NATIONS UNIES
CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

Distr.: LIMITEE

E/ECA/ARSTM/66
7 avril 1995

ORIGINAL: FRANCAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE

Colloque régional africain sur la
télématique au service du développement

Addis-Abeba, Ethiopie
3-7 avril 1995

CONTRIBUTION DE L'OPTT AU COLLOQUE REGIONAL AFRICAIN SUR LA TELEMATIQUE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT

Office des Postes et Télécommunications du TOGO

46920

Office des Postes et Télécommunications du TOGO
O.P.T.T

CONTRIBUTION DE L'OPTT AU COLLOQUE REGIONAL AFRICAIN SUR LA TELEMATIQUE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT

ADDIS ABEBA

03 - 07 Avril 1995

Sommaire

La télématique au Togo

1. Présentation du TOGO et de son réseau de Télécommunications

Le TOGO est un pays d'Afrique occidentale limité au nord par le BURKINA-FASO, à l'est par le BENIN, à l'ouest par le GHANA et au sud par l'océan atlantique.
Sa superficie est de 56.600 km^2 et sa population d'environ 4 millions d'habitants.

Le réseau de télécommunications est agencé autour de trois centraux téléphoniques numériques de type AXE-10, d'un réseau de transmission par faisceaus hertziens numérique, de tronçons en fibre optique et d'une station terrienne (seul principal maillon encore analogique).

Les communications internationnales sont assurées par des faisceaux hertziens (pays de la sous région) ou par liaison satéllite.

La plupart des services classiques de télécommunications sont assurés (Voix, écrit, et données).

2. Réseau de données et Télématique

2.1. Historique

Les services de transmission de l'écrit (Télex) existent depuis plus de vingt ans et ont connu une amélioration en 1982, par l'introduction dans le réseau Télex, d'un central de type numérique assurant la triple fonction de centre local, de transit, et de centre de transit international.

La télématique a vu le jour en 1989 et était assurée par la Société Autonome des TELécommunications Internationales du Togo (SATELIT) et était constitué par un noeud de concentration rattaché au Noeud de Transit International (NTI) de Paris. Les services de facturation etaient alors assurés par ce dernier.

La reprise en 1990 de SATELIT par l'OPTT et la récente modernisation du réseau de télécommunications entièrement numérisé (1992) a permis de doter le pays (à partir de Juin 1994) d'équipements de plus grande capacité, ouvrant ainsi les services de commutation par paquets selon les recommendations X 25 et X 32 à un plus grand nombre d'abonnés et permettant la facturation sur place de leurs communications.

La Télématique au TOGO est presque entierèment orientée vers l'accès à des serveurs étrangers. Quelques banques et organismes internationaux représentées au TOGO commencent cependant à procéder à l'installation de serveurs pour leur usage propre.

2.2. Le réseau de transmission de données X 25 au TOGO

2.2.1. Configuration

Il est axé autour de deux centraux à commutation par paquets situés dans deux villes du pays: Lomé et Kara (à 400 kilomètres au nord de Lomé).

La capacité totale de ces deux centraux est de 88 ports.
Les deux centraux sont reliés par un canal à 9600 bits/s par le biais de deux liaisons semi-permanentes. Les supports de ces liaisons sont des voix de MICs.
Une redondance par duplication du noeud de commutation est introduite au niveau du central de lomé, assurant ainsi une meilleure disponibilité du service.
Le central de Lomé est relié au Noeud de Transit International de paris (NTI), seule ouverture (actuellement) du réseau vers l'international. (Voir Topologie en Annexe A)

2.2.2. Les différents types d'accès

Le Vidéotex

Il nécessite la souscription à un Numero d'Utilisateur Individuel (NUI); la facturation de ce service étant dissociée de la facture téléphonique.

Les accès PAD

Un NUI est aussi nécessaire comme (et pour les mêmes raisons que) dans le cas du vidéotex.

Les accès X 32

Bien que non encore utilisé, ces types d'accès devraient permettre de s'affranchir de la contrainte que pourrait présenter le fait de ne pas disposer de centraux de données dans toutes les villes.

Les accès X 25 en liaison spécialisée

Ils sont localisés (compte tenu de la configuration du réseau de câbles) dans les zones géographiques locales des deux centraux de données. Des possibilités d'accès depuis les autres zones sont toutefois proposées par le biais de liaisons semi-permanentes par affectation de circuits MIC.

2.2.3. Abonnés et volume de trafic

Le parc des abonnés aux services de transmission de données par paquets est très réduit (environ 120 abonnés tous types confondus) est se compose en grande partie d'abonnements à des accès banalisés (Vidéotex et PAD).
07 Serveurs drainent l'essentiel du trafic local.

Les observations de traffic du dernier trimestre de 1994 et du premier de 1995 (Voir Annexe B) dénotent une tendance des communications exclusivement vers l'international. Ceci s'explique par la quasi absence de serveurs grand public sur le plan national et du caractère naissant de ce genre de service dans le pays. L'usage grand public de la télématique étant à un stade embryonnaire.

Certains utilisateurs potentiels de ces services sont restés à la solution de rechange que représentaient les systèmes à topologie étoilée, constitués d'un serveur auquels sont rattachés directement des terminaux par liaison spécialisées en mode point à point.

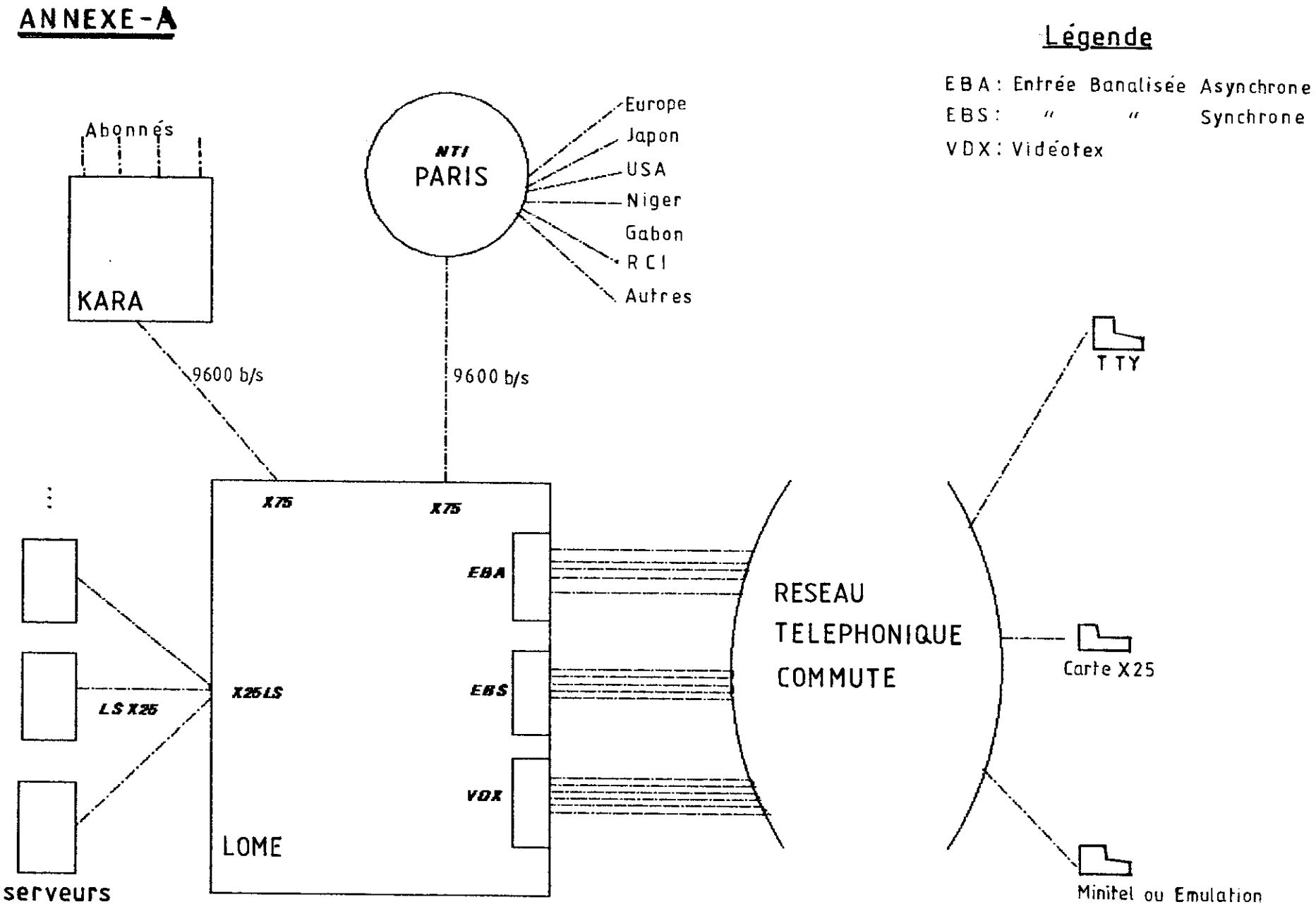
L'évolution observée sur le trafic d'une période à l'autre aussi bien en terme de nombre d'appels que de volume de données transmises, renseigne bien

sur l'importance que ce genre de service commence à prendre et sur la nécéssité de le mettre à la portée de tout le monde.

Cet objectif de vulgarisation ne saurait être atteint sans le développement de supports télématiques pour des tâches d'utilité courante.

Le réseau Togolais de transmission de données est ouvert sur d'autres réseaux étrangers similaires (Voir Annexe C) et met à la disposition des autres exploitants de réseau, un numéro X 121 de test: le **+6152109**.

ANNEXE-A



Topologie du Réseau de Données X 25 du TOGO (Mars 1995)

Annexe B: Obervation de Trafic

▪ Dernier trimestre de 1994

- Cumuls

	Ttes directions	International	France
Total appels	5.881	4.828	4.444
Total minutes taxées	24.361	20.831	19.922
Total K.Octets taxés	90.408	83.019	80.328

- Pourcentages

	International /Ttes Direct°	France /Ttes Direct°	France /International
Appels	82 %	76 %	92 %
Minutes taxées	86 %	82 %	95 %
K.Octets taxés	92 %	89 %	96 %

▪ Premier trimestre de 1995

- Cumuls

	Ttes directions	International	France
Total appels	7.186	6.118	5.242
Total minutes taxées	26.911	23.874	21.089
Total K.Octets taxés	96.598	89.113	80.409

- Pourcentages

	International /Ttes Direct°	France /Ttes Direct°	France /International
Appels	85 %	72 %	85 %
Minutes taxées	88 %	78 %	88 %
K.Octets taxés	92 %	83 %	90 %

Annexe C: Couples 'DNIC-Numéro de réseau' appelés

(Dernier Trimestre 94 et premier trimestre 95)

2010,
2062,
2080, 2081, 2082, 2087,
2092,
2100, 2101,
2284,
2351,
3104, 3106,
3110, 3119,
3132,
3612,
4500,
6062,
6081, 6082,
6112, 6120,
6122,
6132, 6133, 6139,
6142,
6161, 6162,
6222, 6223,
6242,
6280, 6283,
6390,
8219.

Dr. Paul Godard
Mrs Petra Vandecasteele

Université Catholique de Louvain

Faculty of Sciences — Plant Biology Department — 5/14 pl. Croix du Sud, 1348 Louvain-la-Neuve — Belgium
Phone : 32 (10) 47 34 68 — Fax : 32 (10) 47 34 71 — Internet: gondwana@bota.ucl.ac.be — vanhove@bota.ucl.ac.be

PRESENTATION of the *GONDWANA Project*

The first objective of the *GONDWANA Project* is to inform some African scientists about electronic networking readily available and affordable in Africa. The second is to establish — at some pilot sites — a sustainable connection with international networks (*Internet*) for exchange of electronic mail.

To achieve these objectives, the *GONDWANA* team visits major African universities and research centres on its land route from North to South (*Brussels* to *Cape Town*). The countries are Egypt, Sudan, Eritrea, Ethiopia, Kenya, Uganda, Tanzania, Mozambique, Madagascar, Zambia, Zimbabwe, Botswana, Namibia, Swaziland, Lesotho and South Africa. The agenda proposes a global survey about the technical situation, an exchange of expertise, link tests to access different networks and a multimedia seminar focused on electronic networking in Africa. Collaborations with the *Computer, Agriculture* and *Natural Sciences* departments are very welcome.

The *GONDWANA Project* is housed at the *Plant Biology Department* of the *Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve* (Belgium). Two other universities are collaborating : the *Plant Sciences Department* of the *University of Oxford, Oxford* (UK) and the *Soil Sciences Department* of the *University of Zimbabwe, Harare* (Zimbabwe). Prof. *Charles Van Hove* is the liaison person in Belgium with the *African Association for Biological Nitrogen Fixation* chosen as the scientific pilot group. Prof. *Andrew Speedy* is responsible for the *UUCP-IFS Internet* node in UK.

The *GONDWANA Project* is partially supported by the *Cooperation DG* of the *Commission of the European Community* and by the *Technical Centre for Agricultural and Rural Co-operation* based in *Eide-Wageningen* (Netherlands).

The travel team is composed by Mrs *Petra Vandecasteele* (logistics & communication) and Dr. *Paul Godard* (biologist & electronic networking).

Dr. Paul Godard
Mrs Petra Vandecasteele

Université Catholique de Louvain

Faculty of Sciences — Plant Biology Department — 5/14 pl. Croix du Sud, 1348 Louvain-la-Neuve — Belgium
Phone : 32 (10) 47 34 68 — Fax : 32 (10) 47 34 71 — Internet: gondwana@bota.ucl.ac.be — vanhove@bota.ucl.ac.be

PRESENTATION
du *Projet* GONDWANA

Le premier objectif du *Projet* GONDWANA est d'informer certains scientifiques africains sur les possibilités des réseaux télématiques disponibles en Afrique à coût modéré. Le second est d'établir — à plusieurs sites pilotes — une connection viable vers les réseaux internationaux (*Internet*) pour échanger du courrier électronique.

Pour atteindre ces objectifs, l'équipe du *Projet* GONDWANA visite les principales universités et centres de recherche africains sur sa route, du nord au sud (*Bruxelles* à *Cape Town*). Les pays traversés sont l'Egypte, le Soudan, l'Erythrée, l'Ethiopie, le Kenya, l'Uganda, la Tanzanie, le Mozambique, Madagascar, la Zambie, le Zimbabwe, le Botswana, la Namibie, le Swaziland, le Lesotho et l'Afrique du Sud. L'agenda propose une étude des conditions techniques locales, un échange d'expérience, des tests d'accès à différents réseaux locaux ou internationaux et un séminaire multimedia sur la télématique en Afrique. Dans cette optique, la collaboration avec les départements d' *Informatique*, d'*Agriculture* et des *Sciences Naturelles* est vivement souhaitée.

Le *Projet* GONDWANA est hébergé à l'unité de *Biologie Végétale* de l'*Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve* (Belgique). Deux autres universités collaborent : le département de *Plant Sciences* de l' *Université d'Oxford* (Royaume Uni) et le département des *Sciences du Sol* de l'*Université du Zimbabwe, Harare* (Zimbabwe). Le Professeur *Charles Van Hove* est la personne de liaison, en Belgique, avec l' *Association Africaine pour la Fixation Biologique de l'Azote (AABNF)* choisie comme groupe pilote. Le Professeur *Andrew Speedy* est responsable du noeud *Internet UUCP-IFS* à *Oxford.*

Le *Projet* GONDWANA est partiellement supporté par la *Direction Générale de la Coopération* de la *Commission des Communautés Européennes* et le *Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale* basé à *Eide-Wageningen* (Pays-Bas).

L'équipe itinérante est composée de Mme *Petra Vandecasteele* (logistique & communication) et du Dr. *Paul Godard* (biologiste, spécialiste en réseaux électroniques).

La création et le développement des réseaux d'information sont inséparables des progrès techniques. Lesquels nécessitent à leur tour, pour leur développement, des infrastructures de plus en plus importantes et une normalisation de plus en plus poussée d'équipements.

La mise en orbite des nombreux satellites de télécommunication, de l'audio visuel et l'expansion de l'informatique et sa fusion avec les moyens de télécommunication ont créer des nouvelles conditions d'établissement de réseaux d'une toute autre dimension.

1) LES RESEAUX DE COOPERATION DOCUMENTAIRES

Les réseaux d'information sont constitués par un ensemble de personnes ou d'organismes entre lesquels ont lieu des échanges d'information et de documentation sous différentes formes mais d'une façon régulière et organisées. L'objectif des réseaux est de regrouper tous les moyens pour obtenir des résultats supérieurs à la capacité de chacun des membres des réseaux.

Le but du réseau est de permettre à tous les citoyens quelque soit leur pays, leur situation géographique d'avoir accès à la totalité du savoir disponible sur terre.

2) RESEAU DE COMMUNICATION

Le réseau de Communication est le support des autres réseaux documentaires, il est la condition sinéquanum. Il peut prendre plusieurs formes liées aux développement des techniques :

- appareil de photocopie
- appareil de multigraphie
- téléphone
- télex
- télématique
- ordinateur
- messagerie électronique
- télécopie
- banques de données
- vidéo etc....