

# Vers une cuisine améliorée

Une étude sur les cuisines et les foyers  
dans le cadre du projet UNSO foyers améliorés  
au Burkina Faso

Publication of this memorandum is financially supported by the Swedish International Development Authority (SIDA), Infrastructure Division, through their cooperation with the Stockholm Environment Institute (SEI). Lund Centre for Habitat Studies participates in the SIDA-SEI programme Energy, Environment and Development. SIDA and SEI have no responsibility for the contents.

© Catharina Jönsson

Toutes les illustrations et photographies ont été réalisées par l'auteur.

Memorandum 1990 M1

*Vers une cuisine améliorée*

Translation by Franska Gruppen, Malmö, Sweden

Printed by KF-Sigma, Lund, Sweden, 1991

ISSN 1101-797X

ISRN LCHS-A3-MEM--1--SE

This report can be ordered from

Lund Centre for Habitat Studies

Box 118

Telex 8305203 LUBUILD S

S-221 00 LUND

Telefax +46-46 10 45 45

Sweden

Telephone +46-46 10 97 61

# Préface

Ce rapport est basé sur les expériences de Catharina Jönsson à partir d'une étude réalisée au Burkina Faso sur l'intégration des foyers améliorés dans l'espace cuisine.

L'étude a été réalisée dans le cadre de « Minor Field Study » qui, à l'aide de bourses allouées par l'ASDI, offre aux étudiants la possibilité de travailler dans les pays en voie de développement.

Lund Center for Habitat Studies, LCHS, au sein du Département d'Architecture de l'Université de Lund a suivi les travaux de Catharina Jönsson. Depuis le début des années 80, LCHS s'est engagé dans le développement et l'amélioration des foyers utilisés dans le Tiers Monde, c'est pourquoi LCHS considère cette étude comme un apport intéressant au sujet considéré.

Ce rapport est publié dans le cadre de la collaboration entre LCHS et the Stockholm Environment Institute, SEI, et au sein de la recherche et du programme de méthode de développement en matière d'énergie financés par l'ASDI, l'Agence Suédoise pour le Développement International. Nous tenons donc ici à remercier le SEI et l'ASDI pour cette publication.

LCHS voudrait remercier le Département International de l'Ecole Polytechnique Royale de Stockholm qui a permis de financer cette étude. Nous voudrions aussi remercier le Ministère de l'Environnement et du Tourisme, le Projet UNSO Foyers Améliorés ainsi que les familles et toutes autres personnes qui ont permis à Catharina Jönsson de mener à bien sa mission au Burkina Faso.

Le lecteur désireux d'obtenir des informations plus détaillées est prié de se reporter à l'ouvrage « Kök och spisar i Burkina Faso – Ett examensarbete i arkitektur » publié par l'Ecole Polytechnique Royale à Stockholm en 1990.

Fait en août 1990

*Maria Nyström*  
Chef de recherche

Lund Center for Habitat Studies  
Université de Lund

# Remerciements

Je voudrais remercier le Ministère de l'Environnement et du Tourisme et le Projet UNSO Foyers Améliorés pour la confiance et l'appui que l'ensemble du personnel a bien voulu m'accorder pour la réalisation de cette étude. Je voudrais aussi remercier la famille Ouédraogo pour leur collaboration pendant la construction du bâtiment expérimental ainsi que Maria Nyström, Antoine Lema, Eva Sävfors, Zoukaté Tuina et Dick Urban Vestbro et LCHS qui a révisé et financé la publication de cette étude.

Stockholm, août 1990  
*Catharina Jönsson*

# Abrégé

Cette étude, réalisée dans le cadre du projet UNSO Foyers Améliorés au Burkina Faso, a pour objectif de mettre en lumière les facteurs qui influencent la conception de la cuisine afin de mieux intégrer les foyers améliorés et de pouvoir améliorer les conditions de travail ménager dans leur ensemble.

Ce rapport décrit différents espaces cuisine à Ouagadougou. Les facteurs qui influencent la conception de la cuisine ainsi que d'autres aspects importants y sont définis par rapport à des ménages disposant de ressources économiques différentes.

Trois propositions de cuisines améliorées sont exposées et l'une d'elles a été réalisée comme cuisine expérimentale. Les propositions sont adaptées à divers types d'habitat et à des ressources économiques différentes. Le problème de l'intégration dans la cuisine des quatre types de foyers améliorés faisant partie du projet y est également débattu.

Le rapport propose la mise sur pied d'une organisation permettant une collaboration entre différents partenaires au sein du projet de recherches sur les cuisines et les foyers futurs au Burkina Faso. Il expose des réflexions sur les moyens d'éveiller l'intérêt des femmes pour les cuisines et les foyers améliorés, et comment adapter dans la pratique les améliorations développées dans le cadre du projet foyers, ceci dans un contexte plus large, à court terme et à long terme.

# Table des matières

Introduction	8
Historique	8
Méthodes et objectifs	8
Les cuisines dans un milieu urbain	11
La cuisine et le standing des logements	11
La cuisine, la préparation des repas et les repas	11
Foyers et combustibles	13
Conservation des denrées, combustible...	14
Ergonomie, organisation du travail et éclairage	15
Hygiène	16
Evacuation des fumées, climat et ventilation	17
Trois propositions de cuisine améliorée	17
Une nouvelle cuisine dans une construction traditionnelle	19
Description de la cuisine existante	19
La cuisine améliorée	20
Matériaux, construction et économie	22
Une cuisine améliorée en fonction	23
Proposition de cuisines en habitation moderne	26
Cuisine dans une villa	26
La cuisine améliorée	28
Matériaux de construction de la cuisine améliorée	30
Cuisine d'appartement	30
La cuisine améliorée	31
Réflexions sur les foyers améliorés dans une cuisine améliorée	33
Les propriétés des foyers	33
L'âtre et le foyer	33
L'évacuation des fumées	35
Le foyer en céramique	35
Desiderata des femmes	36
Etudes futures sur les cuisines et les foyers au Burkina Faso	37
Un projet de foyer réussi à Dassa et à Kordie	37

Organisation et collaboration	38
Comment atteindre les femmes?	40
Annexe 1 Conditions sociales et standing des logements	42
Annexe 2 Coûts des matériaux de construction en FCFA	43
Annexe 3 Bibliographie	44
Annexe 4 Contacts au sein des organisations et des entreprises	46
Summary	47

# Introduction

## Historique

L'érosion du sol est devenue, au Sahel, un problème très important depuis les dernières décennies. De nombreux facteurs compliqués en sont la cause ; entre autre la consommation ménagère de bois en tant que combustible, un facteur contribuant à appauvrir les ressources naturelles.

Le Burkina Faso a pris des mesures afin de freiner cette évolution écologique négative. Ainsi, depuis 1984 a été mis sur pied le Projet UNSO Foyers Améliorés financé par l'Association Suédoise pour le Développement International par l'intermédiaire de United Nations Sahelian Office. L'objectif est de développer et d'étendre l'utilisation de foyers économiques afin d'améliorer les conditions d'approvisionnement en combustible et à plus long terme de permettre une amélioration de l'environnement.

Les femmes du Burkina Faso utilisent une grande partie de leur temps aux travaux ménagers. L'évaluation du projet, effectuée en 1986, montrait que les activités engagées tendaient beaucoup trop sur les économies d'énergie et que le but d'améliorer les conditions de travail des femmes était tombé à l'écart. Le groupe qui a réalisé l'évaluation recommandait une étude sur l'intégration des foyers dans leur environnement donc l'amélioration de l'espace cuisine (Nyström et al., 1986). Cette présente étude tend à éclairer ce problème.

## Méthodes et objectifs

Les objectifs de cette étude étaient de définir les caractéristiques de la cuisine du point de vue espace, travail et environnement ainsi que d'identifier les conditions sociales et culturelles qui conditionnent l'agencement de la cuisine, ceci afin de mieux intégrer les foyers dans l'espace cuisine et d'améliorer les conditions de travail ménager.

Une recherche bibliographique et l'élaboration d'un questionnaire dont le but était de répondre aux questions ci-dessous, ont permis de préparer l'étude sur place.

La cuisine

- Son espace et son utilisation ainsi que sa relation avec le reste de l'habitat.
- Les conditions climatiques et d'hygiène.
- Les problèmes de santé et de sécurité.

Les travaux ménagers

- Les tâches effectuées, leur définition et le temps passé.



- La répartition des tâches ménagères.
- Les conditions ergonomiques.

Les habitudes pour les repas

- Les repas quotidiens et leur consistance.
- Le lieu où sont pris les repas.

Les foyers

- Les types courants, leur fonctionnement et qualité.
- L'intégration dans la cuisine.

Les variations en un jour et une année au sein de ces quatre groupes.

Équipement cuisine et rangements

- Matériel ménager.
- Les aliments.
- Le combustible.
- L'eau.
- Les ordures ménagères.
- Les animaux domestiques.

La cuisine extérieure

- Les techniques de construction et les matériaux courants.

Le ménage

- Le nombre de personnes, leur âge et leur sexe.
- Leurs occupations et leurs ressources économiques.
- La situation de la femme.

L'étude sur place a été réalisée à Ouagadougou entre le 9 septembre et le 14 décembre 1989. Quinze familles au total ont été visitées. Chaque visite a pris entre 4 et 14 heures et comprenait la collecte de documentation sous forme de plans, de dessins et de photos. Selon une liste préétablie, étaient notés l'équipement, les rangements, les caractéristiques physiques et les observations ergonomiques. L'interview était réalisée sous forme de conversation pendant que la femme préparait le repas ou effectuait des travaux ménagers. Un interprète ne fut utilisé que dans deux cas, il n'y a eu aucun problème de contact avec les femmes, sauf dans un cas. Chaque visite se terminait par un repas avec la famille.

Les familles furent choisies de manière à obtenir une dispersion au niveau de la qualité du logement. Différents standings furent retenus dans divers quartiers. Six familles appartenaient au projet de l'année précédente et avaient donc déjà fait partie d'une enquête sur les foyers et la préparation des repas (étude non publiée). Pour des raisons de temps, les autres familles furent choisies par recommandation.

Des visites furent aussi réalisées chez des familles habitant à la campagne afin de rassembler des connaissances sur les cuisines traditionnelles. Furent retenus un village mossi, Sangha, au Nord-Est d'Ouagadougou et trois villages gourounsis, Kordie, Dassa et Zoula. Le village mossi parce que ce peuple représente l'ethnie la plus im-

portante à Ouagadougou, tandis que les villages gourounsis furent choisis à cause du fait qu'une étude préparatoire montrait que ce groupe possédait une architecture extraordinaire et que les femmes avaient un don particulier pour concevoir leur cuisine. Une courte visite dans chaque famille n'a pas permis de faire une enquête aussi précise que celle effectuée en ville mais ces visites ont permis de se rendre compte des caractéristiques de l'environnement physique et du travail des femmes. Il existe aujourd'hui dans ces trois villages gourounsis un projet de foyers améliorés et ceci était l'occasion d'étudier les résultats de cette activité.

Deux autres visites furent effectuées afin d'étudier l'urbanisme d'Ouagadougou et les caractéristiques des différents quartiers. Il s'agissait d'étudier la stratégie des autorités et des efforts faits pour répondre aux besoins de la population en logements. Dans cette perspective, une visite d'études fut effectuée à la DGAHC (Direction Générale de l'Architecture, de l'Habitat et de la Construction) et une autre au Centre Gestion de Cité qui gère les logements construits par la Commune.

Afin d'obtenir des connaissances plus approfondies sur la situation générale des femmes au Burkina Faso, des contacts ont été pris avec deux organisations ; l'UFB (Union des Femmes Burkinabées) et l'AVOB (Association des Veuves et Orphelins du Burkina Faso).

Une autre visite fut aussi effectuée à l'Institut Burkinabé de l'Energie afin d'obtenir une idée générale sur leurs activités.

Au cours d'un voyage à Gaoa, dans le Sud du Burkina Faso, deux villages lobis furent visités.

Les quatre dernières semaines furent réservées à la construction d'une cuisine expérimentale avec l'aide d'une famille d'Ouagadougou. Au cours de la période allant de décembre à mars, cette cuisine fut mise à l'entière disposition des femmes. Il s'agissait d'étudier ensuite comment les femmes avaient compris ce nouveau milieu, comment elles l'utilisaient, quelles étaient les améliorations apportées et quelles étaient les lacunes. La réalisation de cette étude eut lieu les deux dernières semaines de mars 1990.

L'étude effectuée a abouti à des propositions sur une cuisine améliorée et à des solutions permettant de poursuivre le projet.

# Les cuisines dans un milieu urbain

## La cuisine et le standing des logements

L'éventail du standing des logements à Ouagadougou est très large. On y remarque des appartements modernes, des villas et des maisons rudimentaires en banco. La qualité des logements visités varie énormément, par contre celle des cuisines ne varie pas autant et leur standing est en général peu en corrélation avec celui des logements. Selon l'étude, l'ensemble des femmes qui habitent dans des maisons individuelles, préparent les repas dans la cour ou dans une cuisine extérieure, sur des foyers à bois ou à charbon de bois. (Les conditions sociales des familles et le standing des logements sont répertoriés dans l'annexe 1).

Les cuisines les mieux équipées, dans les villas et les appartements sont, sous divers aspects, mal adaptées aux conditions de vie africaine.

Différents facteurs influencent la conception de la cuisine et ceux-ci imposent parfois des exigences contradictoires. Le standing étant relativement bas dans l'ensemble, les conditions sont donc les mêmes pour tous et les différences sont plutôt d'ordre économique.

## La cuisine, la préparation des repas et les repas

Les familles, habitant dans une maison individuelle, préparent les repas aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur et il est très difficile d'en expliquer les raisons. En effet, certaines femmes préparent les repas à l'extérieur parce qu'il fait chaud et d'autres à l'intérieur pour la même raison. Pendant la période des pluies, les repas sont préparés à l'intérieur, tandis que les familles qui n'ont pas de pièces réservées à cet effet ne préparent pas de repas.

Le tô est le plat le plus courant. Les ménages les plus favorisés varient les repas. Les autres plats courants sont le couscous, les spaghettis en sauce, du riz gras et différentes sortes de soupes.

La technique de préparation du tô est très particulière et nécessite une cuisine adaptée et une forme de foyer spéciale. En effet, il est nécessaire de maintenir en place la marmite dans le foyer car il faut remuer fortement son contenu. A droite du foyer, il est nécessaire de disposer d'un plan de travail permettant de poser les bols de farine, le tô à moitié prêt ainsi que les plats. Au cours du mélange, la femme enlève continuellement le tô collé sur les bords de la marmite et de la cuillère avec la main qu'elle rince ensuite dans un récipient d'eau placé à sa droite.



*Le mélange du tô est fatigant*

Le tô se mange accompagné de différentes sortes de sauces à base de légumes et de feuilles comestibles. On y ajoute quelquefois de la viande ou du poisson séché et parfois de la pâte de cacahuètes. Les feuilles et les légumes sont coupés en morceaux et rincés, certains sont pilés dans un grand mortier en bois, comme l'ail par exemple. On fait ensuite revenir les légumes dans de l'huile préchauffée, à la suite de quoi on ajoute de l'eau, du sel, du bouillon-cube, de la potasse et on laisse cuire de deux à quatre heures.

Parmi les familles interrogées, la responsabilité de la préparation des repas et autres activités ménagères repose sur la femme mais elle est le plus souvent assistée dans son travail. Ceci impose des exigences de surfaces dans une cuisine où plusieurs personnes sont amenées à travailler en même temps. La femme est souvent aidée par une jeune parente venue du village natal, indépendamment de la classe sociale à laquelle elle appartient. Les enfants, particulièrement les filles, participent aux travaux ménagers. 40% des familles d'Ouagadougou sont polygames (Samir A/Kaboré V, 1988). Dans les familles polygames étudiées, une seule femme est en général responsable d'un repas mais se fait souvent aider par une autre. Les autres travaux ménagers sont répartis entre elles ce qui simplifie la tâche de chacune.

Dans les quinze familles de cette étude, les repas sont pris différemment (les hommes et les femmes réunis ou séparés, les enfants avec la femme ou seuls) et dans différents endroits, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. La cuisine est rarement utilisée pour manger, et dans ce cas uniquement par la femme. On mange souvent dans le même plat avec les mains, assis à même le sol. Dans les familles d'un rang social plus élevé, la famille mange parfois réunie autour d'une table, les enfants quelquefois à part.

## Foyers et combustibles

Le bois est le combustible le plus fréquemment utilisé dans les familles mais on rencontre aussi du charbon de bois. Les ménages bénéficiant d'une situation pécuniaire plus aisée utilisent parfois le gaz.

On rencontre un grand nombre de types de foyers à Ouagadougou présentant des avantages et des inconvénients. Tous ces types figurent dans les familles faisant partie de cette étude, chaque famille possédant au moins 3 foyers et au plus 9.

Les foyers les plus courants sont les foyers dits foyers à trois pierres traditionnels et les foyers à bois et à charbon de bois malgaches. Les premiers sont utilisés par toutes les familles habitant dans une maison individuelle, les derniers dans l'ensemble des familles.

Les quatre types de foyers améliorés : le foyer à trois pierres amélioré, le foyer en céramique, l'Ouaga Métallique et le Burkina Mixte existaient toujours dans les familles étudiées. Le foyer à trois pierres amélioré était cassé et abandonné dans une des familles. Trois autres familles avaient utilisé ce modèle de foyers, mais ils avaient été détruits par la pluie. Deux familles possédaient des foyers en céramique. Dans une, il était cassé et abandonné tandis que l'autre famille utilisait les siens avec assiduité. Sept familles se servaient des foyers Ouaga Métallique et Burkina Mixte.

Deux des familles les plus aisées utilisaient des foyers Nouna. Six familles possédaient des cuisinière à gaz de différents types, mais une seule de ces familles, habitant en appartement, utilisait régulièrement la sienne pour faire la cuisine.

Les femmes placent souvent leur foyer à bois ou à charbon de bois contre un mur. Le mur faisant souvent office de troisième pierre pour les foyers à trois pierres traditionnels. Dans certain cas, il est placé au milieu d'une pièce, loin d'un mur, à l'ombre ou bien près d'un élément formant un espace, un arbre par exemple. Le plus souvent, il est placé loin de l'habitation pour éviter d'enfumer la maison, la femme se plaçant elle-même de manière à éviter d'avoir la fumée dans les yeux. Les vents prédominants sont les vents Nord-Sud et Sud-Nord. Les femmes installent souvent leur foyer à des endroits différents dépendamment du temps et du moment de la journée.

L'utilisation limitée des cuisines dans les maisons et les appartements est essentiellement due à l'emploi très répandu des foyers à bois. La plupart des familles n'utilisent ces cuisines que pour faire chauffer l'eau et les bouillies pour enfants et pour préparer des plats simples. Plusieurs femmes ont exprimé leur désir de dispo-



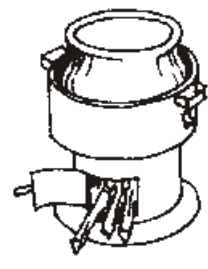
Foyer à trois pierres amélioré



Foyer en céramique



Foyer Ouaga Métallique



Foyer Burkina mixte

ser d'un espace cuisine séparé, la fumée des foyers à bois noircissant leur logement. Une femme habitant en appartement fait sa cuisine sur le balcon.

Dans les cuisines intérieures des maisons et des appartements on utilise le plus souvent des cuisinières à gaz qui sont en général mal placées dans la pièce et qui représentent un danger pour les plus petits autour du foyer. Les cuisinière à gaz sont mal adaptées à la préparation du t<sup>ô</sup> car elles nécessitent deux personnes, une pour maintenir la marmite et une autre pour remuer.

## Conservation des denrées, combustible...

Les besoins en rangements pour les denrées varient considérablement suivant les ressources économiques des familles. Une famille disposant de petits moyens effectue ses achats de nourriture, de combustible et d'eau chaque jour et n'a donc pas besoin de beaucoup de place où les entreposer. Ce besoin augmente chez les familles plus fortunées qui peuvent acheter en plus grandes quantités.

Dans la plupart des cas, les aliments et les combustibles sont placés dans des paniers ou des sacs à même le sol dans les espaces cuisine extérieurs ou intérieurs. En l'absence de cuisine intérieure ou extérieure, les aliments et les combustibles sont placés dans l'habitation même. La présence d'étagères étant quasiment inexistante, les animaux nuisibles tels que rats et souris peuvent facilement occasionner des ravages. Les produits chimiques, tels que pétrole et savon sont également entreposés au même endroit que les denrées alimentaires qui risquent d'être avariées à leur contact. Une des cuisines dans un des appartements est équipée de simples étagères qui ne protègent pas les denrées alimentaires et les ustensiles ménagers de la poussière. Certaines femmes plus aisées achètent leur bois par charrette, ce qui occupe un grand espace non prévu à cet effet. Le combustible est déposé dans la cour, exposé à la pluie.

Les cuisines intérieures des villas et appartements visités ne disposent souvent pas d'espace suffisant pour installer un réfrigérateur et dans d'autres cas, l'emplacement de la prise électrique oblige à installer le réfrigérateur dans une autre pièce, généralement le séjour.

Dans les cuisines extérieures aussi bien qu'intérieures, tous les ustensiles sont posés à même le sol. L'équipement de cuisine dont disposent les femmes varie surtout en quantité et moins en variété selon la situation économique du ménage, une femme plus riche disposant des mêmes ustensiles qu'une femme pauvre, mais en plus grande quantité. Un équipement ménager moyen se compose de quelques marmites à fond bombé en terre cuite ou en aluminium, d'un tamis, d'un ou deux mortiers en bois, de paniers et de Calebasses de forme et de taille différentes, de cuillères en bois et de couteaux. Les plats sont servis dans des bassines en émail ou des casseroles avec couvercle et pour faire la vaisselle, on utilise des seaux en fer et des grandes cuvettes en émail. Pour casser le bois, on se sert d'un pic en fer.

Les familles peu aisées conservent leur eau dans de grandes canaris dans la cour, tandis que dans les quartiers de villas construites par la commune, l'eau est distribuée par un robinet placé dans la cour. Dans ce dernier cas, on constate que seuls les aspects techniques de l'installation ont été pris en considération sans tenir



compte des aspects pratiques pour le travail des femmes qui sont obligées de faire de nombreux déplacements inutiles avec de lourdes charges d'eau. La distribution d'eau étant souvent interrompue, il est souvent nécessaire de prévoir des réserves d'eau dans les maisons.

## Ergonomie, organisation du travail et éclairage

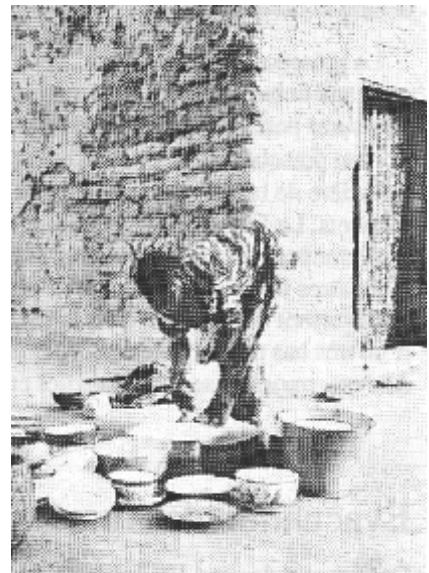
Le mauvais équipement des cuisines et le nombre limité d'accessoires dont disposent les femmes rendent leurs travaux ménagers encore plus lourds. Presque toutes les femmes se plaignent de la pesanteur de leurs tâches. Le nettoyage des marmites encrassées par la fumée représente un travail particulièrement difficile et salissant. La lessive est toujours faite à la main et représente le travail le plus fatigant. L'insalubrité de l'agglomération urbaine fait que les enfants se salissent très vite ce qui accroît le labeur des femmes.

Beaucoup de travaux ménagers sont effectués dans des positions difficiles et la plupart des femmes se plaignent de dos douloureux sans faire de relation avec leur position de travail. Presque tous ces travaux, la vaisselle et la lessive par exemple, sont exécutés à hauteur de sol, le corps penché en avant et les jambes droites. Cette mauvaise position et les mouvements pour se baisser et se relever, souvent avec des charges, sont douloureux pour les reins et nuisibles à la colonne vertébrale. La préparation des repas se fait sur un petit tabouret, les ustensiles de cuisines répandus par terre autour de la femme, position également inconfortable qui l'oblige à se tourner et à se pencher.

Dans la plupart des cas, les surfaces attribuées à chaque tâche et à chaque chose sont choisies avec soin et avec logique mais le tout ne constitue pas un lieu de travail fonctionnel du point de vue fatigue et du point de vue temps.



*Mauvaise position de travail*



*La vaisselle est une tâche lourde et salissante*

La lumière du jour est mal exploitée, aussi bien dans les espaces cuisine extérieurs qu'intérieurs. Cette situation peut être considérablement améliorée tout en évitant un ensoleillement trop intensif. Les femmes utilisent souvent la lampe à pétrole ce qui a pour effet de diminuer l'importance du foyer en tant que source lumineuse, celle-ci étant éblouissante. Les cuisines intérieures des villas et des appartements sont souvent éclairées par un néon ou une ampoule mal placés. Cet éclairage mal adapté est fatigant pour la vue et rend le travail plus astreignant.

## Hygiène

L'hygiène dans les espaces cuisine est très mauvaise et représente une source de transmission de maladies et de parasites intestinaux. Dans toutes les familles, la préparation des repas et la vaisselle sont effectuées sur le sol, dans la poussière et la saleté. Le ménage est souvent mal fait et difficile à réaliser, la surface du sol étant normalement recouverte de gravier. La plupart des cuisines intérieures sont également sales, les ordures éparpillées, malgré le fait que les surfaces en béton ou en carrelage de mosaïque soient plus faciles à nettoyer. Il ressort des entretiens avec les femmes qu'elles considèrent la préparation des repas comme une tâche salissante, car pour elles, cette préparation est synonyme de combustible, donc de fumée et de suie. Une telle attitude peut rendre difficile le rétablissement de l'hygiène requise pour la préparation des repas.

La présence de poules et de chèvres contribue à rendre ce milieu plus malsain. Ces animaux domestiques n'étant que rarement tenus dans des enclos, ils répandent leurs salissures partout et même à proximité du lieu de préparation des repas. Les nourrissons ne portent presque jamais de couches et leurs excréments se mélangent au gravier et à la poussière de la cour qui vole partout et se pose sur toutes les surfaces, y compris sur les aliments. La forme et l'emplacement des latrines dans la cour sont aussi des facteurs importants de mauvaise hygiène, celles-ci attirant les mouches. Ouagadougou souffre de mauvaises installations sanitaires et les conditions d'hygiène y sont effrayantes, les égouts se déversant directement dans la rue. Le traitement des ordures ménagères est également d'un très bas niveau et les rats et les souris sont attirés dans les cours par les amas de déchets, transmettant des maladies et causant des dégâts.



*Les animaux contribuent à la mauvaise hygiène de la cuisine*



## Evacuation des fumées, climat et ventilation

Dans aucun des cas, l'évacuation de la fumée n'a été prévue d'une manière satisfaisante dans les espaces cuisines. Il n'existe pas de cheminées ni de hottes et les fumées constituent un problème sanitaire très important. Les yeux et les voies respiratoires sont irrités par la fumée qui atteint parfois un niveau intolérable, même dans les espaces cuisine extérieurs. Le corps humain ne s'accoutume pas à respirer de la fumée, et une inhalation continuelle de fumées de combustion est nocive à long terme. L'enquête montre que 20% des décès dans le tiers monde sont provoqués par des maladies des organes respiratoires, représentant ainsi la plus importante cause de décès. Les gaz de fumées contiennent certaines substances provoquant le cancer (Smith, K, 1987).

La plupart des espaces cuisine constituent des milieux malodorants et insalubres en raison des murs et plafonds encrassés de fumée. Les habitants considèrent que la fumée tue les insectes nuisibles qui attaquent les maisons. Cette considération est de moindre importance à Ouagadougou où l'on a, en grande partie, abandonné les techniques de construction traditionnelles.

Les températures dans les cuisines sont souvent trop élevées et difficiles à supporter, elles atteignent souvent 40 à 50°C. Plusieurs facteurs contribuent à cette température. Les foyers ouverts que l'on retrouve dans toutes les maisons rudimentaires, dégagent beaucoup de chaleur et sont dangereux. Les matériaux de construction modernes tels que le béton et la tôle ondulée sont très populaires. Le béton est un matériau à grande capacité thermique et à forte rétention. Les murs en argile renferment beaucoup d'air et isolent aussi bien du chaud que du froid. Sous un toit en tôle ondulée, les masses s'échauffent même sous une protection solaire sans murs.

Les besoins en ventilation sont grands mais ceci entre en conflit avec l'infiltration de poussière dans les maisons. Elle s'élève en tourbillons durant les mois où souffle le harmattan et beaucoup de femmes se plaignent de devoir faire le ménage chaque jour. Les espaces cuisines sont en général très mal aérés, la seule ouverture étant la porte.

Le soleil est en facteur très important dans le choix du lieu de travail, les femmes choisissant toujours un endroit ombragé de la cour, même si cela implique plus d'allées et venues. Malgré ce respect du soleil, peu de femmes ont pris des dispositions pour se protéger, la seule protection étant dans de rares cas la plantation d'arbre.

## Trois propositions de cuisine améliorée

Tous les facteurs qui influencent la disposition de la cuisine doivent être pris en considération et soupesés en bloc afin de trouver une bonne solution d'ensemble. Cette solution doit être adaptée à la situation économique de chaque ménage.

Trois types d'habitation et de cuisine avec leurs possibilités d'amélioration sont présentés ici. Elles sont toutes représentatives des différents types de logements. La première proposition est de construction traditionnelle, en brique d'argile, et a

été réalisée à titre de cuisine expérimentale. Les deux autres propositions, en villa et en appartement, sont des projets qui n'ont pas été concrétisés.

L'ensemble des propositions doit être considéré plus en tant que présentation d'idées qu'en tant que solutions définitives. Il est toujours possible de trouver d'autres solutions, d'autres idées que l'on peut développer différemment.

# Une nouvelle cuisine dans une construction traditionnelle

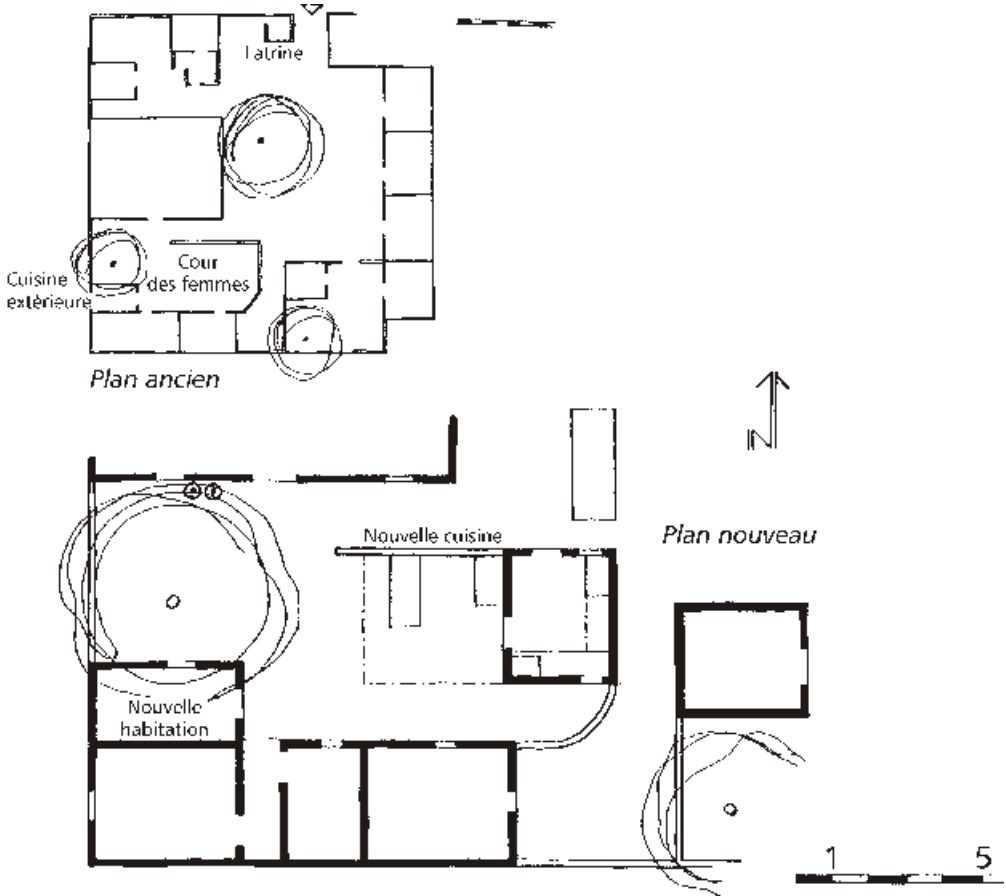
## Description de la cuisine existante

Elle se trouve dans un logement situé dans un vieux quartier que l'on appelle « zone non planifiée ». Les maisons sont en banco et les toits en tôle ondulée. Les familles disposent de moyens économiques très restreints.

La cuisine est très rudimentaire. Elle se trouve tout au fond du logement familial, dans une petite cour séparée de la grande par un mur et se compose d'un espace cuisine et d'une petite pièce. C'est un milieu de travail très mal organisé. Le combustible, les denrées alimentaires, les ustensiles de cuisine et les produits chimiques sont placés dans la cuisine extérieure. Les réserves d'eau, deux canaris, sont dans le coin Nord-Ouest de la cour, à l'ombre du manguier. On fait la lessive et la vaisselle dans la grande cour ce qui oblige continuellement à contourner le mur et à porter de lourdes charges sur de grandes distances. Contre le mur tout au fond de la cour, et le plus loin possible de l'habitation, il y a un foyer à trois pierres traditionnel et un petit foyer en métal. L'hygiène y est très mauvaise, les poules et les chèvres courent en liberté. Dans cet exemple, les latrines sont bien situées, loin de l'espace cuisine.



*Il est difficile et salissant de travailler dans la cuisine actuelle*



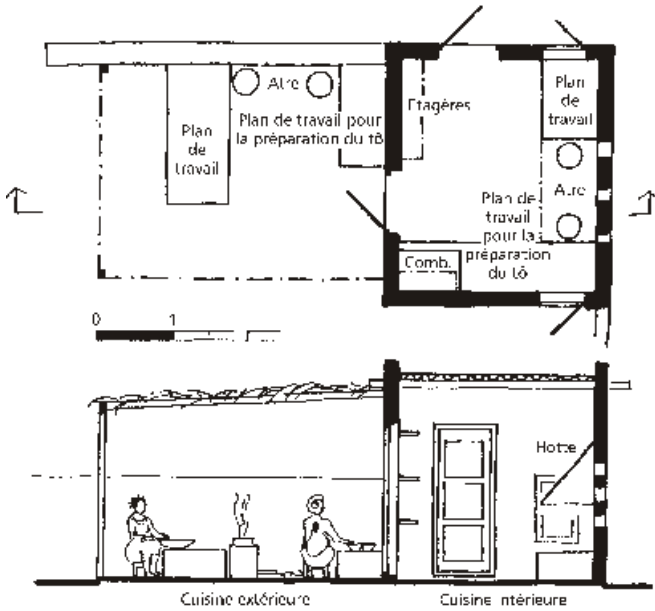
Malgré les nombreuses insuffisances de l'espace cuisine, cette petite cour dispense une atmosphère amicale et intime, causée par son isolement, ses petites dimensions et du fait qu'elle est entourée de maisons basses et de murs en banco. Le grand manguier donne de l'ombre et de l'animation à la cour.

## La cuisine améliorée

Elle est au même emplacement que l'ancienne, loin de l'habitation et se compose d'une pièce cuisine et d'un espace cuisine extérieur. Cet emplacement permet à la cour de conserver son caractère intime et convivial et de renforcer encore l'impression d'isolement tout en empêchant les fumées de se propager jusqu'aux habitations.

Dans la cuisine, il y a deux plans de travail bas. Entre ceux-ci, un âtre pour deux foyers, un pour préparer le têt et un pour la sauce. Une hotte en métal stoppe la fumée et l'évacue par des orifices dans le mur qui est orienté dans le sens des vents dominants.

Le plan de travail à droite des foyers sert à déposer les bols d'eau et de farine pour le mélange du têt. Le deuxième plan est réservé à la préparation des autres



Plan et section de la nouvelle cuisine

plats. Les plans sont éclairés par des fenêtres basses et il y a assez de place pour que deux femmes puissent travailler en même temps. Dans cette famille, cinq femmes se partagent les tâches ménagères selon un schéma. La hauteur des plans de travail permet de pouvoir travailler assis. Dans un milieu aussi traditionnel, il n'est pas réaliste de penser que les femmes accepteraient de travailler debout, position qui serait préférable du point de vue ergonomique. Le fait d'essayer de rompre

des coutumes aussi anciennes risquerait de faire refuser de nouvelles habitudes. La hauteur des plans de travail évite aux femmes les mouvements latéraux qui fatiguent le dos.

L'espace cuisine extérieure dispose également de deux plans de travail entre lesquels sont prévus deux foyers, à l'abri du mur. On y travaille de la même manière que dans la cuisine intérieure et plusieurs femmes peuvent travailler ensemble près du grand plan de travail.

La cuisine extérieure est dans la petite cour, comme auparavant et, pour faciliter les communications, deux portes permettent d'être en contact avec les deux cours, créant ainsi un passage entre la grande cour où on fait la lessive et la vaisselle et l'espace cuisine extérieure. Pour rendre la nouvelle cuisine encore plus pratique, tous les rangements sont organisés dans celle-ci. Le bois dans une huche dans un coin avec des étagères au-dessus pour le pétrole, le savon et les bassines. Sur le mur, en face des foyers, sont installées des étagères pour les ustensiles de cuisine et les denrées alimentaires au-dessous desquelles il y a assez de place pour les canaris d'eau et les objets encombrants. Cette centralisation réduit les trajets et permet d'exploiter les surfaces plus efficacement.

Le sol en béton et les plans de travail recouverts d'un enduit facilitent le nettoyage et améliorent l'hygiène.

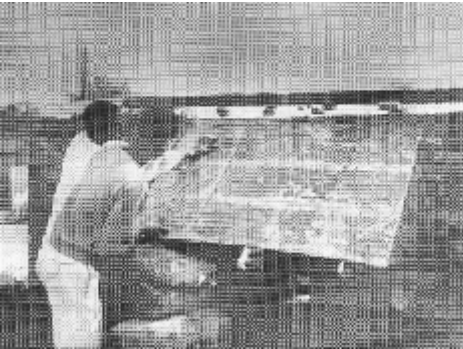
L'espace cuisine extérieure est protégé du soleil par un toit.

Rien de spécial n'a été prévu pour les repas. Comme avant, les hommes prennent leurs repas entre eux dans la grande cour et ne viennent dans la petite cour que pour venir chercher les plats. Les femmes et les enfants mangent dans la cour où se trouve la cuisine, assis sur des tapis de rafia.

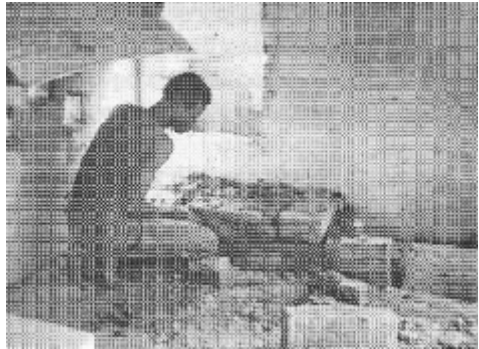
# Matériaux, construction et économie

Fondations :	béton
Murs :	brique d'argile séchée au soleil
Toit :	tôle ondulée supportée par des pannes en bois encastrées dans le mur
Sols, intérieur et extérieur :	béton
Crépi :	ciment mélangé de sable
Portes et fenêtres :	cadre en bois et rideau en double couche de feuilles de millet
Auvent :	châssis en bois, recouvert d'un tapis de paille
Plans de travail :	brique d'argile, enduit ciment
Étagères :	étagères de bois fixées avec des fers en équerre
Hotte :	métal de récupération.

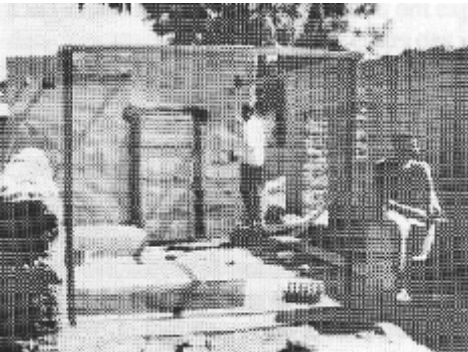
La maison est, en grande partie, construite comme une maison normale en brique d'argile d'Ouagadougou. Sa conception et ses détails techniques sont courants. La grande différence consiste au remplacement de la tôle ondulée des portes et fenêtres par une double couche de feuilles de millet qui procure une certaine aération même quand les portes et les fenêtres sont fermées. Ces rideaux reviennent plus cher que la tôle car ils doivent être changés environ tous les deux ans, mais ils procurent un climat intérieur plus confortable.



*La hotte est fixée entre deux pans de mur*



*Construction d'un plan de travail en brique d'argile*



*Installation de l'auvent de la cuisine extérieure*



*Installation des fenêtres avec garniture en feuilles de millet*



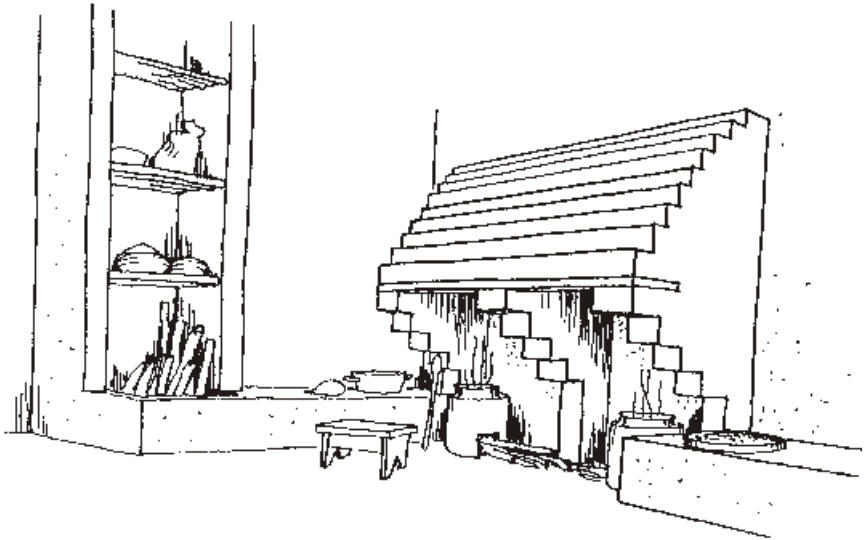
La hotte métallique est murée entre deux couches de banco.

Le coût total de la cuisine se monte à 150.000 francs CFA, environ 500 dollars US, (voir le détail des prix des matériaux de construction en annexe 2). Cette somme représente 4 à 5 salaires mensuels normaux au Burkina Faso et dépasse les moyens d'une famille au revenu normal.

Quelles sont donc les possibilités de réduire ce coût et à quelles améliorations doit-on donner la priorité?

Ce sont les modifications permettant d'améliorer l'hygiène telles que l'évacuation des fumées, les sols plus faciles à entretenir et les plans de travail plus hauts que le niveau du sol.

Une étude fonctionnelle de la cuisine permet de diminuer les surfaces et de réduire les besoins en matériaux. Ce coût élevé est, en grande partie, dû au fait qu'on a utilisé beaucoup de matériaux de construction d'importation. La maison doit être construite de manière à éviter ceci, par exemple par une orientation tenant compte des points cardinaux et des constructions déjà existantes afin de supprimer le besoin de protection solaire. On peut utiliser plus de matériaux locaux et développer et améliorer les techniques de construction traditionnelles. On doit également pouvoir construire une hotte en briques d'argile. Pour les étagères, on peut utiliser le tronc de rônier (*Borassus aethiopum*) qui est résistant et convient à cet emploi.

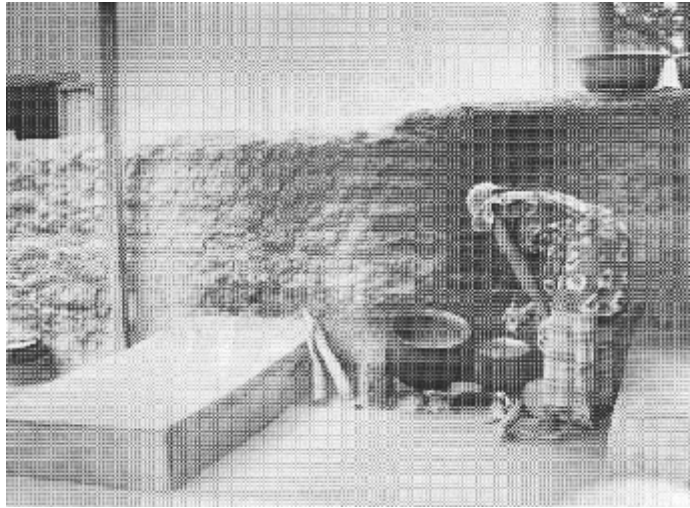


## Une cuisine améliorée en fonction

Lors de visites répétées pendant deux semaines, trois mois après la fin de la construction, les cinq femmes qui s'y sont installées utilisent surtout la cuisine extérieure.

Le changement le plus important est que l'hygiène s'est considérablement améliorée. Les femmes balayent la cuisine plusieurs fois pendant la préparation des repas. La cour intérieure est aussi balayée plus souvent, parce que comme le dit une femme : « elle est devenue plus petite ».

L'âtre comprend deux foyers à trois pierres traditionnels mais la marmite de tô est placée sur le foyer de gauche et les récipients d'eau et de farine sont toujours par terre lors du mélange du tô. Le plan de travail de droite, prévu pour cette opération, est surtout utilisé pour le service.



*Préparation des repas dans la cuisine améliorée*

Les femmes utilisent les plans de travaux de différentes manières,

comme siège, le récipient sur les genoux, sur le sol ou sur le plan de travail à côté d'elles. Une femme répond affirmativement quand on lui demande s'il leur arrive de s'asseoir sur un tabouret et de travailler sur le plan, mais cela n'a pas été observé. Elles utilisent aussi les plans de travail pour y poser des objets, comme table à manger et pour s'y allonger. Certaines tâches sont exécutées à l'extérieur, telle que le pilonnage au mortier qui exige peut-être un sol moins dur que le béton.

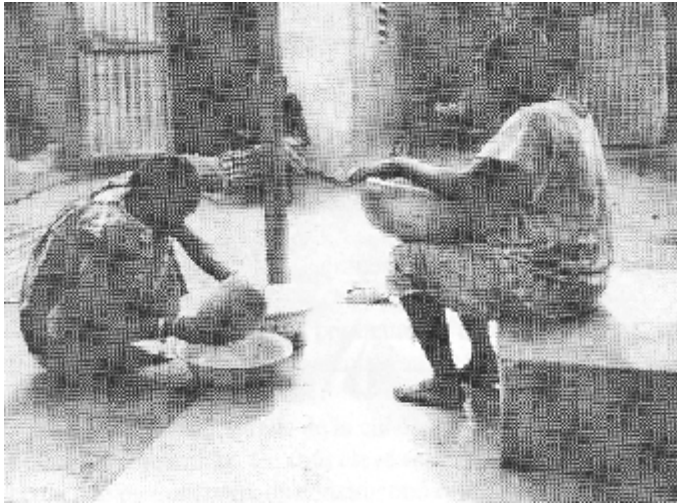
L'auvent donne de l'ombre toute la journée mais la chaleur dégagée par les foyers est toujours trop forte et le risque de brûlures n'a pas diminué car on utilise toujours les foyers à trois pierres.

Les femmes font toujours de trop longs trajets et elles font le tour du mur au lieu de passer par la cuisine. Dans celle-ci, seules les étagères et la huche à bois sont utilisées, peut-être parce que les femmes ne s'y trouvent pas souvent. L'ancienne cuisine rudimentaire qui a été transformée en logis n'était auparavant utilisée que lors de la période des pluies et la nouvelle cuisine ne sera utilisée qu'au début de cette période, c'est-à-dire début juin. Les femmes ont exprimé le désir de disposer de meilleurs foyers dans leur nouvelle cuisine et au cours des visites, un foyer à trois pierres amélioré y a été construit. Une augmentation de la qualité donne naissance au désir d'obtenir un standing encore plus élevé. Les signes flagrants en sont le ménage mieux fait et la demande d'un meilleur foyer.

La manière de travailler dans la nouvelle cuisine n'apporte pas d'améliorations ergonomiques aussi importantes que désiré. Les femmes ayant pris elles-mêmes en main la mise en service de la nouvelle cuisine, elles ont interprété l'utilisation de ce nouveau milieu selon les méthodes de travail auxquelles elles sont accoutumées. La préparation des repas se fait toujours en partie sur le sol mais est plus propre qu'auparavant. La vaisselle et la lessive se font encore au niveau du sol. Pour des raisons de temps, il n'a jamais été installé de plan de travail pour ces tâches pendant la construction, ceci reste toujours au stade de projet.

Le fait que les poules et les chèvres courent en liberté est un facteur d'insalubrité mais un enclos aurait impliqué que les familles auraient dû les nourrir et l'éco-

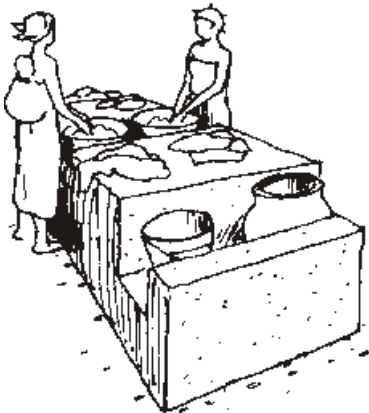




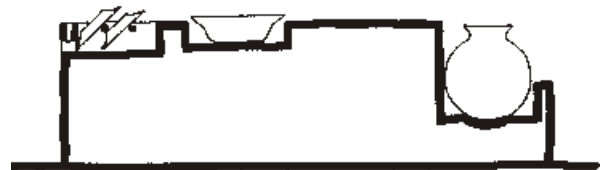
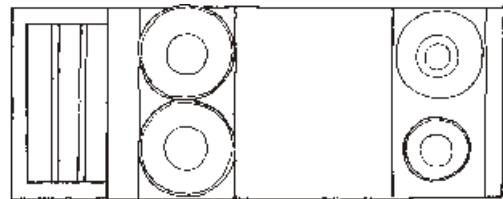
*Les anciennes positions de travail permettent d'améliorer un peu les conditions de travail*

nomie du ménage n'aurait probablement pas pu supporter cette dépense. C'est la raison pour laquelle un enclos n'a jamais été proposé.

La nouvelle cuisine est une pièce agréable, fraîche avec une douce lumière et une atmosphère plaisante. Toutes les femmes expriment leur satisfaction de travailler dans ce nouveau milieu et le prouvent en l'utilisant. Des femmes et même des hommes habitant dans les alentours ont visité la nouvelle cuisine et malgré beaucoup d'appréciations positives, personne, à la connaissance des femmes, n'a essayé de construire quelque chose d'équivalent.



*Plan de travail pour la vaisselle et la lessive*



# Proposition de cuisines en habitation moderne

## Cuisine dans une villa

Cette cuisine se trouve dans une habitation située dans une zone de lotissements construits par la commune. Les familles qui y habitent disposent d'importantes ressources économiques qui leur permettent de jouir d'un standing élevé avec entre autres, TV et voiture. Ils ont les moyens de payer une jeune fille qui les aide à faire le ménage.

La maison dispose d'une petite cuisine avec eau courante, le tout à l'égout et cuisinière à gaz. Le plan de travail recouvert de mosaïque et le sol en béton sont assez faciles à entretenir. Malgré cela, la cuisine est sale et en désordre. Il n'y a pas de rangements.

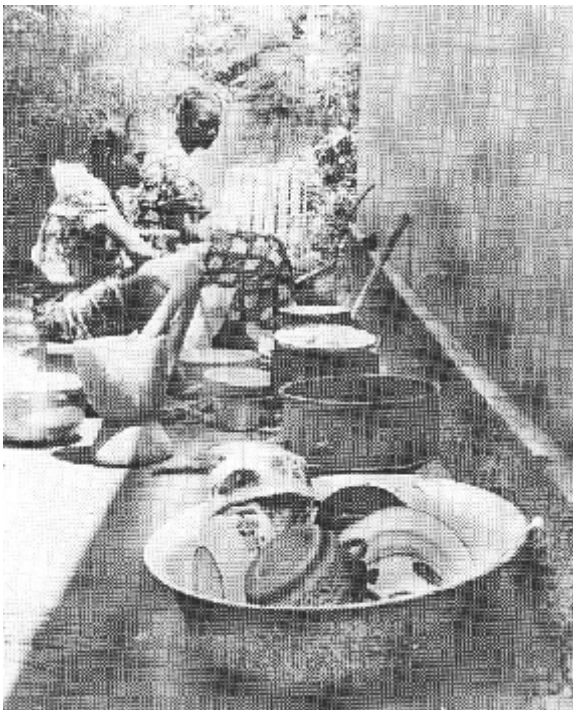
L'espace cuisine est situé dans la partie Ouest du terrain entre un des côtés de la maison et la barrière sur la rue et il est ombragé toute la matinée. Ceci implique de nombreuses allées et venues car les denrées alimentaires et les ustensiles sont sous le plan de travail de la cuisine tandis que le réfrigérateur se trouve dans la salle de

séjour. L'hygiène dans l'espace cuisine est très mauvaise et les repas sont préparés sur le sol.

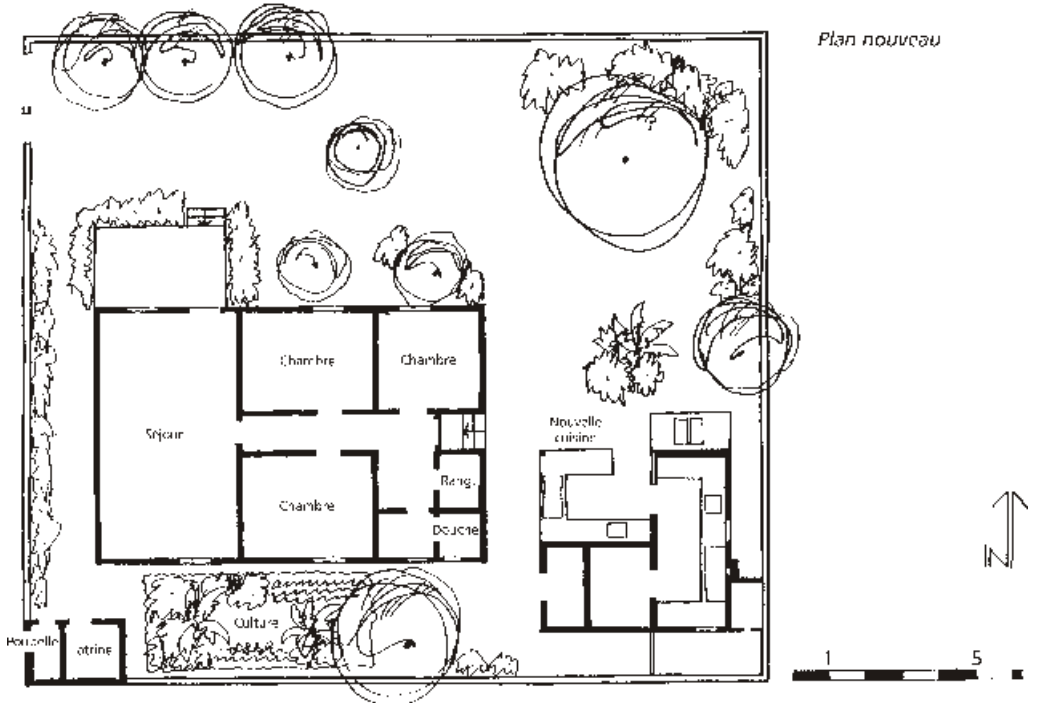
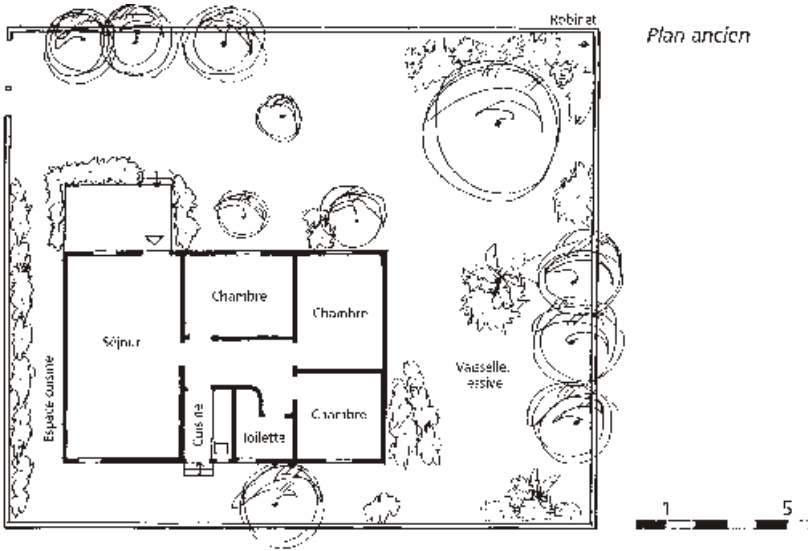
Les foyers sont disposés le long du mur.

La lessive et la vaisselle sont faites de l'autre côté de la maison et le robinet d'eau se trouve au coin Nord-Est du jardin. Le combustible est déposé dans la cour, exposé à la pluie. La famille cultive des légumes, des fruits et des plantes médicinales et elle élève des poules. L'enlèvement des déchets ménagers est assuré par la commune contre paiement.

La famille prend ses repas dans le séjour, ce qui multiplie encore les allées et venues.



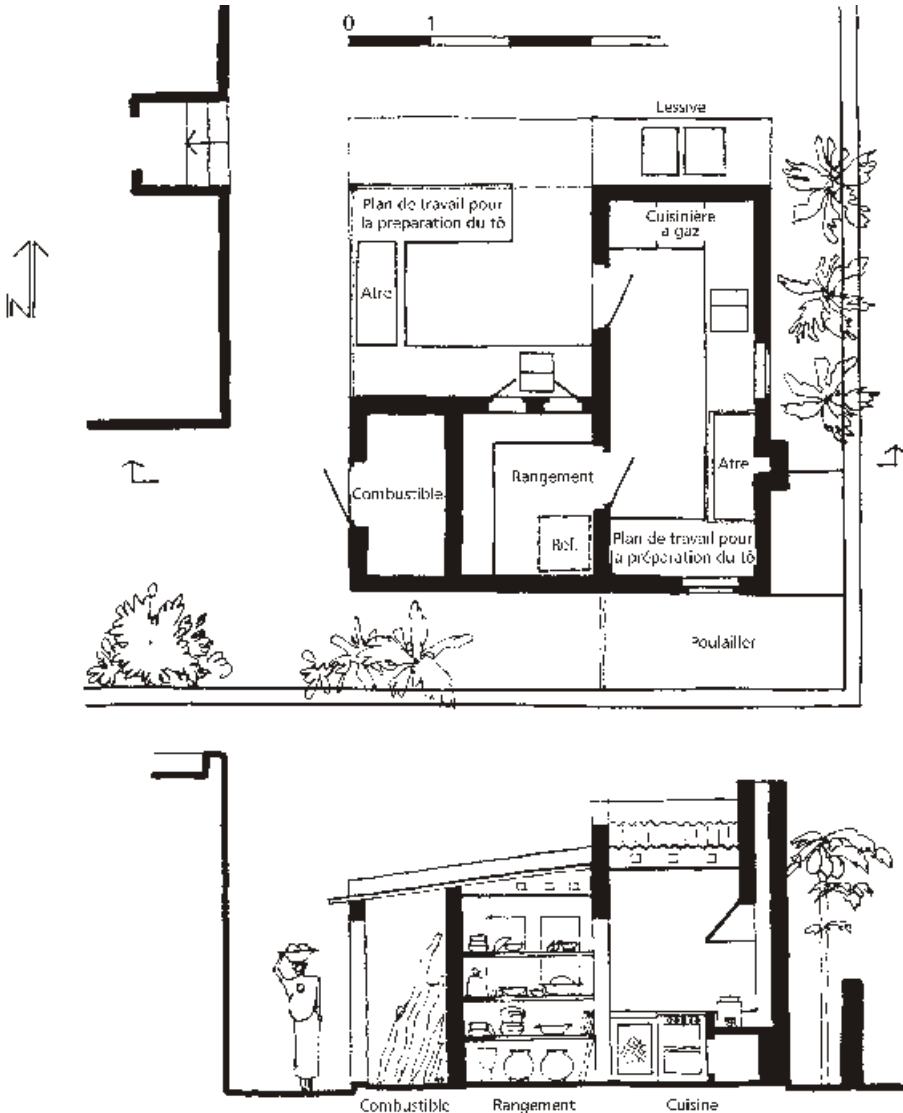
*Espace cuisine près du mur*



# La cuisine améliorée

En modifiant la disposition des pièces on obtient un meilleur contact entre l'ensemble du terrain et la nouvelle cuisine. Celle-ci a été détachée du corps d'habitation pour donner place à un débarras et elle se compose d'une cuisine intérieure et d'un d'espace cuisine extérieur, tous les deux placés derrière la maison.

La cuisine est construite en angle afin de l'abriter au maximum du soleil. Elle dispose de deux plans de travail avec un âtre au milieu. Le plan de droite est prévu pour la préparation du têt et celui de gauche, proche du robinet d'eau, est prévu pour les autres préparations. Une place a été réservée pour une cuisinière à gaz avec des plans de travail autour, aussi loin que possible des foyers ouverts.



Plan et section de la nouvelle cuisine

Les femmes de la classe moyenne sont plus ouvertes aux changements du fait que certaines traditions sont en cours de disparition. On peut donc proposer une cuisine où l'on travaille debout. Les plans de travail de la nouvelle cuisine permettent cette position qui est plus ergonomique et évitent à la femme de se pencher ou de travailler assise. Ils sont éclairés d'une part par la lumière du jour et d'autre part par une lampe au-dessus de chacun.

Sous ces plans, des placards sont réservés pour recevoir les bouteilles de gaz, la poubelle et des ustensiles ménagers qui sont ainsi à l'abri de la poussière. Sous l'âtre on peut placer du bois à sécher. Le combustible est rangé dans un bûcher auquel on accède par l'extérieur.

Un autre rangement dans la cuisine est prévu comme garde-manger et pour d'autres ustensiles. La cuisine peut également recevoir un réfrigérateur. Certaines étagères installées dans le mur sont accessibles de l'espace cuisine extérieur.

L'âtre pour deux foyers est équipé d'une hotte et la fumée est évacuée par une cheminée.

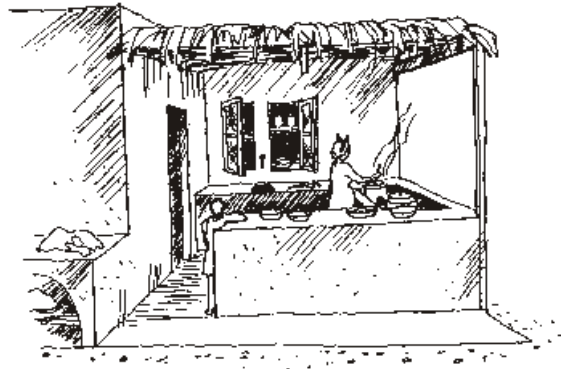
L'espace cuisine extérieur est protégé du soleil par un auvent et est agencé de la même manière que la cuisine intérieure. L'orientation Nord-Sud de l'âtre permet une bonne évacuation de la fumée.

Un espace, à l'écart, est réservé pour la lessive et la vaisselle avec les réserves d'eau à proximité. Afin d'éviter que le linge ne s'imprègne d'odeurs de fumées, deux places d'étendage différentes ont été prévues en fonction du vent.

Un poulailler est installé derrière la cuisine et les poules peuvent être nourries à partir de la fenêtre. Le jardin potager est dans la partie Sud du terrain. Les latrines et les poubelles sont de l'autre-côté de celui-ci, aussi loin que possible des cuisines et de l'entrée. Les poubelles peuvent être enlevées de la rue.



*Intérieur de la cuisine*



*Cuisine extérieure*

## Matériaux de construction de la cuisine améliorée

Les moyens économiques de cette famille le permettant, on peut construire la cuisine avec des matériaux plus chers et plus résistants.

La cuisine est construite en banco mais elle est crépie d'un enduit à base de ciment. Les fondations, les sols et la terrasse de l'espace cuisine extérieur sont en béton.

La couverture du toit est en tôle ondulée avec, en dessous, une couche de feuilles de millet ou autre matériau permettant une ventilation. L'espace entre cette couche et la tôle est aéré par des ouvertures dans les murs pour permettre une ventilation maximale. Toute la cuisine est elle aussi aérée par ces ouvertures. Les portes et les fenêtres sont en tôle avec des fentes de ventilation.

L'auvent est supporté par un châssis de bois et il est couvert d'un tapis de feuilles de millet ou de paille.

Les plans de travail peuvent être de conception différente, par exemple une plaque en béton supportée par des murets de briques d'argile ou bien entièrement en briques d'argile murées en forme de voûte. L'argile est lissée. Les portes de placards sont en bois et le cadre est garni d'une couche de feuilles de millet. Les portes entre l'espace cuisine extérieure et les rangements peuvent, avec avantage, être conçues de la même façon afin d'obtenir une bonne ventilation.

Les étagères peuvent être en bois sur des consoles métalliques ou bien en planches de rônier murées dans le mur.

La hotte est en métal et la cheminée est murée en brique d'argile.

## Cuisine d'appartement

Cette cuisine se trouve dans un appartement de trois pièces situé dans un immeuble construit par la commune. La famille qui y habite dispose de revenus élevés.

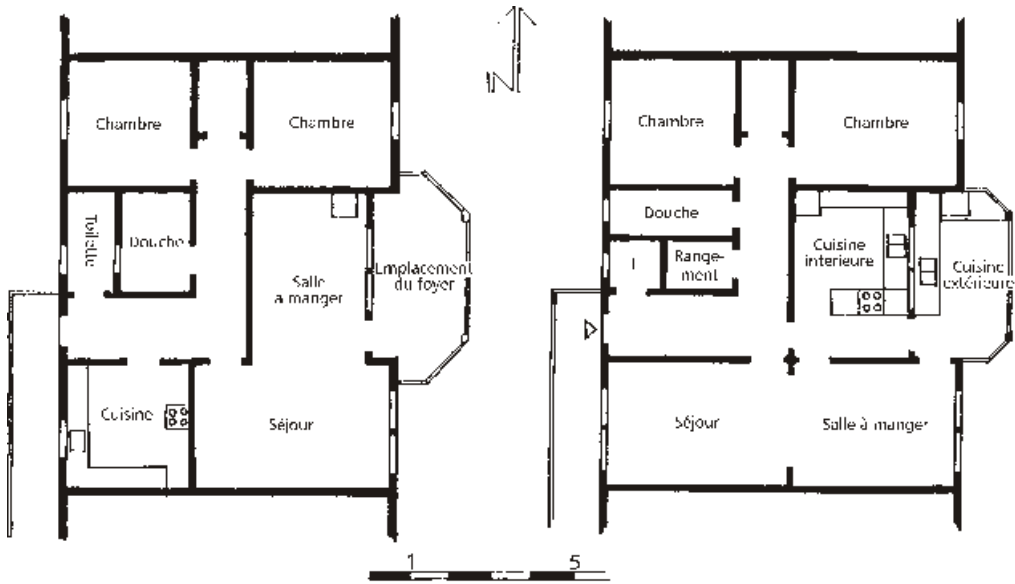
L'appartement est clair et suffisamment spacieux mais les espaces sanitaires sont exagérément grands. La cuisine est assez grande mais mal conçue. Le plan de travail est surdimensionné tandis qu'il n'y a ni prise électrique pour le réfrigérateur, ni place pour celui-ci. La cuisinière à gaz est mal placée du point de vue sécurité : loin des plans de travail et du robinet d'eau. Les repas sont préparés sur un foyer à bois sur le balcon obligeant ainsi des déplacements continuels à la cuisine où se trouvent l'eau et les rangements.

La cuisine est mal éclairée. La fenêtre est placée trop haut et le néon au-dessus de la porte n'éclaire que le dos de la ménagère.



*Cuisinière à gaz mal placée du point de vue sécurité*





Plan ancien de l'appartement

Plan nouveau de l'appartement

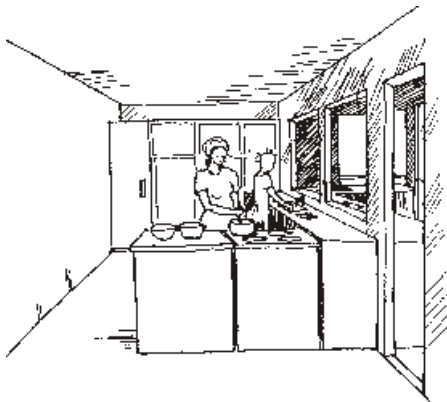
Les rangements sont insuffisants et les quelques placards existants ne possèdent pas de portes pour protéger les denrées de la poussière.

Les membres de la famille prennent leurs repas ensemble, par terre, dans la salle de séjour.

La lessive se fait dans la cour et l'équipement est bien agencé. Chaque famille dispose de son propre bac devant lequel on travaille debout et il existe des espaces d'étendages protégés que l'on peut fermer à clé.

## La cuisine améliorée

L'amélioration principale serait de réunir le balcon et la cuisine afin de réduire les déplacements. La tuyauterie d'eau devient plus courte, même si on installe un robinet supplémentaire sur le balcon.



La cuisine améliorée avec possibilités de cuisiner à l'intérieur et sur le balcon

La cuisine et le balcon sont assez grands pour que deux personnes y travaillent en même temps.

La cuisine est éclairée par deux fenêtres basses donnant sur le balcon évitant ainsi les rayons directs du soleil. Il est important, comme ici, d'orienter la cuisine vers le Nord.

Il est préférable d'utiliser une cuisinière à gaz ou un foyer à charbon de bois dans un appartement, la fumée d'un foyer à bois pouvant déranger les voisins. Pour des raisons d'hygiène et de place, le foyer à char-

bon de bois est installé à l'extérieur et la cuisinière à gaz à l'intérieur. Cette dernière est entourée de plans de travail en contact direct avec l'évier. Pour la préparation du tô, une personne se tient devant la cuisinière et tient la marmite et pendant qu'une autre remue.

On a aussi installé des placards muraux et il y a suffisamment de place pour un réfrigérateur. Dans le hall près de la cuisine, il est prévu un placard pour les objets plus encombrants.

Le balcon et la cuisine sont tous deux à proximité de la salle à manger.



# Réflexions sur les foyers améliorés dans une cuisine améliorée

## Les propriétés des foyers

La conception des quatre foyers améliorés permet une meilleure intégration dans la cuisine tout en offrant certains désavantages. En effet, on ne peut pas toujours résoudre un problème en ne modifiant que la forme du foyer ; il faut chercher la solution dans l'aspect général des fonctions techniques du foyer et de la cuisine.

## L'âtre et le foyer

Les trois solutions proposées présentent toutes un âtre permettant de choisir un foyer parmi la grande variété existante et de les passer d'un espace cuisine à un autre. L'ensembles des foyers remplissent cette condition sauf le foyer à trois pierres amélioré, ce que beaucoup de femmes regrettent. Vu le prix réduit de celui-ci, il est possible d'en fabriquer un pour chaque espace cuisine mais le choix de l'emplacement sera tout de même limité. Ce foyer à trois pierres est plus adapté à l'usage intérieur car il est en argile, donc très sensible à la pluie.

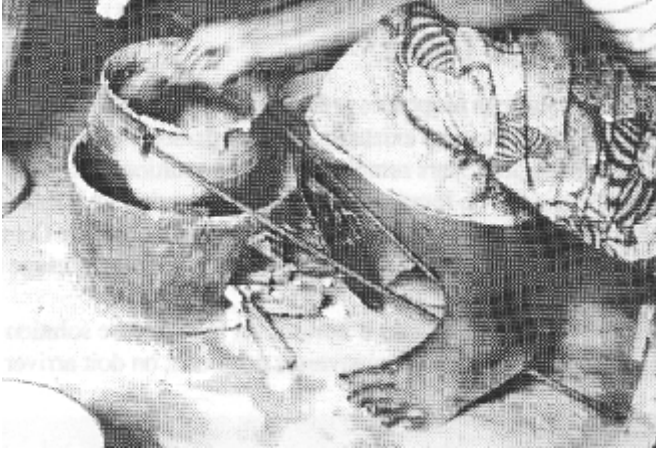


*Il est difficile d'entretenir le feu d'un foyer placé sur le sol*

Un foyer placé à hauteur d'homme est la meilleure solution du point de vue ergonomie et sécurité. Pour éviter les mauvaises positions, on doit arriver à relever les foyers au niveau de la taille. L'utilisation de foyers ouverts au niveau du sol présente de grands risques

de brûlures, particulièrement pour les enfants. Même si les foyers en métal protègent des flammes, ceux-ci restent toujours brûlants. L'âtre doit donc être placé hors de la portée des enfants et être équipé d'une protection contre la chaleur et le feu, au cas où le foyer se renverserait.

Beaucoup de femmes trouvent qu'il est difficile d'allumer le feu dans un foyer amélioré et de le surveiller parce qu'il n'y a qu'une petite ouverture. Ceci n'est valable que si le foyer est placé sur le sol ; une fois relevé à bonne hauteur, les femmes peuvent facilement entretenir le feu sans avoir à se plier en deux.



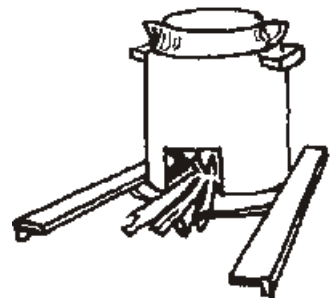
*Le foyer est stabilisé à l'aide de deux tiges de fer*

tables pour préparer le tô. Les femmes utilisent alors des tiges de fer d'environ un mètre qu'elles font passer par les anses de la marmite ou dans des anneaux sur le côté du foyer. Ces tiges sont ensuite posées par terre et maintenues avec les pieds pendant le mélange. Ceci représente le plus grand obstacle à l'intégration totale des foyers en métal puisque qu'ils ne peuvent être utilisés qu'au niveau du sol. De plus, ceci limite la liberté d'action des femmes et ne remplit pas les conditions de sécurité car le foyer peut se renverser. Pour pouvoir placer les foyers en métal sur unâtre à hauteur requise pour travailler debout, il est nécessaire de leur donner plus de poids ou de mettre au point un nouveau système de fixation. Un tel système doit être réalisé en standard pour tous les foyers en métal et convenir à plusieurs tailles de foyers.

Exemple : des charnières en L fixes sous lesquelles on fait coulisser le foyer.

Cette conception doit être mûrement analysée avant d'adopter une solution définitive dont les conséquences se répercuteraient sur les foyers non encore installés.

Les cuisinières à gaz conviennent mal à la préparation du tô car on ne peut pas y fixer la marmite. Dans la proposition en appartement, la cuisine est agencée de manière à ce qu'une personne puisse aider en se tenant derrière la cuisinière à gaz. Cette solution n'est pas sans défaut, deux côtés de la cuisinière n'étant pas protégés. Pour des raisons de sécurité, il est très important d'avoir des surfaces de dégagement autour d'un foyer. L'IBE a mis au point un ré-



chaud à gaz spécialement étudié pour la préparation du tô. Sa conception rappelle le foyer Ouaga Métallique et pose les mêmes problèmes d'intégration que les autres foyers métalliques.

Lorsque les femmes préparaient le tô, toutes sauf une avaient l'ouverture du foyer dirigée vers elles afin de pouvoir régler le feu plus facilement. Elles se protègent souvent du feu en mettant le couvercle de la marmite devant l'ouverture ce qui est très insuffisant. Le risque de voir le pagne prendre feu est évident et on a pu constater qu'une des femmes avait une grosse brûlure au genou. Sur les foyers métalliques améliorés, les anneaux pour les tiges de fer sont placés de telle manière que la femme ne peut pas choisir la position de l'ouverture. Si ces anneaux étaient déplacés d'un quart de tour, l'ouverture serait sur la gauche et suffisamment accessible pour que la femme puisse entretenir le feu de la main gauche tout en mélangeant le tô. C'est une modification très simple qui pourrait considérablement améliorer les conditions de travail en attendant la solution idéale, c'est-à-dire un âtre à hauteur requise pour travailler debout. Sur un tel âtre, les foyers devraient avoir l'ouverture dirigée l'une en face de l'autre afin d'éviter les radiations directes de la chaleur. Tous les foyers à bois requièrent un espace devant l'ouverture pour le bois qui dépasse et l'âtre doit donc être suffisamment long.

## L'évacuation des fumées

L'évacuation des fumées par une hotte, avec ou sans cheminée, permet aussi de choisir librement le type de foyer. Les quatre types de foyers améliorés conviennent à cette solution. Plusieurs femmes se plaignent des nouveaux foyers qui fument plus que les anciens. Ceci pose de plus grandes exigences quant à l'évacuation de la fumée. Lorsque le feu est dur à prendre dans un foyer amélioré, particulièrement en période de pluie quand le bois est humide, les femmes utilisent souvent un morceau de pneu ou bien aspergent le bois avec du pétrole. Cet usage provoque des gaz de combustion nocifs. Pour ces raisons, cette méthode ne devrait plus être employée mais tant que les femmes l'utilisent, l'évacuation des fumées doit être encore améliorée.

La hotte n'évacue qu'une partie de la fumée. Pour atteindre un niveau d'évacuation vraiment efficace, on doit chercher la solution dans la fonction du foyer par rapport à des modifications techniques à réaliser dans la conception de la cuisine. Ceci représente une tâche très urgente. Aucun des foyers améliorés ne dispose d'un système d'évacuation incorporé. On peut soit perfectionner les foyers présents, soit développer de nouveaux types de foyers. Dans les prochains travaux d'études, il serait intéressant de rechercher des solutions standardisées pour pouvoir conserver la flexibilité qu'offrent les foyers améliorés et de tester de nouveaux matériaux.

## Le foyer en céramique

Parmi les foyers améliorés actuels, le foyer en céramique apparaît convenir le mieux aux cuisines d'Ouagadougou. Ses propriétés répondent à la plupart des exi-

gences avancées dans cette étude, il est déplaçable, stable et a un certain effet isolant. Sa capacité thermique permet aussi de faire chauffer l'eau en utilisant la chaleur accumulée. Son bel esthétique est aussi un aspect très important si on a l'ambition de créer un certain luxe autour de ces nouveaux foyers. Un foyer fabriqué en série et vendu sur le marché convient le mieux en zone urbaine, mais pour la population moins favorisée, la meilleure solution est le foyer à trois pierres amélioré. Un certain nombre de caractéristiques fait qu'il convient dans une cuisine améliorée : stabilité, capacité d'isolation et capacité thermique.

## Desiderata des femmes

Les femmes de cette étude ont exprimé des idées précises sur les transformations à apporter à leurs foyers améliorés. La popularité d'autres foyers peut aussi donner des idées pour de nouveaux changements. Il ressort des interviews que la popularité du foyer Nouna dépend de ses qualités propres et non pas seulement du standing qu'il représente pour la classe moyenne. Il est stable, on peut caler la marmite dans l'orifice et il évacue en partie la fumée. Il fonctionne également comme surface de dégagement. Son épaisse construction en béton isole contre les radiations de la chaleur et il permet de chauffer l'eau en même temps que l'on cuisine. Plusieurs de ces qualités ont déjà été mentionnées.

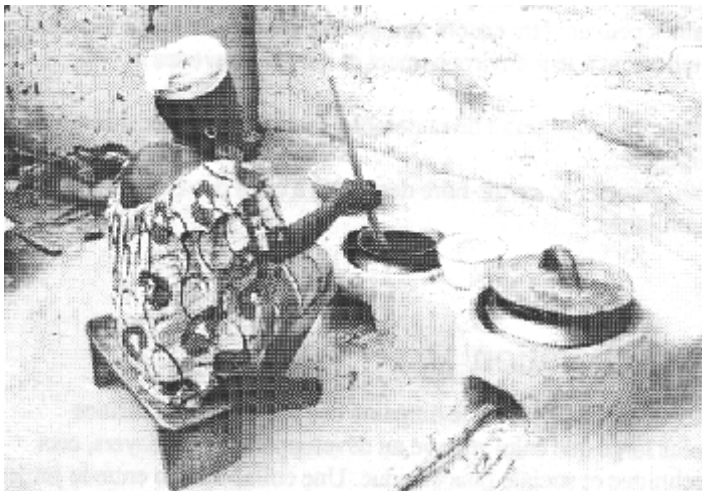
Les desiderata des femmes et les ressources de la famille sont variées. La demande de nouveaux types de foyers est grande et cette demande changera continuellement d'aspect. Certaines femmes auront les moyens d'acheter des foyers plus chers et de meilleure qualité tandis que d'autres recherchent des solutions plus simples et meilleur marché par exemple des foyers dont la durée de vie est limitée mais qui économisent de l'énergie.

# Etudes futures sur les cuisines et les foyers au Burkina Faso

## Un projet de foyer réussi à Dassa et à Kordie

Les chapitres précédents présentent différentes possibilités de développer les cuisines et les foyers qui pourraient améliorer les conditions de travail des femmes à la maison. Ceux-ci comprennent un large spectre de domaines tels que le développement technique du foyer, le design et la conception technique de la cuisine ainsi que le développement de matériaux et des techniques de construction. Dans le cadre du projet à Dassa et à Kordie, certaines expériences inspirent à continuer les études de développement des cuisines et des foyers améliorés.

Dans les villages de Dassa et de Kordie, près de Réo, habite l'ethnie Léla qui se rattache au peuple gourounsi de par sa culture et sa langue. Chaque femme léla possède en général sa propre habitation dans laquelle on entre par une terrasse entourée d'un mur où l'on prépare les repas et travaille à d'autres tâches. Les maisons sont rondes ou carrées et on y trouve des récipients contenant différentes denrées, des surfaces de pilonnage et des commodités nécessaires aux travaux ménagers. Une pièce dans laquelle se trouvent le foyer et divers équipements sert de cuisine. Chaque objet y a sa place bien précise, c'est joli, soigné et bien agencé. Grâce à des ouvertures dans le toit, les pièces sont bien aérées. Ce sont les hommes qui construisent les maisons, tandis que les femmes sont responsables de l'intérieur et de la cuisine. Tout est en argile et beaucoup de femmes possèdent une adresse sans pareille à travailler ce matériau. Certaines techniques ont été développées et affinées



*Foyer à trois pierres amélioré, bien intégré dans la cuisine*

afin de remédier aux points faibles des constructions en argile. Leur adresse a également une dimension esthétique qui est très séduisante.

Ce projet a été couronné de succès chez les femmes gourounsis qui réalisent des foyers à trois pierres améliorés qui sont exceptionnellement esthétiques et



résistants. Les résultats obtenus prouvent à quel point le mariage des techniques traditionnelles avec les nouvelles peut être réussi. Certaines femmes ont encore amélioré cette technique et construit une unité en réunissant plusieurs foyers avec des surfaces de dégagement. Ceci est un exemple qui montre bien comment un foyer à trois pierres amélioré peut s'intégrer à l'espace cuisine.

Les femmes de Dassa et de Kordie emploient une technique particulière qui consiste à traiter les surfaces d'argile avec un battoir afin de les rendre lisses et dures. Elles durcissent les surfaces avec de l'eau où ont macéré des peaux de fruits de néré (*Parkia Biglobosa*) ce qui donne une belle couleur rouge et une surface aussi dure que le béton, résistante à la pluie et facile à entretenir.

Il serait intéressant d'étudier les techniques de construction traditionnelles et de voir comment on pourrait les développer, aussi bien chez les Gourounsis que chez d'autres groupes. Il existe là un trésor de connaissances, aujourd'hui abandonnées parce que considérées comme rurales et archaïques. Ces connaissances portent sur les matériaux, la ventilation, la lutte contre les insectes et la construction adaptés au climat et à l'environnement qui sont le résultat d'une expérience ancestrale.

Comme déjà constaté, il est très onéreux de construire une maison avec les matériaux modernes disponibles sur le marché. Il serait préférable de pouvoir les remplacer en partie avec des matériaux locaux.

Un projet de cuisine et de foyers à Ouagadougou ne peut pas aboutir au même résultat que celui à Dassa et à Kordie, les conditions urbaines étant toutes différentes des conditions rurales. Les exemples de ces villages démontrent que certaines expériences sur l'adaptation technique et sociale en utilisant le savoir traditionnel peuvent être transmises et combinées à des recherches en milieu urbain.

Le projet pourrait ensuite élargir ses recherches chez les Gourounsis et améliorer les cuisines dans leur ensemble en étudiant les installations actuelles tout en les développant de concert avec les femmes. Bien que beaucoup de cuisines fonctionnent déjà très bien chez les Gourounsis, certaines peuvent être encore améliorées, particulièrement avec des femmes qui s'intéressent tellement à leur environnement et qui sont ouvertes à l'innovation.

Une phase complémentaire du projet serait de rassembler le savoir faire architectonique des groupes ethniques congénères.

On pourrait, par exemple, associer le savoir-faire des Lobis à celui des Gourounsis qui construisent des cuisines similaires.

## Organisation et collaboration

Etant donné que les travaux de recherche dans le domaine des foyers et des cuisines s'étendent sur un champ plus large que celui réservé au développement des foyers, ceci exige une connaissance technique et sociale plus étendue. Une collaboration entre le projet sur les foyers et l'IBE pourrait être à la base de travaux de recherches fructueux et complémentaires grâce à des échanges d'idées et d'expériences. D'autres collaborateurs disposant d'une formation adéquate, tels que des architectes et des ingénieurs pourraient également être rattachés au projet.

Dans le cadre de ce projet, l'Equipe Mobile travaille au développement des foyers en contact étroit avec les utilisateurs des foyers améliorés. Ce contact est l'aspect le plus important du travail de l'Equipe Mobile. Dans les zones d'habitation étudiées à Ouagadougou, les travaux du groupe pourraient être intensifiés et systématisés grâce à une politique promotionnelle menée avec les animateurs du projet. Des visites répétées chez les acheteurs pendant une période de trois à quatre ans, permettraient d'établir un dialogue fertile avec ceux-ci. Il est très important de maintenir ce dialogue qui permet d'obtenir continuellement de nouvelles idées de développement des produits ainsi que de recenser les changements profonds quant aux besoins et aux aspirations. On pourrait également étudier plus systématiquement l'achat des nouveaux foyers et leur réception dans les zones étudiées.

Etant donné que l'Equipe Mobile ne dispose pas des ressources techniques et locales pour travailler au développement des foyers, une collaboration avec l'IBE s'impose. Pour que le rôle de l'Equipe Mobile en tant que maillon entre le projet sur les foyers et l'IBE soit productif et qu'une collaboration puisse fonctionner, il est nécessaire d'établir un plan de travail commun. Ils doivent tous deux définir ensemble leurs responsabilités, analyser les problèmes, les idées de projet et les objectifs formulés.

L'IBE travaille au développement des foyers mais mène également d'autres recherches, par exemple le séchage des fruits avec l'énergie solaire. La construction d'un entrepôt expérimental pour l'oignon fait aussi partie de cette activité.

L'IBE dispose des ressources locales en personnel et en moyens techniques. Leur activité a déjà aujourd'hui une envergure qui permet des études sur la ventilation et l'évacuation des fumées. L'entrepôt expérimental pour légumes a abouti à des résultats satisfaisants que l'on peut utiliser pour la ventilation des habitations et des cuisines. Les recherches sur l'évacuation des fumées ne peut pas être dissociée des problèmes de ventilation, de même qu'elles doivent être intégrées au développement des foyers afin d'obtenir des solutions d'ensemble satisfaisantes. Ce travail doit être réalisé en collaboration avec l'Equipe Mobile.

Dans le cadre de ces activités, on pourrait aussi inclure le développement des matériaux et des techniques de construction pour améliorer le climat intérieur. Ce travail doit être précédé d'une étude sur les techniques de construction traditionnelles et doit avoir pour objectif de trouver des solutions qui conviennent plus aux consommateurs à faible pouvoir d'achat que celles existantes qui sont d'un prix très élevé.

Pour ce qui est de la conception des maisons expérimentales, un architecte doit être rattaché au projet. Pour les travaux de développement des matériaux et des techniques de construction, on doit établir une collaboration avec un ingénieur. Les constructions expérimentales telles que les activités définies l'exigent doivent être réalisées en collaboration avec les familles intéressées afin de pouvoir tester les solutions techniques dans un contexte social et fonctionnel. Le suivi de l'activité expérimentale doit être réalisé en symbiose avec l'Equipe Mobile, l'IBE et l'architecte afin de respecter les responsabilités de chacun.

# Comment atteindre les femmes?

« *M gudame t'm sida me cusin n kt maam.* » « *J'attends que mon mari me fasse une cuisine.* » « *Il va te demander comment tu la veux?* »  
 « *Non.* » « *Elle sera bien?* » « *Oui.* »

Extrait d'une conversation avec Mariamme,  
 femme mossi à Ouagadougou.

Comment informer les femmes des résultats obtenus?

Les deux études réalisées dans le cadre du projet ont démontré qu'il n'existe aucun obstacle économique ou socio-culturel à l'acceptation des foyers améliorés (Baya Vuma, A. 1989). Des conversations avec les femmes des quinze familles interrogées, il ressort que beaucoup d'entre elles estiment que les foyers améliorés sont chers et qu'elles ne voient pas très bien comment réaliser des bénéfiques rapides. Les foyers améliorés et autres investissements dans la cuisine passent au dernier plan dans le budget familial.

Le résultat de l'étude montre aussi que ce ne sont pas les disponibilités économiques qui sont décisives dans les investissements en équipement ménager. Il existe probablement tout un complexe de raisons économiques et socio-culturelles à cet état de fait. Une explication peut être la position traditionnelle de la femme mossi dans la structure familiale. Elle a un rôle passif et secondaire et, jouit d'un pouvoir économique limité (G-Dotter Jansson, E, 1988).

Cette faible volonté d'investir peut être combattue à long terme en affermissant la position juridique et économique de la femme. Le droit à la propriété, une meilleure formation et de meilleures possibilités de subvenir à leurs besoins influenceront les femmes à investir dans leur intérieur. Ce débat ne prétend ni à répondre à ces questions très compliquées ni à formuler des solutions à ces problèmes mais à démontrer que ces derniers sont bien réels et qu'il est nécessaire de mieux les mettre en lumière.

A plus court terme, les améliorations développées dans le cadre du projet pourraient être appliquées directement aux logements communaux. Les cuisines et foyers améliorés seraient introduits comme standard dans les nouvelles constructions, déjà au stade de l'étude. Dans les logements déjà existants, on pourrait proposer aux familles des équipements complémentaires.

A plus long terme, on pourrait développer des normes de standing plus élevé dans les cuisines. Ce travail doit être réalisé sur la base d'études précises sur les conditions sociales et fonctionnelles qui serviront à la conception d'un environnement ergonomique convenable tout en prenant en considération l'ensemble des facteurs qui l'influencent. Et ceci, seulement après avoir obtenu des solutions techniques satisfaisantes.

Ce travail ne toucherait pourtant qu'un petit groupe de femmes disposant d'un fort pouvoir d'achat. Pour la plus grande majorité, les améliorations des cuisines doivent être adaptées aux faibles ressources économiques et réalisables par les femmes elles-même. Le projet pourrait comprendre une cuisine expérimentale disponible sur les différents marchés d'Ouagadougou que les femmes pourraient visiter et utiliser comme source d'inspiration. Le rôle des animateurs pourrait aussi englober la démonstration de ces cuisines.



Lorsque les femmes ont la possibilité d'influencer directement la conception de leur cuisine, on arrive à de bons résultats, l'exemple de l'engagement des femmes gourounsis le montre bien. En Suède, un groupe de femmes architectes et d'autres, engagées dans les problèmes de la nutrition et des travaux ménagers ont mené des recherches dont l'objectif était de faire accepter et de réaliser des cuisines fonctionnelles entre 1940 et 1950 (Åkerman, B, et al., 1984). Ces efforts ont abouti à la réalisation de cuisines considérées comme les mieux pensées du monde occidental. Aussi longtemps que la cuisine, les repas et les travaux ménagers sont du strict domaine féminin comme au Burkina Faso, ce ne seront que les femmes qui détientront la clé du développement de leur environnement ménager. C'est la raison pour laquelle il est important que des femmes architectes et des ingénieurs participent à l'amélioration du milieu de travail dans les foyers. Il est également important de donner aux femmes les informations et les moyens d'influencer leur cuisine et leur habitat. Les femmes doivent avoir le droit de penser que cuisine et habitat sont des notions importantes.

## Conditions sociales et standing des logements

<i>Fam</i>	<i>Hommes</i>	<i>Epouses</i>	<i>Enfants</i>	<i>Divers</i>	<i>Religion</i>	<i>Groupe ethnique</i>	<i>Profession H.</i>	<i>Profession Ep.</i>	<i>Secteur</i>	<i>Habitat</i>
1	3	5	10	9	M	M	Militaire Cultivateur Commerçant	Petit commerçant	6	iii
2	—	1	2	1-3	M	M	—	—	1	iii
3	1	1	5	2	M	M	—	Petit commerçant	16	ix
4	1	1	5	2	C	Bobo	Economiste	Commerçant	6	i
5	1	1	4	1	M	M	Cadre	—	6	i
6	—	1	—	3	M	Samo	—	Coiffeuse	3	A
7	—	1	1	1	C	M	—	Secrétaire	13	A
8	1	3	8	—	M	M	Chauffeur	—	16	ii
9	1	1	2	4	C	G	Agent Comm.	—	16	i
10	1	1	7	—	C	M	—	—	16	ii
11	1	1	5	1	M	M	Cadre	Petit commerçant	6	i
12	1	1	4	4	M	G	Economiste	Secrétaire	6	i
13	1	1	2	1	C	G	Mécanicien auto.	—	17	ii
14	1	1	2	2	C	G	Economiste	Secrétaire	16	ii
15	1	1	4	3	M	G	Infirmier	—	16	ii

## Abréviations:

Religion, M = musulman C = catholique

Groupe ethnique, M = Mossi G = Gourounsi

Standing, i = maison individuelle, type villa

ii = maison individuelle simple

iii = habitat urbain traditionnelle

ix = maison individuelle rudimentaire

A = appartement

## Annexe n2

## Coûts des matériaux de construction en FCFA

Fondations, sols et crépi	Sable, 0,25 m <sup>3</sup>	15.000
	Ciment, 10 sacs à 2300	23.000
	Gravier, 1 brouette	1.500
	Main d'Éuvre	11.500
		<u>Total 51.000</u>
Murs et plans de travail	Brique d'argile récupérée	0
Toit	Bois 80 × 60, 7 m à 500	3.500
	Tôle ondulée, 8 à 2200	17.600
	Fil d'acier, 4 m à 150	600
	Papier goudronné 2 m à 500	1.000
	Clous, 2 boîtes à 600	1.200
		<u>Total 23.900</u>
Portes et fenêtres	Bois 80 × 80, 36 m à 650	23.400
	Sciage	1.500
	Couches de feuilles de millet 4 à 800	3.200
	Montant, 4 à 250	1.000
	Main d'Éuvre	6.000
		<u>Total 35.100</u>
Auvent	Bois 80 × 80, 5 m à 650	3.250
	60 × 60, 12 m à 500	6.000
	100 × 40, 6,5 m à 500	3.250
	Couverture paille, 1 à	2.000
	Main d'Éuvre	3.000
		<u>Total 17.500</u>
Etagères	Bois 300 × 40, 7 m à 800	5.950
	Fers 25 × 25, 1 à	2.900
	Main d'Éuvre	3.000
		<u>Total 11.150</u>
Hotte	Métal de récupération, 1	7.000
Divers	Transport du bois, 2 à 600	1.200
	<u>Montant total 147.550</u>	

## Annexe n3

## Bibliographie

- 1975 Atlas de Haute Volta, Jeune Afrique.
- 1986 Conditions de vie au Burkina Faso, PNUD, Programme des Nations Unies pour le Développement de Burkina Faso.
- 1989 Programme d'activités. Projet UNSO Foyers Améliorés, Ouagadougou.
- Baya-Vuma, Antoine.  
1989 Ten Years of improved stoves in the Sahel. LCHS, Lund.
- Bourdier, Jean-Paul, Minh-Ha Trinh T  
1985 African spaces. Africana Publishing Company,  
Holmes & Meier Publishers, Inc. New York.
- Davidsson, Basil  
1980 Afrikas moderna historia. Svensk översättning. Rabén & Sjögren, Stockholm.
- Diawara, Abdoulaye  
Myter kring torkan i Sahel. Afrikabulletinen n82.
- Dupperay, Anne  
1984 Les Gurunsi de Haute Volta. Conquête et colonisation 1886–1933, Stuttgart.
- Eckerberg, Katarina  
1986 Rapport från Burkina Faso. En bild av svenskunderstödda UNSO-projekt. « Byskogsbruk i Koudougou » och « Förbättrade spisar ».
- Eriksson, Hans  
Burkina Faso – ett nytt hopp i Västafrika. Afrikabulletinen n82.
- Eriksson, Hans  
1985 Orsaker till katastrofen? Ny Dag n17.
- Franke, Richard W, Chasin, Barbara H  
1980 Seeds of famine. Ecological destruction and development dilemma in the West African Sahel. Allanheld Osmun Co Publishers, Inc ; New Jersey.
- G-dotter Jansson, Eva  
1985 Etude sur l'acceptabilité sociale et culturelle des foyers améliorés. Rapport sur l'étude réalisée à Bobo-Dioulasso. Burkina Faso.
- G-dotter Jansson, Eva  
1988 Kvinnor, miljö och bränslesnåla spisar. Sektionen för utvecklingsstudier. Stockholms Universitet.
- Harrisson, Richard et al.  
1989 Africa south of the Sahara, 1988. London.
- Hay, Margaret Jean Sticher Sharon  
1987 African women south of the Sahara. Longman ; London, New York.
- Lefler, Caroline, Warvinge, Hans  
1988 Hushållsenergi i Afrika. Slutsatser från nyare litteratur. Stockholm.

- Nyström, Maria, et al.  
1983 Economical Stove. A study on stoves and kitchens for the housing area for Vinh Phu Pulp and paper mill workers. Del 1. LCHS, Report 11, Lund.
- Nyström, Maria, et al.  
1985 Economical stove. Del 2. LCHS, Report 13, Lund, .
- Nyström, Maria  
1985 Kitchen and stove – The selection of technology and design. LCHS, Report 17, Lund.
- Nyström, Maria, et al.  
1986 Rapport des pré-évaluations des projets UNSO/Bkf/85/X03 Appui à la construction et diffusion de foyers améliorés et UNSO/Bkf/85/X04 Bois collectifs et familiaux dans les provinces Boulikemde et du Sanguie (Phase 2). Orgut Consulting AB ; Ouagadougou.
- Samir, Amous  
1987 Projet Energie de Ménage. Etat d'avancement des travaux. Juillet–Novembre. PNUD, Banque Mondiale, Ministère de l'environnement et du Tourisme ; Ouagadougou.
- Samir, Amous, Kabore, Vincent  
1988 Projet Energie de Ménage. Deuxième rapport trimestriel. Stratégie énergétique pour les ménages urbains au Burkina Faso. PNUD, Banque Mondiale, Ministère de l'Environnement et du Tourisme ; Ouagadougou.
- Savane, Marie-Angélique  
1986 Femmes et Développement en Afrique de l'Ouest. Incidences des transformations socio-économiques sur le rôle et le statut des femmes. UNRISD ; Genève.
- Skinner, Elliot P  
1974 African Urban Life. The transformation of Ouagadougou. Princetown University Press, New Jersey.
- Smith, Kirk R  
1987 Biofuels, airpollution and health. Plenum Press ; New York.
- Stewart, Bill et al.  
1987 Improved wood, waste and charcoal burning stoves. Intermediate Technology Publications ; London.
- Thorsson, Håkan  
1988 Forskare avlivar myten att Sahara-öknen växer. Sydsvenska Dagbladet, 7 jan.
- Traore, S  
Conditions de promotion des foyers métalliques et des combustibles de substitution dans les principaux centres urbains de Burkina Faso. (Aspects commercialisation). PNUD, Banque Mondiale, Ministère de l'Environnement et du Tourisme.
- Åkerman, Brita et al.  
1983 Den okända vardagen. Om arbetet i hemmen. Akademitliteratur ; Stockholm.

Åkerman, Brita et al.

1984 Kunskap för vår vardag. Utbildning och forskning för hemmen.  
Akademilitteratur ; Stockholm.

## Annexe n4

### Contacts au sein des organisations et entreprises

Association des Veuves et Orphelins de Burkina Faso, AVOB, Ouagadougou.

Mme KABORE Lucie

Bureau d'Etudes d'Architecture et d'Urbanisme, BEAU, Ouagadougou.

M. TUINA Zoukaté, arch.

Centre Gestion de Cité, Ouagadougou.

M. MALGOUBRI Edouard, Dir.

Direction Générale de l'Architecture, de l'Habitat et de la Construction,  
DGAHC, Ouagadougou.

M. DRABO Issaka, Dir., M. ZONGO Jonas, Arch.

Institut Burkinabé de l'Energie, IBE, Ouagadougou.

M. WEREM Alhadi, Dir.

Ecole Royale Polytechnique, Départ. Architecture, KTH-A, Stockholm.

M. VESTBRO Dick Urban

Lund Centre for Habitat Studies, LCHS, Lund.

Mme NYSTRÖM Maria et M. LEMA Antoine

Orgut Consulting AB, Stockholm.

Mme SÄVFORS Eva

Projet UNSO Bois de Village, Koudougou.

M. YAMEOGO Michel, Dir.

Projet UNSO Foyers Améliorés, Ouagadougou.

Mme KABORE Marguerite, Dir., M. KABORE Vincent, Dir.

Union des Femmes Burkinabées, UFB. Ouagadougou.

Mme NIKIEMA Félicité, Mme OUEDRAOGO Kadiatou



# Summary

The aim of this study, within Projet UNSO Foyers Améliorés in Burkina Faso, was to identify factors related to the design of kitchens, to integrate improved stoves into the kitchen and to upgrade working conditions in the dwelling as a whole.

## Urban Kitchens

The dwellings studied varied from modern flats and detached homes to traditional adobe houses. In all of them the cooking area was of low standard – an outdoor fireplace or a simple cook-house. Western style kitchens, in modern dwellings, were badly adapted to African conditions and rarely used.

Factors to consider in kitchen design are the nature of domestic tasks, storage, health and safety.

Women had sole responsibility for cooking and housework, but often had help from a female relative. Households in the study used wood and charcoal burning stoves in several cooking places, both indoors and out. The staple food is tô, millet porridge, a dense mass that must be stirred vigorously over the fire. This puts special demands on the kitchen and stove, since both the pot and stove must be kept stable during the stirring.

Storage needs vary greatly according to the families' economic status. Richer families bought larger quantities of food and fuel and had more kitchen equipment.

There were many negative health and safety aspects in the kitchens visited. Equipment, food, fuel, and chemicals were stored together on the cook-house floor. Cleanliness was poor for a number of reasons, including the presence of domestic animals, and food preparation was done on the ground. Smoke extraction was never satisfactory. There was a high risk of burns, since open fires were not protected. Bad ventilation meant that the temperature in the kitchens was unpleasantly high.

Many household tasks were done in harmful working positions, and housework was unnecessarily tiring due to badly organized working areas.

## Proposals for Three Improved Kitchens

All factors must be considered in designing functional kitchens, and the design must be appropriate for the socio-economic status of the household. Three improved kitchens were proposed. One in a traditional, urban adobe house was constructed as a test, while one for a modern house and one for a flat remain ideas on paper.

All the new kitchens have indoor and outdoor cooking areas. Great importance has been put on their spatial organization. They have work benches and easily cleaned surfaces of, for example, concrete and plaster. There is separate storage for

utensils, food, fuel and chemicals. The cook-houses are provided with a smoke hood for evacuation of fumes, and they are ventilated through windows and doors or openings in the walls. The walls are of adobe brick and the roofs of corrugated iron sheets. The outside cooking area has a sunshade of millet leaf mats on a wood frame.

The test kitchen was visited after three months. The most notable improvement was in hygiene. The ergonomic improvement was not as great as expected, since the women still used their familiar work positions.

## Integration of Improved Stoves in the Kitchen

The four improved stoves have different characteristics, and their integration into a kitchen depends on the technical qualities of both the stove and the kitchen.

The three kitchens proposed have a hearth, and the cook-houses also have a smoke hood to provide flexibility in the choice of stove and cooking place. A raised hearth is best for ergonomic and safety reasons. The ceramic stove and the improved three-stone stove can be used at different working heights. The two metal stoves, Ouaga Métallique and Burkina Mixte, are very unstable ; if they are to be used by a standing cook, a system to fix them must be developed.

The ceramic stove seems the most suitable for improved kitchens in Ouagadougou ; it is portable, stable and has good insulating and heat holding capacity.

## Future Research on Kitchens and Stoves in Burkina Faso

There are suggestions in the report for further work in improving kitchens and stoves. A fruitful collaboration could be established between the stove project, the Burkinabé Institute of Energy (IBE), and an architect.

Within the stove project Equipe Mobile works with consumers on the technical development of stoves, and the contact with users is the most important aspect of their work. IBE, which develops stoves and engages in other energy related research, possesses technical resources, personnel and facilities that Equipe Mobile lacks. IBE could begin work on ventilation and the evacuation of fumes within its broader programme, but this must be integrated with the development of stoves in collaboration with Equipe Mobile. An architect is needed for the design of the kitchens.

## Reaching the Women

Improved stoves and investments in the kitchen had low priority among the families visited, most likely because of the low status of women and women's work. The position of women can be strengthened in the long run through changes in their juridical and economic status, which would lead to improvements in their working conditions, including the kitchen. In the short run the improvements developed in the project could be adopted in government sponsored housing as a step in establishing a standard for kitchen design. Construction of demonstration kitch-

ens at market places in Ougadougou could reach poorer women who build their own kitchens.

Since women in Burkina Faso still have sole responsibility for household activities, it is important that female technicians, architects and engineers are involved in a kitchen development project.