

1989
ID
18

DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
CONCEPTION ET GESTION D'UN SYSTEME DOCUMENTAIRE
INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE

NOTE DE SYNTHESE

GUIDE POUR L'INFORMATISATION D'UNE BIBLIOTHEQUE
OU D'UN CENTRE DE DOCUMENTATION EN AFRIQUE

Sous la direction de : Bernard HUMBAIRE

Anne FAURE

Responsable du centre de documentation
du Ministère de la Coopération et du
Développement.

Année Universitaire
1988/1989

1989
ID
18

**DIPLOME D'ETUDES SUPERIEURES SPECIALISEES
CONCEPTION ET GESTION D'UN SYSTEME DOCUMENTAIRE
INFORMATIQUE DOCUMENTAIRE**

NOTE DE SYNTHESE

**GUIDE POUR L'INFORMATISATION D'UNE BIBLIOTHEQUE
OU D'UN CENTRE DE DOCUMENTATION EN AFRIQUE**

Sous la direction de : Bernard HUMBAIRE

Anne FAURE

Responsable du centre de documentation
du Ministère de la Coopération et du
Développement.

Année Universitaire
1988/1989

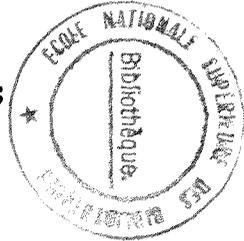
PLAN

PARTIE I : METHODE ET APPLICATION

- 1. L'INFORMATIQUE EN AFRIQUE : GENERALITES 3
 - 1.1 La situation par pays
 - 1.2 Quelques précisions sur les constructeurs 6
 - 1.3 Pour aller plus loin 7
- 2. EXPERIENCES D'AUTOMATISATION DE BIBLIOTHEQUES OU DE CENTRES DE DOCUMENTATION 9
 - 2.1 Au Nigéria
 - 2.2 Dans quelques pays francophones 11
- 3. METHODOLOGIE DE LA CONCEPTION 12
 - 3.1 Analyse et conception 14
 - 3.2 Choix des équipements
 - 3.2/1 Choix du matériel
 - 3.2/2 Choix des logiciels
 - 3.2/3 Le travail en réseau
- 4. PRECAUTIONS NECESSAIRES A LA PROTECTION PHYSIQUE DE VOTRE INSTALLATION 22
 - 4.1 L'alimentation électrique
 - 4.2 Protection contre le feu et l'eau 26
 - 4.3 Protection de l'Environnement et du poste de travail 27
- 5. ASPECTS JURIDIQUES: ACHAT, DISTRIBUTION, MAINTENANCE 28

PARTIE II : INFORMATIONS PRATIQUES

- 1. LES DISTRIBUTEURS ET LES FABRICANTS 33
 - 1.1 BULL 34
 - 1.2 IBM 35
 - 1.3 DIGITAL 36
 - 1.4 Les fabricants et distributeurs d'onduleurs 37
- 2. COMMENTAIRES DES CONTRATS PROPOSES PAR DIGITAL DANS LES PVD 38



BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

1989
 ID
 18

PARTIE I : METHODE ET APPLICATION

1. L'INFORMATIQUE EN AFRIQUE : GENERALITES

Avant d'aborder en détail les modalités d'informatisation d'un centre de documentation ou d'une bibliothèque en Afrique, il est nécessaire de faire un rapide état de la situation de l'informatique en général, dans chacun des états qui nous concernent.

Deux articles font le point sur la question :

- d'A. Puisieux (1988)
- et "L'informatique : Secteur d'avenir du partenariat", Jeune Afrique Economie, (juill-aout 1988).

L'informatique est une technologie qui reste l'apanage des pays riches. Les PVD, qui représentent en terme de population les 3/4 de la planète, n'utilisent que 6% du parc informatique mondial. Quant à l'Afrique, elle ne représente que 0,03% !

Les premières applications informatiques en Afrique datent des années 1960 : 1962, en Côte d'Ivoire, 1964 au Congo, au Sénégal, en 1965, au Cameroun, au Gabon, en Mauritanie, en 1966 en RCA, en 1967 au Mali et au Niger, en 1968 au Zaïre et en 1973 au Burkina Faso et à l'Ile Maurice . Ce développement s'est parfois déroulé sous le contrôle d'organismes gouvernementaux chargés de surveiller les achats des secteurs publics et privés ainsi que les plans de formation et de maintenance, par exemple : au Congo au Sénégal ou au Togo .

Pour d'autres pays : au Nigéria , le gouvernement ne contrôle que l'informatique de l'administration.

Certains pays enfin, n'ont établi aucun contrôle. Mais la tendance actuelle, est de créer, dans tous les pays, un organisme de coordination .

§1.1 LA SITUATION DANS QUELQUES PAYS FRANCOPHONES

Au BENIN : peu de développement de l'informatique dans ce pays. L'Office Béninois de l'Informatique est chargé de la gestion de l'informatique dans le secteur public. 75% du parc a été installé par BULL.

Au BURKINA FASO : le pays reste encore très pauvre en matière d'informatique et les constructeurs y sont quasiment absents. BULL agit à partir de sa filiale du NIGER, SMT GOUPIL via son distributeur SITINFOR d'Abidjan.

Tout achat d'équipement doit avoir obtenu l'autorisation de la CENATRIM.

Le CAMEROUN : il s'agit d'un marché informatique relativement important; on évaluait à 530 micros le parc installé en 1986 . Le secteur privé représente 55% de ce parc.

Au CONGO : l'Office Togolais d'Informatique contrôle toute l'informatique du pays. On comptait en 1986, 180 micros installés. Les principaux constructeurs présents : IBM, BULL, HEWLETT-PACKARD.

En COTE D'IVOIRE : le gouvernement a mené une politique très favorable à l'informatique. Dès 1980 fut créée une Commission Nationale pour l'Informatique, assistée d'un secrétariat Général à l'Informatique. Un plan informatique fut défini pour les années 1981-1985.

Il s'agissait pour le pays de reprendre en main le marché contrôlé presque exclusivement par les grands constructeurs. En 1986, on compte dans le pays plus de 1300 systèmes dont 800 micros. Pour ces derniers les constructeurs les plus répandus sont : IBM, SMT GOUPIL, BULL, BURROUGHS, NCR, THOMSON, WANG, SHARP et OLIVETTI.

La côte d'Ivoire a, de plus, des projets ambitieux en matière d'informatique :

- équiper les établissements scolaires,
- créer le réseau TAMTEL, réseau vidéotex interactif.

Au GABON : le parc informatique est important; près de huit administrations sont équipées(7 par BULL et 1 par IBM). Le secteur privé est également bien pourvu. Quant au marché des micros il est difficile à évaluer car beaucoup de matériel est importé en fraude.

Toutefois les plus répandus sont des IBM(80%), des SMT GOUPIL, des BULL, des WANG, des CASIO .

En GUINEE : le retard en équipement informatique est à l'image du retard économique général du pays . En 1986 on comptait environ 260 machines dont une grande majorité de micros . De plus aucun constructeur n'est installé dans le pays. La maintenance est assurée par des sociétés d'Abidjan ou de Dakar.

A MADAGASCAR: Le comité National pour l'Informatique a le monopole en matière de décision sur l'informatique . IBM et BULL sont installés depuis vingt ans. Et la priorité sera donnée à des projets impliquant de gros systèmes.

Le MALI : reste sous équipé. Les grosses administrations et les banques seules ont été largement pourvues. La firme BULL est largement implantée.

En MAURITANIE : le parc de minis et micros ordinateurs ne cesse de s'accroître, moitié dans les entreprises, moitié dans les administrations.

Le matériel importé supporte des droits de douane de l'ordre de 50% du prix H.T ; le matériel destiné à l'administration est exempté de cette taxe .

Au NIGER : BULL est très bien implanté notamment dans le secteurs miniers (extraction d'uranium). Il existe à Niamey une filiale dépendante de BULL Côte d'Ivoire.

En RCA : la marché est pratiquement inexistant.

Au SENEGAL : la crise économique a ralenti le développement de l'informatique. Le gouvernement a créé le BOM (Bureau d'Organisation et Méthodes) dont l'autorisation est nécessaire pour l'achat d'un ordinateur dans le secteur public.

Le parc informatique existant actuellement se répartit ainsi :

- un gros système au Ministère des Finances (IBM) des moyens systèmes, surtout dans les administrations et les banques (IBM et BULL surtout).
- des minis ordinateurs (IBM et BULL également).
- les micros qui dépassent 500 machines installées ; les sociétés SMT GOUPIL et THOMSON sont très implantées.

L'importation de matériel pour usage privé est taxée à 50% du prix d'achat H.T .

Au TOGO : le marché informatique est encore peu étendu, pourtant la commercialisation des micros pourrait bien se développer rapidement. Le CENETI, organisme gouvernemental, est chargé du développement du marché. Tous les achats dans le secteur public doivent avoir obtenu son aval.

Les plus gros fournisseurs sont BULL et IBM.

Enfin, finalement ce court aperçu de la situation montre que seuls les pays qui ont bénéficié d'un certain développement économique: le Cameroun, la Côte d'Ivoire, le Gabon, le Sénégal sont dotés de parcs informatiques significatifs. Dans ces pays l'environnement commercial est favorable et assure plus de chances de réussite à votre application. Dans les pays moins dotés, où les services de maintenance, de formation sont moins accessibles, l'application risque d'être soumise à de nombreuses difficultés : pannes, manque de pièces...

§1.2 QUELQUES PRECISIONS SUR LES CONSTRUCTEURS :

Le marché africain est en grande partie tenu par des constructeurs américains (75% contre 24% pour les constructeurs européens): IBM en tête puis DIGITAL, UNISYS, HEWLETT-PACKARD...

Après l'accession à l'indépendance de la plupart des pays, IBM créa systématiquement des filiales dans les nouveaux Etats. La politique d'IBM consistait alors à s'implanter là où les investissements étaient les plus rentables. Le développement de la micro a énormément remis en cause cette stratégie. En effet les implantations des services d'assistance et de maintenance ont dû être multipliés, augmentant les coûts pour la société, qui a choisi de se retirer de certains pays.

Par contre, BULL, installé en Afrique depuis les années 1950, a su profiter des hésitations de son concurrent. Alors même qu'IBM se replie d'Afrique, BULL étend ses implantations :

- en 1982 création d'une filiale au Niger
- en 1984 au Congo.

Par ailleurs BULL détient 80% du marché burkinabé, 30% du marché sénégalais, 35% de l'ivoirien et 45% du congolais. Bull dispose , enfin de neuf filiales en Afrique contrôlées à 100%.

DEC (DIGITAL EQUIPEMENT) a choisi de développer en Afrique un réseau de distributeurs, qui assurent pour DIGITAL la maintenance dans des conditions très précises (voir annexes). Cette garantie des services leur assure un certain succès.

§1.3 POUR ALLER PLUS LOIN:

Pour approfondir ce sujet on peut également consulter les ouvrages ou articles suivants :

Chevillard, Nicole, (1986)

Présentation par pays des constructeurs mais également des sociétés de service.

CHEVILLARD, Nicole (1985) (b)

Descriptions des constructeurs et de leurs produits; des critères de choix de matériel sont fournis.

Conguy Beer-Gabel, J. (1984)

Guran ; Sevensier (1980)

Le point sur l'informatique au Gabon : aspects juridiques état et nombre du matériel. Les sociétés de services présentes. Un ecarte des réseaux de télécommunication dans le pays

**Informatique : les grands constructeurs
Afrique Industrie, (1988)**

International Bureau for Informatic; Organisation de l'Unité Africaine, (1982).

Très intéressant rapport sur la situation des télécommunications en Afrique, avec des chiffres et des statistiques, ainsi qu'une description de l'organisation physique et administrative des réseaux de télécommunication dans les pays africains. Une annexe est consacrée à l'expérience ivoirienne SYTRAN.

Intergovernmental Comitte for the Intergovernmental Informatics Program. Bureau, (1988).

Il s'agit d'une présentation du PII, adopté par l'UNESCO et surtout d'une description précise des projets retenus : au Sénégal, au Nigéria, au Togo, en Côte d'Ivoire, en Guinée ainsi que des projets en cours d'adoption au Burkina, au Cameroun, au Congo, au Gabon et au Zaïre.

Le boum de la micro informatique

Le Journal de l'Economie Africaine, (1986).

Messaï, Mohamed, (1988).

Description des possibilités de formation. Soit par des organismes officiels, soit par les plans de formation offerts par les constructeurs.

Ould Ahmed Ely, Mustapha, (1988).

Des chiffres très précis sur le parc des ordinateurs actuel dans les pays d'Afrique et leurs évolutions probables jusqu'à l'an 2000. Présentation des programmes d'accès aux technologies informatiques : SALMAK et SYMAG.

PCE à la conquête du marché africain

Jeune Afrique Economie, (1988).

La société Paris Computer Exchange propose l'achat et la vente de matériel informatique d'occasion. Actuellement PCE est au Sénégal, au Gabon, au Cameroun et au Bénin.

Il s'agit d'un matériel très fiable et souvent adapté aux situations d'exploitation difficiles (climat, mauvaise qualité du réseau d'alimentation électrique)

Par ailleurs les prix pratiqués en Afrique ne sont pas très différents de ceux en France.

PCE

18, rue d'Estée 75007 PARIS

Tél: 47 53 03 33

Quel informatique pour quel développement? Bilan d'une analyse documentaire sur l'informatique dans les pays en développement

Futuribles, (1985)

Spécial télécommunications

Afrique Informatique, (1982)

2. EXEMPLES D'AUTOMATISATION DES BIBLIOTHEQUES EN AFRIQUE :

§2.1 AU NIGERIA

Le Nigéria est un des pays les plus riches d'Afrique de l'Ouest et de l'Afrique toute entière. Ce pays a pu grâce à la manne pétrolière acquérir des moyens technologiques avancés. D'ailleurs l'informatisation des bibliothèques a débuté dans les années 1970. La série d'articles consacrée aux bibliothèques nous a paru très intéressante pour trois raisons, au moins :

- ces articles ont été écrits entre 1983 et 1987 et il est donc possible de voir comment la situation a évolué;
- beaucoup d'entre eux soulignent les mêmes difficultés;
- il s'agit le plus souvent de commentaires sur des situations existantes, qui peuvent servir de référence et d'exemple.

Dans son article **G.A. ALABI (1984)**, mentionne sept universités nigériennes qui avaient l'intention de s'informatiser. En effet les systèmes manuels de prêts étaient défectueux : seulement 34% des utilisateurs de l'Université d'Ibadan étaient satisfaits du service. Par ailleurs on a relevé que 66% des prêts n'étaient pas retournés dans les délais fixés. Enfin au niveau de l'organisation même de la bibliothèque l'enregistrement et le classement des ouvrages nouvellement arrivés avaient un retard qui s'amplifiait.

L'université d'Ibadan fut donc la première à s'informatiser. Elle partage actuellement avec le Centre Informatique de l'université un IBM 1620 et un IBM 370/135. La première application a été d'informatiser le fichier des périodiques.

L'Université Amahdu Bello a également entamé un projet d'informatisation pour la gestion des prêts en 1976. Actuellement elle est équipée d'un CYBER 172 et d'un ICL 1901.

L'Université de Lagos a également monté sur micro (un PLESSEY) une application de gestion des prêts. Mais le système est tombé en panne au bout de trois semaines.

Enfin l'Université de Nsukka a informatisé son catalogue de périodiques en 1977.

Le second article de **G.A. ALABI (1986)** continue cet état des lieux.

Si l'université d'IBADAN a pu offrir de nouveaux produits à ses lecteurs, par exemple : des listes thématiques de périodiques, etc., les difficultés, pannes, manque de personnel ont beaucoup handicapé l'application.

A l'université Amahdu Bello toutes les opérations de prêts ont pu être enregistrées mais plus de 400 heures de fonctionnement ont été perdues entre 1977 et 1978.

A l'Université de Lagos le système est tombé en panne au bout de trois semaines et n'a pu être réparé que douze mois plus tard.

Pour ALABI l'ordinateur a un grand rôle à jouer dans les PVD, mais il faudra auparavant être venu à bout des principales difficultés qu'il a recensé :

- manque de personnel qualifié et notamment d'analystes et de responsables du suivi de projet,
- trop nombreuses pannes et des délais de réparation trop longs,
- manque de moyens financiers.

S.J AGHA (1986) (a) et (1986) (b), établit une liste précise des contraintes qui pèsent sur l'automatisation des bibliothèques au Nigéria :

- difficultés politiques (insécurité du régime), des difficultés économiques, pas de main d'oeuvre qualifiée, pas de capitaux suffisants à investir ,
 - manque d'information et de maintenance technique pour le matériel,
 - insuffisance du réseau commercial,
 - mauvaise alimentation électrique,
 - manque d'infrastructure de communication ; les réseaux téléphoniques sont peu fiables,
 - insuffisante adaptation des matériels aux conditions africaines,
- L'auteur suggère donc de faire pression sur les constructeurs pour qu'ils poussent leurs recherches en ce sens.

Le dernier article auquel nous ferons référence est celui de **F.N UBOGU et de D.K GUPTA (1987)**.

Il y est en effet question de quatre centres de documentation informatisés que les articles précédents n'avaient pas mentionnés.

Le Federal Institut of Industrial Research Library d'Oshodi, équipé d'un SIRIUS (micro) pour une application de catalogage.

La Federal University of Technology d'Owerri, équipée d'un SINCLAIR 2X SPECTRUM

L'International Institut of Tropical Agricultur Library Documentation Center, d'Ibadan, équipé d'un DIGITAL VAX II/750 pour la gestion des prêts, le catalogage et les acquisitions

Le Nigerian Institut of International Affairs library, Victoria Island à Lagos, équipé d'un radio SHACK TRS-80/II.

On peut noter que dans trois cas sur quatre il s'agit de systèmes autonomes.

Cet article montre bien que malgré les difficultés déjà citées de nouveaux systèmes se sont mis en place.

Pour les auteurs il est d'ailleurs tout à fait nécessaire que les professionnels africains de l'information ne restent pas à l'écart de l'informatique.

Cela veut dire aussi qu'une politique nationale doit être mise en oeuvre pour une meilleure formation des professionnels.

§2.1 EXEMPLES D'INFORMATISATION EN AFRIQUE FRANCOPHONE

Si les exemples sont encore peu nombreux il est intéressant de noter quelques cas représentatifs (**Afrique Contemporaine, numéro spécial, pour le développement de l'information en Afrique (1989)**). Le centre d'information de la BAD (Banque Africaine de Développement), à Abidjan, Côte d'Ivoire, est depuis quelques années équipé d'un micro IBM XT et d'un IBM AT avec le logiciel TEXTO. Jusqu'ici seule une partie du fonds était dans le fichier automatisé, en 1990 l'informatisation sera totale. Notamment un catalogue des périodiques est en cours d'établissement sur les logiciels GALIPE et GEMLIRE. Un système de gestion des prêts a été mis en place sur DBASE III. Les résultats semblent probants puisque depuis le début de l'informatisation le fonds a quadruplé et les services offerts se sont multipliés.

L'INADES, à Abidjan également, a développé un fichier "le fichier Afrique", depuis 1986, dont les fiches sont envoyées à d'autres sites documentaires. Le centre est équipé d'un GOUPIL 4 et des logiciels TEXTO ET WORDSTAR 2000.

Enfin le rapport de mission, sur l'automatisation du centre culturel français à Ouagadougou (Burkina Faso), de **Suzanne RIVIERE (1988)** mérite également notre attention. Outre les données techniques qu'elle mentionne, elle souligne les difficultés qu'une informatisation peut soulever et les limites dans lesquelles elle s'inscrit.

Tout d'abord de la part des utilisateurs l'informatique n'a pas été toujours bien assimilée. L'opération de prêt, par exemple, pose des problèmes pour l'équipement des ouvrages (code barre, matériel de lecture), par ailleurs les lecteurs ne conservent pas leur carte. Le retour des ouvrages est long et souvent ces derniers sont rendus en très mauvais état ; il y a nécessité d'un contact très personnalisé lors de cette opération.

Viennent ensuite les difficultés d'ordre structurel : absence d'un correspondant commercial et de toute assistance technique, manque de formation des personnels malgré leur grande motivation, manque de documentation adéquate.

Pour S. Rivière un projet d'informatisation ne peut être lancé que quand on a évalué précisément le niveau scolaire et les motivations du personnel et que sont clairement fixées les applications rentables à informatiser.

3.METHODOLOGIE DE LA CONCEPTION

Les exemples que nous avons notés dans le Chapitre 2, montrent les différentes applications que l'on peut réaliser dans un bibliothèque. Une informatisation est une opération complexe de longue haleine. Une phase d'analyse, puis d'enquête et d'étude des différentes solutions possibles sont nécessaires. Ce sont ces étapes que nous allons préciser dans ce chapitre.

§3.1 ANALYSE ET ETUDE CONCEPTUELLE

Lorsque l'informatisation d'un centre de documentation ou d'une bibliothèque est envisagée il est nécessaire d'établir comment et avec quel matériel cette opération va être réalisée. Pour établir cette étude de faisabilité il est nécessaire de posséder une bonne méthodologie.

L'ouvrage d'A. BOULET, L.MARLOT et al.(1986), propose une démarche en cinq étapes :

- 1°)fixer les objectifs de l'informatisation
- 2°)préciser les fonctions à informatiser
- 3°)se conformer à la normalisation pour travailler en coopération avec d'autres centres
- 4°)étudier le matériel et le contexte informatique
- 5°)suivre la démarche d'informatisation -étape finale-.

En effet avant d'opérer une informatisation il faut avoir déterminé quels sont les objectifs. Selon les auteurs, l'objectif d'une informatisation est d'accroître les performances et l'activité de la bibliothèque et cela est possible grâce, à la fois, à une meilleure prise en compte des besoins des utilisateurs et des besoins du personnel.

Améliorer le service aux usagers signifie :

- améliorer l'accès aux documents par un recensement exhaustif du fonds, par des procédures de recherche plus élaborées (par exemple en croisant des critères, ce que ne permet pas un système manuel),
- offrir d'autres sources d'information, par exemple les banques de données documentaires,

Par contre améliorer le service au regard du personnel, c'est par exemple :

- lui permettre d'accélérer les procédures de commandes d'ouvrages,
- faciliter la gestion de la bibliothèque : système de prêt, envois des lettres de relance,
- enfin c'est d'optimiser le circuit de traitement du document : catalogage, indexation, gestion des fichiers...

La fixation de ces objectifs permet la justification du projet d'informatisation.

"La démarche d'informatisation" est l'étape concrète suivante que la partie V de l'ouvrage décrit précisément.

Elle consiste en premier lieu à établir un cahier des charges qui

permettra d'évaluer les besoins de l'institution concernée et qui proposera des solutions fonctionnelles et techniques, les coûts préalables et toutes les transformations nécessaires de l'organisation.

Si le cahier des charges doit donner lieu à un appel d'offres il est nécessaire de présenter l'organisme : sa taille, ses objectifs culturels et scientifiques, son organigramme.

(Voir également **IFCI, (1984)**).

Il doit ensuite mentionner précisément :

- les éléments que devra contenir le système : les tâches, les fonctions à informatiser ;
(une description très précise des différentes tâches susceptibles d'informatisation est faite dans la partie II de l'ouvrage : catalogage, acquisition, circulation des documents, statistiques, traitement de l'information),
- le calendrier de la réalisation, les possibilités de mise en place progressive, les besoins en personnel,
- les coûts.

Il peut être très utile pour l'Afrique de préciser dans ce cahier des charges : les engagements nécessaires en matière de formation et de suivi du système, ainsi que les services de maintenance offerts.

En effet, il s'agit de critères très importants pour le choix de votre fournisseur.

Lorsque l'étude des besoins est terminée vous allez devoir faire le choix de votre système :

- pas d'informatisation du tout,
- informatisation partielle,
- informatisation "clefs en main", ou système "maison".

Vous aurez également très souvent à choisir entre un système autonome ou un système partagé (voir les exemples du Nigéria) ce qui peut être très fréquent en Afrique pour des raisons de coût.

Les systèmes "clefs en main", sont maintenant les plus répandus surtout avec le développement de la micro. Vous bénéficiez en plus d'une certaine sûreté des logiciels. Ceux-ci ont généralement acquis une réputation solide sur le marché.

De plus les logiciels documentaires (voir partie 3.2.3) sont très nombreux et vous trouverez certainement celui qui correspond à vos besoins.

En ce qui concerne le choix d'un système autonome ou partagé il s'agit le plus souvent non pas d'un choix mais d'une adaptation à la situation exigée par l'administration du pays.

Avec un système partagé vous pourrez bénéficier de l'expérience et des services de maintenance du système existant, par exemple dans les universités.

Par contre avec un système autonome vous aurez une disponibilité complète du système.

Concernant cette phase conceptuelle de l'informatisation on pourra également consulter les ouvrages de **Denis REYNOLDS (1985)**, de **Barbara TOOHILL (1980)**.

Le choix du matériel, étape suivante, est une étape délicate.

§3.2 CHOIX DES EQUIPEMENTS

3.2.1 Choix du materiel

Le choix du matériel et du logiciel pour un projet est une étape sensible et doit prendre en compte au moins deux critères importants :

- Tout d'abord il est primordial de connaître le paysage informatique du pays où vous allez travailler. Quels sont les constructeurs, ou leurs distributeurs, installés ? Quels sont les services de maintenance, de suivi qu'ils offrent ? Quels sont dans le pays les postes informatiques qui existent déjà et quelles sont leurs difficultés ? Dans la deuxième partie de cette étude nous avons essayé de collecter les informations pouvant répondre à ces questions.
- Vous devez également connaître l'existence de réseaux ou de centres documentaires informatisés qui fonctionnent dans la région et avec lesquels vous pourriez envisager de travailler

Mais finalement le choix d'un matériel reste très largement soumis à vos propres préférences. Il faut toutefois noter ce que préconisent deux organismes très présents en Afrique :

l'UNESCO suggère d'utiliser plutôt le Hewlett Packard 3000.

Le Ministère de la Coopération et du Développement et le système d'information IBISCUS, dans le **Bulletin N°2 de Réseaux Documentaires sur le Développement, (Oct. 1988)**, préconisent pour faire fonctionner un système documentaire en Afrique :

- * un micro ordinateur compatible IBM AT3, avec une Unité Centrale de 10 Mhz, 640 Ko
- * 2 lecteurs de disquettes 5'1/4 de 1,2Mo
- * 1 disque dur de 40 Mo
- * 1 carte contrôleur disque dur et lecteurs
- * 1 carte écran de type HERCULES
- * 1 écran monochrome 14'
- * 1 clavier AZERTY de type IBM 102 touches
- * 1 interface série
- * 1 unité de sauvegarde 60 Mo
- * 1 imprimante matricielle 200cps avec un tracteur et un câble
- * 1 onduleur de 600 Va
- * 1 régulateur de tension 220 volts, 50hz et parfois un filtre statique qui protège des parasites.

L'Institut de Formation et de Conseil en Informatique (IFCI), (1984), propose un ouvrage en forme de guide qui permet un recensement assez exhaustif des critères et des contraintes à retenir pour l'achat de matériel informatique dans les PVD. Après une description et une explication assez précises du fonctionnement des micros ordinateurs et des logiciels, l'ouvrage aborde les problèmes liés à la mise en place d'un système informatique. Pour les auteurs un système doit sa qualité à six critères :

- *modularité du matériel et des logiciels
- *extensibilité du matériel et de la mémoire de masse
- *portabilité : c'est à dire compatibilité du matériel des logiciels
- *sécurité : c'est à dire maintenance assurée
- *qualité de la documentation fournie par le fournisseur
- *et enfin le coût. Pour évaluer les prix qui vous seront fournis une grille de calcul des investissements et des coûts de revient est proposée.

La première étape obligatoire dans la rédaction d'un cahier des charges pour l'acquisition de matériel est une description précise de ce que devra être l'application. De ces exigences découleront des solutions techniques. Les auteurs ont établi un modèle de description d'application.

Elle pourra, par exemple contenir des informations : sur les fichiers, leurs contenus et leur extension possible, sur les différentes transactions et applications à prévoir, sur la convivialité des écrans...Mais aussi les objectifs qui lui seront assignés, les contraintes qu'elle devra respecter : contraintes de délais, contraintes financières.

L'ouvrage précise très exactement le contenu de chacun de ces thèmes.

Les conditions et les exigences fixées lors de cette description, peuvent être aménagées sur une maquette, simulation de l'application réelle. Pour les auteurs cette étape intermédiaire permet à tous les acteurs d'être mis en situation et d'apporter toutes les améliorations possibles avant la mise en oeuvre définitive de l'application ; une description complète de ce que doit contenir la maquette est présentée.

Dans la dernière partie de l'ouvrage est proposée une grille de description du matériel : il s'agit d'un inventaire des questions qui peuvent être posées à des fournisseurs pour qu'ils précisent les qualités et les caractéristiques de leur matériel. Ceci peut être très utile lors d'un appel d'offres.

En effet les principaux thèmes que vous devrez aborder lors de l'achat de matériel sont :

- les renseignements concernant le fournisseur (ses coordonnées), ainsi que ses références(modèles proposés, nombre d'installation, lieu...)

- renseignements sur le matériel : les aspects physiques, les caractéristiques de l'U.C., de la mémoire de masse, des périphériques, des logiciels, de la documentation, de la formation, de la maintenance et des aspects financiers.

Cette grille permet de n'omettre aucun critère qui pourrait étayer votre choix. Elle est donc très utile à consulter.

3.2.2 Le choix des logiciels

Là également une grande diversité de choix est possible et vous devrez choisir en fonction de la fiabilité et de la performance reconnues à ces différents produits.

Pour se repérer dans la multitude des logiciels documentaires disponibles sur le marché il faut se référer aux guides et répertoires.

Notre bibliographie contient la référence de plusieurs d'entre eux.

Le répertoire de la **DBMIST (1988)**, est classé par ordre alphabétique des logiciels. Il contient également un index par nom des diffuseurs. Chacun des logiciels est précisément décrit : ses capacités, les applications possibles, les installations déjà existantes, et les prix.

Il pourra également être intéressant se consulter l'article de **Roland Bertrand, (1988)**, qui est un panorama des logiciels disponibles en France pour les ordinateurs de type IBM.

L'auteur distingue les logiciels pouvant fonctionner sous MS-DOS et ceux pouvant fonctionner sous UNIX ; il ne considère que les logiciels documentaires, excluant les logiciels de gestion de bibliothèque.

Les caractéristiques que doit posséder un bon logiciel documentaire pour R. BERTRAND sont les suivantes :

- *possibilité de structurer la base par l'utilisateur,
- *stockage des fichiers sur un disque en format variable,
- *recherche booléenne sur plusieurs champs,
- *possibilité d'expansion de la base (de l'ordre de trois),
- *faible temps de réponse,
- *lexique ou thésaurus consultables,
- *éditions et tris redéfinissables.

L'article de **J. CHAUMIER, (1984)**, est lui consacré au seul logiciel MINISIS.

Il s'agit d'un système de gestion développé par le CRDI sur HP3000, de la série 19 à 64. Ce logiciel est assez répandu tant dans les pays développés que dans les PVD.

Ce logiciel reprend les bases du logiciel ISIS que l'UNESCO développe sous le nom de CDS/ISIS sur du matériel Hewlett-Packard.

CDS/ISIS est attribué gratuitement par l'UNESCO aux organismes à but non lucratif qui en font la demande.

MINISIS est donc très ressemblant et permet de nombreuses applications. La base peut contenir 18 fichiers avec 16 millions de notices.

Chaque notice est divisée en champs (156 champs au maximum) qui peuvent eux-mêmes être divisés en sous-champs. J. Chaumier fait ensuite une description complète des fonctions de ce logiciel : saisie-modification-tri-index-impression, etc. Il possède également des fonctions de gestion: conversion à la norme ISO 2709 (format d'échange), ainsi que des fonctions utilitaires : gestion de thésaurus, des listes de mots clés...

Les autres avantages de MINISIS, sont sa simplicité qui permet un apprentissage rapide et la possibilité de travailler sur des caractères non latins.

Vous pourrez également consulter l'ouvrage un peu ancien, mais très complet de C. KEREN et I. SERED, (1983). Après une enquête très précise afin de déterminer les fonctions les applications et les qualités des différents logiciels, KEREN et SERED ont établi ce répertoire de logiciels afin de répondre aux questions que se posent fréquemment les utilisateurs.

Dans cet ouvrage on trouve une description des différents logiciels documentaires ou de gestion de bibliothèque, avec un guide d'évaluation et de procédures pour l'acquisition d'un logiciel.

Il contient également un ensemble de tables qui permettent de faire des recherches croisées :

- les logiciels classés par type d'application disponibles,
- une table par langage de programmation,
- une table classant les systèmes selon leur prix et leurs fonctions,
- une table classant les logiciels selon le matériel utilisé (mini, micro, réseaux),
- enfin toute une partie est consacrée à la description des logiciels, classés par ordre alphabétique.

3.2.3 Le travail en réseau

Le choix d'une coopération avec d'autres bibliothèques implique certaines spécificités à votre projet. Il faut noter que le travail en réseau doit être développé en Afrique. Il doit en effet permettre un partage du travail mais surtout des ressources d'information.

Anne BOULET, L.Marlot et al, (1984) développent largement dans leur partie III, Chapitre 2 les modalités et les contraintes de la coopération.

Les contraintes sont tout d'abord relatives au catalogage et à l'indexation. Il convient en effet d'adopter des descriptions bibliographiques proches avec ses partenaires, ainsi que des points d'accès similaires.

Il faut ensuite utiliser un format d'échange qui permette la transmission d'un système informatisé à l'autre, du contenu des notices.

Il faut ensuite avoir prévu un matériel qui offre la possibilité de communiquer dans une structure en réseau.

Prévoir son système en fonction de l'intégration à un réseau en Afrique c'est ce que **Daniel DELPUECH, (1981)** a étudié dans son rapport.

Dans son "Guide d'analyse", l'auteur donne des informations pratiques et techniques, sur les différentes architectures en réseau envisageables, sur le type de matériel à utiliser, sur les phases d'analyse et d'étude à mener avant toute mise en oeuvre.

Dans le contexte spécifique des PVD le but de cette étude est de permettre aux utilisateurs d'analyser leur projet, les besoins de communication entre les équipements informatiques et de donner des critères de choix pour adopter la solution la mieux adaptée. L'étude envisage également les négociations avec les administrations locales et les fournisseurs de matériel dans le pays concerné.

Quelques précisions sur les problèmes de communication d'information

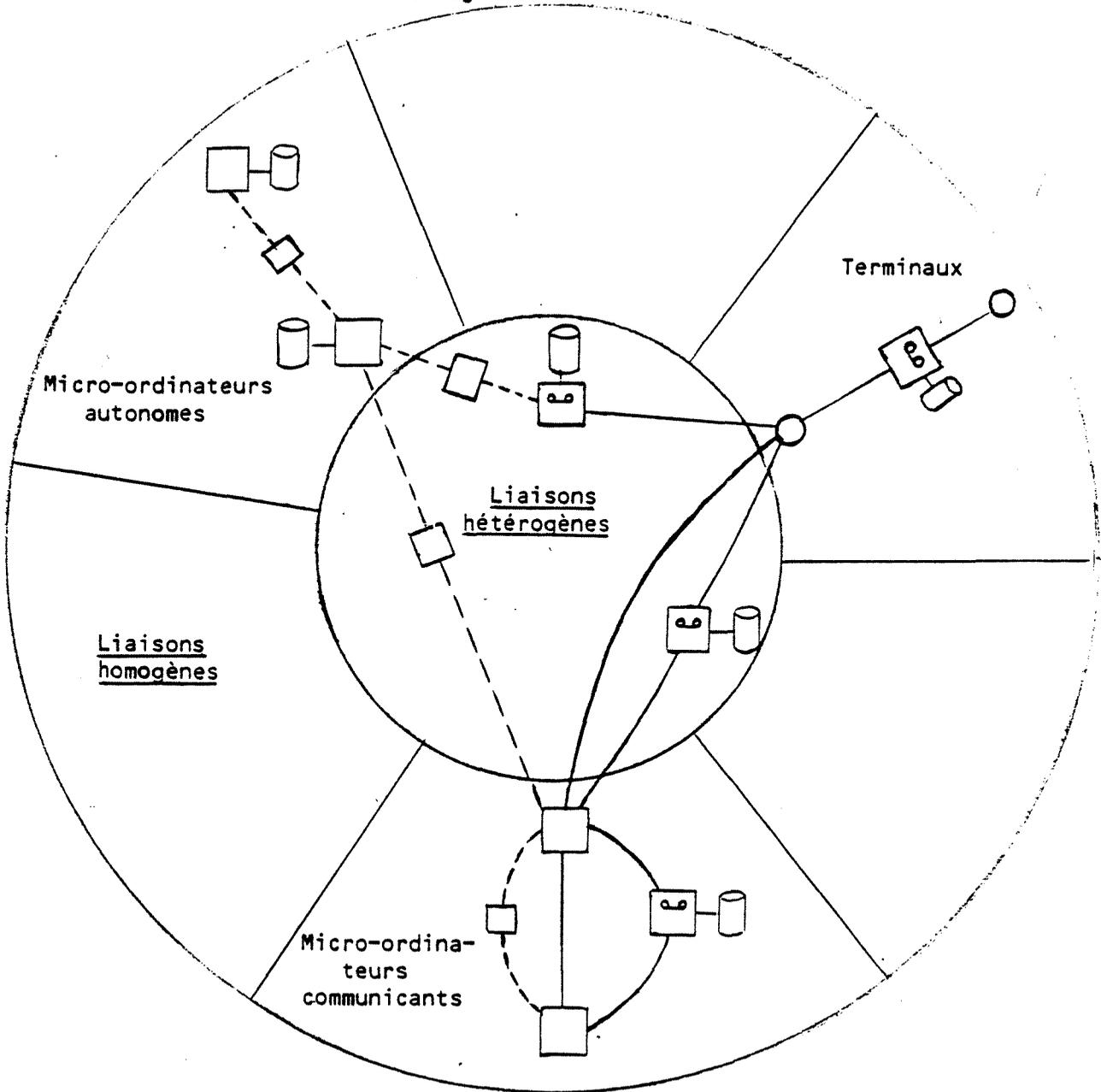
Les équipements qui peuvent permettre une communication d'information sont variables :

- connexion à un ordinateur distant dans le cadre d'une application de gestion (saisie, consultation)
- accès à partir d'un terminal à un ordinateur distant serveur : banques de données
- échanges d'information via des supports magnétiques.

Selon le type de terminal dont vous disposez, l'architecture et l'organisation en réseau sera variable :

SCHEMA : Liaisons possibles pour la communication entre postes de travail :

- liaisons entre équipements de la même famille (liaisons homogènes),
- liaisons entre équipements de familles différentes (liaisons hétérogènes).



Légende

- □ --- Liaison par support portatif
- Liaison par support réseau
- [B] — Liaison par réseau avec un ordinateur intermédiaire
- micro-ordinateur
- terminal

L'auteur souligne que le choix de cette architecture est fondamentale car elle détermine le type d'information que l'on va échanger.

Mais alors comment faire ce choix ?

Tout d'abord il faut prendre en compte l'environnement général dans lequel votre projet de réseau doit s'édifier :

- quelle est l'enveloppe financière?
- quel est le soutien politique dont vous disposez?

Ensuite déterminer quelle est la nature des liaisons à établir c'est à dire quels sont les organismes avec lesquels vous allez travailler et s'il s'agira de liaisons locales, ou avec l'étranger nord/sud ou sud/sud?

Quelles seront les informations à transmettre ? y-a-t-il nécessité d'un dialogue (par exemple pour les saisies de données, pour la consultation d'un fichier, ou pour sa mise à jour)?

● Ou s'agit il seulement d'un transfert d'information (fichiers de données numériques, informations textuelles, logiciels)?

Quelles sont les contraintes de temps qui doivent être imposées à ces communications ?

Quelle est la qualité des transmissions ? :

- taux de panne des réseaux de télécommunication
- difficultés de maintenance
- erreurs de transmission
- perte d'information

(Delpuech fixe les seuils de qualité à exiger).

Ces cinq principaux critères permettent l'analyse de la situation existante. Dans la partie suivante de son étude il cherche à déterminer des paramètres qui font que telle solution convient ou non pour satisfaire un besoin de communication.

Pour cela l'auteur explique d'une façon assez détaillée les techniques de communication et d'information.

Si vous avez choisi une architecture de communication basée sur les échanges de supports portatifs (disquettes, cassettes, cartouches...), il faut savoir que :

- plus le support est dense plus il est sensible à des conditions de transport et de stockage difficiles (chaleur)
- une situation anormale ne déforme que temporairement le support; le fabricant doit inscrire les durées de stabilisation pour chaque support.
- les conditions normales fixées par les fournisseurs sont pour l'utilisation entre 22°c et 25°c et entre 55% et 70% d'humidité relative. Pour le stockage la température doit être comprise entre 15 et 26°c et le taux d'humidité relative entre 40 et 60%.

-il faut aussi veiller à la compatibilité des supports échangés (même dimension physique et capacité ; même gestion physique du support ; même structure physique et logique des blocs enregistrés).

Quoiqu'il en soit les supports magnétiques dans les régions à environnement difficile sont utilisables ; il est vrai que le développement du CD ROM pourrait être une solution encore mieux adaptée.

Dans le cas où vous choisissez une architecture de communication supportée par des réseaux de communication , l'auteur donne des clefs pour évaluer chacun d'entre eux et vous permettre de réagir dans une situation concrète.

Pour les réseaux téléphoniques on peut retenir comme critères de qualité : Le taux d'efficacité des appels dans la zone de distribution ; le taux de dérangement signalés ; le taux et la rapidité des dépannages ; la qualité de la transmission ; le développement du circuit (les lignes disponibles) Toutefois le réseau téléphonique n'est pas encore très satisfaisant en Afrique .

On pourra là dessus se référer à l'article de **G.M. Henault (1989)** qui met l'accent sur la nécessaire adaptation des télécoms en Afrique, aux nouvelles technologies de communication.

Les réseaux télématiques sont encore embryonnaires dans les PVD; Trois grands serveurs français : le SUNIST, G-CAM, et TELESYSTEMES sont en train de mettre en place des serveurs locaux au Sénégal, en Côte d'Ivoire et à Madagascar. Vingt trois banques de données pourront être accessibles d'Afrique.

Il pourra être utile de se reporter à l'ouvrage de **Céline Gendron (1989)** où sont identifiés les logiciels, les matériels, les réseaux documentaires et télématiques existant dans différents pays. Vingt trois pays africains sont concernés. Cet ouvrage est essentiel pour comprendre l'environnement "géodocumentaire" de votre installation et les conditions du travail en réseau.

4. PRECAUTIONS NECESSAIRES A LA PROTECTION PHYSIQUE DE VOTRE INSTALLATION

Les exemples cités dans le chapitre II ainsi que les recommandations du Ministère de la Coopération et du Développement (chapitre III, 2§) indiquent bien la nécessité de protéger votre installation, physiquement. Il faut la préserver des coupures et des irrégularités de l'alimentation électrique, de la poussière, de l'humidité et de tous ces inconvénients qui rendent l'informatique vulnérable en Afrique.

Le livre de H.J Highland (1985) est une bonne introduction aux problèmes de sécurité informatique. Il contient de précieuses informations tant sur la protection physique du matériel que sur la protection des données.

Ce qui nous intéresse ici c'est la protection physique du matériel, première partie de l'ouvrage.

Pour protéger votre matériel vous devez penser :

- *à réduire les risques de dégat des eaux d'incendie, de fumée,
- * à assurer la protection du système en cas de coupure de l'alimentation électrique

§4.1 L'ALIMENTATION ELECTRIQUE

Une mauvaise alimentation électrique peut être désastreuse pour votre système informatique :

- effacement et destruction des fichiers
- erreurs logiques dans l'exécution d'un programme
- mauvaise lecture ou erreur de transfert des données(d'un disque à l'autre par exemple)
- voir même des dégats physiques dans l'unité centrale qui nécessitent des changements de pièces.

Les problèmes majeurs en matière d'approvisionnement en énergie sont : la ligne électrique et les parasites ambiants ; les fluctuations de tension ; les pannes de courant.

Face à ces problèmes votre installation est elle bien conçue?

Par exemple :

- *disposez vous de fusibles en réserve pour votre Unité Centrale et pour les autres composants de votre système ?
- *L'ampérage de la ligne électrique qui vous alimente est il suffisant ?
- * Avez vous une alimentation permanente pour votre micro ? Ou vous est il possible de resaisir des données en cas de coupure ?
- *Tous les composants de votre système sont ils connectés sur la même ligne ?

*Avez vous vérifié votre ligne électrique avant toute installation ?

*Y a t'il un interrupteur marche/arrêt pour chacun des composants du système ?

Toutes ces questions permettent d'évaluer votre installation et l'auteur de l'ouvrage vous propose des solutions.

En ce qui concerne les parasitages électriques :

Les parasites sur une ligne électrique sont créés et transmis le long des câbles. Mais il existe également des parasites ambiants qui sont provoqués par des phénomènes extérieurs qui se trouvent dans l'environnement de l'installation.

Pour réduire ces risques il est préférable d'utiliser une ligne spécialisée pour le micro (c'est à dire sans aucun autre appareil). Une ligne de 15 ampères est suffisante.

Par ailleurs il est préférable que toutes ces unités soient branchées sur la même ligne (cela diminue les parasites entre les unités).

Utilisez, s'il est nécessaire de faire courir de longs câbles depuis le micro jusqu'à la prise, des câbles blindés.

Ne laissez pas le téléphone à proximité de l'U.C; Le micro-aimant dont il est constitué est une source de parasitage. Idem pour les radios et les T.V.

Observer qu'aucun équipement à moteur électrique ne se trouve de l'autre coté du mur. Dans ce cas des plaques d'aluminium fixées au mur vous apporteront une certaine garantie.

Les fondations nécessaires à votre système micro-informatique

Tout spécialement l'U.C. mais tout votre système doit être relié à la terre, en plus de la terre électrique normale, par une prise à trois fiches ; cela vous protégera à trois niveaux : contre les parasites, contre les risques de foudre, et c'est une meilleure sécurité pour l'utilisateur.

Vérification de l'état de votre ligne

Il est parfois nécessaire, faute d'avoir ces renseignements par les autorités locales concernées, de déterminer la "santé" de votre alimentation électrique.

Pour cela vous pouvez vous procurer un contrôleur de ligne électrique qui décèlera et identifiera les perturbations les plus fréquentes sur votre ligne : chutes de courant, tension plus ou moins forte, pics de courant, parasites...

Pour nous résumer : quelles sont les solutions et pour quel problème :

	I	II	III	IV
<u>Parasites sur la ligne</u>				
Foudre	x		x	x
Pics causés par la commutation	x		x	x
Pics causés par des moteurs	x		x	x
<u>Fluctuations de tension</u>				
Sur-tension		x	x	x
Sous-tension		x	x	x
Baisses de tension		x	x	x
<u>Perte de courant</u>				x

I : Eliminateur de tensions transitoires ou éliminateur d'impulsions parasites; c'est la forme la plus élémentaire de protection; elle permet de supprimer les fortes tensions en pics qui peuvent faire d'importants dégâts dans votre U.C.

II : Les régulateurs de tension en ligne : ces appareils permettent le maintien à la sortie d'une ligne électrique normale, la tension à un niveau constant. Et cela quelque soit les variations de courant à l'entrée.

III : des appareils plus perfectionnés comprennent en plus un transformateur pour réduire les parasites.

IV : Les U.P.S, Unit Power Supply ou onduleurs, ou alimentation électrique permanente. Ces appareils permettent une alimentation électrique continue et donc une sûreté à 100% . Ils peuvent être conçus pour protéger votre système quelques minutes le temps de sauvegarder vos données, ou vous permettre de continuer votre exploitation pendant plusieurs heures. Les batteries que les U.P.S. utilisent possèdent également des caractéristiques qu'il faut connaître :

*Les batteries plomb-calcium : elles fournissent un excellent débit de décharge mais demandent de l'entretien

*Les batteries plomb-antimoine : assez anciennes et finalement très peu utilisées dans les U.P.S.

*Les batteries nickel-calcium : ces batteries sont chères, mais ont beaucoup d'avantages : faible encombrement, très bien conçues pour les petites durées, très fiables, peu d'entretien et une longue durée de vie .

Il est donc tout à fait nécessaire de se reporter à cet ouvrage en ce qui concerne ces systèmes de protection et les problèmes d'alimentation électrique. En plus de ces descriptions techniques, H.J.Highland propose des critères d'achat et de choix pour chacun des ces matériels.

**L'article Informatique, Bureautique, Télématique
Afrique Industrie(1984), fait le point sur les équipements
d'alimentation stabilisée, ou onduleurs et présente les produits
de deux grands constructeurs LEROY-SOMMER et MERLIN GUERIN.**

Dans notre seconde partie , une liste des représentants en Afrique de ce type d'équipements, a été établie.

§4.2 PROTECTION CONTRE LE FEU ET L'EAU

La protection contre le feu Il ne s'agit pas d'un problème spécifiquement africain néanmoins de mauvaises conditions d'installation peuvent multiplier les risques. Il est donc nécessaire de prendre des précautions toutes simples mais qui peuvent être efficaces.

- *Mettre la documentation et les disquettes de sauvegardes dans une autre pièce que l'ordinateur

- *Lors d'un travail, faire périodiquement des sauvegardes sur des supports amovibles (disquettes ou streamer).

- *S'assurer que votre système informatique est bien ventilé et que rien ne gêne la circulation de l'air

- *Ne pas trop utiliser de câbles, de rallonges qui multiplient les risques de court-circuit.

La menace de l'eau est par contre tout à fait spécifique aux pays tropicaux : inondations, humidité... Là encore des précautions simples peuvent éviter le pire :

- *Eviter de placer l'ordinateur dans une pièce inférieure, une cave par exemple!!!

Par ailleurs veiller à ce que les conduites d'eau ne passent pas au dessus de votre installation. Si vous n'avez pas le choix de votre local, il existe des détecteurs d'eau peu chers qui vous préviennent de la moindre fuite ou infiltration.

Par ailleurs il existe des caches en vinyl adaptables à chaque appareil qui protègent de l'eau mais surtout de l'humidité. Une humidité supérieure à 60% provoque de graves dégâts : faux contacts électriques, corrosion, etc.

§4.3 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DU POSTE DE TRAVAIL

Pour mettre les meilleures chances de votre côté vous devez surveiller l'environnement de votre installation :

Prévoyez :

- une bonne circulation d'air, voir l'air conditionné
- une protection contre l'électricité statique
- et une pièce sans poussière

Certains fabricants indiquent que leurs micros sont susceptibles de fonctionner avec de hautes températures. Mais il n'est jamais exclu que dans des conditions difficiles votre ordinateur connaisse des pannes fréquentes (voir les exemples du Nigéria): disfonctionnement des puces ou des transistors dû à l'échauffement, ce qui ensuite peut provoquer d'importants handicaps.

Pour certains ordinateurs, des températures de 80°F (ou 30°C) peuvent provoquer des pertes en mémoire et des erreurs de calcul, voir même l'addition de bits.

La protection contre l'électricité statique est équivalente à celle utilisée dans nos pays.

Le contrôle de la poussière :

C'est l'ennemi des disquettes, des têtes de lecture, mais aussi de tous les contacts électriques.

Certains micros possèdent des filtres intégrés pour protéger les unités de disquettes. Vérifiez qu'ils existent et surtout pensez à les remplacer régulièrement.

5. ASPECTS JURIDIQUES : CONTRATS DE DISTRIBUTION, D'ACHAT, DE MAINTENANCE

S'engager dans un projet c'est aussi accepter de passer de nombreuses heures à résoudre des problèmes administratifs. En effet il n'est pas rare de se trouver confronté à des difficultés juridiques et de constater -à ses dépens- qu'une des clauses du contrat de maintenance n'est pas suffisante. L'ouvrage publié par l'AFNOR, (1986), est un excellent ouvrage de base.

Premier conseil informez vous lors de votre achat de la documentation qui vous sera fournie. Vous devez exiger toute la documentation nécessaire à la mise en place du système. N'oubliez pas que tout vous fera défaut sur place. L'existence et la qualité de la documentation doivent même être des éléments de décision pour choisir votre matériel.

Les documents sont souvent fournis en anglais, informez vous. Avant le départ du matériel d'Europe assurez vous qu'il s'agit bien de la bonne documentation concernant le modèle et la version du matériel qui vous est livré.

La troisième partie de l'ouvrage est consacrée au problème de la distribution et des relations entre les distributeurs et le constructeur. Il s'agit de problèmes très importants en Afrique car ils déterminent la fiabilité et la qualité de votre interlocuteur sur place.

Il n'existe pas en Afrique de constructeurs. Par contre les grands fabricants ont implantés en Afrique des revendeurs ou des distributeurs.

Les contrats qui régissent leurs rapports sont des contrats de distribution classiques : avec des clauses d'agrément, des conditions de commercialisation, etc. (voir l'exemple de DIGITAL, Partie II).

Il existe des clauses spécifiques concernant la formation, la garantie et les protections du logiciel que devront garantir les distributeurs.

Les deux premières nous concernent plus particulièrement; si les obligations de garantie que doit assurer le revendeur à ses clients sont drastiques (renvois du matériel défectueux au constructeur, maintien d'un stock de pièces détachées important...), vous serez assuré d'un meilleur service.

Quand vous même êtes l'acheteur, quelles sont les clauses des contrats que vous allez signer avec un distributeur et quelles sont celles dont vous devez être, très précisément, assuré du contenu ?

Le Guide préconise de vérifier les points suivants dans un contrat :

- *l'objet du contrat ; notamment bien vérifier que le distributeur s'engage sur toutes les caractéristiques du matériel et des logiciels figurant sur les notices du constructeur.
Si non (ce qui risque d'être souvent le cas en Afrique), voyez quelles sont les solutions envisageables.
- *le prix : quels sont les délais de garantie ? A combien s'élèvent les frais de port, d'assurance et de douane ? Comprend il des prestations annexes (documentation, formation, livraison, vérification avant le port et après le port, l'installation, l'assistance technique) ? Y-a-t-il des remises possibles en qualité d'organisme spécifique ?
- *les délais et les conditions de livraison
- *installation et date de mise en ordre de marche.
L'acheteur doit prévoir les locaux et l'électricité pour la réception du matériel. Mais concernant la mise en ordre de marche il est conseillé de faire une double vérification : une avant le départ d'Europe où les pièces manquantes pourront être obtenues rapidement, une à l'arrivée dans le pays de destination.
(La mise en ordre de marche permet de vérifier le bon fonctionnement du matériel et de faire les tests logiciels nécessaires).
- *la garantie : vous devez être parfaitement informé sur, le début, la durée et le contenu de cette garantie. Il faut comparer les clauses entre les différents constructeurs pour faire votre choix. Renseignez vous également sur la législation du pays où vous vous rendez, car la législation peut vous protéger en matière de "vices cachés".
- *la résiliation du contrat doit être prévue en cas de non respect des clauses.
- *le règlement des litiges et la fixation des tribunaux compétents ; il s'agit de clauses très importantes . Vous serez d'autant plus concerné que les pays dont les législations peuvent être impliquées sont nombreux (pays d'origine du constructeur de matériel, pays de transit, par exemple le France, pays de destination). Il est donc nécessaire de vous informer sur les règles de conflit de lois de ces pays .

Pour terminer, le guide aborde le problème de la maintenance. Il s'agit d'un problème crucial qui est pourtant peu abordé par les distributeurs. Les services que vous offrent les distributeurs sur place doivent répondre à au moins deux conditions : des délais convenables, des stocks de pièces de rechange disponibles. Le contrat de maintenance est valide dès la fin de la période de garantie. S'il n'y a pas de garantie il est immédiat. Il faut bien examiner, l'objet du contrat de maintenance, quels frais, quelles pièces sont pris en compte ; le prix : est-ce un prix forfaitaire ou au coup par coup. Un questionnaire est fourni à la fin de l'ouvrage et vous permettra non seulement de préciser vos besoins mais surtout de poser les bonnes questions.

Il pourra également être utile de se reporter à l'article de Saïd Elinkichair, (1988), celui-ci souligne la nécessité d'un double contrôle lors de la livraison de votre matériel : une première fois, une vérification sommaire qui permet de contrôler la conformité du matériel livré à votre commande (plutôt en Europe) et une seconde lors de la mise en ordre de marche, qui consiste à faire les connections et les tests nécessaires (sur le lieu de l'application cette fois). L'auteur conseille également la tenue d'un carnet de bord où seront notés tous les incidents, toutes les anomalies détectées qui peuvent subvenir pendant la période de "rodage".

PARTIE II : INFORMATIONS PRATIQUES

Dans cette seconde partie nous avons essayé de réunir des informations primaires. Nous avons obtenu des renseignements en nous adressant directement aux grands constructeurs ou aux fabricants de matériels ; nous n'avons eu que peu de réponses, néanmoins nous avons collecté des informations intéressantes concernant les principales firmes informatiques, celles qui sont les plus implantées en Afrique.

Vous pourrez trouver dans cette seconde partie, les adresses les plus récentes des distributeurs de ces grandes firmes. Ainsi que quelques commentaires sur les contrats types que DIGITAL propose à ses clients dans les pays en voie de développement. (Les documents originaux sont consultables dans le document annexe joint).

1. LES GRANDS CONSTRUCTEURS EN AFRIQUE

§1.1 BULL

Pour BULL, pas de contrats spécifiques pour les PVD. Par contre Bull offre à ses clients plus de 150 cours de formation. Pour l'assistance technique BULL a implanté localement des équipes technico-commerciales qui peuvent répondre immédiatement aux clients.

BULL développe également une nouvelle forme de service : le téléservice. C'est à dire, par téléphone ou par télex, au siège, le client peut obtenir de la part d'ingénieurs et de techniciens, des informations en cas de défaillance de son matériel.

BENIN

ANNEE IMPLANTATION : 1965

SERVICES : MAINTENANCE

EFFECTIF : 1 PERSONNE

PRINCIPALES REFERENCES

- | | |
|---|--------------|
| ♦ BCB | ♦ OBI |
| ♦ OPT | ♦ SBEE |
| ♦ INSAE (Institut. Nat. Stat. & Etudes) | ♦ FIDUCIAIRE |
| ♦ ... | |

ADRESSE :

BULL

BP 481

COTONOU

TELEX : 5216 - TEL. : (229) 31.47.50
31.47.51

BURKINA FASO

ANNEE IMPLANTATION : 1975

SERVICES : MAINTENANCE

EFFECTIF : 1 PERSONNE

PRINCIPALES REFERENCES

✦ CENATRIN

✦ SONABEL

ADRESSE :

BULL

BP 4757

OUAGADOUGOU

TELEX : 5207 - TEL. (226) 30.66.63
30.66.62

COTE D'IVOIRE

ANNEE IMPLANTATION : 1960

SERVICES : COMMERCIAL
TECHNICO-COMMERCIAL
MAINTENANCE
FORMATION

EFFECTIF : 56 PERSONNES

PRINCIPALES REFERENCES

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| † INSET (Enseignement Supérieur) | † ONT |
| † Ministère du Budget (Solde) | † DOUANES (SIDAM) |
| † BIAO (Banque) | † BACI (Banque) |
| † Ministère du Com. Ext. (COMEX) | † SOTRA (Transport) |
| † SIR (Raff.) | † CIDT (Textile) |
| † MACI (Assurance) | † UA (Assurance) |
| † BLOHORN (Industrie) | † CNA (Assurance) |
| † ... | |

ADRESSE :

BULL COTE D'IVOIRE

BOULEVARD ROUME
BP 1580

ABIDJAN

TELEX : 23427 - TEL : (225) 22.39.04

MALI

ANNEE IMPLANTATION : 1965

SERVICES : MAINTENANCE

EFFECTIF : 1 PERSONNE

PRINCIPALES REFERENCES

- ✦ BIAO
- ✦ GRANDS MOULINS DE BAMAKO
- ✦ Dr Nale Statist. & Informatique
- ✦ ...
- ✦ BDM
- ✦ EDM (Energie)
- ✦ CMDT (Textile)

ADRESSE :

BULL

CENTRAL MECANOGRAPHIQUE
MINISTERE DU PLAN

BP 615

BAMAKO

TEL. : (223) 22.41.89

NIGER

ANNEE IMPLANTATION : 1964

SERVICES : COMMERCIAL
TECHNICO-COMMERCIAL
MAINTENANCE
FORMATION

EFFECTIF : 7 PERSONNES

PRINCIPALES REFERENCES

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| ✦ MINISTERE DES FINANCES | ✦ DOUANES |
| ✦ MINISTERE DU PLAN | ✦ OPT/CCP |
| ✦ MINISTERE DES TRANSPORTS | ✦ COMINAK (Mines) |
| ✦ BDRN (Banque) | ✦ BIAO (Banque) |
| ✦ SOMAIR (Mines) | ✦ SONITEXTILE |
| ✦ ... | |

ADRESSE :

BULL NIGER

AVENUE CHARLES DE GAULLE
BP 12013

NIAMEY

TELEX : 5373 NI - TEL. : (227) 72.37.65

TOGO

ANNEE IMPLANTATION : 1965

SERVICES : COMMERCIAL
TECHNICO-COMMERCIAL
MAINTENANCE
FORMATION

EFFECTIF : 7 PERSONNES

PRINCIPALES REFERENCES

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| ✦ MINISTERE DES FINANCES | ✦ TRESORERIE GENERALE |
| ✦ MINISTER FONCTION PUBLIQUE | ✦ OTP (Phosphates) |
| ✦ OPTT (Postes & Télécom) | ✦ SOTOCO (Coton) |
| ✦ OPAT (Office Prod. Agr.) | ✦ UTB (CL) |
| ✦ BTCI (BNP) | ✦ BEAO (Banque) |
| ✦ BOAD (Bque Ouest Afrique Dév.) | ✦ DOUANES |
| ✦ FAT (Forces Armées) | |

ADRESSE :

BULL TOGO

40 RUE KAYIGAN
BP 7193

LOME

TELEX : 5055 TO - TEL : (228) 21.41.53

BULL SENEGAL

ANNEE IMPLANTATION : 1959

SERVICES : COMMERCIAL
TECHNICO COMMERCIAL
MAINTENANCE
FORMATION

EFFECTIF : 21 Personnes

PRINCIPALES REFERENCES

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| ✦ Ministère de l'Intérieur | ✦ SENELEC |
| ✦ BIAO | ✦ IPRES |
| ✦ USB (C.L.) | ✦ BICIS (BNP) |
| ✦ SOTRAC | ✦ SONACOS (Huilerie) |
| ✦ SAR (Raffinerie) | ✦ Port Autonome |
| ✦ Trésorerie Générale | ✦ CNCAS |

ADRESSE :

BULL SENEGAL

99 Avenue André PEYTAVIN
Immeuble KEBE

BP 3183

DAKAR

TELEX : 51439 CHB - TEL. : (221) 21.39.31

§1.2 IBM

Pour IBM l'information a été plus difficile à obtenir. Dans les pays de la liste ci-jointe sont présents des distributeurs de matériel IBM. Ils ne diffusent que le matériel de micro-informatique. Le matériel plus important est vendu aux agences IBM qui ne sont présentes que dans certains pays.

Ce qu'offre IBM, via ses distributeurs sont les mêmes services que ceux offerts en France.

Les contrats de vente, de maintenance sont équivalents. Les frais de douane sont payés au réel, c'est à dire facturés au client au coût réel.

En ce qui concerne la formation, IBM assure sur place une formation de base sur son matériel, par des ingénieurs commerciaux.

Il n'existe pas de formation générale, mais elle est organisée en fonction des besoins qui sont exprimés auprès de chaque agence.

Le service Education qui existe en France est également ouvert aux ressortissants africains.

IBM forme uniquement à l'utilisation de son matériel et des ses propres logiciels. Pour l'apprentissage de logiciels développés par d'autres sociétés, il faut avoir recours à des sociétés de service.

Toutefois certaines de ces sociétés sont agréées par IBM.

DIVISION DES OPERATIONS EXTERIEURES

LISTE "PAYS" DES DISTRIBUTEURS PC/PS IBM

BENIN

SOBIEX
B.P. 7101
COTONOU

Tél : 31.43.19

BURKINA-FASO

CENATRIN
Boulevard du Faso
OUAGADOUGOU

Tél : 30.66.62/63
Télex : 5300BF

GENERAL REGULATION
Rue Principale
B. P. 8040
OUAGADOUGOU

Tél : 30.68.73
Télex : 5231

CAMEROUN

CAMINFOR
15, rue Castelnau
B.P. 513
DOUALA

Tél : 42-49-82
42-41-19
Telex : 5516 KN
Responsable : M. WALLET

BERIAC
4, rue des Ecoles
B.P. 23
DOUALA

Tél : 42.01.53
Télex : 6107KN
Responsable : M. OWANA

12/05/89

LA BUREAUTIQUE
B.P. 6400
YAOUNDE

Tél. 23-15-92
23-05-94

Télex : 8872KN

Responsable : M. KOFFI Directeur Général

SCOA CAMEROUN
TECHNOLOGIE & SYSTEMES
B.P. 4080
DOUALA
Tél. : 42.64.10
Télex : 5349

C. T. I.
B.P. 7928
YAOUNDE

Tél : 22-30-08
Responsable : M. KAMDCUM

CONGO

S.C.A.P.
1, avenue William CUGNET
BP 1102
BRAZZAVILLE

Tél. : 812-171
Télex : 5221KG
Responsable : Monsieur GILARDETTI

COTE D'IVOIRE

INTELEC
Autoroute Carrefour Marcory
01 B.P. 1651
ABIDJAN

Tél : 35-41-39
Telex : 43325

IVOIRE INFORMATIQUE
5, Avenue Marchand Plateau
01 B.P. 3976
ABIDJAN 01

Tél : 32-91-60
Télex : 22145
Responsable : M.P. VIGIER

12/05/89

SITINFOR
11, Bld G. d'Estaing
B. P. 968
ABIDJAN

Tél. : 35.69.28/35/63.65
Télex : 43154
Fax : 35.67.71

S.O.T.E.M.
Boulevard G. d'Estaing
11 BP 222
ABIDJAN

Tél : 64-47-02-91
69-20-77-29
Responsable : M. LATZ

GABON

GABON INFORMATIQUE
B.P. 3946
LIBREVILLE

Tel : 72-04-08 / 72-04-28 ou 72-09-62
Telex : 5320 GO
Responsables : M. OKILI et M. SARRCS

S C O A
TECHNOLOGIE & SYSTEMES
Front de Mer
LIBREVILLE

Tél. : 76.22.06
Télex : 5232
Responsable : M. COFFIN

MADAGASCAR

ALPHATEK
Galerie Marchande du Hilton
B.P. 3959
ANTANANARIVO

Tél. : 32.822
Responsable : Madame HIRIDJEE

SIMICRO
16, rue Ratsimilaho
B.P. 101
ANTANANARIVO

Tél. : 33593
Responsable : M. DEJEAN

S.T.I.M
52, rue Pasteur Rabary
B.P. 1569
Ankadivato
ANTANANARIVO

Tél : 289.16. - 289.60 - 315.79
Téléfax : 19.261.2.315.80
Responsable : M. RAMANOELINA

NIGER

TOUT-ELEC NIGER
B. P. 12755
NIAMEY

Tél : 74-01-15 / 74-07-77
Télex : 5482 NI
Responsable : JL. MARCELLIN

SENEGAL

ETS BUHAN ET TEISSEIRE
1, rue des Essarts
B.P. 119
DAKAR
Tel : 21.39.41
Telex : 607 DAKAR
Responsable : L. TEISSEIRE

I. T. S
38, rue Jules Ferry
B.P. 3713
DAKAR
Tél : 21.81.44

S.B.S.
31, Avenue Roume
B.P. 2719
DAKAR

Tel : 22.10.60
Telex : 671 ou 959 Cabine public
Responsable : NIANG DIOUF

PERYRISSAC SENEGAL
Route de Rufisque
B.P. 193
DAKAR

TOGO

GENERAL REGULATION
38, Avenue du 24 Janvier
BP 12648
LOME

Tél. : 21.74.70
Télex : 5199 GR
Responsable : J.P. CHAZEAUD

GUINEE

SOCIETE BUREAUTIQUE "LA SPHERE"
B. P. 1781
Boulevard de la République
CONAKRY

Tél : 44.37.71
Responsable : M. SOUARE

ILE MAURICE

IRELAND BLYTH LIMITED
10 Dr Ferriere Street
PORT LOUIS

Tel : 08.28.11
Telex : IW 4211
Responsable : M. DUPUY

HAREL MALLAC & CO LTD
P.O BOX 36
18 Edith Cavell Street
PORT LOUIS

Tél. : 08.08.61
Télex : 4219
FAX : 08.16.74 .
Responsable : HAREL

MALI

SOCIETE MALIENNE DES ETS
BUHAN & TEISSEIRE
B.P. 25
BAMAKO

Tél : 22.59.16 et 22.65.81
Télex : s/c DEVES ET CHAUMET Télex 515
Responsable : M. TEISSEIRE ..

12/05/89

1.3 DIGITAL

Pour DIGITAL la liste des distributeurs est moins importante. par contre les renseignements obtenus sur les différents contrats que propose DIGITAL à ses clients ou à ses distributeurs (voir Chap. 2), sont instructifs.

CAMEROON

NETWORK SA
B.P. 12125
DOUALA
Tel. : 237. 42.16.28
Tx : 0970. 5100

KENYA

PROTEC DATA SYSTEMS LTD
Hughes Building
Kenyatta Avenue
P.O. BOX 49991
NAIROBI
Tél. : 254. 2.33.69.59
Tx : 0987. 22742
Fax : 254. 2.33.41.95

MOROCCO

ICA DATA SYSTEMS
Tour Habous
Av. des Forces Armées Royales
CASABLANCA
Tél. : 212. 31.27.56

NIGERIA

DATA SCIENCES NIGERIA
2, Ola Ayinde Street
Off Airport Road - IKEJA
P.O. BOX 6352
LAGOS
Tél. : 234. 1.96.21.24
Tx : 0905 26744
Tx : 0905 20202 (TDS BOX 028)

UGANDA

BUSINESS MACHINES UGANDA Ltd
61-67 Nkrumah Road
P.O. BOX 2800
KAMPALA
Tél. : 256. 24.19.04
Tx : 0988 61282 (SEBO)

ZIMBABWE

REALTIME COMPUTER ZIMBABWE
Realtime House
3rd Street/Central Avenue
P.O. Box 4567
HARARE
Tél. : 263. 4.73.96.55
Tx : 0907 26123
Fax : 263. 4.73.19.01

COTE D'IVOIRE

OMNITEC
11 B.P. 1139
ABIDJAN
Tél. : 225. 32.24.43
Tx : 0983. 43154
Fax : 225. 35.67.71

MOROCCO

ICA DATA SYSTEMS
Tour Essada
4, rue de Beyrouth
RABAT
Tél.: 212. 7.31.829
Tx : 0407 32738
Fax : 212. 7.78.391

MAURITIUS

CURRIMJEE JEWANJEE
38, Royal Street
PORT LOUIS
Tél. : 230. 26.011
Tx : 0966 4228
Fax : 230. 08.81.33

TANZANIA

BUSINESS MACHINES TANZANIA Ltd
P.O. BOX 1599
DAR ES SALAM
Tél.: 255. 2.32.68/2.32.69
Tx : 0989 41248 (PRESTO)

ZAMBIA

REALTIME COMPUTER ZAMBIA
Indeco House
Buteko Place
P.O. BOX 36088
Tél. : 260. 21.35.22
Tx : 0902 42640/40369

1.4. LISTE DES FABRICANTS D'ONDULEURS ET DE LEURS
DISTRIBUTEURS

POUR LEROY-SOMMER

CAMEROUN : SOGEREL (LEROY SOMMER)
BP 7 DOUALA
tél: 237 42 88 72

EN COTE D'IVOIRE : Ivoirienne LEROY-SOMMER
15 BP 108
ABIDJAN
Tél : 225 35 70 36

GABON : SAGEODIEL
BP 2189
LIBREVILLE
tél : 241 76 09 49

SENEGAL : LEROY SOMMER/GUIMMARD
Point E
BP1693
DAKAR
tél : 221 23 03 46

POUR MERLIN GUERIN

CAMEROUN : ENTRELEC
rue de l'Union Française
BP 307
DOUALA

COTE D'IVOIRE : GFCI Mateles
9, rue des Brassens
01 BP 1155
ABIDJAN
tél : 225 36 95 00
tél : 237 42 51/12 60

GABON : TABELEC
BP 6213
LIBREVILLE
tél : 241 72 54 07

HATTON ET COOKSON-EQUITEC (distributeur Micropac)
BP75
Zone d'Onlommi
LIBREVILLE
tél : 241 76 23 62

SENEGAL : SENEMATEL
9-11 allée Robert Delmas
BP 336
DAKAR
tél : 221 21 13 90

MERLIN GUERIN est également représenté à Madagascar,
au Zaïre, à Djibouti, au Togo et en Guinée.

2. COMMENTAIRES DES CONTRATS DIGITAL

DIGITAL semble être la seule grande firme pratiquant avec les PVD une politique un peu différente. Le CDG (Country Development Group) est chargé des relations commerciales avec ces pays et nous a fait parvenir des modèles de contrats :

- *contrat de vente "General terms and Conditions of sale" destiné à l'acquéreur.

- *le contrat liant le distributeur à DIGITAL et les obligations auxquelles il est tenue : "Distributor Agreement" et "Annual Distributor Plan".

Il nous a, également, été fournie une notice sur les règles et les modalités d'exportation du matériel DIGITAL.

Dans le GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF SALE, on peut noter que :

- les prix n'incluent ni le coût de l'installation ni les taxes et les droits de douane qui sont à la charge du client.

- le paiement a lieu, dans une banque reconnue et acceptée par DIGITAL, lors de la présentation de la lettre de crédit et des documents certifiant la livraison.

- lors de la livraison c'est l'acheteur qui est responsable des formalités de dédouanement. La livraison s'effectue à la date fixée par la licence d'exportation si l'acheteur requiert un retard dans la livraison, les frais de stockage sont à sa charge.

- c'est à l'acheteur de préparer le site d'installation du matériel avant la livraison ; pour cela il doit se référer au Guide de DIGITAL sur la préparation du site. Les conditions et les dispositions légales régissant l'installation sont mentionnées dans le catalogue des produits de DIGITAL. DIGITAL vendra ces produits seulement si la compagnie est sûre que la garantie et la maintenance pourront être assurées par un personnel local autorisé et qualifié. L'installation est terminée quand toutes les procédures des tests standards auront été effectuées avec succès. Par contre DIGITAL n'accepte aucune responsabilité lors de la connexion de produits non DIGITAL à des produits DIGITAL.

- L'export et le réexport : les clauses sont nombreuses et précises. DIGITAL ne délivrera sa marchandise qu'aux clients ayant pu obtenir une licence d'exportation ou une autorisation du gouvernement (français ou américain).

- La garantie est valable 90 jours : après l'installation complète ou dès la livraison si ce n'est pas DIGITAL qui fait l'installation. DIGITAL s'engage à réparer ou à remplacer le matériel défaillant.

Le matériel peut être envoyé à l'étranger, seul les frais de transport au retour sont payés par DIGITAL. Mais les frais de douane supplémentaires sont à la charge de l'acquéreur.

Les clauses de garanties ne sont valables que pour une utilisation correcte dans un cadre adéquat au matériel. DIGITAL s'engage également sur ces logiciels.

Suivent des clauses concernant les brevets et les droits de reproduction, les droits de propriété que DIGITAL exige sur ses produits.

Le contrat liant le distributeur et DIGITAL comporte également quelques informations intéressantes. En effet il peut être utile de connaître les obligations du distributeur et les services qu'il doit aux clients de DIGITAL. L'agrément que délivre DIGITAL au distributeur permet à celui-ci d'avoir l'exclusivité de la vente et des services des produits DIGITAL, sur l'étendue du territoire et pour la période définie dans le contrat.

Il est possible que sur une demande express du client DIGITAL assure directement le service sans l'intermédiaire du distributeur. Toutefois le distributeur sera tenu au courant de la transaction.

Le distributeur ne peut pas revendre les produits à d'autres distributeurs ou sous-distributeurs sans l'accord de DIGITAL. Tous les ans le distributeur et DIGITAL s'accordent sur un plan qui établit la politique et les objectifs commerciaux du distributeur.

Le distributeur doit se conformer au MANUEL d'OPERATION POUR LE DISTRIBUTEUR en ce qui concerne tous les services, les procédures qu'il doit garantir à ses clients.

Le distributeur s'engage à délivrer le matériel, les logiciels et les formations sur son territoire de compétence, mais il est responsable de l'application de la législation (américaine, française ou locale).

Au cas où le distributeur ne peut pas assurer la maintenance ou le service qu'il a obligation d'offrir, DIGITAL se réserve le droit d'intervenir directement mais le distributeur aura à sa charge les coûts supplémentaires que cela peut engendrer. Sont également précisées les obligations de réserve du distributeur, et les dispositions concernant la rupture du contrat.

DIGITAL est soumis aux lois, américaines ou françaises, sur le contrôle des exportations. Tous les matériels ou fournitures ou produits de DIGITAL ne sont vendus qu'en accord avec ces lois et selon les procédures et les licences exigées dans le pays où la transaction a lieu.

Le distributeur s'engage à ne pas commercer avec un client qui se trouverait sur la liste TDO (Table Denial Orders); liste de pays ou de clients aux quels Digital ne peut rien vendre pour des raisons de sécurité.

C'est au distributeur de bien identifier l'utilisateur final des matériels.

Le distributeur doit tenir à jour une liste avec toutes les références de ses clients ; liste communiquée à DIGITAL.

A.C.C.T ; ECOLE INTERNATIONALE DE BORDEAUX (1987)

Bibliographie sur le logiciel et ses applications dans les pays francophones

Bordeaux : Ecole Internationale de Bordeaux, 1987, 126p.

(Notes et documents. Série bibliographie ; 3).

A.F.N.O.R (1986)

Micro informatique et relations contractuelles:distribution, achat, maintenance

Paris : AFNOR, 1986, 103p.

AFRIQUE CONTEMPORAINE (1989)

Numéro Spécial : l'Information pour le Développement : sous la direction de F. Souriel

Paris : La Documentation Française, 3ème trimestre 1989, 294p.

AGHA, SJ (1986 (A))

Constraints on library automation in Nigeria.

Information Development, 1986, vol2, n 3, p159-162 .

AGHA, SJ (1986 (B))

Library automation in Nigeria : achievements and constraints on progress.

Program, 1986, vol20, n 4, p409-414 .

ALABI, GA (1984)

Computerization of library services in Nigerian Universities : the state of art.

Annals of Library Science and Documentation, 1984, vol31, n 34, p97-103 .

ALABI, GA (1986)

Library automation in Nigeria Universities.

Information Development, 1986, vol2, n 3, p163-164 .

ASSOCIATION DES BIBLIOTHECAIRES FRANCAIS (1983)

Informatisation et automatisations des bibliothèques

Paris : A.B.F, 1983, 48p.

BAARK (1982)

Pour une technologie de l'information appropriée : une perspective interculturelle.

Revue de l'UNESCO pour la Science de l'Information , de la Bibliothéconomie et de l'Archivistique, oct.-déc. 1982, n 4(4), p282-292 .

BALDWIN, CHARLAIN M. ; VARADY, ROBERT G. (1989)
Information acces in Niger : Development of a west african
Special Library, winter 1989, vol80, N 1, p31-38.

BELLIER, N ; ESTEOULE, N (1987)
Les logiciels de gestion de bibliothèque.
Paris : La Documentation Française, 1987, 190p.

BERTRAND, ROLAND (1988)
Les logiciels de recherche documentaire pour micro ordinateurs.
Documentaliste, déc 1988, vol25, n 6, p248-257 .

BOADI, B.Y. ; HAVARD, W.(1983)
Automation of library and information services in developing
countries : the west african position.
Program, 1983, vol17, n 1, p21-29 .

BOIS, BRIGITTE (1982)
Bibliographie de l'informatique appliquée aux ressources
documentaires.
Villeurbanne : ENSB, 1982, 98p.

BONY, F (1988)
Les logiciels pour bibliothèques.
Livres Hebdo, nov 1988, p11-138.

BORIS, MIREILLE 1988)
Le compact disk ou CD ROM : une base de données en
environnement difficile.
Afrique Informatique, 1988, n 330, p32-53 .

BOTTIN, MICHEL (1983)
Evolution des méthodes et logiciels documentaires dans les
bibliothèques.
Bulletin du Centre des Hautes Etudes Internationales
d'Informatique, 1983, 12, p47-54.

BOULET, ANNE ; MARLOT, L ET AL.(1986)
Informatique et bibliothèques : pourquoi et comment
informatiser une bibliothèque.
Paris : Editions du Cercle de la Librairie, 1986, 275p.

Catalogue des logiciels documentaires.
Vandoeuvre : Association Nationale du Logiciel.
Paris : DBMIST, 1987, 189p.

CENTRE D'INFORMATION DES UTILISATEURS DE PROGICIELS (1984)
Les progiciels de gestion documentaire sur micro-informatique.
Paris : CXP, 1984.
(Etude CXP ; 107)

CHAUDERY, A.R. (1988)
Design and development of the bibliographic database Indel
using MICRO-ISIS.
Journal of Information Science, 1988, vol14, n 3 .

CHAUMIER, JACQUES (1984)
Un logiciel pour mini-ordinateur dédié : MINISIS.
Documentaliste, juill.-oct. 1984, n 21(4-5), p148-151 .

CHEVILLARD , NICOLE (1985 (A))
Bureautique : enquête auprès des professionnels.
Afrique Industrie , 1985 , n 323 , p18-23 .

CHEVILLARD, NICOLE (1985(B))
Informatique : nouveautés et performances.
Afrique Industrie, 1985, n 330, p32-53 .

CHEVILLARD, NICOLE (1985(C))
Bureautique : l'expérience des entreprises.
Afrique Industrie, 1985, n 323, p26-37 .

CHEVILLARTD, NICOLE (1986)
La volonté des états , la poussée des marchés.
Afrique Industrie, 1986, n 352 .

**COMITE PERMANENT INTER-ETATS DE LUTTE CONTRE LA SECHERESSE AU SAHEL ;
CENTRE DE RECHERCHE POUR LE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL (1983)**
Resadoc : manuel d'opérations.
Bamako : Institut du Sahel, 1983, 332p.

CONGUERY BEER GABEL, J. (1984)
Informatisation du tiers-monde et coopération internationale.
Paris : La Documentation Française, 1984 .

CYROT, CATHERINE (1988)
ENDA Tiers-monde : Informatisation du centre de Documentation :
Rapport de mission : Dakar 20-30 avril 1988.
Paris : IBISCUS, 1988, 38p .

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE (CEA) (1984)

Evaluation en Afrique des dispositifs nationaux de traitement de l'information en Afrique : rapport à la troisième conférence des statisticiens et des démographes africains 5-14 mars 1984. Addis-Abeba : CEA, 1984, 15p.

DBMIST

DES LOGICIELS POUR LA DOCUMENTATION : JOURNEE "LOGICIELS DOCUMENTAIRES", SICOB 26 avril 1988.
PARIS : DBMIST, MRES, 1988, 76p.

DAVIES, HELEN (1982)

Bibliothèques en Afrique de l'ouest : une bibliographie
Oxford : Zell ; Munich : Saur, 1982, 107p.

DELPUECH, DANIEL (1981)

Expression d'une architecture de communication associée à un poste de travail informatisé dans les pays en développement : guide d'analyse.
Paris : Centre Mondial Informatique et Ressources Humaines (CMRIH), 1981, 145p.

DENIZOT, P-M (1988)

Les onduleurs.
Afrique Informatique, déc. 1988, n 4 .

DEWEZE, ANDRE (1986)

Informatique documentaire.
Paris : Masson, 1986, 257p.

DIAWARA, MALICK (1988)

L'importation de matériel informatique au Sénégal.
Afrique Informatique, sept.-oct. 1988, n 3 .

DIAWARA, MALICK (1988)

Visa pour la Côte d'Ivoire.
Afrique Informatique, déc. 1988, n 4 .

DYER, H ; BROOKE, A (1985)

A directory of library and information retrieval software for microcomputers.
Londres : Gower, 1985, 145p. .

ELINKICHAIR, SAID (1988)

Informatique : fournisseurs et clients : droits et obligations réciproques.
Jeune Afrique Economie, sept. 1988, N 111, p42 .

ERES, B.K. (1981)

Transfer of information technology to less developed countries : a system approach
Journal of the American Society for Information Science, 1981, Vol32, N 3, p27-102 .

GENDRON, CELINE (1989)

Profils géo-documentaires des Etats francophones
Ottawa : BIEF, 1989, 70p.

GIMILIO, RAYMOND (1988)

Le logiciel CDS/ISIS/UNESCO : version-micro.
Documentaliste, 1988, mai-juin, p148-152 .

GIRARD, FRANCIS (1988)

Pilotage de la réorganisation de la bibliothèque du CNRS :
Moroni 21 nov au 5 déc 1988 : rapport de mission.
Paris : IBISCUS, 1988 .

GURAN ; SEVENNIER (1980)

Pour une politique nationale de l'informatique : Gabon :
rapport de mission : Suite de la conférence
intergouvernementale sur les stratégies et politiques en
matière d'informatique (SPIN).
(s.1) : Association Gabonaise d'Informatique, 1980, 61p.

GRIFFITHS , JM (1981)

Application and minicomputers and microcomputers to information
handling , prepared [for the] General Information Programm and
UNISIST.

Paris : UNESCO , 1981 .
(PGI 81-/WS/28).

HENAULT, M.GEORGES (1989)

Télécommunication et gestion des PMO africaines.
Afrique Contemporaine, 3ème trim. 1989, p172-177 .

HIGHLAND, J.H. (1985)

Comment protéger votre micro : matériel et logiciel :
protection et confidentialité en micro-informatique
Paris : Masson, 1985, 285p.

HOWELL, J.B. (1986)

Online data base as sources of the litterature on developping
countries.
International forum on information and documentation, 1986,
voll11, N 2, p22-34 .

HUBERT, JEAN-MARIE (1978)

Etudes et conditions d'implantation à Yaoundé d'un centre
régional du MAB.
Paris : UNESCO, 1978, 46p.

IBM (1985)

Guide des logiciels pour les PVD.
White Plains : IBM, 1985, 96p.

IFCI ; MINISTERE DE LA COOPERATION ET DU DEVELOPPEMENT (1984)
Guide de rédaction d'un cahier des charges pour l'acquisition
de micro ordinateurs.

Paris : Ministère de la Coopération et du Développement ;
Ministère des Affaires Extérieures, 1984 .

Informatique, Bureautique, Télématicque
Afrique Industrie, sept. 1989, N 307, p54-61 .

Informatique : la formation un problème numéro un.
Afrique Expansion, 1986, n 18, p41-42 .

Informatique : les grands constructeurs.
Afrique industrie, 1988, n 385, p19-47 .

Informatique : secteur d'avenir du partenariat.
Jeune Afrique Economie, juill-août 1988, p63-70 .

INGLE, M.D. ; DEG, W. ; HAMILTON, M. (1983)

Microcomputers in development : a manager's guide.
West Hartford (CN) : Kumanan Press, 1983 .

**INTERNATIONAL BUREAU FOR INFORMATIC (IBI) ;
ORGANISATION DE L'UNITE AFRICAINE (OUA) (1982)**

Téléinformatique : perspectives africaines:
Document IBI/OUA/SPO3 : Contributing to the IBI report "For an
African management infrastructure ".
Rome : IBI, 1982, 32p.

**INTERGOVERNMENTAL COMITTEE FOR THE INTERGOVERNMENTAL
INFORMATICS PROGRAM. BUREAU (1988)**

Intergovernmental comitte for the intergovernmental Informatics
Program, 2nd session, Paris, 1988 : main working document.
Paris : UNESCO, 1988, 86p.

IRCHIE ; UNESCO (1985)

International Directory of suppliers and agents for information
handling and logistical services, prepared by the International
Referal Center for Information Handling Equipment, with the
assistance of UNESCO.
Zagreb : IRCHIE, 1985, 419p.

JEUNIAUX-BRAKE, J ; MUBOT, D (1987)

Initiation à la pratique de l'informatique dans les
bibliothèques et les services de documentation spécialisés.
Les Cahiers de la Documentation, 1987, 4(4), p132-134 .

KEREN, C ; PERLMUTTER, L (1983)

The application of mini and micro computer in information documentation and libraries : international conference for the application of mini and micro computers in information documentation and libraries.

Contemporary Topics in Information Transfer, 1983, vol150 .

KEREN, C ; SERED, I (1983)

International inventory of software packages in the information field. : prepared [for the] General Information Programm and UNISIST.

Paris : UNESCO, 1983, 605P .
(PGI-83/WS 120).

Le boum de la micro-informatique
Le Journal de l'Economie Africaine
1986, n 84, p40-59 .

MACHOVEC, GEORGE (1988)

Physical security of library computer equipment.
Online Libraries and Microcomputers, may 1988 .

MATTHEWS, JOSEPH R (1980)

Choosing an automated library system : a planning guide.
Chicago : American Library Association , 1980 , 119p.

M'BELO, PROSPER (1984)

L'informatique en Afrique noire d'expression française : contribution à l'étude des moyens modernes de traitement de l'information.

Bordeaux : Université de Bordeaux III, 1984, 282p.
(Thèse) .

MESSAI, MOHAMED (1988(A))

Les systèmes d'exploitation.
Afrique Informatique, sept.-oct. 1988, n 3 .

MESSAI, MOHAMED (1988(B))

Formation : beaucoup reste à faire.
Afrique Informatique, sept.-oct. 1988, n 3.

METCALFE, JR ; JONES, FG(1987)

CD ROM in developing countries.
Electron, opt Publ, 1987, 7, n 3, p132-134 .

MILLER, BRUCE R. (1988)

Libraries and computers : disaster prevention and recovery
Information Technology and Libraries, dec.1988, VOL7, N 4,
p349-358 .

**MINISTERE DE LA COOPERATION ET DU DEVELOPPEMENT ; IBISCUS
(1988)**

Bulletin des réseaux documentaires sur le développemnt.
Paris : Ministère de Coopération, oct.1988 .

MOLINO, ENZO (1982)

Bases de données : considération interessant les pays en
développement.

Revue de l'Unesco pour la Science de l'Information, la
Bibliothéconomie et l'Archivistique, oct.-dec. 1982, 4(4),
p267-274 .

MORIN-LABATUT, G ; SLY, M (1982)

Méthodes recommandées pour les systèmes d'information sur le
développement : manuel pour la préparation d'enregistrements
dans les systèmes d'information sur le développement.

Ottawa : Centre de recherche International sur le Développement
(CRDI), 1982, vol1, 272p.

MOUNJI, MOHAMED (1985)

Projet d'automatisation du Centre de Documentation National :
rapport de mission . Programme de participation et coopération
technique.

Tunisie : Centre de Documentation de la Tunisie, 1985, 46p.

MUNN, ROBERT F.(1978)

Appropriat technology and information services in developping
countries

International Library Review, 1978, VOL10, p23-27 .

OLUGBOYEGA, BANJO A (1986)

Efforts at computarization in Nigeria libraries : a state of on
line development review.

Inspel, 1986, vol20, p221-223 .

OULD AHMED ELY, MUSTAPHA (1988)

L'informatique en Afrique : systèmes et problèmes.

Informations Economiques Africaines, 1988, n 183, p19-21 .

PALAMONDIAN, JACQUES (1986)

Etudes d'évaluation des réseaux de télécommunications et
incidences sur le développement de la télématique en Afrique
francophone.

Paris : Conférence Permanente des Compagnies Consulaires et
Françaises , 1986 , 125p.

PCE à la conquête du marché africain.
Jeune Afrique Economie, juill.-août 1988, p119 .

PORGES, LAURENCE (1988)
Sources d'information sur l'Afrique noire francophone et Madagascar : institutions, répertoires, bibliographies.
Paris : Ministère de la Coopération et du Développement ; La Documentation Française, 1988, 389p.

PUISIEUX, ANDRE (1988)
L'informatique en Afrique.
Marchés Tropicaux, avr.1988, n 2215, p943-969 .

Quel informatique pour quel développement ? Bilan d'une analyse documentaire sur l'informatique dans les pays en développement
Futuribles, 1985, N 85, p1-92 .

REYNOLDS, DENNIS (1985)
Library automation : issues and applications.
New-York : Bowker, 1985 , 615p.

RIVIERE, SUZANNE (1988)
Informatisation des centres culturels français et des centres de documentation : rapport de mission , 25 mars-13 avril 1987.
Paris : Ministère de la Coopération et du Développement , 1988, 25p.

Spécial télécommunications.
Afrique Informatique, nov 1982, p16-40 .

THORPE, P. (1984)
The impact of new information technology in developing countries.
Journal of information Science, 1984, VOL2, p213-220 .

TOOHILL, BARBARA G (1980)
Guide to library automation.
Washington : Educational Resources Information Center, 1980 , 126p.

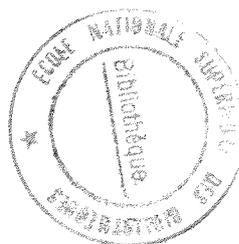
UBOGU, FN ; GUPTA, DK (1987)
Problems and possibilities of computers application in library automation and information work in Nigeria.
Contemporary Topics in Information Transfer, 1987, vol4, p549-555 .

VALANTIN, ROBERT (1981)

CDS/ISIS and MINISIS : a functional analysis and comparison.
Ottawa : International Development Research Center, 1981 , 88p.

WOODWARD, A. (1987)

Finding the right role for microcomputers in information system
in developping countries in LEHMAN, K.D. and STROHL-GOEBELL, H.
The application of microcomputers in information documentation
and libraries.
Amsterdam : Elsevier, 1987, p537-542 .



BIBLIOTHEQUE DE L'ENSSIB



9660645