

53077



ATIONS UNIES  
NSEIL  
NOMIQUE  
ET SOCIAL



Distr.  
LIMITEE

E/CN.14/HOU/34  
9 janvier 1968

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE  
ET LA FONDATION ALLEMANDE POUR LES PAYS  
EN VOIE DE DEVELOPPEMENT  
Réunion sur les problèmes techniques et  
sociaux de l'urbanisation  
(en particulier le financement du logement)  
Addis-Abéba, 8-23 janvier 1969

LES INDUSTRIES AFRICAINES DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
LES INDUSTRIES AFRICAINES DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION	1
PRODUCTION ET CONSOMMATION DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION	2
DEVELOPPEMENT : PROBLEMES ET POSSIBILITES	8
PROJECTIONS POUR LE DEVELOPPEMENT	12
ANNEXES	
I. Production intérieure des industries de matériaux de construction et des industries connexes	
II. Consommation de ciment par habitant en Afrique et dans le monde	
III. Consommation africaine d'articles en bois et leur contribution à la construction	
IV. Ciment - Ouvrages préfabriqués en ciment - Sable et gravier, agrégats, pierres - Produits sidérurgiques	

## LES INDUSTRIES AFRICAINES DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION<sup>1/</sup>

Il est admis que l'industrie des matériaux de construction joue un rôle essentiel dans le processus de développement, en particulier dans le secteur industriel. Ceci étant dit, à l'heure actuelle, la capacité de l'industrie des matériaux de construction en Afrique est loin d'être satisfaisante puisque environ 50 pour 100 de la valeur des matériaux utilisés sur le continent correspondent à des importations; il s'agit d'une moyenne pour l'ensemble de l'Afrique, ce qui signifie que dans certains pays la situation est encore pire. Des tendances actuelles, il ne ressort aucune possibilité importante de changement.

On estime qu'en 1965 le produit intérieur brut du continent africain <sup>2/</sup> s'élevait à 23 milliards de dollars des Etats-Unis environ. Environ un douzième de ce chiffre, soit près de 2 milliards de dollars, représentait des investissements dans la construction, c'est-à-dire bâtiments et autres travaux. De façon générale, environ 40 pour 100 de la production brute de l'industrie de la construction représentent la valeur ajoutée et 60 pour 100 les dépenses correspondant aux facteurs de production intermédiaires. En 1965, les dépenses de matériaux et éléments de construction se sont élevées à 1,1 milliard de dollars. On estime que plus de 50 pour 100 de ces matériaux ont été importés, ce qui implique que les pays africains dépensent annuellement environ 600 millions de dollars pour l'importation de matériaux de construction. Il convient de noter que, dans les cas extrêmes, ces produits importés coûtent de quatre à cinq fois plus que dans le pays d'origine, en raison du transport sur de longues distances, des manutentions supplémentaires et des commissions, des primes d'assurance pour couvrir les dommages, les pertes, etc.

Si les dépenses courantes de construction étaient réduites d'un dixième grâce à l'utilisation de matériaux produits sur place, et les fonds ainsi épargnés affectés à l'expansion de la production locale, les pays intéressés pourraient acquérir leur autonomie dans ce domaine en quelques années sans grever leurs plans d'investissement. Un autre avantage serait d'épargner leurs maigres ressources en devises. Le tableau ci-après montre comment la production actuelle pourrait se trouver améliorée par une telle politique économique, par rapport au maintien du niveau actuel de production.

Les chiffres de la colonne de droite montrent qu'une réduction de 10 pour 100 des dépenses de construction aurait pour résultat au bout de 15 ans une épargne des investissements de construction de 6 milliards de dollars environ, soit presque le double du montant nécessaire à une production nationale de 3,6 milliards de dollars.

<sup>1/</sup> Rédigé pour le Cycle d'études interrégional de l'ONUDI sur les matériaux de construction, Moscou, septembre-octobre 1968.

<sup>2/</sup> L'Afrique du Sud exceptée.

Tableau 1 : Avantages résultant de la réduction de 10 pour 100 des dépenses de construction (en millions de dollars des Etats-Unis)

	1965	1980	Chiffres cumulés pendant cette période
PIB	22.980	54.430	
1. Investissements dans la construction			
Dépenses pour les matériaux de construction	1.980	8.800	80.850
valeur des importations	1.100	4.800	44.250
	600	4.300	36.750
2. Investissements dans la construction			
Dépenses pour les matériaux de construction	1.980	8.000	74.850
valeur des importations	1.100	4.400	41.250
	600	800	10.500

Les projections pour 1980 sont fondées sur les estimations de la CEA pour les quatre sous-régions et sur l'hypothèse d'un taux annuel d'accroissement du PIB de 6 pour 100. Le taux d'accroissement des investissements est évalué à environ 10 pour 100 par an, il passerait donc de 9 pour 100 du PIB en 1965 à 15 pour 100 en 1980.

#### PRODUCTION ET CONSOMMATION DE MATERIAUX DE CONSTRUCTION

##### A. Production nationale

On trouvera à l'annexe I une indication générale de la situation de chacun des pays africains quant à la production de matériaux de construction et aux industries connexes. On remarquera que l'industrie des matériaux de construction en Afrique se borne actuellement surtout à la fabrication d'articles volumineux, tels qu'ouvrages en argile, ciment, ouvrages en ciment et bois, alors que la fabrication des éléments de construction, des accessoires et de l'équipement fixe, du verre à vitre et de l'amiante-ciment ne fait que démarrer. C'est dans les pays d'Afrique du nord que sont centralisées la plupart de ces industries.

##### B. Structure actuelle

###### Ciment

La consommation de ciment, ou plutôt des matériaux de construction à base de ciment, augmente en Afrique aussi rapidement que la consommation totale de

CONSOMMATION ET IMPORTATIONS DE CIMENT EN AFRIQUE  
(en millions de tonnes)  
GRAPHIQUE

Millions de tonnes

15

10

5

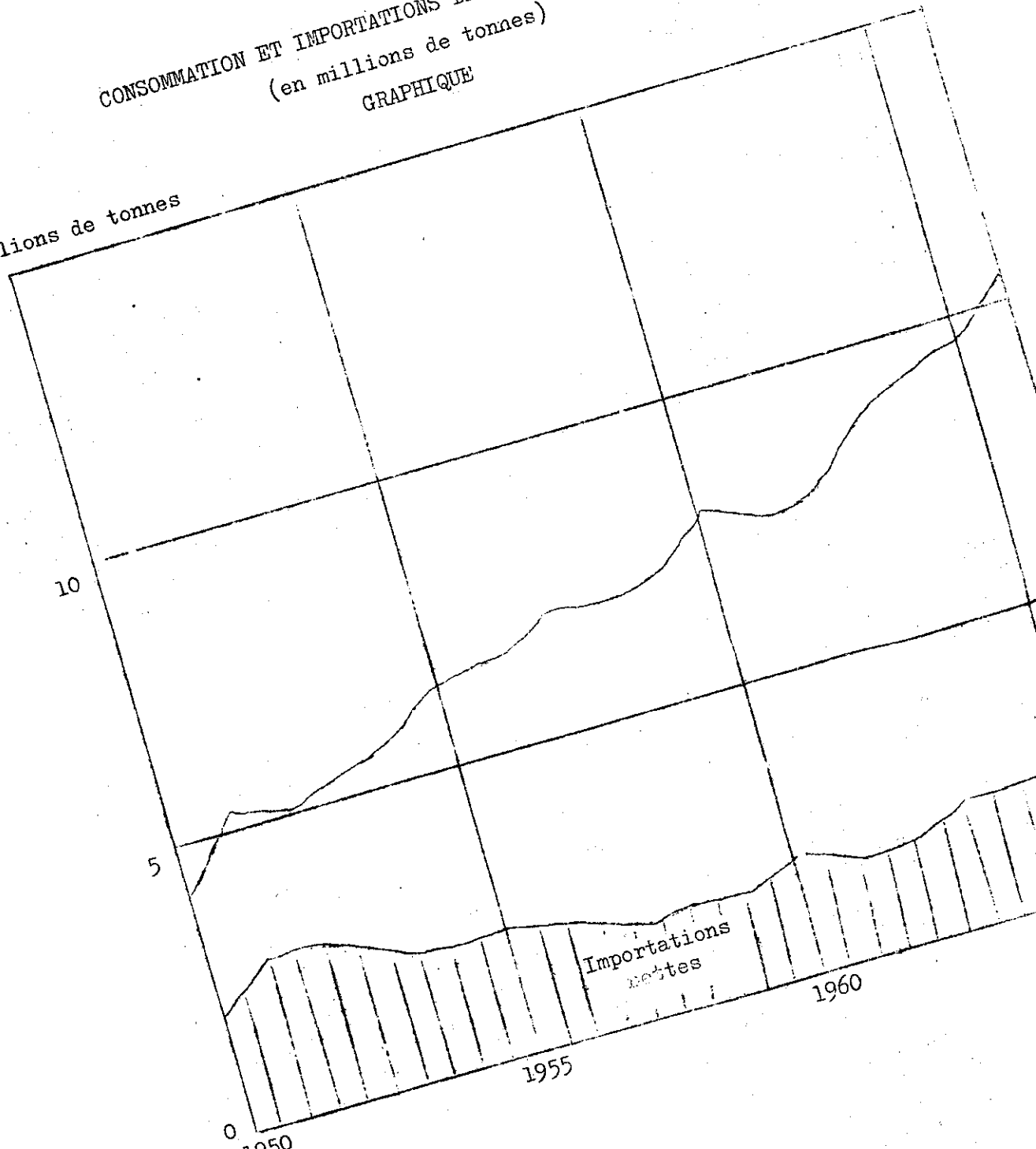
0

1950

1955

1960

Importations  
nettes



matériaux de construction. Ils sont très bien adaptés aux besoins spécifiques de l'Afrique en raison de leurs propriétés exceptionnelles, telles qu'une souplesse et une résistance aux agents organiques de déterioration presque illimitées. En l'occurrence, la tendance apparaît dans le graphique ci-dessus qui indique l'augmentation de la consommation de ciment. La consommation de ciment a doublé en 13 ans (de 1950 à 1963) mais la production, quant à elle, a doublé en six ans. En 1966, les importations nettes de ciment correspondaient à 26 pour 100 environ de la consommation.

L'essor de la production de ciment a commencé peu après 1950; d'importantes cimenteries ont alors été construites, en particulier dans les pays de l'Afrique du nord où cette industrie existait déjà, et quelques unités moins importantes dans d'autres pays. A l'heure actuelle il y a en Afrique, plus de 60 cimenteries et un certain nombre d'usines de broyage du clinker. Toutefois la répartition géographique de la production est inégale. Les sous-régions du nord et de l'est sont quasiment autonomes, alors que les sous-régions du centre et de l'ouest doivent importer environ la moitié des quantités dont elles ont besoin. Dans certains pays de l'intérieur le prix du ciment est souvent supérieur de quatre fois au cours mondial, que les importations proviennent des zones côtières ou de pays extérieurs à l'Afrique. Ce problème résulte de l'absence de moyens de transports suffisants, ce qui freine les échanges interrégionaux.

Les trois quarts à peu près des cimenteries africaines ont une capacité de production supérieure à 100.000 tonnes par an, ce qui est favorable du point de vue de la rentabilité. Toutefois, étant donné l'étroitesse du marché intérieur de certains pays des sous-régions de l'ouest et du centre, un certain nombre de petites unités pourraient alors être limitées aux qualités spéciales, telles que les ciments blancs.

Pendant les années d'incertitude qui ont immédiatement précédé et suivi l'indépendance, les investissements se sont considérablement ralentis dans les pays africains. Ce phénomène a influé sur le volume de la construction partant de la consommation de ciment (voir graphique ci-dessus). Pendant la période de nombreuses cimenteries fonctionnaient à 50 pour 100 de leur capacité et maintenant encore la capacité fonctionnelle n'est pas utilisée en totalité. Il y a lieu cependant de considérer que certaines cimenteries spécialement installées pour répondre aux besoins découlant de l'exécution de grands projets (grands barrages) ont perdu leur raison d'être avec la fin des projets et ont complètement cessé leur production. Ces capacités et celles qui n'ont pas été utilisées depuis plusieurs années ne peuvent plus être utilisées dans les possibilités d'expansion de la production.

Le ciment africain est généralement assez onéreux, mais les conditions de l'Afrique qui ont tendance à faire monter les prix (par exemple, les coûts élevés pour le transport des matières premières et les frais de main-d'œuvre) ne justifient pas entièrement les prix élevés qui sont pratiqués. La proportion de la production brute de ciment correspondant à la consommation est extrêmement forte. Il ressort des chiffres fournis par les services officiels qu'en 1961, pour les cimenteries du V

de la Rhodésie, la valeur ajoutée était de 61 et 56 pour 100 respectivement. Les traitements très élevés des employés extra-africains et les bénéfices considérables sont deux des éléments importants qui sont à l'origine de cette situation.

Si la valeur ajoutée était ramenée au taux prévalant normalement dans les pays développés, soit 40 pour 100, il serait possible, sans changer les prix des facteurs de production intermédiaires, de ramener le prix du ciment actuellement de 30 dollars des Etats-Unis la tonne, à 20 dollars environ.

<u>Exemple</u> :	Facteurs de production intermédiaires	(40%)	12\$	ou	(60%)	12\$
	Valeur ajoutée	(60%)	18\$	ou	(40%)	8\$
			30\$	ou		20\$

La production et la consommation de ciment de l'Afrique ont progressé mais pas au rythme de la consommation moyenne mondiale. On trouvera à l'annexe II une comparaison de la consommation de ciment par habitant en Afrique et du chiffre mondial correspondant depuis 1950. En 1950, la consommation par habitant de toutes les sous-régions de l'Afrique était inférieure à celle du monde, tout en atteignant toutefois 55 pour 100 de la consommation mondiale. Entre les années 1950 et 1966 la consommation par habitant de l'Afrique a augmenté mais pas aussi rapidement que celle du monde. Il en est résulté un élargissement de l'écart entre la consommation africaine et la consommation mondiale, et en 1966 la consommation de ciment par habitant en Afrique n'était que de 34 pour 100 de la consommation mondiale. Mais comme l'utilisation des matériaux en béton se répand de plus en plus alors que le climat des investissements s'améliore, cet écart pourrait diminuer dans un avenir rapproché.

#### Ouvrages en ciment

La plupart des pays d'Afrique produisent du ciment et des ouvrages en béton. L'importance de ces industries et le degré de mécanisation varient d'un pays à l'autre.

En Afrique du nord, les parpaings de béton remplacent de plus en plus les matériaux de construction traditionnels, généralement assez peu durables. Ils sont dans une large mesure fabriqués par de petites entreprises et par les entrepreneurs de construction eux-mêmes qui utilisent un matériel mobile sur le chantier. Outre les parpaings de ciment, il y a toute une gamme d'autres ouvrages en ciment, allant de l'amiante-ciment aux éléments de construction préfabriqués et précontraints. En raison de l'existence de ciment local, les articles à base de ciment sont largement utilisés. Une situation semblable se rencontre dans la sous-région de l'Afrique de l'est, mais pas en Afrique de l'ouest et du centre. Les principaux matériaux en béton utilisés sont les parpaings et autres articles en béton dont la production n'exige pas des investissements élevés. Les parpaings de béton sont fort appréciés des entrepreneurs parce qu'ils peuvent être fabriqués sur le chantier même avec un matériel mobile. Bien que les matériaux traditionnels, tels que les briques d'argile, soient souvent moins onéreux et souvent mieux adaptés aux conditions,

cette situation prévaut parce que, en l'absence d'un contrôle officiel de la qualité des matériaux de construction, les entrepreneurs ont tendance à s'écarter des cahiers des charges et à utiliser le ciment pour s'assurer une plus grande marge bénéficiaire.

L'évolution future de cette industrie devrait être orientée vers l'installation d'usines d'amiante-ciment et l'élargissement des unités fabriquant des matériaux de construction primaires tels que parpaings, carreaux et tubes, afin de faire diminuer les prix de façon substantielle, au bénéfice des vastes programmes de logement et de construction que la plupart des pays envisagent. Ultérieurement, il faudrait orienter les efforts vers la production d'éléments de construction préfabriqués et normalisés de grandes dimensions en vue d'augmenter la productivité du secteur de la construction.

#### Sables, graviers, agrégats et pierres taillées

On trouve des carrières de sables et d'agrégats dans tous les pays d'Afrique; il s'agit généralement d'un assez grand nombre de petites carrières dans les centres de population ou à leur proximité. Si les carrières existent dans les zones agricoles, on peut utiliser certaines des terres dans de meilleures conditions pour l'agriculture en concentrant l'extraction à quelques grandes carrières.

Dans les régions où l'on trouve de la pierre à chaux ou tout autre pierre facile à travailler, les pierres taillées sont utilisées pour les maisons et autres constructions, en général elles ne peuvent concurrencer les parpaings de béton.

#### Ouvrages en argile et en céramique

L'industrie la plus répandue dans le domaine de la fabrication des matériaux de construction est celle de la brique (voir annexe I). Dans de nombreux pays africains, la fabrication des briques, en particulier des briques pleines a une origine traditionnelle très ancienne et les vieilles méthodes artisanales sont encore vivaces, même après l'introduction des méthodes industrielles modernes. Les briques artisanales sont de qualité très variable allant du médiocre à l'acceptable, mais elles sont de toute façon très bon marché, en sorte qu'elles soutiennent la concurrence des matériaux de construction plus durables tels que les blocs de béton et les briques industrielles. Elles sont généralement utilisées en milieu rural et pour les habitations économiques.

Les meilleures briqueteries se trouvent en Afrique du nord où elles suffisent à la demande locale. L'Afrique de l'est a une industrie de l'argile cuite très bien organisée produisant à pleine capacité.

#### Le bois

Les hautes futaies denses sont nombreuses en Afrique, plus de 75 pour 100 du total revenant à l'Afrique de l'ouest et à l'Afrique du centre à elles seules. Pour certains pays de l'Afrique du centre les exportations de bois comptent

pour 70 à 80 pour 100 de leurs exportations totales; ce sont généralement les bois précieux utilisés pour les placages, etc. qui font l'objet de la plus forte demande. Toutefois la plus grande partie du bois est exportée en grumes, ce qui laisse à penser qu'il serait possible de créer des industries rentables pour la transformation d'une grande partie des vastes ressources de bois d'oeuvre de l'Afrique. L'industrie de la construction locale utilise en guise de matières premières les branches des grumes exportées et un certain nombre d'espèces de bois légers. Seule l'Afrique du nord importe d'Europe presque tous les sciages dont elle a besoin.

On trouvera en annexe le graphique 3a) qui récapitule la consommation de bois des différentes sous-régions. Il montre qu'en Afrique du nord la consommation comprend surtout des bois transformés (sciages et panneaux) tandis qu'en Afrique de l'ouest, du centre et de l'est ce sont les bois ronds qui constituent l'essentiel de la consommation.

L'Afrique est à l'heure actuelle un exportateur net de bois d'oeuvre, mais cette situation peut changer dans un avenir rapproché. Pour qu'il soit possible de soutenir le volume d'exportation actuel et de satisfaire à la demande en augmentation rapide du secteur de la construction, il faudrait importer du bois de conifère bon marché (dont le prix CAF est d'environ la moitié du prix FAB des espèces exportées) pour remplacer dans certains cas les espèces précieuses utilisées.

Il existe en Afrique plusieurs espèces de bois dont on ne sait pas encore s'ils conviennent à la construction. Il est probable que plusieurs de ces espèces pourraient être utilisées, si bien qu'il pourrait ne plus être nécessaire d'importer. Il faut donc identifier les espèces utilisables et formuler les politiques qui permettront d'en encourager l'emploi (et de faire disparaître les préjugés qui s'y opposent).

#### Produits de la sidérurgie

Seuls trois pays africains possèdent des usines intégrées produisant de l'acier à partir du minerai de fer. La production annuelle de la Tunisie est de 80.000 tonnes environ. Celle de la RAU d'environ 500.000 tonnes, la capacité devant être prochainement élevée à 1 million de tonnes. La Rhodésie produit 100.000 tonnes d'acier et 150.000 tonnes de fonte pour l'exportation. Leurs productions combinées correspondent à 20 pour 100 de la consommation totale de l'Afrique, l'Afrique du Sud exceptée. Il y a au Ghana, au Nigéria, en Ouganda et en Ethiopie de petites usines de fonderie de ferrailles et de relaminage.

La construction absorbe environ 75 pour 100 de la consommation, les fers à béton venant en tête. Le béton armé est l'un des principaux matériaux de construction utilisés en Afrique. Les aciers de construction, tels que les tôles lourdes et les profilés ne sont utilisés que pour les ponts de grande portée et les bâtiments importants, les réservoirs pour liquides, céréales, etc. Un grand nombre d'éléments en acier tels que clous, clôtures, grillages et autres accessoires (tubes, tuyaux, articles sanitaires) sont utilisés dans la construction en Afrique.



La production locale, qui utilise généralement des produits finis ou des demi-produits importés, est orientée vers la fabrication d'éléments tels que cadres de fenêtres et de portes, barrières, accessoires pour l'écoulement des eaux, etc., plutôt que vers des éléments tels que baguettes, profils et tôles ondulées qui sont également très demandés.

Seuls quelques pays ont pris des mesures en vue de la production de quelques-uns des articles en fer et en acier les plus nécessaires. Quelques petites usines de relaminage fonctionnent dans certains pays, ce qui prépare la voie à l'extension de la production sidérurgique.

En 1964, sur les 2.500.000 tonnes utilisées seulement 565.000 provenaient de la production locale. Les importations de fer et d'acier qui se sont élevées la même année à 233 millions de dollars des Etats-Unis ont été le double de celles de ciment.

#### DEVELOPPEMENT : PROBLEMES ET POSSIBILITES

##### a) Matières premières

En Afrique les principales matières premières entrant dans la fabrication des matériaux de construction ne manquent pas. En fait l'Afrique exporte une grande partie de ces matières premières qui sont transformées et utilisées dans d'autres parties du monde. Le tableau 2 donne des indications sur la production de ces matières premières en Afrique. Toutefois, il se peut que ces indications ne représentent pas la totalité des ressources disponibles, étant donné qu'une grande partie des ressources connues ne sont pas encore exploitées.

En ce qui concerne les autres ressources minérales non métalliques servant à la fabrication d'articles céramiques et du verre, il n'existe presque pas de données sur la production. Des gisements de sables riches en silices utilisables pour la fabrication de verre et d'argiles pour la céramique sont signalés dans des pays de toutes les sous-régions mais il serait nécessaire d'étudier l'importance et la qualité de ces gisements, ainsi que la rentabilité de leur exploitation.

Aussi abondantes soient-elles, ces ressources ne sont pas équitablement réparties entre les pays du continent. Le tableau ci-après montre une production de 24 millions de m<sup>3</sup> de bois rond pour la sous-région de l'Afrique du nord dont 22 millions pour le seul Soudan. De même la sous-région de l'Afrique du centre est relativement moins riche en pierre à chaux.

Les matières brutes (Section 2 de la CTCI) constituent une grande partie des exportations de l'Afrique. Par exemple, elles comptent pour 35 pour 100 de la valeur des exportations de l'Afrique du centre. Si l'on compare la valeur des importations régionales de certains produits finis avec celle des exportations de matières premières dont ils sont issus on constate un déséquilibre. Par exemple, en 1964, les importations de produits finis en acier (1,9 million de tonnes) se sont élevées à 233 millions de dollars des Etats-Unis alors que les exportations de minerai de fer (14,7 millions de tonnes d'équivalent en fer) s'élevaient à environ 150 millions de dollars.

Tableau 2 : Production africaine des matières premières utilisées pour la fabrication des matériaux de construction, 1965

	Unité	Sous-région				Autres pays afri- cains	Total
		Nord	Ouest	Centre	Est		
Amiante	milliers de tonnes	3	-	-	160 <sup>a/</sup>	256	419
Gypse	"	696	2	-	42	318	1058
Minéral de fer (équivalent en fer)	"	3083	15524	-	824	5146	24577
Kaolin	"	48	-	-	20 <sup>b/</sup>	40	110 <sup>b/</sup>
Pierre à chaux	"	7820 <sup>b/</sup>	1200 <sup>b/</sup>	300 <sup>b/</sup>	1184	8559	19063 <sup>b/</sup>
Bois rond	millions de m3	24	57	25	61	14	213

Sources : Annuaire statistique des Nations Unies 1965 et 1966.

Mineral Yearbook, vol. IV, Etats-Unis, Bureau des Mines.

a/ La Rhodésie seulement.

b/ Estimations.

Une coopération interrégionale ou multinationale permettrait sans doute la création d'un nombre suffisant d'industries pour traiter la plus grande partie des matières brutes extraites et contribuer ainsi à l'établissement d'un équilibre entre les éléments du commerce extérieur de l'Afrique.

#### b) Capacités requises pour les usines

Dans la plupart des pays africains la consommation totale de matériaux de construction est supérieure à la capacité minimale de toute fabrique moderne de matériaux de construction. Les réseaux de distribution étant le plus souvent insuffisants, la centralisation de la production dans une ou quelques fabriques donnerait lieu à d'énormes difficultés pour l'approvisionnement des régions éloignées.

Certes le problème est très complexe et le choix de l'emplacement et de la capacité d'une nouvelle usine implique l'examen de nombreux facteurs. Des conditions spéciales existent dans les pays sans littoral, où le prix de vente des matériaux de construction est tellement élevé que de petites usines pourraient soutenir la concurrence, malgré des frais généraux assez importants. Cette possibilité ne devrait cependant pas empêcher les gouvernements des pays intéressés de tendre vers les solutions optimales grâce à une coopération sous-régionale.

En raison de l'emplacement des matières premières et de l'exiguité des marchés, il est nécessaire que certaines industries fondent leur capacité de production sur une solution sous-régionale ou régionale, ce qui implique le partage des industries entre les pays dans le cadre d'un programme de coopération sous-régionale prévoyant des échanges de produits tels que verre à vitres, fers et aciers, matières réfractaires, amiante-ciment, etc.

c) Prix de revient et prix de vente

Il est évident que le principal objet de toutes les études préalables à l'installation d'une nouvelle usine est de déterminer les emplacements qui permettront les prix de revient les plus bas possibles pour les producteurs et les prix de vente les plus bas possibles pour les consommateurs. Toutefois, dans les conditions propres à l'Afrique, il n'est pas toujours possible de prétendre en matière de prix de revient et de prix de vente aux situations qui prévalent dans les pays évolués.

En Afrique, plusieurs facteurs tendent à accroître les dépenses d'installation d'une usine. Comme la plupart des machines et du matériel sont importés de pays extérieurs à l'Afrique, ils impliquent des frais de transport et des primes d'assurance plus élevés. De même la construction et la gestion d'une usine sont généralement assurées par des compagnies étrangères qui versent des traitements et des indemnités élevés à leur personnel et dont les services sont par conséquent très onéreux. En outre il faut souvent fournir à leur personnel des logements et des services sociaux.

Une autre série d'éléments qui contribuent également à l'élévation du prix de revient, à savoir les facteurs de production. Les matériaux, en particulier s'ils sont importés, coûtent généralement très cher. Selon l'emplacement, le terrain, l'électricité et les combustibles peuvent également être très onéreux. En Afrique, les usines doivent avoir un capital immobilisé important sous la forme de stocks de matières premières et de pièces de rechange en raison de la lenteur et de l'incertitude des livraisons. En outre, les bénéfices et les traitements, surtout ceux du personnel étranger, sont souvent extrêmement élevés.

Tous ces facteurs influent sur les prix du ciment. Une caractéristique remarquable de la structure des prix du ciment dans les pays africains apparaît dans l'importance de leurs différences. On pourra s'en faire une idée d'après les indications du tableau 3 relatives aux prix du ciment dans quelques pays de l'Afrique de l'est. Bien que ces chiffres ne soient pas strictement comparables du fait qu'ils ont été établis sur des bases différentes, ils n'en sont pas moins suffisamment représentatifs. Il y a lieu de signaler qu'en 1965, l'année de référence des prix du tableau, le prix du ciment sur le marché mondial n'était que de seulement 16 dollars des Etats-Unis la tonne.

Pour difficile qu'il semble de réduire les prix de revient élevés, des efforts concertés doivent être déployés pour y arriver. Des économies doivent être réalisées dans les éléments du prix de revient. Il y a plusieurs méthodes permettant de parvenir à ces économies.

Tableau 3 : Prix du ciment en 1965 dans quelques pays de l'Afrique de l'est

Pays	Ville	Prix en dollars E.U. la tonne	
Ethiopie	Addis-Abéba	40,25	Départ usine
Kénya	Mombassa	26,46	Franco dépositaire
	Nairobi	33,74	" "
Madagascar	Tananarive	51,65	Importé de France
	Ambeanio	35,49	Départ usine
Malawi	Zomba	36,64	" "
Ile Maurice	Port-Louis	21,28	CAF importé du Kénya
Rwanda	Kigali	63,00	Importé de l'Ouganda
Ouganda	Tororo	34,86	Départ usine
Zambie	Lusaka	19,60	" "

Deux des principaux domaines où les efforts tendus vers la réduction des coûts porteraient immédiatement des fruits sont la main-d'oeuvre et les investissements dans l'équipement. Des mesures urgentes s'imposent pour la formation d'un personnel local afin d'éviter, ou tout au moins de réduire au strict minimum, le recours aux experts extra-africains et de diminuer le nombre excessif des manoeuvres employés dans beaucoup d'usines. L'installation des nouvelles usines doit être précédée d'études et de recherches approfondies permettant de choisir en toute connaissance de cause le matériel et les procédés techniques qui permettraient d'aboutir à un rendement d'exploitation maximal dans les conditions africaines. Il serait possible de lancer la fabrication d'éléments relativement simples pouvant être incorporés aux unités de production des matériaux de construction. Ces possibilités doivent faire l'objet d'études. Il faudrait encourager la production locale des éléments de matériel servant à la fabrication des briques, des parpaings et des tubes de béton, des sciages, etc.

L'intervention de l'Etat en vue de garantir la libre concurrence en vue de la diminution des prix serait aussi nécessaire. Seul ce moyen permettra au consommateur de profiter des mesures particulières telles qu'exemptions de droits de douane et d'impôts accordées aux nouvelles usines en Afrique.

## PROJECTIONS POUR LE DEVELOPPEMENT

L'industrie de la construction joue un rôle important dans les activités économiques de tout pays. Les investissements dans la construction représentent une fraction quasi constante de la formation de capital fixe quel que soit l'ordre de priorité national fixé pour le développement. Cette fraction varie suivant les pays de 50 à 70 pour 100 de la formation brute de capital fixe intérieur et tend à diminuer à mesure que le rapport entre la formation brute de capital fixe intérieur et le produit intérieur brut augmente, étant donné que le taux de remplacement des maisons et autres constructions est très bas comparé à celui des machines et de l'équipement. Les investissements dans la construction se répartissent en quatre secteurs, à savoir :

1. Investissements pour le logement;
2. Investissements dans les bâtiments non résidentiels en faveur du secteur productif;
3. Investissements dans les bâtiments non résidentiels en faveur du secteur social;
4. Investissements d'infrastructure.

La répartition des investissements entre ces différents secteurs dépend largement des politiques gouvernementales et des sources de financement; elle est par conséquent sensible à tout changement politique et économique dans le pays. Les bailleurs de fonds nationaux du secteur privé ont tendance à investir surtout dans les logements et les bâtiments commerciaux (boutiques, usines, hôtels, etc.), tandis que les investissements du secteur public sont en grande partie consacrés aux travaux d'infrastructure (routes, services essentiels, chemin de fer, etc.) et aux bâtiments résidentiels de nature sociale et publique, tels que les établissements d'enseignement, de santé publique et d'administration.

Le besoin généralisé de logements à bon marché qui se fait sentir dans presque tous les pays d'Afrique est dû à l'accroissement rapide de la population et à sa migration vers les grandes villes, associés au fait que les bailleurs de fonds particuliers ont tendance à s'intéresser surtout aux catégories d'habitations plus coûteuses susceptibles de rapporter des loyers élevés. Il importe donc que les gouvernements se mettent à favoriser de vastes programmes de logements à bon marché, soit au moyen de projets de logements à l'échelon national, soit en prévoyant des fonds pour de tels programmes. Certains pays ont déjà commencé à agir dans ce sens mais le mouvement est encore trop limité.

En se fondant sur l'hypothèse que de 50 à 70 pour 100 de la formation de capital fixe seront investis dans la construction, on a établi une projection

de l'investissement dans la construction en Afrique pour 1980 <sup>1/</sup>, qui est exposée dans le tableau 4 ci-après, en même temps que les chiffres comparables pour 1965.

Tableau 4 : Formation intérieure brute de capital fixe dans la construction et sa contribution au PIB, 1965-1980

(en millions de dollars EU)

	1965			1980		
	PIB	FCF dans la construction	2 à 1 pour 100	PIB	FCF dans la construction	5 à 4 pour 100
	1	2	3	4	5	6
Nord	7.370	591	8,0	18.800	2.644	14,1
Ouest	9.550	788	8,2	22.530	3.461	15,4
Centre	2.522	173	6,9	6.689	804	12,0
Est	3.534	424	12,0	8.410	1.171	13,9
4 sous-régions	22.976	1.976	8,6	56.429	8.080	14,3

D'après ces projections, on peut envisager pour l'industrie de la construction en Afrique d'énormes possibilités de développement qui ne se concrétiseront que si certaines mesures sont adoptées. Tout d'abord, il faudrait que les politiques gouvernementales tendent à créer des conditions favorables aux entrepreneurs locaux et à assurer à l'industrie de la construction une organisation et une gestion efficaces. Ensuite, aucun effort ne devrait être épargné pour améliorer la production de l'industrie africaine des matériaux de construction, tant du point de vue de la qualité que de celui de la quantité, ce qui implique le lancement de projets multinationaux et sous-régionaux. Il faudrait, en troisième lieu, s'efforcer d'abaisser les prix de revient de la construction, non seulement en réduisant le prix des matériaux, mais aussi

<sup>1/</sup> Les projections sont fondées sur des taux d'accroissement qui sont plus élevés que les taux atteints par les sous-régions pendant la période 1960-1965. Cependant, eu égard à la nécessité urgente d'accélérer le développement africain, ils ne sont pas déraisonnables. Les taux de croissance du PIB par habitant dans chaque sous-région pour la période 1964-1980, à partir desquels on a établi les projections sont : Afrique du nord, 3,1 pour 100; Afrique de l'est, 3,0 pour 100; Afrique de l'ouest 3,4 pour 100 et Afrique centrale, 3,5 pour 100.

en augmentant la productivité de la main-d'oeuvre, et en normalisant les éléments de construction et la fabrication en série. Enfin, il serait très utile de créer un institut africain de géologie, chargé d'établir un répertoire détaillé des matières premières utilisées par l'industrie de la construction, qui existent en Afrique et une carte géologique du continent, et d'organiser au niveau des pays des laboratoires d'expérimentation.

ANNEXE I

Production intérieure des industries de matériaux de construction  
et des industries connexes <sup>1/</sup>

Nombre de pays par région et nombre total de pays															
Pays															
		Ciment	Ouvrages en ciment	Ouvrages en amiante-ciment	Articles en terre cuite	Usines sidérurgiques (intégrées)	Produits sidérurgiques	Métaux non ferreux	Bois travaillés	Contre-plaques	Peintures et vernis (malaxage et production)	Verres à vitres	Equipement pour la distribu- tion d'électricité	Appareils sanitaires	Accessoires sanitaires
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Afrique du nord</u>															
	Algérie	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	X	X	-	..
	Libye	-	X	-	X	-	..	..	..	-	..	-	-	-	-
	Maroc	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	X
	Soudan	X	X	-	X	-	..	..	X	-	..	-	-	-	-
	Tunisie	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	X	..
	RAU	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	..	..
6	Totaux partiels	5	6	4	6	2	4	4	5	1	3	3	3	2	1
<u>Afrique de l'ouest</u>															
	Dahomey	-	..	-	X	-	..	-	X	-	-	-	-	-	-
	Gambie	-	X	-	X	-	..	..	X	-	-	-	-	-	-
	Ghana	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
	Guinée	-	X	-	X	-	..	X	X	-	..	..	..	..	..
	Côte-d'Ivoire	-	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-

1/ Existence de matériaux de construction X

Absence de matériaux de construction -

Pas de renseignement ..



Production intérieure des industries de matériaux de construction  
et des industries connexes (suite) 1/

Nombre de pays par région et nombre total de pays	Pays														
		Ciment	Ouvrages en ciment	Ouvrages en amiant-ciment	Articles en terre cuite	Usines sidérurgiques (intégrées)	Produits sidérurgiques	Métaux non ferreux	Bois travaillés	Contre-plaques	Peintures et vernis (malaxage et production)	Verres à vitres	Equipe- ment pour la distribu- tion d'électricité	Appareils sanitaires	Accessoires sanitaires
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Afrique de l'ouest</u> <u>(suite)</u>															
	Libéria	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
	Mali	-	X	-	X	-	..	-	..	-	-	-	-	-	-
	Mauritanie	-	..	-	..	-	..	..	..	..	..	..	-	-	-
	Niger	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nigéria	X	X	X	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-	-
	Sénégal	X	X	..	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-
	Sierra Leone	-	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-
	Togo	-	..	-	X	-	..	-	X	-	..	-	-	-	-
	Haute-Volta	-	..	-	X	-	..	-	..	-	..	-	-	-	-
14	Totaux partiels	2	9	1	13	0	4	2	10	3	3	0	1	0	0
<u>Afrique centrale</u>															
	Angola	X	X	..	X	-	X	X	X	..	..	-	-	-	-
	Cameroun	-	X	-	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-
	République centrafricaine	-	..	-	X	-	..	-	..	-	-	-	-	-	-
	Tchad	-	..	-	..	-	..	-	..	-	-	-	-	-	-

- 1/ Existence de matériaux de construction X  
Absence de matériaux de construction -  
Pas de renseignement ..

Production intérieure des industries de matériaux de construction  
et des industries connexes (suite) <sup>1/</sup>

Nombre de pays par région et nombre total de pays		Pays	Ciment	Ouvrages en ciment	Ouvrages en amiante-ciment	Articles en terre cuite	Usines sidérurgiques (intégrées)	Produits sidérurgiques	Métaux non ferreux	Bois travaillés	Contre-plaques	Peintures et vernis (malaxage et production)	Verres à vitres	Equipement pour la distribu- tion d'électricité	Appareils sanitaires	Accessoires sanitaires
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Afrique centrale</u>																
		République du Congo	-	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-	-	-	-
		République démoc- ratique du Congo	X	X	..	X	-	X	X	X	X	X	-	..	..	..
		Gabon	-	..	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
7		Totaux partiels	2	4	0	6	0	4	4	5	4	2	0	0	0	0
<u>Afrique de l'est</u>																
		Burundi	-	X	-	X	-	..	..	..	..	-	-	-	-	-
		Ethiopie	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-	-	X	-	-
		Kénya	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	-	-
		Madagascar	X	X	..	X	-	..	..	X	-	..	-	-	-	-
		Ile Maurice	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Mozambique	X	X	..	X	-	..	..	X	X	..	-	..	..	-
		Nyassaland (Malawi)	X	X	..	X	-	..	..	X	-	..	-	-	-	-
		Rhodésie du nord	X	X	X	X	-	X	X	X	..	..	-	X	X	..

<sup>1/</sup> Existence de matériaux de construction X

Absence de matériaux de construction -

Pas de renseignement ..

Production intérieure des industries de matériaux de construction  
et des industries connexes (suite)<sup>1/</sup>

Nombre de pays par région et nombre total de pays															
Pays		Ciment	Ouvrages en ciment	Ouvrages en amiante-ciment	Articles en terre cuite	Usines sidérurgiques (intégrées)	Produits sidérurgiques	Métaux non ferreux	Bois travaillés	Contre-plaques	Peintures et vernis (malaxage et production)	Verres à vitres	Equipement pour la distribu- tion d'électricité	Appareils sanitaires	Accessoires sanitaires
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<u>Afrique de l'est (suite)</u>															
	Rwanda	-	X	-	X	-	..	..	..	..	-	-	-	-	-
	Somalie	-	X	-	..	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
	Rhodésie du sud	X	X	X	X	X	X	X	X	..	X	..	X	X	..
	Tanganyika	-	X	-	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
	Ouganda	X	X	X	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-
13	Totaux partiels	8	13	4	12	1	5	4	10	4	3	0	4	2	0
40	Total général	17	32	9	37	3	17	14	30	12	11	3	8	4	1

1/ Existence de matériaux de construction X

Absence de matériaux de construction -

Pas de renseignements ..

# ANNEXE II

Consommation de ciment par habitant en Afrique et dans le monde

	AFRIQUE DU NORD		AFRIQUE DE L'OUEST		AFRIQUE CENTRALE	
	Kg par habitant	Indice	Kg par habitant	Indice	Kg par habitant	Indice
1950	43	0,78	11	0,20	32	0,42
1955	55	0,68	14	0,17	33	0,41
1957	46	0,53	16	0,18	33	0,40
1958	52	0,57	18	0,20	31	0,34
1959	56	0,57	19	0,19	24	0,24
1960	66	0,63	22	0,21	15	0,14
1961	60	0,55	22	0,20	12	0,11
1962	58	0,55	22	0,19	16	0,14
1963	70	0,60	23	0,20	16	0,14
1964	70	0,56	25	0,20	18	0,15
1965	65	0,50	26	0,20	16	0,12
1966	69	0,50	28	0,20	17	0,12

## ANNEXE II (suite)

Consommation de ciment par habitant en Afrique et dans le monde

	AFRIQUE DE L'EST			ENSEMBLE DE L'AFRIQUE			MONDE		
	Kg par habitant	Indice	Kg par habitant	Indice	Kg par habitant	Indice	Kg par habitant	Indice	
1950	18	0,33	30	0,55	55	1,0			
1955	21	0,26	42	0,52	81	1,0			
1957	21	0,24	41	0,47	87	1,0			
1958	22	0,24	43	0,47	92	1,0			
1959	23	0,23	44	0,45	98	1,0			
1960	21	0,20	40	0,38	104	1,0			
1961	21	0,19	42	0,38	110	1,0			
1962	18	0,16	40	0,34	116	1,0			
1963	17	0,15	41	0,35	116	1,0			
1964	17	0,14	44	0,35	124	1,0			
1965	16	0,12	45	0,34	131	1,0			
1966	16	0,12	47	0,34	137	1,0			

## ANNEXE III

Consommation africaine d'articles en bois et leur  
contribution à la construction (en millions de mètres cubes)

Produits en bois	Sous-région	1959/1961		1975	
		Consommation totale	Contribution à la construction	Consommation totale	Contrib. à la construction
Sciages	Ouest et centrale	1,10	0,800	2,400	1,700
	Est	0,82	0,520	1,600	1,000
	Nord	1,00	0,520	1,700	0,900
	4 sous-régions	2,92	1,840	5,700	3,600
Bois en panneaux	Ouest et centrale	0,06	0,030	0,154	0,077
	Est	0,07	0,035	0,199	0,100
	Nord	0,11	0,055	0,327	0,160
	4 sous-régions	0,24	0,120	0,680	0,337
Bois en grumes	Ouest et centrale	4,86	3,500	6,610	4,500
	Est	4,80	3,500	6,630	4,500
	Nord	0,43	0,100	0,660	0,200
	4 sous-régions	10,09	7,100	13,900	9,200
Articles en bois	Ouest et centrale	6,02	4,330	9,164	6,277
	Est	5,69	4,055	8,429	5,600
	Nord	1,54	0,675	2,687	1,260
Total	4 sous-régions	13,25	9,060	20,280	13,137

## ANNEXE IV

Ciment

SOUS-REGIONS	1964			1980		
	Production	Imp.- Exp.	Const.	Const./Cap.	Prod.	Imp.- Exp.
(kg)						
NORD						(kg)
Quantité						
Milliers de tonnes	4.745	415	5.160	72	13.500	121
OUEST						
Quantité						
Milliers de tonnes	965	1.422	2.387	25	12.390	84
CENTRALE						
Quantité						
Milliers de tonnes	250	207	457	18	3.030	82
EST						
Quantité						
Milliers de tonnes	792	79	871	13	4.460	47
TOUTES LES SOUS-REGIONS						
Quantité						
Milliers de tonnes	6.752	2.123	8.875	34	33.380	85

E/CN.14/HOU/34  
Annexe IV

Ouvrages préfabriqués en ciment

SOUS-REGIONS	1964			1975			1980		
	Prod.	Const.	Const./cap.	Prod.	Const.	Const./cap.	Prod.	Const.	Const./cap.
<b>NORD</b>									
Valeur milliers de dollars	22	22	0,50	70	70	1,18	110	110	1,61
Quantité milliers de tonnes <u>2/</u>	882	882	20	2.823	2.823	48	4.287	4.287	63
<b>OUEST</b>									
Valeur milliers de dollars	50	50	0,52	186	186	1,44	470	470	3,18
Quantité milliers de tonnes	2.000	2.000	21	7.500	500	58	16.610	16.610	112
<b>CENTRALE</b>									
Valeur milliers de dollars	<u>3</u> <sup>1/</sup>	3	0,12	23	3	0,70	40	40	1,08
Quantité milliers de tonnes	<u>110</u> <sup>1/</sup>	110	4	923	3	28	1.642	1.642	44
<b>EST</b>									
Valeur milliers de dollars	<u>5</u> <sup>1/</sup>	5	0,08	13	13	0,15	20	20	0,21
Quantité milliers de tonnes	<u>200</u> <sup>1/</sup>	200	3	520	520	7	800	800	8
<b>TOTALITE</b>									
Valeur milliers de dollars	80	80	0,35	292	292	0,95	640	640	1,84
Quantité milliers de tonnes	3.192	3.192	14	11.766	11.766	39	23.339	23.339	67

1/ Estimations du secrétariat.

2/ Non compris la RAU.



Sable et gravier, agrégats, pierres

SOUS-REGIONS	1964		1975		1980	
	Const.	Const./cap.	Const.	Const./cap.	Const.	Const./cap.
NORD		kg		kg		kg
Valeur milliers de dollars	50		96		13,2	
Quantité milliers de tonnes	36,1	500	68,5	705	94,0	840
OUEST						
Valeur milliers de dollars	23		72		12,1	
Quantité milliers de tonnes	16,7	174	51,5	400	86,7	587
CENTRALE						
Valeur milliers de dollars	4,4		13		30	
Quantité milliers de tonnes	3,2	126	9,0	273	21,2	573
EST						
Valeur milliers de dollars	8,6		26		43	
Quantité milliers de tonnes	6,1	93	18,8	222	31	325
TOTAUX						
Valeur milliers de dollars	86		207		326	
Quantité milliers de tonnes	62,1	240	147,8	430	232,9	595

Produits sidérurgiques (non compris l'équipement pour le chauffage, l'électricité et la plomberie)

W/34

		1964			1975			1980		
SOUS-REGIONS		Prod.	Imp.	Const.	Const./cap.	Prod.	Imp.	Const.	Const./cap.	Const.
		en kg			en kg			en kg		
NORD										
Valeur										
Milliers \$	46	105	151		288	127	4.515	398	139	537
Quantité										
Milliers t.	385	880	1.265	17,9	2.400	1.060	3.460	3.320	1.160	4.480
OUEST										
Valeur										
Milliers \$	2	70	72		144	72	216	204	73	277
Quantité										
Milliers t.	20	580	600	6,2	1.200	600	1.800	1.700	610	2.310
CENTRALE										
Valeur										
Milliers \$	1	16	17		53	12	65	82	4	86
Quantité										
Milliers t.	10	130	140	5,6	440	100	540	685	35	720
EST										
Valeur										
Milliers \$	18	42	60		127	24	151	172	20	192
Quantité										
Milliers t.	150	350	500	7,4	1.060	200	1.260	1.435	165	1.600
TOTALITE										
Valeur										
Milliers \$	67	233	300		612	235	847	856	236	1.092
Quantité										
Milliers t.	565	1.940	2.505	9,4	5.100	1.960	7.060	1.140	1.970	9.110
					20,5			16,8		

Remarque : les exportations sont négligeables.