



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

17619-F

Distr. LIMITEE

PPD.121 (SPEC)

26 juin 1989

ORGANISATION DES NATIONS UNIES
POUR LE DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL

ORIGINAL : FRANCAIS

RAPPORT POUR L'ASSISTANCE PREPARATOIRE
EN VUE DE LA CREATION DE
L'ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER*

Préparé par

Jacques E. Astier
Consultant ONUDI

3.1.1

* Les opinions exprimées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement celles du Secrétariat de l'ONUDI. Document n'ayant fait l'objet d'aucune mise au point rédactionnelle.

SOMMAIRE

	<u>Page</u>
RAPPORT DE LA MISSION POUR UNE ASSISTANCE PREPARATOIRE EN VUE DE LA CREATION DE L'ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER	1
Introduction	
I. Situation des mines de fer et de la sidérurgie en Afrique	2
II. Les différentes possibilités technico-économiques offertes aux sidérurgies d'Afrique	7
III. Intérêt d'une coopération inter-africaine et de la création d'une association africaine du fer et de l'acier	13
Conclusions	19
Bibliographie	21
MINES DE FER ET INDUSTRIE SIDERURGIQUE EN AFRIQUE	23
GISEMENTS ET MINES DE FER	28
SIDERURGIE	35
CONCLUSIONS	52
BIBLIOGRAPHIE	54
PROPOSITIONS DE STATUTS D'UNE ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER	55
Partie I Création et siège	56
Partie II Objectifs	56
Partie III Membres	59
Partie IV Organisation	60

**RAPPORT DE LA MISSION POUR UNE ASSISTANCE PREPARATOIRE
EN VUE DE LA CREATION D'UNE ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER**

INTRODUCTION

Le présent-rapport résume les principales conclusions d'une étude faite à l'ONUDI et dans huit pays d'Afrique (dont le détail est à l'annexe n°1). Il doit être lu en liaison avec l'étude générale sur LES INDUSTRIES DES MINES DE FER ET DE LA SIDERURGIE EN AFRIQUE (1) qui constituait le document préparatoire à la présente mission.

Le présent rapport est subdivisé en trois parties:

- la constatation de la situation préoccupante des mines de fer et de la sidérurgie en Afrique
- un examen des différentes possibilités qui s'offrent sur les plans techniques et économiques pour le développement de la sidérurgie en Afrique
- et les motifs qui plaident en faveur d'une coopération accrue entre les entreprises minières et sidérurgiques d'Afrique pour aider au développement de ce secteur, en particulier par la création d'une Association Africaine du Fer et de l'Acier.

I - SITUATION DES MINES DE FER ET DE LA SIDERURGIE

EN AFRIQUE

Cette situation qui est détaillée ou évoquée dans toute une série d'études de l'ONUDI (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) et résumée dans le document qui fait l'objet du rapport (1) peut être schématiquement caractérisée par les quatre points suivants, en allant de l'aval, c'est à dire des produits sidérurgiques et de leur utilisation, vers l'amont, c'est à dire les matières premières et, surtout, les minerais de fer:

1- LA CONSOMMATION DE PRODUITS SIDERURGIQUES EN AFRIQUE est, en moyenne, à un niveau très bas (voir la figure 1 et le tableau I) et ne s'accroît que très lentement; avec des "descentes" souvent importantes. C'est une illustration de la lenteur du développement économique de ce continent. Nous ne détaillerons pas, ici, ces constatations bien connues mais nous y reviendrons à propos des possibilités qui peuvent se présenter (chapitre II) et des solutions que l'on peut préconiser (Chapitre III).

2- LA PRODUCTION D'ACIER DE L'AFRIQUE est, elle même, très inférieure à sa consommation comme le montrent la figure 1 et le tableau I et, si la tendance à l'accroissement est nette, les niveaux atteints sont encore très faibles. L'Afrique est donc un importateur net de produits sidérurgiques. Il faut noter, par ailleurs, que cette production est répartie de la façon suivante (1987 en Kt)

Algérie	1,400	
Egypte	1,600	
Zimbabwe	597	

	3,597	soit 89% pour 3 pays
puis Tunisie	188	
Nigeria	184	

	3,969	soit 98% pour 5 pays
et tous les autres	75	

	4,044	

3- Si l'on aborde les capacités de production, on voit qu'elles atteignent actuellement près de 8,5 Mt ce qui confirme bien l'impression que la plupart des installations ne fonctionnent pas à leur pleine capacité. Il y a donc un effort à poursuivre pour améliorer la production et la productivité de ces unités. Il est intéressant de noter, à propos des capacités, qu'elles se répartissent ainsi:

- les quatre usines intégrées classiques :

SIDER	Algérie	2,0	
HADISOLE	Egypte	1,5	
ZISCO	Zimbabwe	1,0	
ELFOULADH	Tunisie	0,2	

		4,7	soit 55% du total

- les trois usines basées sur la réduction directe

ANSDK	Egypte	0,75	
VARRI	Nigeria	1,00	
MISURATA	Lybie	1,30	(en cours de démarrage)

		3,05	soit 36% du total

- et toutes les minisusines

0,75 soit 9% du total

8,50

4- La PRODUCTION DE MINERAIS DE FER, qui n'est destinée que pour une petite part aux usages locaux, EST EN DECROISSANCE ce qui signifie une diminution de la part de l'Afrique dans le commerce mondial de minerais de fer (voir figure 2). Même si ce commerce ne s'accroît guère depuis une dizaine d'années, cette diminution relative est préoccupante. Notons de plus que la mise en service d'unités de réduction directe, notamment en Afrique du Nord, se traduit par des importations de minerais de fer en Afrique

TABLEAU I

COMPARAISON DE L'AFRIQUE A L'INDE, L'AMERIQUE LATINE, LA CHINE ET LE RESTE DE
L'ASIE* POUR LA POPULATION, LA CONSOMMATION ET LA PRODUCTION D'ACIER.

	Afrique	Inde	Amérique latine	Chine	reste de l'Asie
superficie Mkm ²	30,3	3,3	22,5	10	20
population en M					
en 1987	600	800	450	1100	990
en 2025	1540	1234	865	1450	1500
consommation d'acier					
en 1987 Kt	10,3	15,5	32,1	78,1	48,6
kg/habitant	17	19	71	71	49
production d'acier					
en 1987 Kt	4,0	13,1	39,6	56,0	31,0
kg/habitant	6,7	16,4	88	51	31,3

* c'est à dire hors Inde et Chine classés séparément mais aussi hors Japon et Sibérie (URSS)

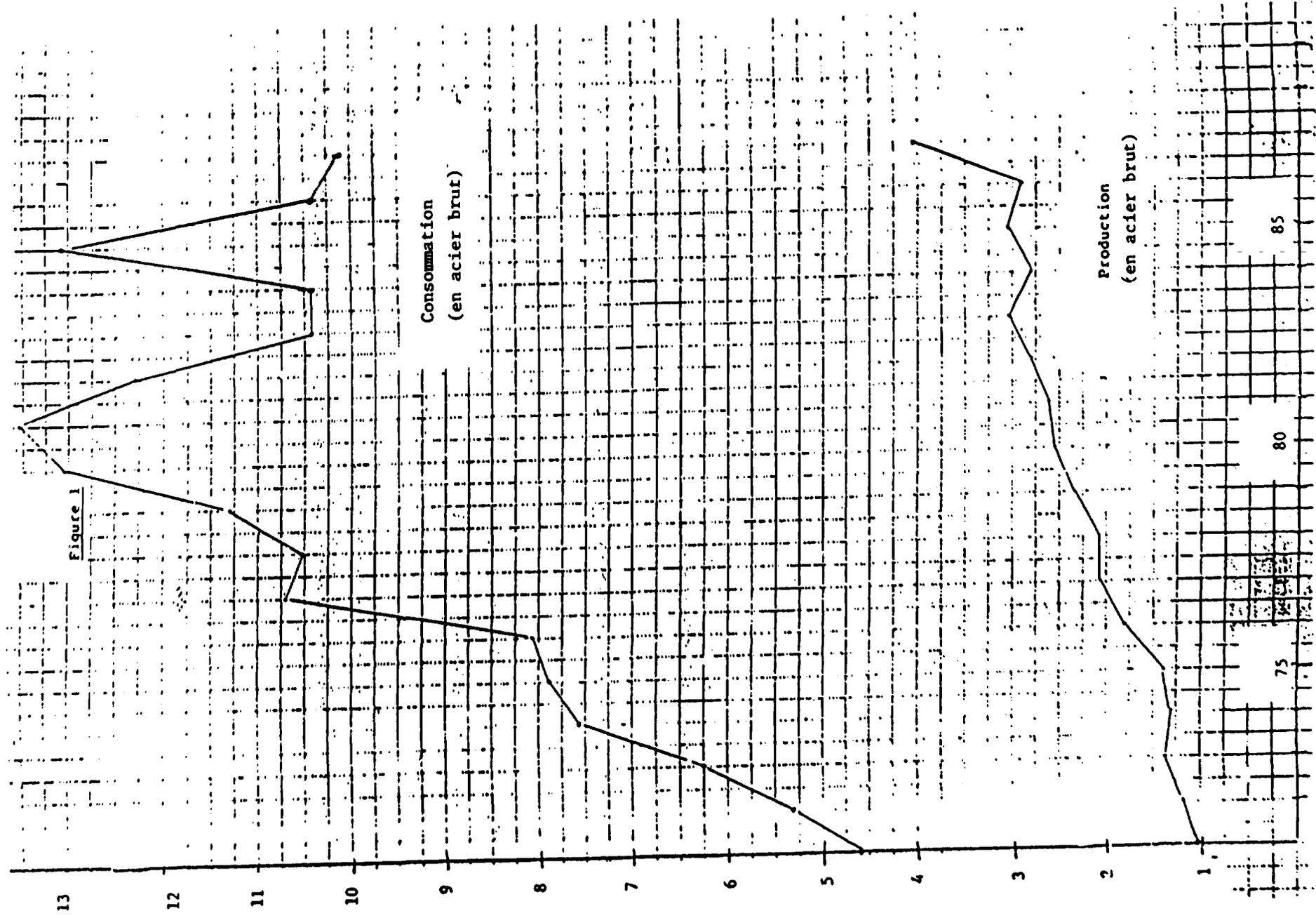


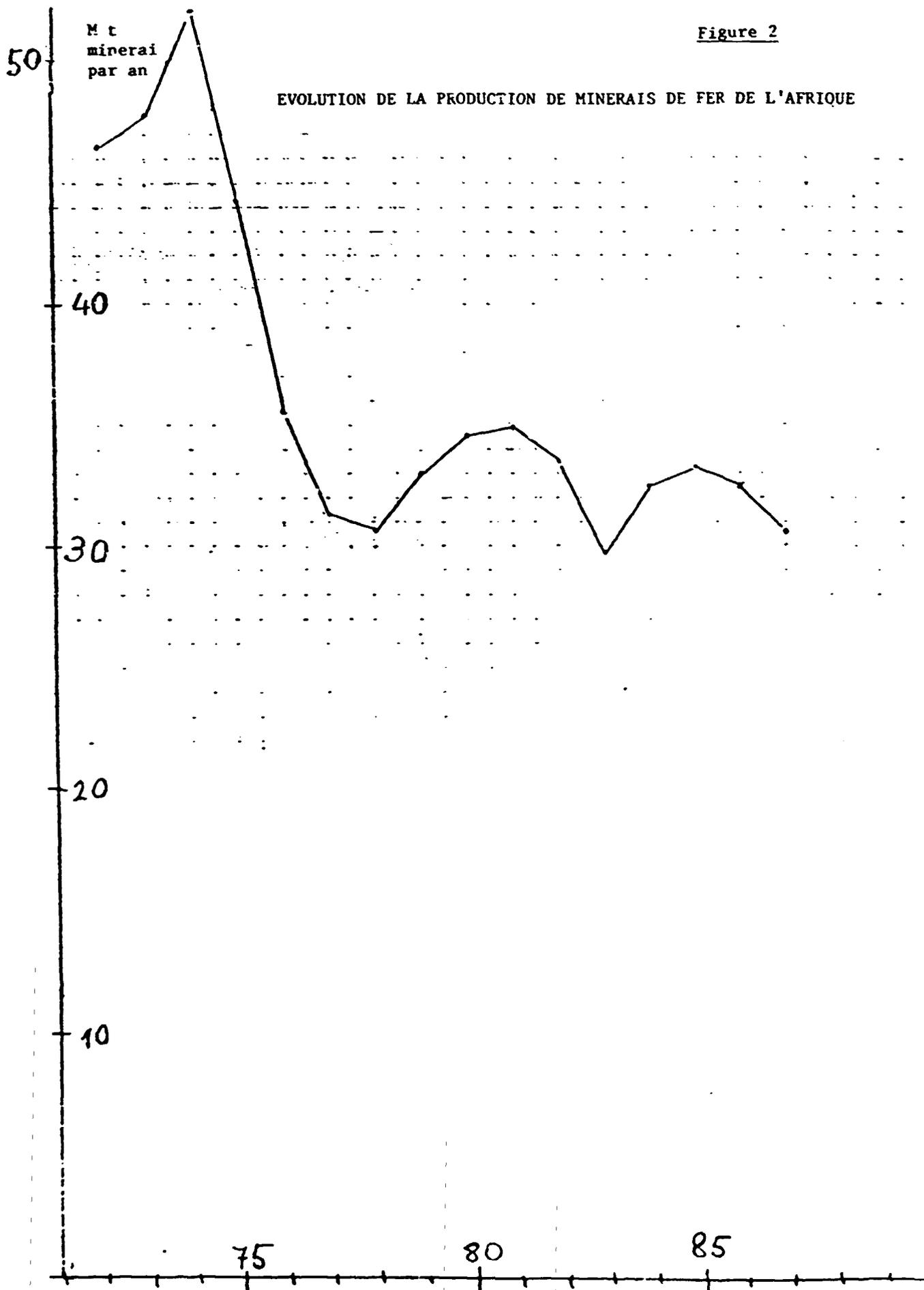
Figure 1

Consumation
(en acier brut)

Production
(en acier brut)

71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89

Figure 2



II- LES DIFFERENTES POSSIBILITES TECHNICO ECONOMIQUES

OFFERTES AUX SIDERURGIES D'AFRIQUE

Cette situation préoccupante que nous retrouvons, à des degrés variés, dans chacun des pays d'Afrique doit être examinée dans le contexte mondial, en évolution constante, des industries des mines de fer, de la sidérurgie et de l'utilisation des produits sidérurgiques. On peut le résumer semble-t-il par les quatre propositions suivantes:

1- LE ROLE, TOUJOURS ESSENTIEL, DES PRODUITS SIDERURGIQUES dans le développement économique se confirme. La concurrence de l'acier avec d'autres matériaux existe et s'accroît mais on s'aperçoit que, s'ils perdent certaines applications, les produits sidérurgiques en trouvent d'autres... Autrement dit, rien ne nous paraît remettre en question un rôle important de l'acier dans le développement de l'Afrique comme partout ailleurs.

Cette conclusion appelle une remarque importante quant à la nécessité, en Afrique, comme ailleurs, d'étudier les propriétés des produits sidérurgiques pour les améliorer et les adapter à leurs utilisations. De telles études comportent une part très importante de documentation et d'information sur tout ce qui se fait mondialement à ce sujet.

2- Les filières de production de l'acier ou, plus précisément, des produits sidérurgiques sont très diverses et la figure 3 montre bien, de façon très schématique, comment l'on peut alimenter un pays ou une région donnée en produits sidérurgiques à partir :

- précisément, de produits sidérurgiques achetés à l'extérieur mais transformés ou parachevés sur place
- de demi produits (bloom ou billettes) à relaminer
- d'un métal primaire (ferrailles, fonte ou minerais réduits) dans le cas d'une usine dite "semi-intégrée"
- enfin, de minerais de fer dans une usine intégrée

Toutes ces possibilités qui ont, d'ailleurs, été utilisées en divers sites africains méritent d'être étudiées et comparées avec le plus grand soin mais ce qui nous importe beaucoup ici est qu'elles présentent de nombreuses opportunités pour des coopérations régionales et des échanges de produits, de demi produits ou de métaux primaires.

De plus, il faut souligner que, pour les projets futurs, on doit tenir compte de toutes ces possibilités en particulier pour éviter des schémas trop lourds et trop rigides et favoriser, au contraire, des filières souples et évolutives.

- 3- Dans ces diverses filières LES PROCÉDES SIDERURGIQUES ET EN PARTICULIER LEURS BESOINS EN MATIÈRES PREMIÈRES (ferrifères et énergétiques notamment) SONT TRÈS DIVERS. De façon très schématique, à nouveau, la figure 4 montre bien que les deux principaux types d'aciéries existantes basées, respectivement, sur le convertisseur à l'oxygène et sur le four électrique conditionnent l'alimentation en métal primaire c'est à dire:
- en fait l'intégration avec une production de fonte liquide pour l'aciérie à l'oxygène
 - un choix différent de métaux primaires "solides" tels que les ferrailles et les minerais réduits voire la fonte solide (en gueuse ou granulée) pour l'aciérie électrique.

Cela a de grandes conséquences pour le choix du schéma métallurgique et, notamment, de son évolution future si l'on veut tenir compte d'expansions importantes. Mais tout ceci doit, en outre, être placé sur le fond de tableau qui est constitué par l'évolution rapide des procédés en sidérurgie. Rappelons seulement ici les travaux faits:

- en coulée continue, pour produire des brames et, de façon plus générale, des demi produits de forme aussi proche que possible de celle des produits finis
- en aciérie, pour mettre au point des procédés "mixtes" utilisant des proportions quelconques de fonte et de ferrailles (du genre EOF, KS etc ...) et même pour fondre les ferrailles (ou les minerais réduits?) sans apport d'énergie électrique
- dans le domaine de la réduction directe notamment avec le briquetage à chaud qui permet de transporter aisément et sans risque les minerais réduits
- pour l'élaboration de fonte, l'intérêt dans certaines conditions, de l'emploi de charbon de bois et, par ailleurs, les nouveaux procédés de réduction et fusion simultanées comme COREX.

- 4- et, enfin, si nous concentrons notre attention SUR LES MINÉRAIS DE FER, on constate là aussi, qu'il y a deux points de vue qui peuvent être contradictoires ou complémentaires:

- l'exportation de minerais de fer sur le marché mondial comme en Mauritanie ou au Libéria
- l'utilisation locale de minerais de fer pour y produire de l'acier comme en Algérie, en Egypte ou au Zimbabwe;

Le lien entre ces deux points de vue est que certaines entreprises sidérurgiques africaines (voir figure 5) deviennent des importateurs de minerais de fer

En résumé, nous voyons que les entreprises africaines, existantes, ou à créer, sont en face de nombreuses possibilités et il nous paraît essentiel qu'elles en soient bien informées et, qu'éventuellement elles puissent coopérer entre elles. Notons, à cet égard, le rôle bien connu mais toujours important à rappeler du ou, plutôt, des marchés mondiaux pour tous les types de produits que nous avons évoqués. A titre d'illustration, la figure 6 montre comment se situent un certain nombre d'entreprises africaines: c'est, en fait, une extension à la sidérurgie du graphique de la figure 5 relative aux minerais de fer.

Figure 3

Transformation et utilisation finale des produits sidérurgiques

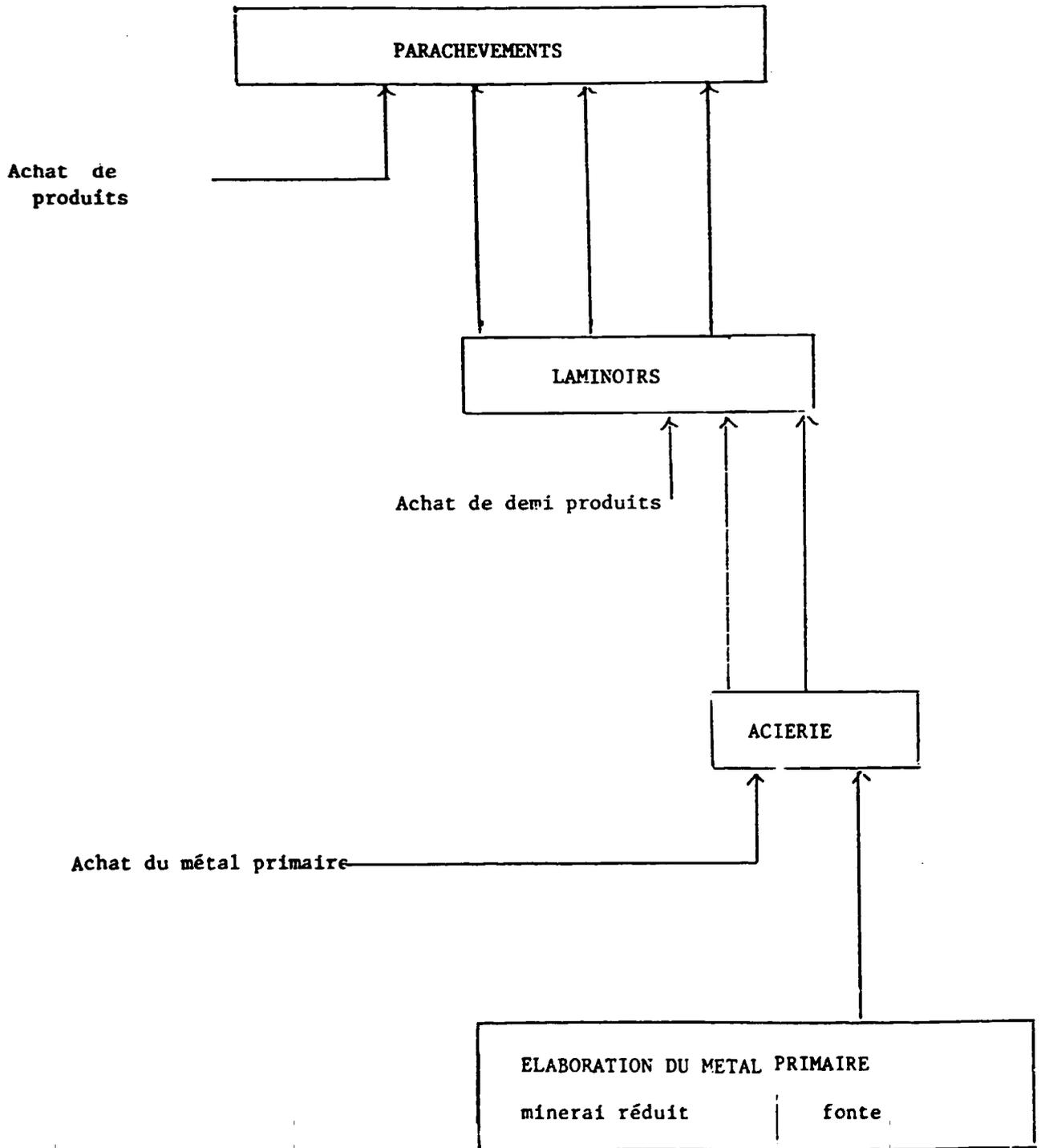


Figure 4

Acier liquide

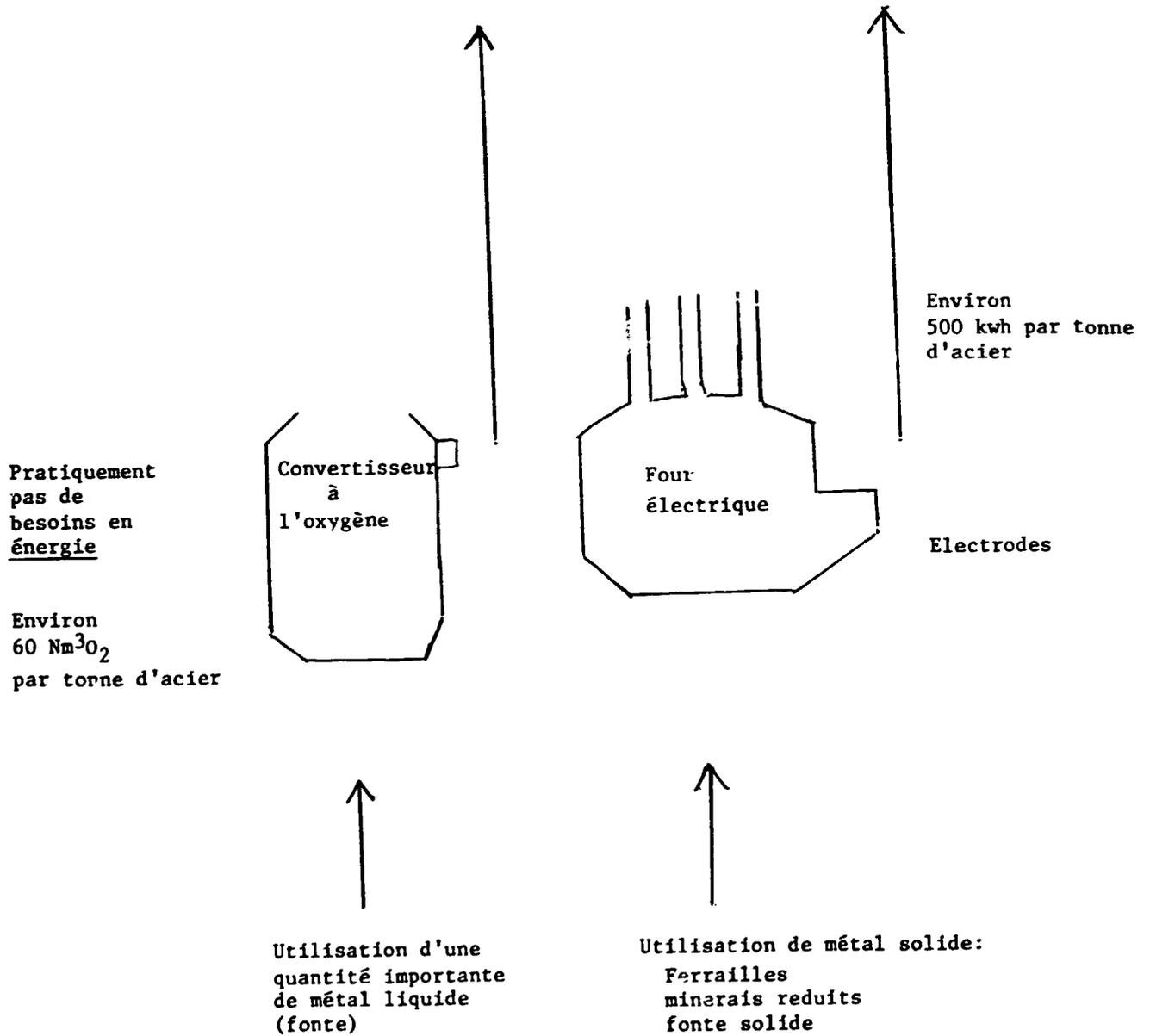


Figure 5

Exportateurs de minerais de fer

SNIM (Mauritanie)
LAMCO (Libéria)
BONG (Libéria)



Marché
mondial
des
minerais



Importateurs de minerais de fer

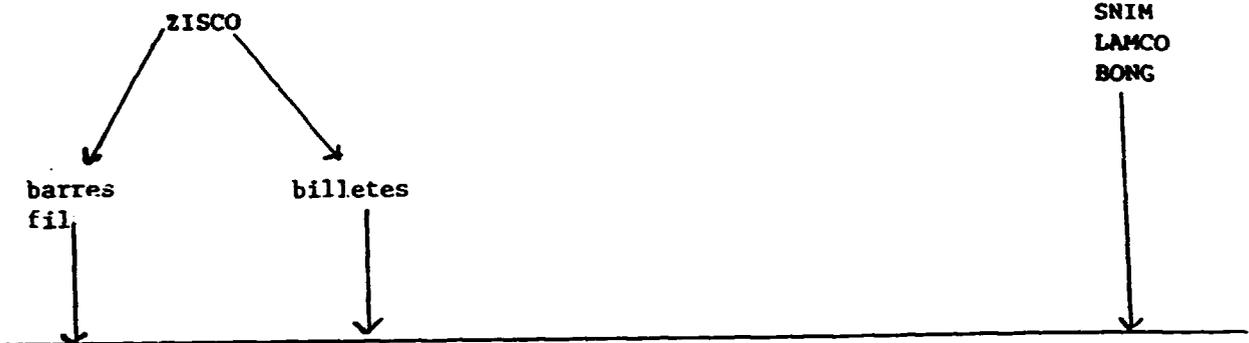
ANSDAK (Egypte)
DSC (Nigeria)
MISURATA (Lybie)

Autarciques:

OUENZA - SIDER (Algerie)
BAHARYA - HADISOLB (Egypte)
BUCHWA) ZISCO (Zimbabwe)
RIPPLE CREEK)

Figure 6

Exportateurs



Marché mondial

Produits
sidérurgiques

Demi produits:
brames
blooms
billettes

Metal primaire:
fonte
minerai réduit
ferrailles

Minerais
de
fer

Importateurs

SOLADO

TOGO

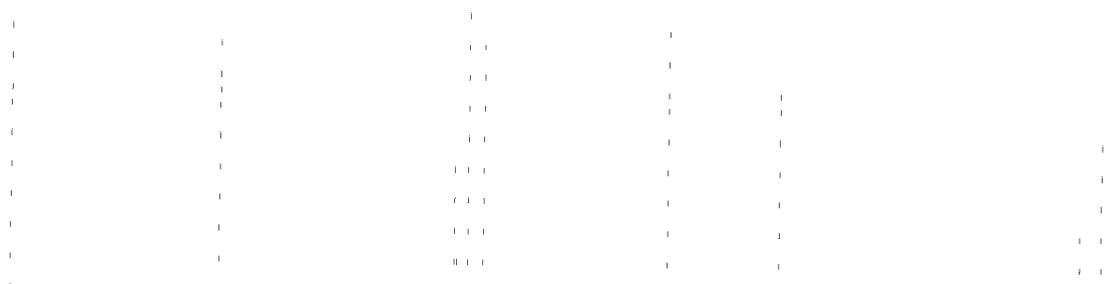
KENYA

KENYA

ANSDK

DSC

MISURATA



III- INTERET D'UNE COOPERATION INTER - AFRICAINE

ET DE LA CREATION D'UNE

ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER

La situation que nous avons brièvement rappelée ci dessus et les différentes possibilités qui s'offrent aux entreprises sidérurgiques africaines existantes ou en projet font apparaître l'intérêt d'une coopération entre ces entreprises; rappelons que nous y incluons, en dehors de la sidérurgie proprement dite, les mines de fer, d'une part, les installations de relaminage, parachèvement et transformation de produits sidérurgiques d'autre part.

Nous concentrerons ce chapitre, qui forme la partie essentielle de notre rapport de mission, à indiquer, d'après nos entretiens:

- la nécessité de créer une telle association (AAFA)
- les objectifs ou les buts que l'on devrait assigner à l'AAFA
- comment se présentent les problèmes de financement
- et, finalement, comment on pourrait concevoir cette AAFA

Nous ne reprendrons pas ici le détail des discussions que nous avons eues dans chacun des états visités au cours de la mission (ils font l'objet d'annexes) mais nous soulignerons l'accueil très favorable qui a été fait à la proposition de créer une Association Africaine du Fer et de l'Acier. La liste des entreprises, autorités gouvernementales et organisations régionales visitées est à la figure 7

III- 1- LA NECESSITE DE CREER UNE ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER (AAFA)

Cette nécessité est apparue rappelons le au cours de tous nos entretiens, plusieurs de nos interlocuteurs déclarant même qu'il était dommage qu'elle n'ait pas encore été créée. En d'autres termes (et nous y reviendrons plus loin), il apparaît, de l'avis général, qu'il faut créer le plus vite possible cette AAFA.

Il nous a, pratiquement partout, été demandé comment avaient été créées et comment fonctionnaient les organisations analogues. Sans parler de ce qui existe dans les pays industrialisés (et qui mérite d'être examiné pour en tirer d'utiles enseignements), nous rappellerons, ici, que trois grandes régions ou continents de l'ensemble des pays en voie de développement se sont dotés d'un Institut ou d'une Association pour effectuer une coopération régionale. Il s'agit (1) de:

- Instituto Latino Americana del Fierro y del Acero (ILAFIA)
- South East Asia Iron and Steel Institute (SEALSI)
- Unica Arabe du Fer et de l'Acier (UAFA).

Il nous paraîtrait utile de diffuser ce rapport (1) si possible en français et en anglais aux personnes que nous avons rencontrées au cours de notre mission car il répond à beaucoup de questions qui nous ont été posées.

III- 2- BUTS DE L'ASSOCIATION PROPOSEES

Ils pourraient être définis en trois étages par ordre de mise en place en fonction du temps:

- la priorité doit de l'avis général être donnée à l'INFORMATION
- ensuite, on peut envisager, aussi rapidement que possible, la COOPERATION
- et, enfin, la PROMOTION des produits sidérurgiques et de l'industrie correspondante

Détaillons chacune de ces trois missions (voir figure 8)

- a/ L'INFORMATION a pour but de fournir à chacun des données techniques, économiques et commerciales. On doit, à cet égard souligner que l'envoi de telles informations par l'ASSOCIATION à ses membres appelle un "retour" en ce sens que chacun des membres de l'Association devrait fournir toutes les informations possibles sur son entreprise et son pays. Il faut, en effet, bien remarquer que le manque de données, en particulier de statistiques précises sur la consommation et la production d'acier en Afrique, est un frein à la coopération entre entreprises et états africains.
- b/ LA COOPERATION commence effectivement comme nous venons de l'indiquer par l'information et elle peut s'étendre à toute une série de points de vue parmi lesquels nous devons citer:
- la coopération sur tous les aspects humains, notamment la formation du personnel et la gestion des unités sidérurgiques aussi bien que des usines. Des échanges d'expériences entre entreprises africaines nous paraissent un domaine de coopération essentiel.
 - la coopération pour les échanges de matières premières de demi produits et de produits entre entreprises africaines nous paraît être un autre domaine très prometteur et nous renvoyons sur ce sujet aux graphiques des figures 5 et 6 qui peuvent donner bien des idées.
- c/ LA PROMOTION d'activités et de produits nouveaux est un autre champ d'action évidente mais nous ne ferons que le mentionner ici pour ne pas trop détailler le présent rapport.

III - 3 FINANCEMENT

Nous commencerons l'examen du "mode opératoire" de la création d'une telle Association par cet aspect car il est, évidemment, capital et il faut bien voir que certaines des organisations déjà citées ont des budgets importants, de l'ordre de:

- 6 M US\$ pour l'UAFA
- 1 M US\$ pour l' ILAFA (avec une tendance à réduire ce budget à la demande de ses membres)
- 0,5 M US\$ pour la SEAISI

D'un autre coté, il faut bien souligner la situation souvent difficile des entreprises, publiques ou privées, que nous avons pu visiter ainsi que les difficultés financières de tous ces états. Sans insister sur ces aspects, il nous paraît essentiel d'en conclure que l'Association envisagée doit pouvoir fonctionner avec un budget aussi limité que possible.

Il faut insister sur le fait qu'à part l'UAFA qui continue à croître avec un budget et un effectif important (82 permanents et 60 consultants) en effectuant des travaux d'ingénierie et de gestion pour ses membres, ILAFA et SEAISI cherchent actuellement à comprimer leurs dépenses et réduire leur personnel. Notons au passage que pour 1989 le SEAISI a fixé les cotisations suivantes (en dollars des Etats Unis):

membres associés	400
membres affiliés	250
membres individuels	100
" " de sociétés	
membres de SEAISI	50

III - 4 ORGANISATION

Nous voudrions tout d'abord insister sur le fait qu'avec les difficultés de financement que nous venons d'évoquer et que l'on peut légitimement craindre, il nous paraîtrait dangereux d'envisager un "grande institution" avec un grand siège (qui risque d'amener de longues discussions) et un état major important.

Pour aller vite et limiter les besoins financiers, il nous paraîtrait utile d'explorer les voies suivantes :

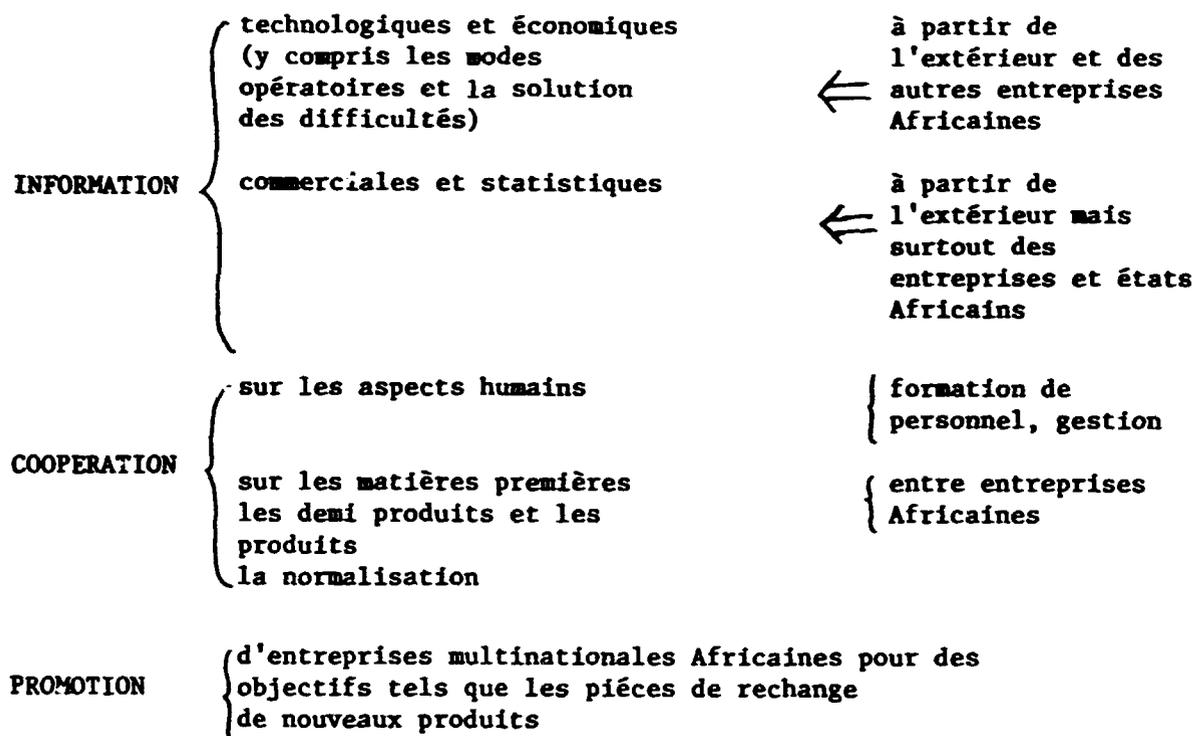
- a- tout d'abord, prendre en compte l'expérience, réussie, des "réseaux" (networks) comme en a créé l'ONUDI en Extrême Orient pour les mini centrales hydroélectriques et le RENAM (Regional Engineering Network)

- b- dans cette optique, rechercher un "point focal", éventuellement provisoire pour "démarrer" l'Association. Nous pensons, de nos entretiens à quatre possibilités:
- Nigéria en s'appuyant sur la Delta Steel Co.
 - Zimbabwe en s'appuyant sur ZISCO
 - Nairobi que, faute de temps nous n'avons pu visiter, en s'appuyant sur les importantes mini usines du Kenya
 - et Addis Ababa en s'appuyant, ici, sur la commission économique pour l'Afrique (ECA) des Nations Unies comme l'ILAFA s'était appuyée sur la CEPAL à Santiago du Chili pour sa création
- c- à partir de ce "point focal" élaborer des statuts du genre de l'exemple que nous donnons en annexe et démarrer l'Association probablement par une assemblée générale intéressés ("les membres fondateurs") en s'aidant des autres organisations régionales africaines telles que celles que nous avons contactées:
- UAFA pour les sidérurgies de l'Afrique du Nord
 - CEDEAO (ECOWAS) pour l'Afrique de l'Ouest
 - CEEAC (ECCAS) ,pour l'Afrique Centrale
 - ZEP (PTA) et SADCC pour l'Afrique de l'Est et du Sud
- d- l'organisation étant créée avec ses "membres fondateurs" la développer
- en commençant par un bulletin trimestriel (pouvant devenir un journal probablement bilingue franco-anglais)
 - en établissant une liste de ses membres à qui sont adressés les bulletins trimestriels
 - en élargissant les membres à toutes les entreprises ou organisations africaines intéressées ce qui permettrait d'étendre la liste mentionnée ci-dessus et d'en faire un véritable annuaire de toutes les entreprises africaines concernées par le minerai de fer, la sidérurgie l'utilisation des produits sidérurgiques et toutes les fournitures à cse industries
 - en commençant à recruter pour cette association et son journal des membres associés (hors Afrique ou hors sidérurgie) et des membres "personnels"
 - en commençant à organiser les congrès annuels.

Principales entreprises sidérurgiques autorités gouvernementales et
organisations regionales rencontrées au cours de notre mission

	ENTREPRISES	AUTORITES GOUVERNEMENTALES	ORGANISATIONS REGIONALES
ALGERIE	SIDER (FERPHOS)	Ministère de l'Industrie Lourde	UAFA (AISU)
COTE D'IVOIRE	TOLE IVOIRE EUROFIND-SOTACI	Ministère de l'Industrie et du Plan	BAD (ADB)
NIGERIA	Delta Steel Company	Ministry of Steel, Mines and Power	CEDEAO (ECOWAS)
CAMEROUN	SOLADO	SNI (Ministère des Mines)	-
GABON	COMILOG ELE	Ministère des Mines (Commissariat général au plan)	CEEAC (ECCAS)
ZAMBIE	INDECO (ZCCM)	Ministry of Mines	ZEP (PTA)
ZIMBABWE	ZISCO MMCZ	Ministry of Industry and Technology	-
ETHIOPIE	NMW Corp. EISF Spare parts plant	Ministry of Industry OSCFER ONCCP	CEA (ECA) OUA (OAU)

Figure 8



CONCLUSIONS

De tous ces faits et de tous ces entretiens, une première conclusion nous paraît devoir s'imposer c'est que la création d'une Association Africaine de Fer et de l'Acier est nécessaire et que même, comme un ministre nous l'a dit au cours de la visite que nous lui avons rendue, elle aurait déjà dû être créée depuis longtemps comme ILAFA, SEAISI et UAFA.

Une seconde conclusion qui découle de la précédente est qu'il vaudrait mieux faire "vite" et "petit" que de perdre encore du temps à créer une Institution lourde et coûteuse. Dans cette optique, le concept de "réseau" ("network") nous paraît très utile à méditer et il serait intéressant de s'en inspirer pour créer le plus vite possible cette AAFA.

Si, précisément, nous essayons de préciser comment une telle AAFA pourrait être créée, trois points nous paraissent devoir être soulignés:

- les idées mentionnées dans le présent rapport (ainsi que le "background paper" (1) et le projet de statuts de l'AAFA devraient être revues et précisées au cours de la réunion prévue à Vienne à l'ONUDI mais, pour bénéficier de la présence de sidérurgistes Africains et les informer à l'avance par l'envoi de ces textes, il nous paraît nécessaire de décaler d'environ deux mois cette réunion et de la faire en Avril au lieu, de fin Février.
- Les conclusions de cette réunion pourraient alors être transmises à la réunion des ministres Africains de l'Industrie qui paraît avoir été fixée à Harare (Zimbabwe) du 29 Mai au 2 Juin 1989 pour les experts
5 Juin au 8 Juin 1989 pour les ministres
- Si tout cela est approuvé et encouragé, une première réunion des principaux intéressés, c'est à dire d'un certain nombre de sidérurgistes Africains opérant comme "membres fondateurs" d'une telle association, pourrait avoir lieu, à un endroit à choisir en Afrique, dans le second semestre de 1989. Le but de la réunion serait à notre avis:
 - d'élaborer et d'approuver les statuts de l'Association
 - de choisir un "point focal" provisoire. On peut penser à première vue au Nigéria, au Zimbabwe ou à Addis Ababa d'après nos entretiens
 - de trouver à ce point focal un responsable de DSC, de ZISCO ou de la CEA pour "démarrer" les activités
 - de se fixer un premier budget, aussi limité que possible pour la première année de fonctionnement. Une certaine aide de l'ONUDI pour ce démarrage serait certainement la bienvenue, mais nous insistons sur le fait que l'AAFA devrait s'arranger pour fonctionner à partir de cotisations annuelles de ses membres. Les activités à prévoir devraient être voisines de celles que nous avons indiquées au III^e chapitre de cette note et qui sont mentionnées au Tableau II.

TABEAU II.

ACTIVITES PRIORITAIRES ENVISAGEES POUR L'AAFA.

1 Etablir une liste des entreprises africaines concernées par les secteurs des mines de fer, de la sidérurgie ainsi que par la transformation et l'utilisation des produits sidérurgiques. Pour chaque entreprise ou organisation, les principales rubriques pourraient être:

- nom de l'entreprise avec adresse complète, téléphone, télex, télécopie etc
- statut (public ou privé...avec quelques détails si possible)
- noms des principaux dirigeants
- principales activités et équipements de base
- matières premières utilisées
- produits: quantités, types, qualités.

2 Envoyer aux membres de l'AAFA cette liste et un bulletin trimestriel dont les principales rubriques pourraient être:

- nouveautés mondiales, par exemple, à partir des informations d'organismes que l'on pourrait solliciter tels que l'ONUDI, le COMITE DE L'ACIER de la CEE des NATIONS UNIES à Genève, la CNUCED, l'ISI, l'ILAFA, l'UAFA, le SEASIS ainsi que des institutions analogues de divers pays
- nouveautés africaines recueillies à partir des membres de l'AAFA ou d'organismes et d'institutions nationales et régionales africaines. Cela devrait comprendre:

-des articles techniques ou économiques

-des données statistiques en particulier sur la production et la consommation de matières premières, d'acier et de produits finis

-l'annonce des cours, réunions et congrès pouvant intéresser les membres de l'AAFA.

3 Organiser un congrès annuel avec, à chaque fois dans un pays différent:

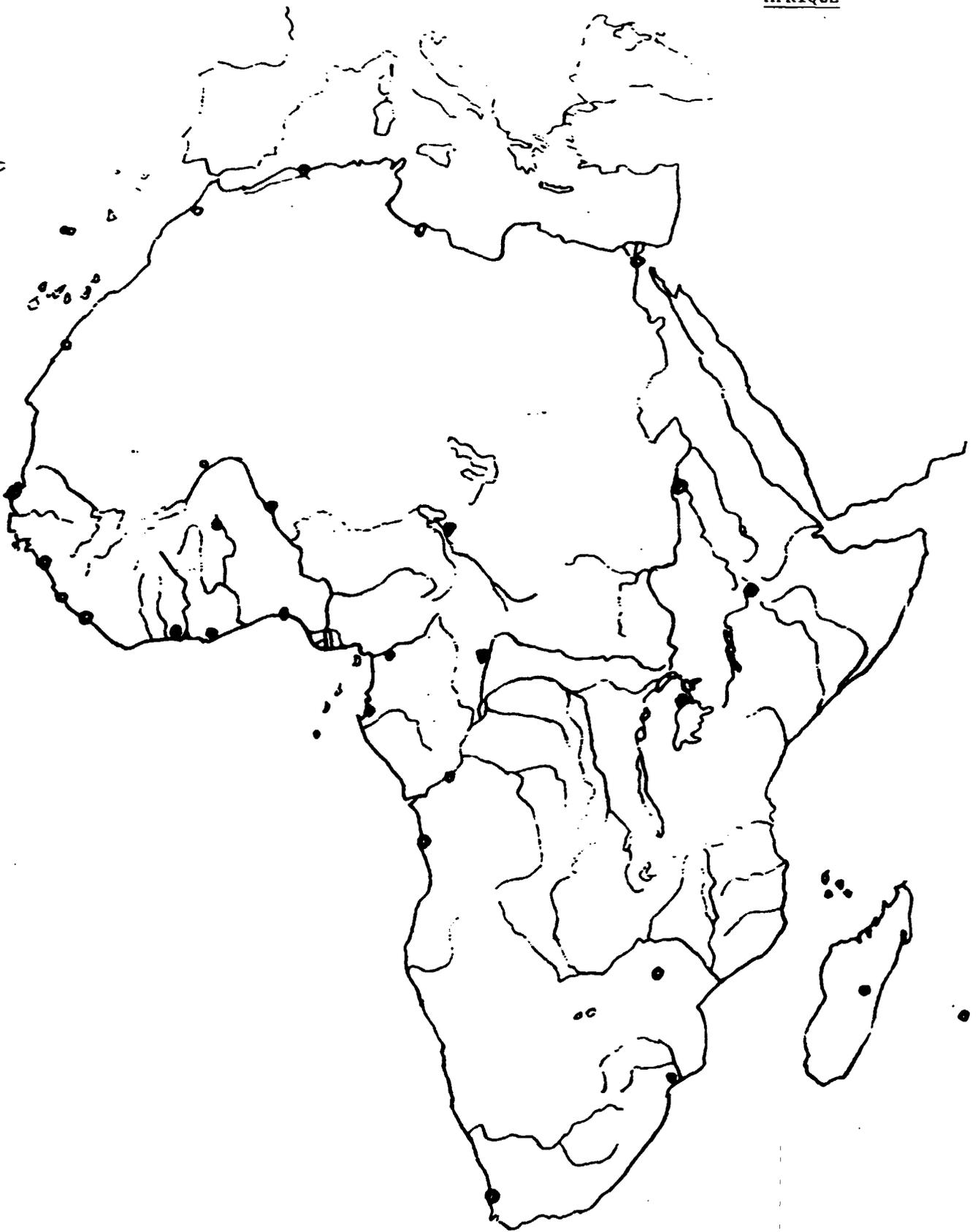
- des exposés techniques, économiques, voire commerciaux
- une table ronde sur un sujet précis choisi après concertation des membres de l'AAFA
- des visites d'installations minières ou sidérurgiques de la région ou à lieu le congrès.

B I B L I O G R A P H I E

- (1) J. ASTIER Les industries des mines de fer et de la sidérurgie en Afrique (Décembre 1988)
- (2) UNIDO/ IS/ R44 A survey of the Iron and Steel Sector in PTA and SADCC Counties (30 July 1986)
- (3) UNIDO Sectorial Studies Series N°41 : The Iron and Steel Industry of West, North and Central Africa (28 April 1988)
- (4) ONUDI Réunion d'experts sur L'ELABORATION DE DIRECTIVES CONCERNANT LA CREATION DE MINIUSINES SIDERURGIQUE, PLUS PARTICULIEREMENT EN AFRIQUE (Vienne, Autriche , 2-4 Décembre 1985)
- (5) ONUDI QUATRIEME CONSULTATION SUR LA SIDERURGIE (Vienne, Autriche, 9-13 Juin 1986)
- (6) ONUDI DEUXIEME CONSULTATION SUR LA FORMATION DE LA MAIN D'OEUVRE INDUSTRIELLE (Paris, France, 14-19 Sept. 1987)
- (7) ECA Mission Report of the joint Commonwealth/ UNIDO/ ECA Mission concerning the PTA program of action to BURUNDI RWANDA, MADAGASCAR, and MAURITIUS (9 April-11May 1985)
- (8) UNIDO The iron and Steel Industry in the ESCWA Region Sectorial Studies Series n°29 (5 July 1987) E/ESCWA/ID/87/6
- (9) UNIDO Charcoal Iron making : A technical and economic review of Brazilian Experience (Meyers-Jennings) UNIDO/10D228 (8 November 1978)
- (10) UNIDO Strategy for production of rails, sleepers and other steel materials for the railway, within the frame of development of the Iron and Steel Industry in Africa UNIDO/10597 (11 September 1984)
- (11) ONUDI J. ASTIER CREATION D'UNE ASSOCIATION DES SIDERURGIQUES D'AFRIQUE (Cofransid 14 Fevrier 1986)

MODELE DES STATUTS D'UNE ASSOCIATION DE SIDERURGIQUES D'AFRIQUE.

AFRIQUE



Pour préparer l'étude et la création éventuelle d' une

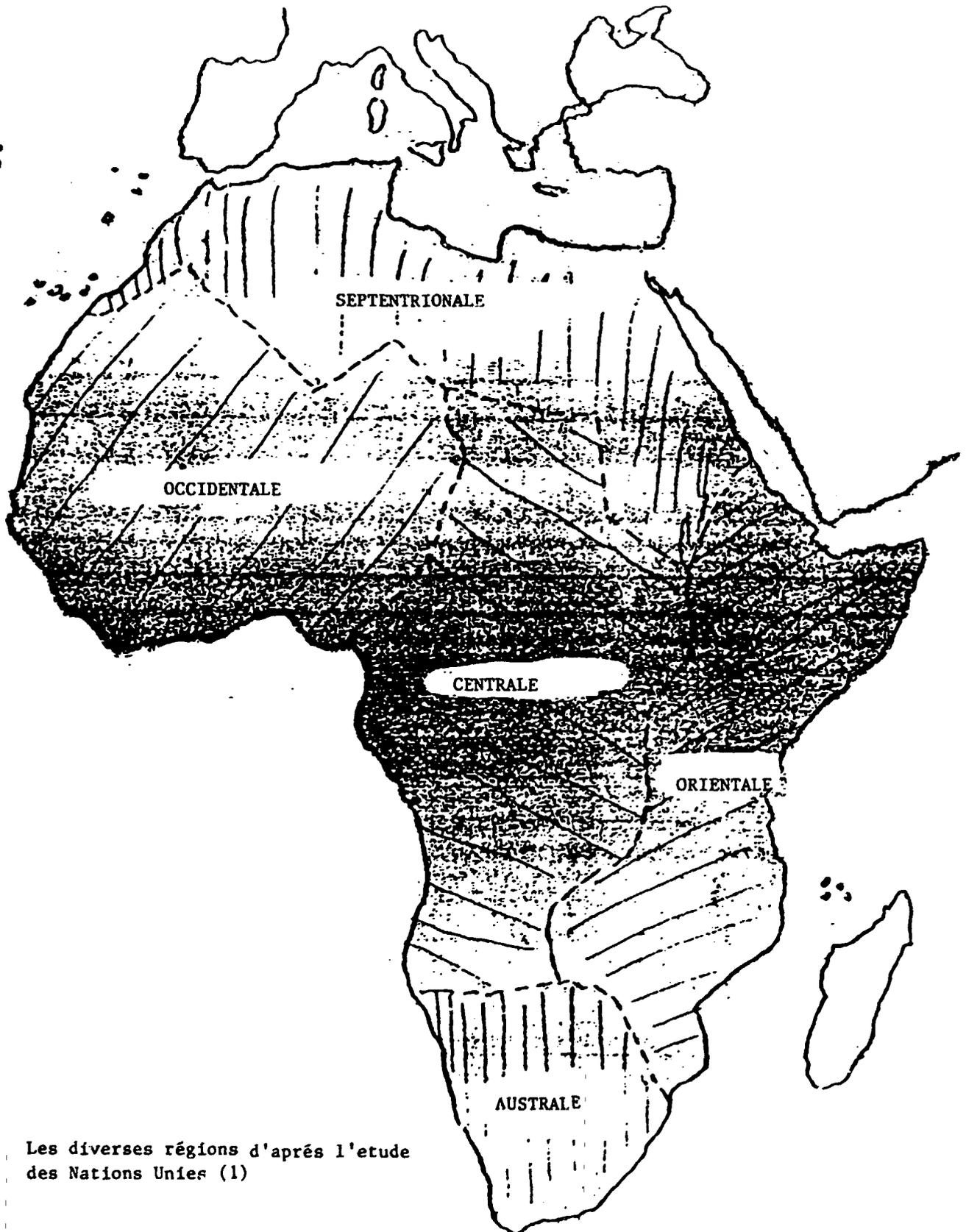
ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER,

le présent rapport vise à rappeler l'importance relative de ce continent dans le monde des minerais de fer et de la sidérurgie. Pour cela, à partir de la carte de la figure 1, qui servira de cadre géographique à la présente étude* et du tableau I qui rappelle, d'après les études des NATIONS UNIES, l'évolution démographique de l'AFRIQUE nous examinerons successivement:

- les gisements et les mines de fer d'AFRIQUE
- et les sidérurgies d'AFRIQUE.

* On notera que nous avons laissé à part, dans cette étude, la République d'AFRIQUE DU SUD.

Figure 2



Les diverses régions d'après l'étude
des Nations Unies (1)

Les frontières de cette carte n'impliquent aucun endossement ou accord
officiel de l'organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

EVOLUTION DES POPULATIONS DE L'AFRIQUE ET DU MONDE.

(en Millions d'habitants)

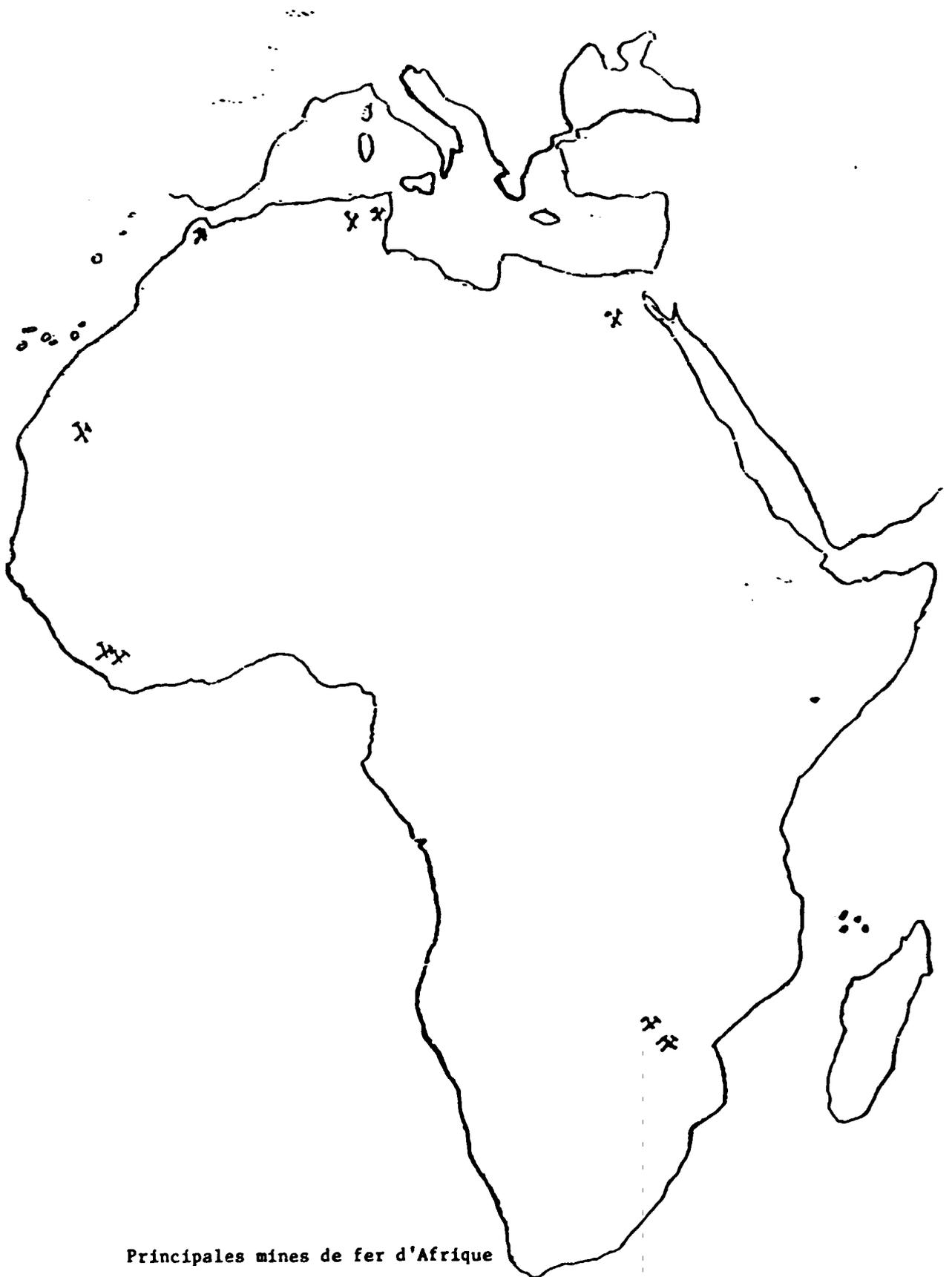
ANNEE	1960	1970	1980	1990	2000	2025
MONDE	3 037	3 695	4 434	5 244	6 121	8 199
AFRIQUE	275	355	470	635	853	1 544
dont:						
orientale	77	100	134	183	250	478
centrale	35	42	53	70	91	162
septentri- -onale	65	83	109	144	186	296
australe	20	25	33	44	58	101
occiden- -tale	79	104	141	195	267	505

SOURCE : NATIONS UNIES (1).

EVOLUTION DES POPULATIONS DES REGIONS ET PAYS D'AFRIQUE.
(en milliers d'habitants)

REGIONS	PAYS	ANNEES	
		1955	2025
AFRIQUE ORIENTALE	TER. BRIT. OCEAN INDIEN	2	2
	BURUNDI	4 824	13 310
	COMORES	414	1 016
	DJIBOUTI	354	711
	ETHIOPIE	35 631	93 633
	KENYA	20 210	32 343
	MADAGASCAR	10 037	26 438
	MALAVI	7 290	22 997
	MAURICE (I.)	1 041	1 568
	MOZAMBIQUE	12 013	36 260
	REUNION	563	825
	RWANDA	5 631	19 566
	SEYCHELLES	72	133
	SOMALIE	5 588	13 418
	UGANDA	15 478	51 888
	REP. UNIE DE TANZANIE	21 057	63 598
	ZAMBIE	6 819	21 777
	ZIMBABWE	8 805	28 435
	AFRIQUE CENTRALE	ANGOLA	3 073
REP. CENTRAFRICAINE		2 593	7 399
TCHAD		4 954	12 195
CONGO		1 760	5 204
GUINEE EQUATORIALE		411	1 129
GABON		591	1 152
SAO TOME ET PRINCIPE		87	93
REP. UNIE DU CAMEROUN		9 553	23 421
ZAIRE		32 648	87 935
AFRIQUE SEPTENTRIONALE		ALGERIE	22 583
	EGYPTE	47 240	94 933
	JAMAHIRIYA ARABE LIBYENNE	3 611	10 934
	MAROC	23 869	59 297
	SOUDAN	21 211	54 435
	TUNISIE	7 156	13 072
	SAHARA OCCIDENTAL	155	365
AFRIQUE AUSTRALE	BOTSWANA	946	3 432
	LESOTHO	1 519	3 732
	NAMIBIE	1 170	3 266
	AFRIQUE DU SUD	33 811	38 260
	SWAZILAND	647	1 363
AFRIQUE OCCIDENTALE	BENIN	4 127	13 927
	CAP VERT	351	524
	GAMBIE	636	1 970
	GHANA	13 755	42 007
	GUINEE	5 734	16 341
	GUINEE-BISSAU	628	1 432
	COTE D'IVOIRE	9 418	26 727
	LIBERIA	2 355	7 897
	MALI	7 994	24 979
	MAURITANIE	1 890	6 074
	NIGER	6 192	20 516
	NIGERIA	91 178	235 479
	SAINTE HELENE	6	8
	SENEGAL	6 474	16 771
	SIERRA LEONE	3 997	10 675
TOGO	3 061	8 854	

Figure 3



Principales mines de fer d'Afrique

GISEMENTS ET MINES DE FER

Nous rappellerons , tout d'abord , les réserves de minerais de fer , estimées ainsi , en millions de tonnes de minerai brut (2) :

	réserves	base des réserves
MONDE	154 400	209 900
AFRIQUE	6 000	14 800

Les gisements africains de minerais de fer peuvent être subdivisés ainsi :

- le tableau III et la figure 3 montrent la localisation et l'importance des mines de fer en Afrique tandis que le tableau IV rappelle l'évolution de la production de ces mines depuis une dizaine d'années, évolution traduite graphiquement à la figure 4
- le tableau V et la figure 5 donnent des indications analogues pour les principaux gisements qui ont fait l'objet d'études importantes.

MINES DE FER D'AFRIQUE
EN COURS D'EXPLOITATION

pays	désignation	caractéristiques
Algérie	OUENZA	exploitations à ciel ouvert de minerais "marchands" au rythme de 3Mt/an pour usage local (SIDER)
Tunisie	DJERISSA	avec quelques autres petits gisements production d'environ 0,3 à 0,5 Mt/an pour usage local (ELFOUHADH)
Libéria	LAKCO BOEG MINING	exploitation à ciel ouvert de minerais marchands à un rythme de l'ordre de 7Mt/an pour l'exportation exploitation à ciel ouvert pour l'exploitation de minerais pauvres en fer concentrés dans un atelier d'enrichissement avec 1 pelletisation pour 3Mt/an et 4,5 Mt/an de fines
Mauritanie	SNIM Kédia Guelbs	exploitation à ciel ouvert pour l'exportation: de minerai marchand de minerais pauvres en fer concentrés dans un atelier d'enrichissement prévu pour 6Mt/an
Zimbabwe	BUCHWA REDCLIFF	fin d'exploitation (vers 1992) d'un gisement à ciel ouvert de minerais marchands à 1Mt/an pour usage local (ZISCO) gisement exploité à ciel ouvert et devant être développé pour remplacer BUCHWA toujours pour l'usage local (ZISCO)
Egypte	BAHARYA	exploitation à ciel ouvert d'un minerai marchand au rythme de 2Mt/an pour usage local (HADISOLE)
Maroc	SEFERIF près de Mador	exploitation de minerais qui peuvent être grillés au four à cuve ou agglomérés en boulettes

Figure 4 .

Evolution de la production de minerais
de fer de l'AFRIQUE

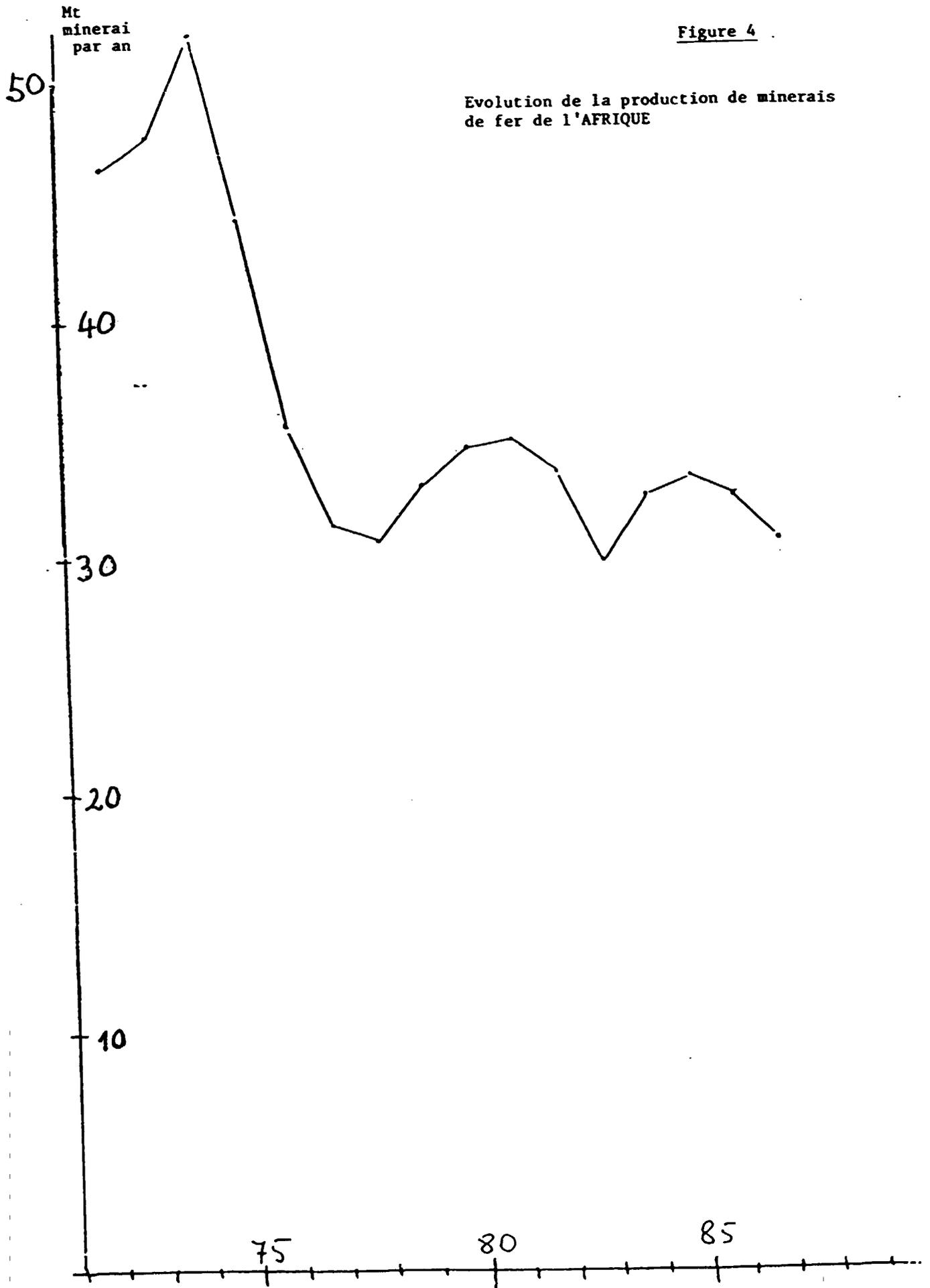


TABLEAU IV

EVOLUTION DES PRODUCTIONS DE MINERAIS DE FER

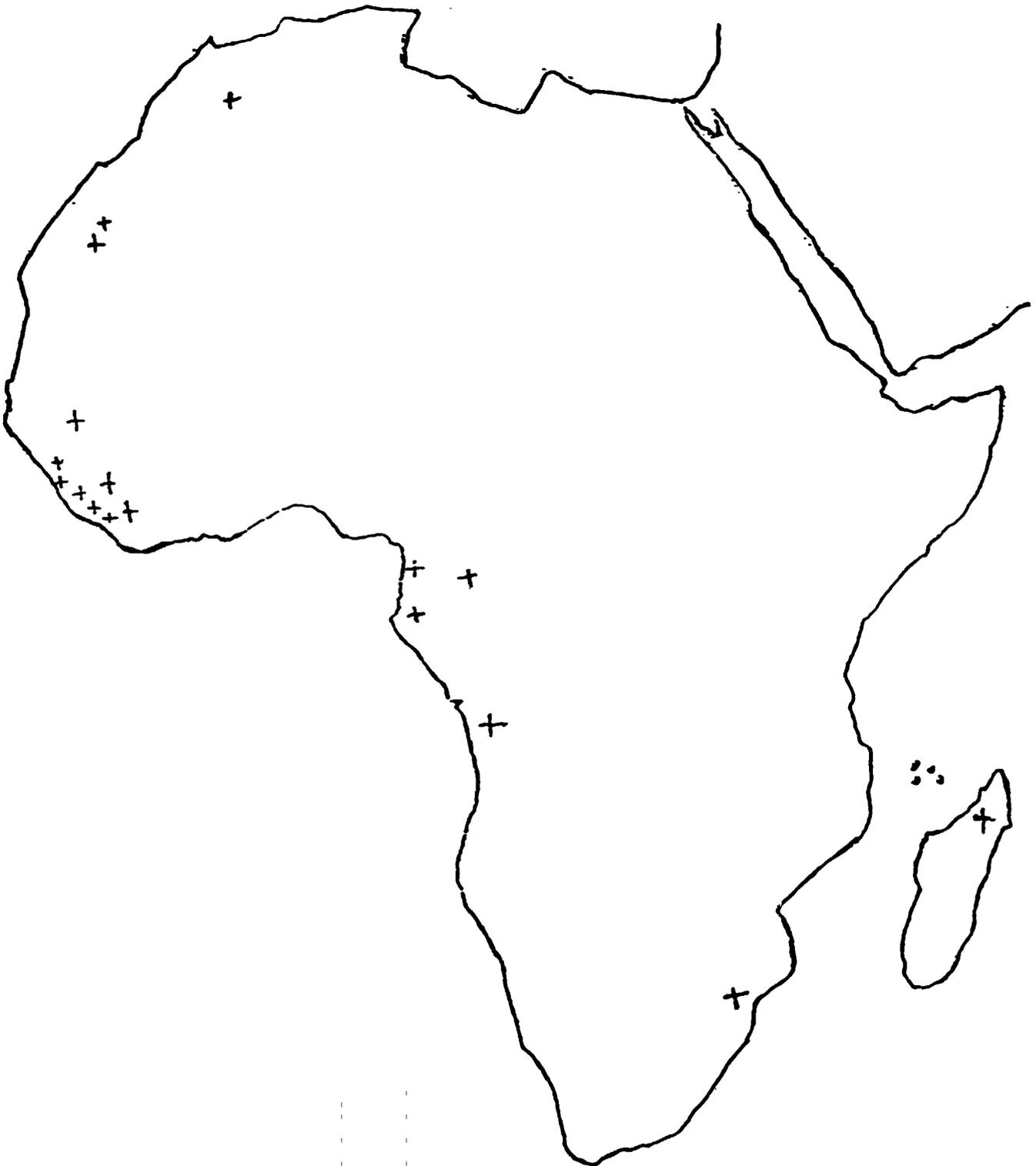
DE L'AFRIQUE ET DU MONDE

Année	1977	1986	1987
MONDE	871,5	909,4	938,2
AFRIQUE dont:	31,0	28,6	30,6
Libéria	18,1	15,6	13,8
Mauritanie	7,3	9,2	9,0
Algérie	3,2	3,4	3,4
Tunisie	0,5	0,3	0,3
Maroc	0,4	0,2	0,2
autres pays d'Afrique *	-	-	3,9

* dont , probablement , Egypte, Zimbabwe

Source: I I S I (3) pour 1977 et 1986
A P E F (4) pour 1987

Figure 5



Principaux gisements de minerais de fer d'Afrique en exploitation.

Tableau V

P R I N C I P A U X G I S E M E N T S
DE MINERAIS DE FER QUI ONT ETE EXPLORES EN AFRIQUE

Pays	Société et désignation	caractéristiques essentiell
SENEGAL	MIFERSO, Falémé	gros gisement de minerai riche en fer
GUINEE	MIFERGUI, Nimba Simandou	-id- -id-
GABON	SOMIFER, Belinga Mékambo	-id-
MAURITANIE	SNIM Mhaoudat	gisement moyen de minerai riche en fer
LYBIE	WADI SHATTI	gros gisement de minerai à teneur moyenne en fer
ALGERIE	GARA DJEBILLET	-id-
MAURITANIE	SNIM TAZIAT	gisement de minerai de fer à concentrer
COTE D'IVOIRE	MONT KLAHOYO	-id-
GABON	TCHIBANGA M'BILAM	-id- -id-
LIBERIA	LAMCO Western Area WOLOGISI	-id- -id-
CAMEROUN	KRIBI	-id-
MADAGASCAR	SOALALA	-id-
NIGERIA	AM Corp Itakpe Lokodja	-id- (en construction) -id-
SIERRA LEONE	TONKOLILI	-id-
SOUDAN	FODIKWAN	-id-
ANGOLA	CASSINGA II CASSALA	minerai à teneurs moyennes gisement de minerai de fer à concentrer

LES PRINCIPAUX GISEMENTS DE MINERAI DE FER D'AFRIQUE
QUI ONT ETE EXPLOITES
MAIS NE SONT PLUS ACTUELLEMENT EN OPERATION

pays	Société et désignation	caractéristiques essentielles
SIERRA LEONE	KARANPA	Concentration par gravité d'un minerai hématite à teneur moyenne en fer
LIBERIA	MANO RIVER	minerai limonitique à teneurs moyennes en fer
GUINEE	M. CONAKRY	minerai latéritique à teneurs moyennes en fer
ANGOLA	CASSINGA	minerai riche en fer à base d'hématite
SWAZILAND		minerai riche en fer à base d'hématite

SIDERURGIE

Nous rappellerons , tout d'abord , l'évolution de la consommation de l'AFRIQUE de la façon suivante :

- en l'exprimant en Millions de tonnes d'acier brut , suivant les habitudes traditionnelles , sur une dizaine d'années au tableau VI ,
- en produits finis , ce qui est plus correct et traduit une tendance récente , montrant mieux la réalité des choses au tableau VII.

En regard de ces consommations , nous allons trouver la production au tableau VIII et à la figure 6 qui permet de comparer les évolutions comparées de la consommation et de la production.

Enfin , de façon analogue aux gisements et aux mines de fer , nous indiquerons :

- au tableau IX et à la figure 7 les localisations et les caractéristiques essentielles des usines sidérurgiques intégrées classiques c'est à dire basées sur les minerais de fer et les hauts fourneaux (HF) avec , de plus en plus , des aciéries à l'oxygène,
- au tableau X et à la figure 8 , les mêmes indications pour les usines sidérurgiques intégrées basées sur la réduction directe (RD) ,
- au tableau XI et à la figure 9 , des données analogues pour les minisines c'est à dire les usines sidérurgiques , en général de plus petites capacités , basées sur les ferrailles , d'une part , une aciérie électrique (parfois une aciérie MARTIN) , d'autre part ,
- au tableau XII et à la figure 10 , des informations moins complètes en raison de leur nombre et de leur diversité , sur des usines de relaminage de demi-produits (en général des billettes) ou des lignes à tubes ou , encore , des installations de parachèvement.

TABLEAU VI

EVOLUTION DES CONSOMMATIONS D'ACIER DE L'AFRIQUE ET DU MONDE
(en Millions de tonnes d'acier brut)

Années	1976	1986	1987
MONDE	677.6	716.9	740.5
AFRIQUE	8.05	10.47	10.33
dont:			
Egypte	1.27	2.30	2.50
Algerie	1.26	3.26	2.95
Nigeria	1.85	1.91	2.15
Moroc	0.65	0.49	0.51
Lybie	0.75	0.33	0.41
Tunisie	0.19	0.50	0.51
Zimbabwe	0.61	0.42	0.21
Kenya	0.30	0.22	0.26
Tanzanie	0.10	0.05	0.05
Zambie	0.04	0.03	0.002
Zaire	0.05	0.02	0.02
Tous les autres	0.97	1.00	0.758

Source: IISI.

REMARQUE: Republique d'Afrique du Sud exclue.

TABLEAU VII

SITUATION DE LA PRODUCTION ET DE LA CONSOMMATION

DE PRODUITS SIDERURGIQUES

DE L'AFRIQUE ET DU MONDE

(en Mt de produits finis pour 1986)

	Consommation	Fourniture locale
MONDE	602,3	601,2
AFRIQUE	7,68	2,255
dont:		
Egypte	1,886	0,769
Nigéria	1,643	0,154
Algérie	1,514	0,615
Maroc	0,453	0
Lybie	0,435	0
Tunisie	0,366	0,140
Zimbabwe	0,295	0,518
Kéniá	0,189	0,040
Tanzanie	0,042	0
Zambie	0,024	0
Zaïre	0,019	0
Tous les autres	0,818	0,018

SOURCE : IISI

Figure 6

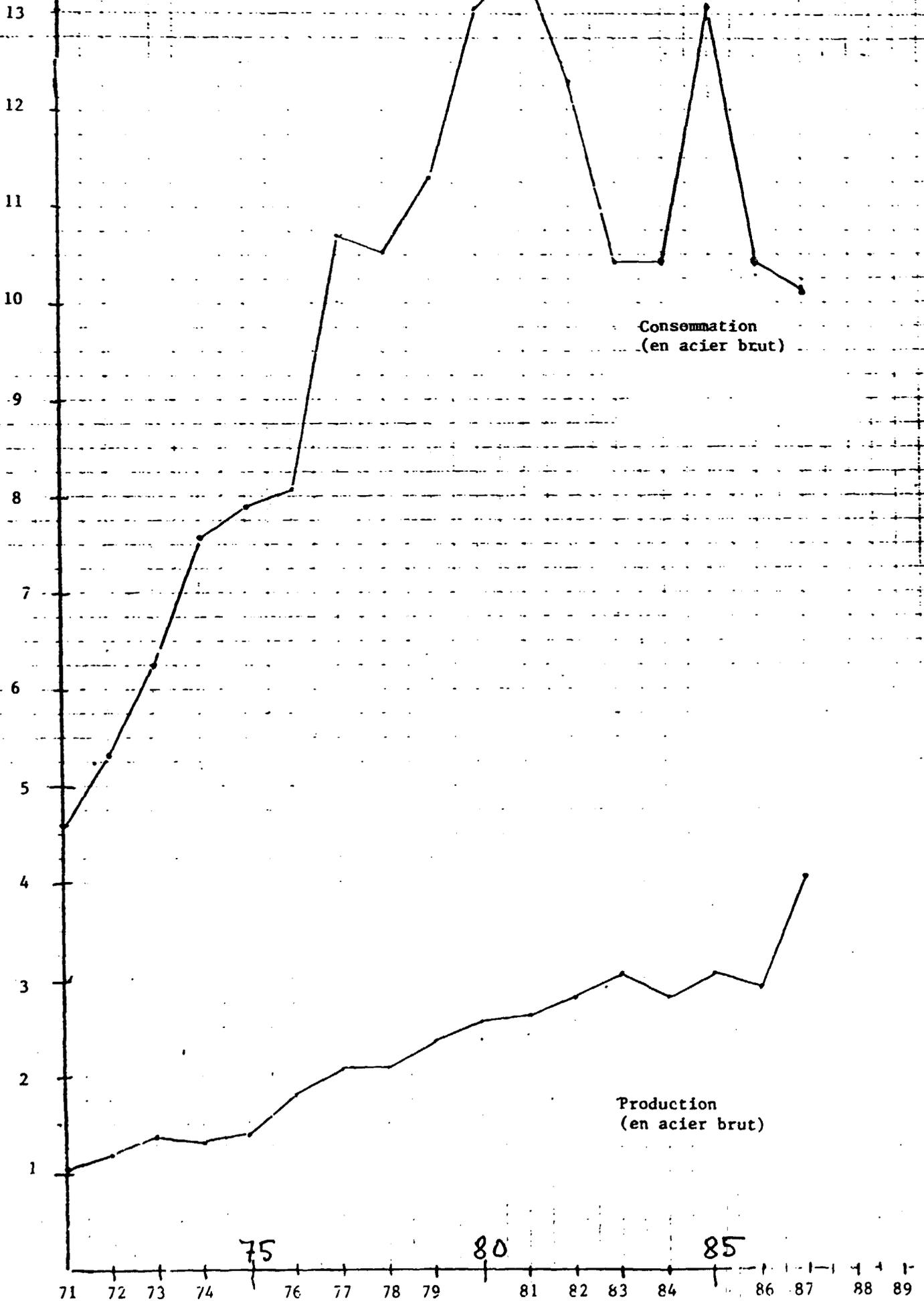


TABLEAU VIII

EVOLUTION DES PRODUCTIONS D'ACIER DE L'AFRIQUE ET DU MONDE

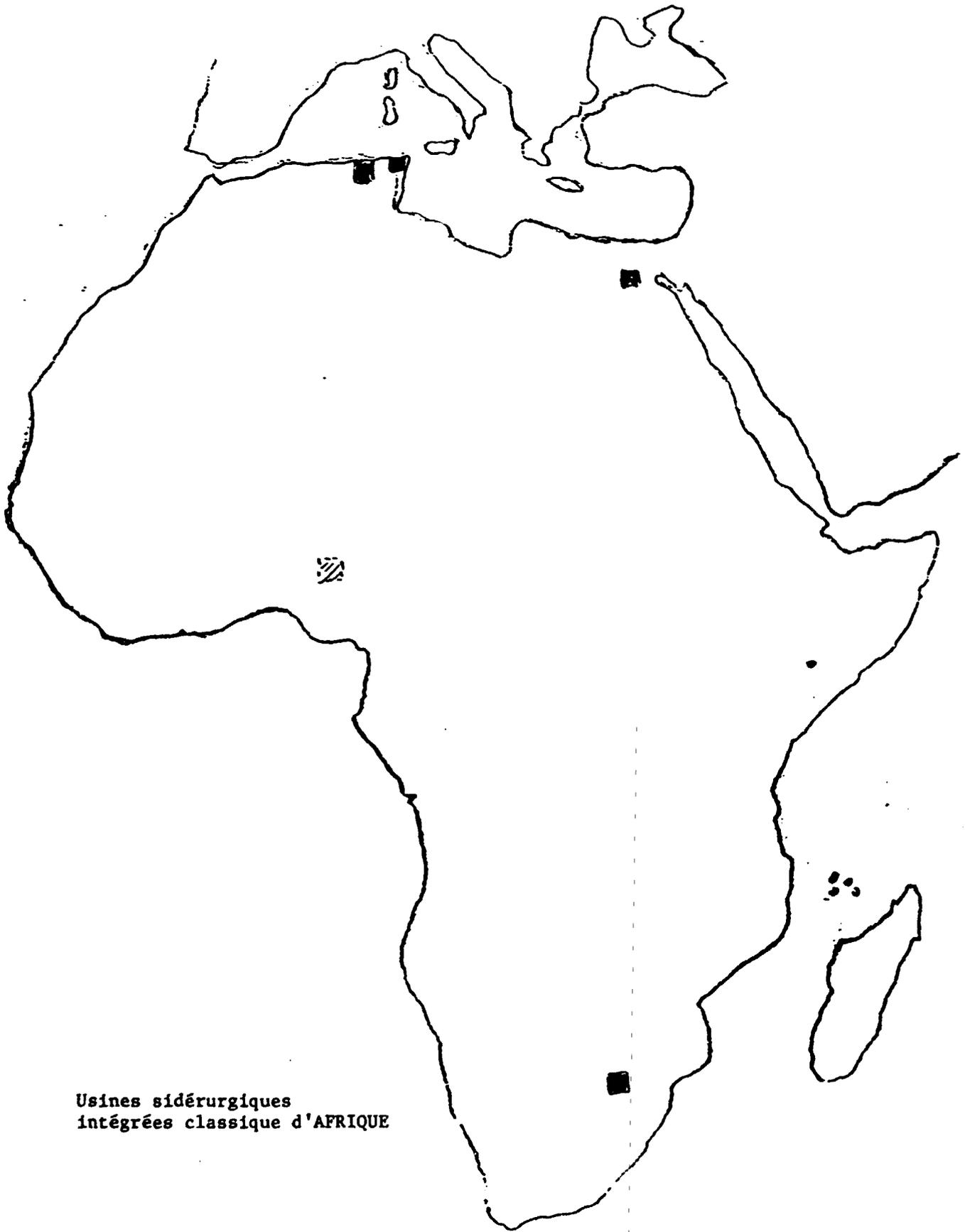
(en Millions de tonnes d'acier brut)

Années	1976	1986	1987
MONDE	675,4	713,1	735,9
AFRIQUE	1,8	3,53	4,04
dont:			
Egypte	0,70	1,00	1,60
Algérie	0,21	1,40	1,40
Zimbabwe	0,73	0,675	0,60
Nigeria	0,015	0,20	0,18
Tunisie	0,10	0,18	0,19
Tous les autres	0,06	0,075	0,07

SOURCE: IISI

REMARQUE: République d'Afrique du Sud exclue.

Figure 7



Usines sidérurgiques
intégrées classique d'AFRIQUE

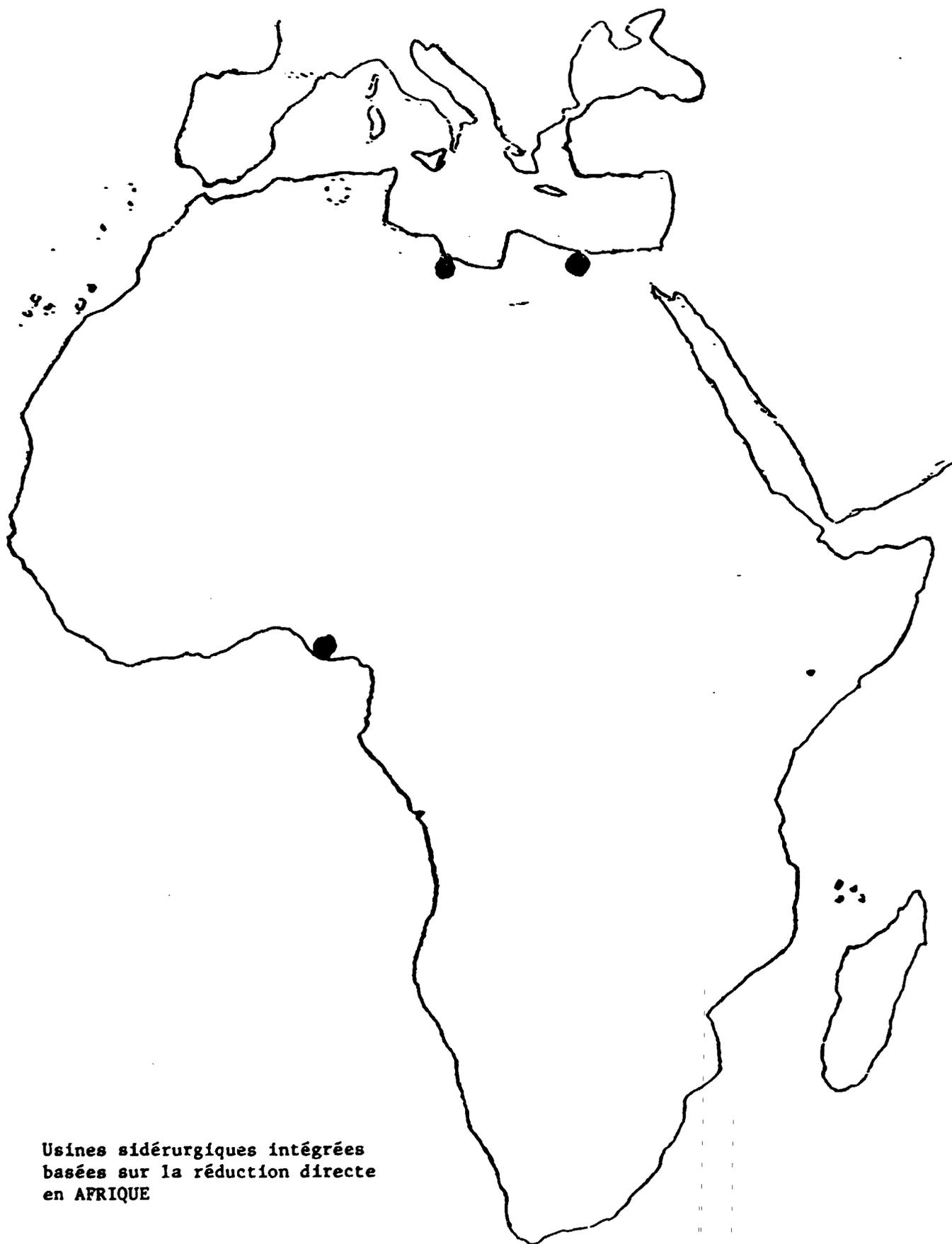
TABLEAU IX

LES USINES INTEGREES CLASSIQUES (BASEES SUR LE HAUT FOURNEAU)

D'AFRIQUE

PAYS --	SOCIETES ET USINE	CARACTERISTIQUES
Algérie	SIDER EL HADJAR	début en 1969. Capacité 2Mt/an avec: 2 HF. 2 aciéries à l'oxygène coulée continue et train à bande à chaud et trains à produits longs
Egypte	HADISOLB à HELWAN	début en 1958. capacité 1,5 Mt/an avec: HF 2 aciéries dont une à l'oxygène, coulée continue et train à bandes à chaud et trains à produits longs
Tunisie	ELFOULADH à MENZEL BOURGUIBA	début en 1966 capacité 0,2 Mt/an avec: un petit HF, aciérie à l'oxygène et coulée continue, train à produits longs et légers
Zimbabwe	ZISCO à REDCLIFF	début en 1950 capacité 1 Mt/an avec: 2 HF, 1 aciérie à l'oxygène, coulée en lingotière et une machine en continu en billettes, train à produits longs
Nigeria	AJAKUTA STEEL Co	en achèvement. capacité 1,3 Mt/an avec : 1 HF 1 aciérie à l'oxygène et coulée continue en bloom, train à produits longs

Figure 8



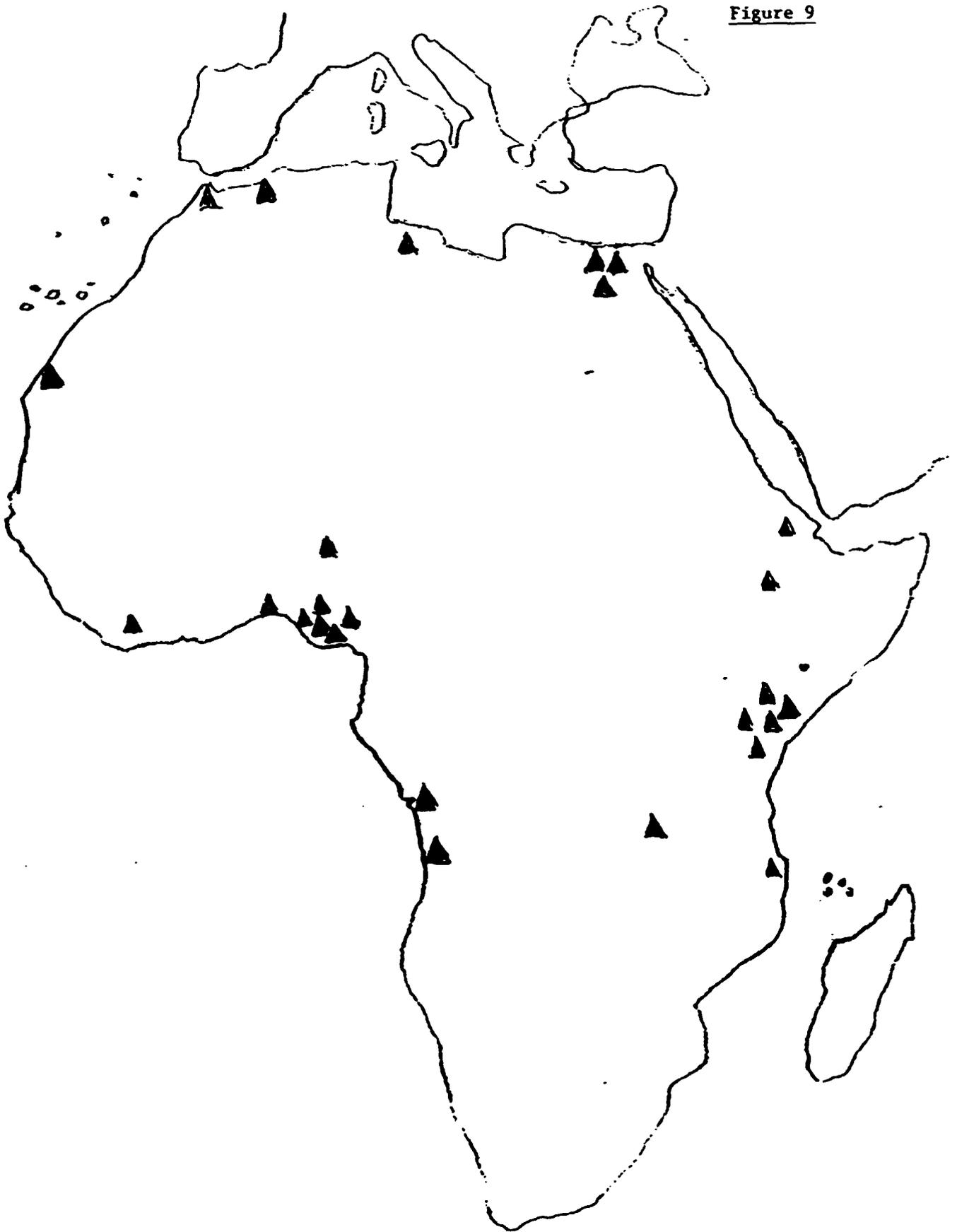
**Usines sidérurgiques intégrées
basées sur la réduction directe
en AFRIQUE**

LES USINES SIDERURGIQUES BASEES SUR LA REDUCTION DIRECTE

EN AFRIQUE

PAYS	SOCIETE ET USINE	CARACTERISATION
Egypte	A N S D K A EL DIKHELA	R.D. Midrex 0,750 Mt/an Aciérie électrique 4x70t Coulée continue 3x4 lignes de billettes Train à barres Train à fil
Nigeria	DELTA STEEL COMPANY A VARRI (ALADJA)	R.D. 2 Midrex pour 1 Mt/an Aciérie électrique 1 Mt/an 4x110 t Coulée continue 3x6 lignes de billettes Train à petits fers pour 0,4 Mt/an
Lybie	LYBIAN GENERAL COMPANY FOR IRON AND STEEL A MISURATA	R.D. 2 Midrex pour 1 Mt/an 2 Aciéries électriques pour 1,3 Mt/an 3x90 t 1 Coulée continue en brames 1 coulée continue à 6 lignes de billettes Train à bandes à chaud Train à produits longs
Algérie	SIDER A BELLARA (projet de JIJEL)	Projet pour 1 Mt/an (2 Mt/an au stade final) R.D. Aciérie électrique Coulée continue en blocs et billettes

Figure 9



Mini usines sidérurgiques d'AFRIQUE

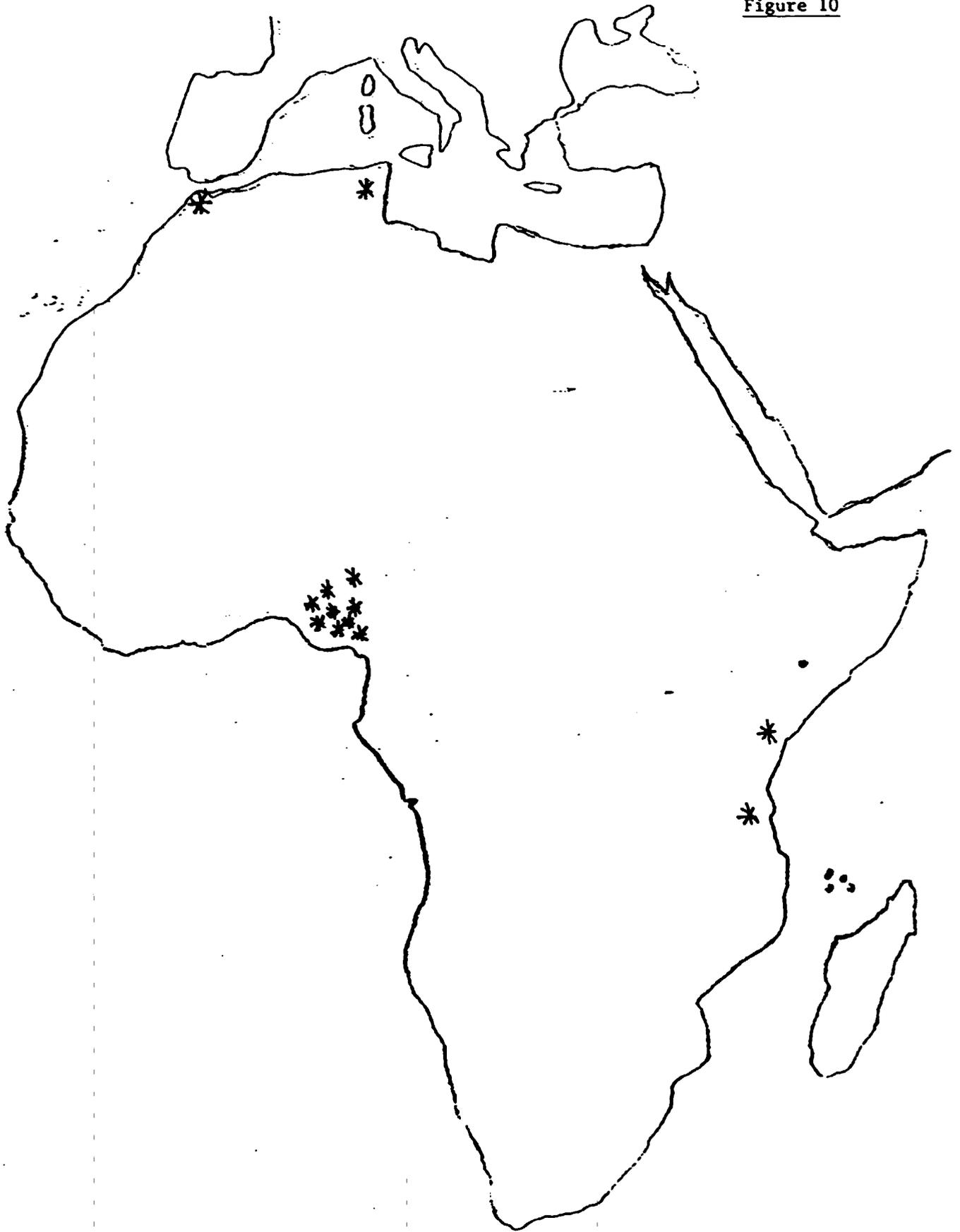
LES PRINCIPALES MINI-USINES D'AFRIQUE

Pays	Société et Usine	Caractérisation
ALGERIE	SIDER Oran	aciérie Martin, coulée continue en bilette, 1 train à barres 30 000 t/an acier
MAROC	SIDERURGIE DU MAROC à Tanger	1 four à arc 30 000 t/an acier 50 000 t/an laminés
LYBIE	à Tripoli	1 four à arc 30 000 t/an acier 60 000 t/an laminés
EGYPTE	Delta Steel Mill The Egyptian Copper Works National Metal Ind. Co.	2 fours à arc de 25t (100 000t/an), 1 coulée continue, 1 train à barres 2 fours à arc (25 et 50t) (150 000t/an) 1 coulée continue 1 train à barres aciérie Martin et électrique (160 000t/an) 1 train à barres
MAURITANIE	SAFA à Nouadhibou	1 four à arc 7 t 1 train à barres
ANGOLA	Siderurgia Nacional SINA à Luanda	1 four à arc, 1 train à barres
KENYA	Kenya United Steel Co Ltd ENCO Steelworks à Dandora Steel Billet Castings Ltd à Dandora City Engineering Works Ltd à Dandora Rolmil KENYA Ltd à Nairobi	2 fours à arc 5t, coulée continue, 1 train à barres et à fil (30 000 t/an) 1 four à arc 12t 25 000 t/an acier 60 000 t/an laminés 1 four à arc 12t 1 CC à 2 lignes 25 000 t/an billettes 1 four à induction 1t 8 600 t/an acier 12 000 t/an laminés 1 four à arc 7 t 15 000 t/an acier 13 500 t/an laminés

TOGO	Société Nationale de Sidérurgie	four électrique (actuellement arrêté de 30 000 t/an), train à barres environ 12 000 t/an laminés
ZAIRE	Société Nationale de Sidérurgie à Maluku	1 four à arc 50t, coulée continue, 1 train à barres, fil et petits fer, actuellement arrêtés
NIGERIA	Nigerian Spanish Kano à Kano (état de Kano) Universal Steel à Ikeja (état de Lagos)	capacité 35 000t/an acier 188 000t/an laminage 1 four à arc 12t, coulée continue, 1 train à barres 50 000t/an d'acier 80 000t/an Laminage
	Federal Steel à Ota (état de Ogun)	capacité 40 000t/an acier 140 000t/an laminage
	CISCO ltd à Ikeja (état de Lagos)	capacité 60 000t/an acier 150 000t/an laminage
	GSM à Asaba (état de Bendel)	2 fours à arc, 1 train à barres capacité 14 000 t/an acier 50 000 t/an laminage
	Kew Metal à Ikorodu (état de Lagos)	capacité 9 000 t/an acier 20 000t/an laminage
GHANA	Tema steelworks à Tema	1 four à arc 1 train à barres 35 000 t/a situation actuelle inconnue

ETHIOPIE	Ethiopian Iron & Steel Foundry à Akaki	1 four à arc 5t 1 train à barres 5 à 10 000 t/an acier 15 à 30 000 t/an laminés
	Ethiopian Iron & Steel Foundry à Asmara	1 four à arc non installé 12 000 t/an acier? 34 000 t/an laminés?
TANZANIE	Aluminium Africa Ltd à Dar es Salam	1 four à arc 11t 1 Coulée Continue 18 000 t/an billettes
UGANDA	East African Steel Co à Jinja	1 four à arc 10 t 24 000 t/an acier 30 000 t/an laminés

Figure 10



Principales usines de relaminage d'AFRIQUE

Tableau XII

PRINCIPALES USINES DE RELAMINAGE D'AFRIQUE

Pays	Société et Usine	caractéristiques
MAROC	Sonasid à Mador	train à fil de 420 000t/an
TUNISIE	Tunisacier	cage d'écrouissage et une ligne de galvanisation de tôles de 40 000t/an
KENYA	Steel Rolling Mills Ltd	train à barres et petits fer
TANZANIA	Steel Rolling Mills Ltd	train à barres
NIGERIA	JSRC Ltd (JOS Steel Rolling Co) à Jos (état Plateau)	1 train à barres et à fil de 210 000t/an
	KSRC Ltd (Katsina Steel Rolling Co) à Katsina (état Kaduna)	-id-
	OSRC (Oshogbo Steel Rolling Co) à Oshogbo (état Oyo)	-id-
	QUA QUE STEEL PRODUCTS Ltd (état Cross River)	1 train à barres et à fil de 100 000t/an
	SELL METAL à Ikeja (état de Lagos)	1 train pour 100 000t/an
	ALLIED STEEL à Onitsha (état Anambra)	1 train à barres pour 20 000t/an
	MAJOR ENG. à Ikorodu (état de Lagos)	1 train à barres pour 228 000t/an
	KWARA Commercial à Ilorin (état de Kwara)	1 train à barres pour 40 000t/an
	MANDARIN INDUSTRIES Co à Ilupeju (état de Lagos)	1 train à barres pour 25 000t/an

Tableau XIII

PRINCIPALES USINES A TUBES D'AFRIQUE

Pays	Société et Usine	Caractérisation
ALGERIE	SIDER EL hadjar	four électrique de 85t train à tubes sans soudure
	SIDER Reghaia	trains à tubes soudés (longitudinalement et en spirale)
	SIDER Gardaia	train à tubes soudés en spirale
MOZAMBIQUE	IMA	train à tubes soudés
NIGERIA *	HOESCH PIPE MILLS (Nigeria) Ltd	lignes à tubes soudés pour 100 000t/an + galvanisation

* REMARQUE : Au NIGERIA , comme en d'autres pays d'AFRIQUE , il y a toute une série d'autres usines à tubes soudés qui ne sont pas détaillées ici.

PRINCIPALES USINES DE PARACHEVEMENT DE PRODUITS SIDERURGIQUES
*
EN AFRIQUE

Pays	Société et Usine	caractérisation
COTE D'IVOIRE	TOLE IVOIRE à Vridi	galvanisation de tôles importées (35 000t/an)
KENIA	Steel Africa	galvanisation de tôles importées
MOZAMBIQUE	IMA Industria Moçambicana do Aço Sarl	galvanisation de tôles importées
TANZANIA	Aluminium Africa Ltd (ALUF)	galvanisation de tôles (34 000t/an) et tubes (10 000t/an)
TOGO	Société Togolaise de Galvanisation de Tôle (SOTOTOLES)	galvanisation de tôle
ZAIRE	Société nationale de Sidérurgie	galvanisation de tôles
NIGERIA	KOLORKOTE Nigéria Ltd à OTA (etat de Ogun)	ligne de coloration de tôles
MAROC	PROMEGAL	galvanisation pour 18 000t/an)

*
REMARQUE : Là encore , une liste complète est difficile à faire et sort du cadre de la présente étude qui ne donne , sur ce tableau qu'un certain nombre d'exemples.

CONCLUSIONS SUR LA SITUATION ACTUELLE

La situation actuelle peut être résumée par les trois points suivants:

POUR LES MINES DE FER

La courbe de la figure 4 montre bien la dégradation de la situation avec:

- la décroissance de la production et, en particulier, de la participation de l'Afrique, par ses exportations, au marché mondial des minerais de fer
- et un début d'importation notamment de minerais classés ("lumps") ou de boulettes ("pellets"), à hautes teneurs en fer, pour alimenter les usines basées sur la réduction directe notamment en Egypte, au Nigeria et en Lybie.

POUR LA CONSOMMATION D'ACIER

Ici, l'examen de la courbe correspondante de la figure 6 indique bien les faibles niveaux de la consommation d'acier en Afrique avec des valeurs qui se situent, au cours des dernières années, exprimées en acier brut, entre

10 et 14 Millions de tonnes par an.

POUR LA SIDERURGIE

La encore, les courbes de la figure 6 et les valeurs détaillées aux tableaux VI, VII et VIII montrent, à la fois

- le faible niveau de consommation d'acier en Afrique que nous venons d'évoquer, ainsi que les fortes différences locales, c'est à dire entre les pays et les régions
- la faible production, en général, mais avec des différences locales, là aussi très importantes aussi bien pour les niveaux de production que pour les types d'usines

En face des consommations que nous venons d'évoquer, la production n'a atteint que 4,1 Mt en 1987 et cette valeur doit être rapprochée des capacités que l'on peut estimer, en Millions de tonnes par an aux valeurs suivantes:

	actuellement	avec les expansions en cours et les principaux projets
acier à l'oxygène	4,700	6,000
acier électrique avec réduction directe	2,400	4,050
acier électrique en ferrailles (mini usines)	0,670	0,900
acier Martin	0,200	0,200
	<hr/>	<hr/>
TOTAL	7,970	11,150

BIBLIOGRAPHIE

- (1) NATIONS UNIES. Les perspectives d'avenir de la population mondiale évaluées en 1980 (Nations Unies , New York , 1982 , ST/BSA/SER.A/78)
- (2) SALESSE (P.) Minerais et fondants. Les techniques de l'ingénieur, référence M 7040.
- (3) IISI Steel statistical yearbooks (Bruxelles).
- (4) CNUCED Données statistiques (Genève).
- (5) APEF Statistiques du minerai de fer (Genève).

PROPOSITION DE STATUTS D'UNE

ASSOCIATION AFRICAINE DU FER ET DE L'ACIER (AAFA)



AFRICAN IRON AND STEEL ASSOCIATION (AISA)

TITRE I

CREATION ET SIEGE

Article 1. Une Association Africaine du Fer et de l'Acier, dénommée en abrégé AAFA, est créée entre les producteurs africains de minerai de fer, de fer et d'acier ainsi qu'avec les industriels transformateurs de produits sidérurgiques et conformément aux présents statuts.

Cette AAFA est une personne de droit international en accord avec la législation du pays où sera fixé son siège et ayant capacité pleine et entière de réaliser les objectifs et travaux qui lui sont assignés.

Article 2. Le siège de l'AAFA est provisoirement fixé à
Il est envisagé d'avoir des représentations de l'AAFA dans divers pays africains et, notamment, en liaison avec les organismes régionaux africains.

TITRE II

OBJECTIFS

Article 3. Généralités:

Ces objectifs seront classés dans les cinq catégories ci-dessous:

- structure de rencontres (article 4)
- secrétariat technico-économique (article 5)
- édition d'une revue (article 6)
- enseignement et formation (article 7)
- coopération et promotion (article 8)

avec le but final de favoriser le développement des industries du minerai de fer, du fer et de l'acier ainsi que de l'utilisation et de la transformation des produits sidérurgiques en Afrique.

Article 4. Structure de rencontres:

L'Association favorisera la rencontre de ses membres pour des échanges d'information, des actions de coopération et de promotion par l'organisation de rencontres périodiques. Ces rencontres pourraient être de deux types:

- une réunion générale annuelle si possible à chaque fois dans un lieu différent en Afrique pour favoriser les visites techniques et les rencontres;
- des réunions spécialisées telles que des séminaires sur des sujets particuliers.

Il est envisagé de créer des commissions permanentes sur des sujets de première importance tels que:

- l'ensemble: acièrerie électrique - coulée (continue) - laminage c'est à dire les mini usines
- les minerais de fer
- la métallurgie de l'acier et les contrôles de qualité
- l'entretien et les problèmes de pièces de rechange
- les aspects commerciaux
- la gestion, etc.

Pour l'organisation de ces rencontres, en particulier, il est prévu d'éditer et de mettre à jour une liste complète de toutes les entreprises africaines concernées par ces problèmes.

Article 5. Secrétariat technico-économique:

Au siège provisoirement fixé à (article 2) et qui servira de "point focal" pour démarrer l'activité de l'AAFA, sera constituée une petite organisation, aussi légère que possible chargée:

- d'éditer la liste complète (annuaire indiqué à l'article 4)
- d'organiser, en liaison avec les autorités effectuant l'invitation correspondante, la réunion générale annuelle

- d'organiser les réunions spécialisées et les commissions (voir l'article 4) mais en essayant d'en décentraliser, à chaque fois, l'organisation et le suivi par les personnalités les plus intéressées et les plus compétentes
- d'éditer un bulletin ou une revue trimestrielle pour informer les membres de l'AAFA (voir article 6).

Article 6. Revue technico-économique de l'AAFA:

Cette revue, adressée à tous les membres de l'AAFA, pourrait être vendue, sous abonnement, ou à titre d'échange avec des revue analogues. Elle comprendrait, en principe:

1. des informations générales à caractères techniques, économiques et commerciaux sur la sidérurgie mondiale. De telles données pourraient probablement être recueillies, non seulement à partir de la presse spécialisée mais aussi auprès d'organismes divers tels que
 - le comité de l'acier de la CEE des Nations Unies
 - l'ONUDI
 - la CNUCED
 - l'UAPA, l'ILAPA et la SEAISI
 - l'IISI
 - ainsi que des organismes nationaux d'un certain nombre de pays;
2. des informations sur les mines de fer et la sidérurgie de l'Afrique avec:
 - des données statistiques
 - des renseignements généraux sur des entreprises africaines;
3. des informations sur les activités de formation professionnelle et d'enseignement spécialisé (voir article 7).

Article 7. Enseignement et formation professionnelle:

L'AAFA ne prendra pas en principe, en charge de telles activités mais cherchera à les promouvoir et, notamment, à en informer ses membres.

Article 8. Coopération et promotion:

Dans un premier temps, tout au moins, l'AAFA ne prendra pas en charge de telles opérations de coopération et de promotion mais s'efforcera de les développer en mettant en rapport les partenaires possibles notamment par ses structures de rencontres (article 4) et son journal (article 6) le tout étant centralisé par son secrétariat (article 5).

TITRE III

MEMBRES

Article 9. Membres actifs:

Il s'agira des entreprises africaines dont l'objectif est la production de minerais de fer, de fer, de fonte ou d'acier ainsi que la transformation des produits sidérurgiques.

Article 10. Membres associés:

Il s'agira:

- soit de sociétés ou d'organisations non africaines intéressées par les travaux, les publications ou les rencontres de l'AAFA;
- soit d'entreprises ou d'organisations africaines intéressées par l'AAFA bien que leurs activités ne soient pas concentrées vers la sidérurgie.

Article 11. Cotisations:

Elle sera décidée par l'Assemblée générale de l'AAFA et pourrait comprendre les sept classes suivantes:

- membre actif: société sidérurgique intégrée
- mini-usine (semi intégrée)
- mine de fer
- unité de relaminage ou de parachèvement
- membre associé
- membre personnel
- personnel appartenant à une société membre actif.

TITRE IV

ORGANISATION

Article 12. Organes:

Les organes de l'AAFA sont:

- l'assemblée et ses membres
- un directoire de 3 membres élu par l'assemblée générale
- un secrétaire général