien été atteint.

L'opération Banconi a été critiquée pour n'avoir pas eu les suites directes escomptées (passer de 10 à 200 logements). Malgré une analyse institutionnelle et financière très lourde, il s'est avéré que toute diffusion directe demandait un financement extérieur, multilatéral ou bilatéral, or aucun financement de ce type n'a pu être mobilisé.

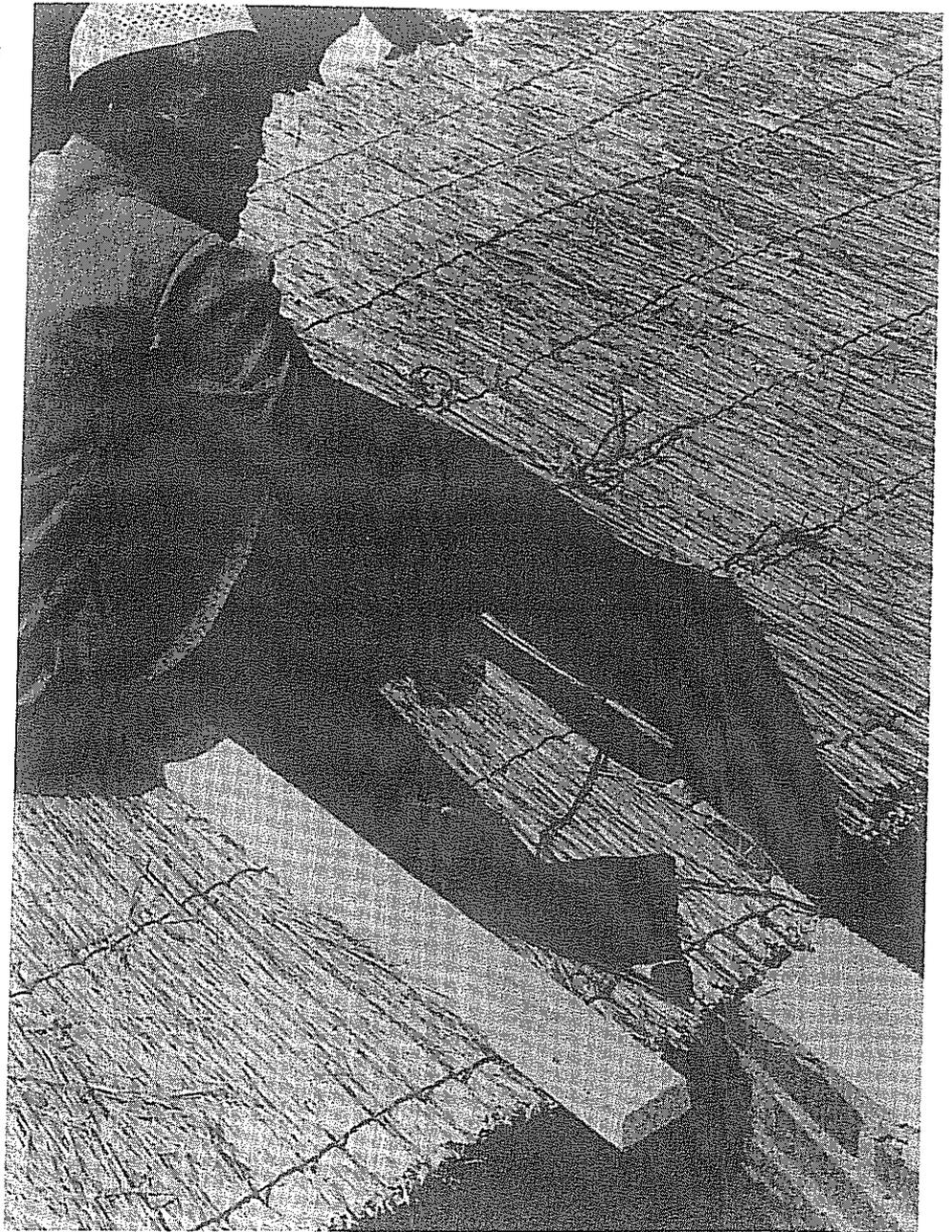
TOGO

Au Togo le projet REXCOOP d'Aneho, près de Lomé, a été initié par le bureau d'études français APTE, spécialisé

dans l'analyse de la valeur.

Inaugurés en 1984 les 46 logements réalisés par la SITO (Société Immobilière du Togo) étaient destinés à l'Office Togolais des Phosphates. Ils sont construits en matériaux conventionnels, l'innovation technique portant principalement sur la réduction des chaînages en béton. A la demande du Secrétariat REXCOOP le CSTB a été associé à cette opération, ce qui lui a permis d'établir des relations avec son homologue local, le CCL. Cette collaboration s'est poursuivie après la fin de l'opération d'Aneho, elle a abouti à l'édition d'un guide de la maçonnerie, publié en 1987 à l'occasion de l'Année des Sans-Abri.

En fait l'innovation principale du projet REXCOOP n'est pas technique mais organisationnelle : l'abaissement des prix a d'abord été obtenu grâce à la passation des marchés de travaux par corps d'état séparés. Cette innovation est largement reproductible, elle a permis d'atteindre 650 F par m² alors que la SITO dépassait généralement les 1 000 F. Bien sûr même à ce prix les logements devraient être subventionnés pour être accessibles aux populations à faibles revenus. C'est pourquoi l'étape suivante serait de réduire les prestations initiales et de soutenir le développement progressif de l'habitat. Mais l'absence d'appareil local de financement de l'habitat rend cette étape hypothétique à court terme.



Mali

CHINE

Un seul projet REXCOOP a été lancé en Chine, après une période de contacts marquée par plusieurs séminaires (de 1981 à 1984). L'origine du projet remonte précisément au mois de novembre 1984 où, à l'issue d'un séminaire à Pékin sur « le logement social en France » à l'initiative du CEPTB chinois, du Plan Construction et de l'IFA, la mission française s'est rendue à Shanghai et a établi de premières relations avec l'Institut de Recherche des Sciences du Bâtiment de Shanghai (IRSBS). Dès cette époque un thème de

collaboration était envisagé : les planchers préfabriqués. Ce thème fut précisé progressivement courant 1985 et une mission d'identification du projet a eu lieu en juin 1986. L'opérateur français est le CEBTP.

La première phase du projet s'est déroulée de juillet 1986 à juillet 1987, elle s'est conclue sur un séminaire de synthèse faisant le point des technologies françaises et chinoises de planchers en béton.

L'objectif de ce projet est d'améliorer la qualité et la rapidité des constructions d'immeubles (notamment de grande hauteur) dans l'agglomération de Shanghai, et d'abaisser les coûts. Le plancher national chinois (la dalle

alvéolée) peut être amélioré ou remplacé par d'autres procédés (pré-dalle précontrainte par exemple) pour certains usages, et une opération en vraie grandeur (200 logements) est à l'étude dans cette perspective. Sa réalisation en 1988 constituera la deuxième phase du projet REXCOOP.

Il faut signaler que cette opération associe non seulement deux centres de recherche, mais aussi les producteurs de planchers des deux pays. La démarche REXCOOP vis-à-vis de la Chine a d'abord été pragmatique : choix d'un partenaire moteur qui cherche à s'affirmer, choix d'un premier sujet très délimité et non « culturel », association de producteurs (conformé-

ment aux vœux des deux pays) pour crédibiliser les échanges techniques, établissement d'un courant rapide et intensif d'information.

INDONÉSIE

L'Indonésie est le premier pays asiatique dans lequel le montage d'un projet REXCOOP a été tenté. Cela tient aux résultats de l'évaluation critique effectuée par l'ACA sur 7 pays du tiers monde, qui avait mis en évidence tout l'intérêt de l'expérience indonésienne, tant en matière de réhabilitation (avec le Kampung Improvement Program) que de construction neuve (avec le maître d'ouvrage national PERUMNAS). Une mission d'identification a eu lieu en novembre 1983 qui a permis de définir un projet alliant recherche (avec une association du CSTB et du Centre de Recherche de Bandung) et réalisation à grande échelle dans la ville de Bekasi, proche de Jakarta. Ce projet était centré sur les questions de densité urbaine (R + 1/R + 3) et de développement progressif. Il devait s'inscrire dans les opérations ordinaires de PERUMNAS.

Malheureusement ce premier projet est mort-né, malgré des moyens potentiellement disponibles de part et d'autre. En effet une seconde requête a été présentée simultanément par le Ministère des T.P. indonésien, que l'administration française a choisi de privilégier au détriment du projet REXCOOP-PERUMNAS. Cette seconde requête concernait l'extension de Bekasi dans le cadre d'un programme de « villes nouvelles » soutenu par la Banque Asiatique de Développement.

Le Ministère indonésien des T.P. était pour sa part demandeur d'une étude générale lui permettant d'accélérer l'octroi de crédits internationaux (BAD) plutôt que d'une assistance technique à un opérateur sous tutelle (PERUMNAS) qui n'entraînait aucun financement extérieur.

Les deux projets auraient pu converger, au moins partiellement, d'autant que PERUMNAS reste le principal

maître d'ouvrage de l'extension de Bekasi, mais les divergences l'ont emporté et aucune opération REXCOOP n'a vu le jour à Bekasi.

ARGENTINE

Le projet de LA BOCA a pour point de départ la Commission Mixte franco-argentine de 1984 et le séminaire sur la gestion des aires métropolitaines organisé à Buenos Aires en mai 1985. Il s'agit du premier projet municipal de réhabilitation urbaine lancé en Argentine, qui a été officialisé par le Maire de Buenos Aires en septembre 1985 (création d'un comité technique municipal, décret 6474-85).

L'appui REXCOOP a commencé en 1986. Il associe le Plan Construction, le Plan Urbain, la DAEI, les Affaires Etrangères, la Commission Nationale pour le Développement Social des Quartiers et la Région Nord Pas-de-Calais. L'opérateur-coordonateur pour la partie française est le bureau d'étu-

des ACT. De nombreux thèmes font l'objet de missions ou d'invitations, le financement du logement (il n'existe pas encore en Argentine de procédures de financement de la réhabilitation), l'urbanisme opérationnel, le drainage et la lutte contre les inondations, la participation des habitants... Au total l'opération doit concerner 5 600 familles (1 600 logements réhabilités, 4 000 logements neufs). Une première opération-test devrait être engagée en 1988.

Ce projet LA BOCA pose des problèmes politiques (LA BOCA est un quartier ancien dégradé mais bien situé par rapport au centre ville) et institutionnels (liés au manque d'expérience et de coordination des services techniques municipaux) très délicats. L'apport de la coopération française trouve donc ses limites dans son extériorité.

CHILI

Le projet de Santiago du Chili est le

Septembre 1987

LA FIN DES TECHNOLOGIES

La décennie 75-85 a vu le développement d'un vaste mouvement international en faveur des technologies « appropriées », « alternatives » ou « intermédiaires ». Matériaux locaux, énergie solaire, assainissement autonome, recyclage des déchets, ces thèmes chers au courant écologique donnèrent lieu à une multitude d'innovations. Réunis à Berlin en juin 1987 les promoteurs de ces technologies viennent de se livrer à une courageuse autocritique : les technologies dites appropriées (T.A.) ne se sont pas diffusées, faute d'avoir pris en compte les réalités socio-économiques des PED.

Doit-on conclure à l'universalité des technologies en vigueur dans les pays industrialisés, auxquelles aspireraient spontanément les populations et les acteurs économiques du tiers monde ? Ce serait une erreur car l'échec des T.A. n'a pas amélioré le fonctionnement des usines de préfabrication lourde ou d'incinération d'ordures, ni prolongé les réseaux d'égoûts, ni accru la pression d'eau potable dans les bidonvilles du tiers monde.

Doit-on conclure à la neutralité des technologies vis-à-vis des processus sociaux ? Pas davantage, car si toute technologie est un produit social, elle influence réciproquement la société qui l'adopte. Ainsi du ciment et de l'acier qui supposent et favorisent la monétarisation des échanges économiques. Alors que semble s'ouvrir dans les pays du Nord l'ère de la communication et des services immatériels, on aurait tort d'oublier la critique souvent pertinente dont était porteur le mouvement des T.A. Cette critique reste, dans les pays du Sud, tout à fait d'actualité.

seul projet REXCOOP « non gouvernemental ». Il consiste en effet à soutenir une action relativement ponctuelle d'une O.N.G. française, la CIMADE, qui elle-même apporte son concours à une coopérative locale (TEBISAL : Techo y Bienestar Social) pour la réalisation de logements. Dix logements en torchis (ossature bois-remplissage terre) ont ainsi été inaugurés en juillet 1986 dans la commune périphérique de la Pintana.

Le programme REXCOOP a pris en charge l'intervention de CRATerre Amérique Latine sur les techniques de construction, et l'analyse financière du projet en vue de sa diffusion progressive à l'ensemble des 193 familles constitutives de TEBISAL. Au plan technique le projet a été une réussite, mais les conditions de sa diffusion sont difficiles à réunir dans la mesure où l'apport financier initial de la CIMADE (et d'autres ONG) ne permet pas de créer un fonds de roulement suffisant. La deuxième phase du projet met donc l'accent sur la création d'un atelier coopératif d'appui à l'auto-construction plutôt que sur l'édification de logements.

PÉROU

Le programme spécial de HUAYCAN a été lancé en 1984 par la Municipalité de Lima.

Ce programme consiste à appuyer, en l'organisant, le processus d'invasion des terrains qui est de règle à Lima depuis plusieurs décennies. 12 000 familles se sont inscrites pour y participer. Chaque groupe de 60 familles reçoit de la Mairie une parcelle d'1 ha, simplement bornée, et devient ainsi une UCV (Unité Communale d'Habitat). Quelques règles minimales d'urbanisation ont été édictées par l'équipe du projet en accord avec les représentants élus de la population. Le programme spécial de Huaycan était donc expérimental dès l'origine, et REXCOOP n'a fait qu'apporter un appui technique sur deux thèmes (pré-

assainissement individuel) à la demande de la Municipalité.

Fin 1986 le changement d'équipe municipale a ébranlé le programme HUAYCAN dont les animateurs ont quitté la Mairie de Lima. L'appui de REXCOOP s'est donc élargi à l'ensemble des programmes spéciaux, en accord avec la nouvelle municipalité, tandis qu'une collaboration avec l'Institut Français d'Etudes Andines permettait de renforcer la composante recherche-évaluation de notre intervention.

MEXIQUE

Le dernier projet REXCOOP-construction a été engagé au Mexique en mai 1987 avec pour partenaire privilégié le FONHAPO, Fonds de l'habitat populaire. Ce projet fait suite à une recherche menée conjointement en 1985 et 1986 par le FONHAPO et le GRET (Groupe de Recherches et d'Echanges Technologiques) sur la diffusion des innovations technologiques dans la construction sociale au Mexique.

Cette recherche a débouché sur une méthode de sélection et de diffusion des technologies, centrées sur les métiers du bâtiment, qui va être appliquée à l'occasion de deux opérations parallèles, financées par le FONHAPO à Acapulco, qui accorderont

une place centrale aux procédés à base de bois.

Ces deux opérations seront suivies pendant leur déroulement afin de déboucher sur une stratégie d'incitation à l'innovation que le FONHAPO, principal organisme mexicain de financement du logement économique, pourra adopter et généraliser (en l'associant à sa procédure de prêt). Une évaluation de ce programme expérimental d'appui à l'innovation dans la construction, dont le GRET coordonne la partie française, est prévue mi-1988.

UN MOT DE LA FIN...

Pour conclure ces trois histoires de REXCOOP nous rappellerons au lecteur que REXCOOP n'était pas une Agence ou une institution autonome mais un Programme interministériel. Son Secrétariat devait donc coordonner en permanence les interventions de plusieurs administrations françaises, qui avaient des logiques parfois divergentes. Que cette coordination technique et financière ait pu aboutir à quelques résultats concrets n'est pas, selon nous, le moindre des mérites du programme. Les animateurs de l'après-REXCOOP auront sans doute à ré-examiner ces aspects « institutionnels » qui permettent de traduire une politique en actions, et qui ne se prêtent guère à un « bilan critique »...



Douala (Cameroun)