



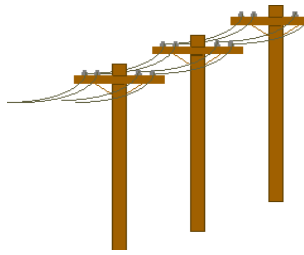
Systeme à gain de paires



ATTEL AT 492

**Gain de Paires
numérique
SHDSL
pour lignes
téléphoniques.**

ATTEL
ZI du Petit Clamart
10, avenue Descartes
92350 Le Plessis Robinson / France
www.attel.fr
tel : 01 46 01 05 06



LA SOLUTION **ATTEL** COMPLETE POUR AJOUTER DES LIGNES SUR LES RESEAUX TELEPHONIQUE EXISTANT.

Face à une demande croissante de raccordement d'abonnés, un grand nombre d'opérateurs de télécommunications en Afrique sont aujourd'hui confrontés à un problème de saturation des câbles d'abonnés.

Avec ses systèmes à gain de paire, **ATTEL** propose une alternative simple, efficace et rapide au déploiement de nouvelles lignes téléphonique .

Utilisant la dernière technologie SHDSL, le gain de paires permet de raccorder jusqu'à 12 abonnés analogiques sur une seule paire de cuivre sur des distances de plusieurs dizaine de kilomètres tout en conservant les caractéristiques d'une ligne d'abonné traditionnelle.

Ces caractéristiques en font un système particulièrement bien adapté aux réseaux téléphoniques Africains. Le concentrateur **ATTEL** est principalement composé de 2 systèmes :

- Le AT 492 à 2 fois 4 lignes téléphoniques, particulièrement adapté aux zones rurales à faible densité de population (Faible nombre d'abonnés et longues distances entre abonné et centre de rattachement),
- Le AT 492 a 8 ou 12 lignes téléphoniques adapté lui aux zones de moyenne densité telles que les banlieues (nombre d'abonnés plus important et distances entre abonné et centre de rattachement plus faible).

Grâce à leur simplicité et à leur rapidité d'installation, l'un comme l'autre peuvent également être utilisés en provisoire dans des zones urbaines à forte densité de population là où un besoin particulièrement urgent de raccordement se fait sentir.

Le système convient également aux raccordements d'abonnés à l'Internet, ainsi qu'au fax et aux transmissions par modem, puisqu'il permet grâce à sa conversion PCM à 64 Kbits par canal, sans compression de données, de conserver des vitesses de transmission optimales pour les modems RTC et Internet.

Le support de la télécopie à 12 ou 16 KHz, permet d'utiliser le système pour le raccordement de cabines téléphoniques.



Les principaux avantages des systèmes gain de paires de **ATEL** sont :

- **Compacité et modularité,**
- **Flexibilité,**
- **Facilité et rapidité d'installation,**
- **Faible coût**
- **Retour sur investissement optimum.**

Un système est composé d'une carte centre pouvant prendre place soit dans un châssis 19 pouces capable de recevoir 16 cartes centre, et une carte de gestion optionnelle, soit dans un coffret unitaire.

Un châssis peut recevoir soit des cartes à 2 fois 4 lignes, cartes à 8 lignes soit des cartes à 12 lignes. Sa capacité maximale est donc de 192 abonnés dans un châssis 19 pouces de 5 unités de hauteur.

A l'autre extrémité de la liaison un coffret permet le raccordement des abonnés. Ce coffret est télé alimenté à partir du centre.

Un système de gestion particulièrement évolué et convivial permet de superviser jusqu'à 24.000 abonnés à partir d'un seul PC sur place ou à distance.

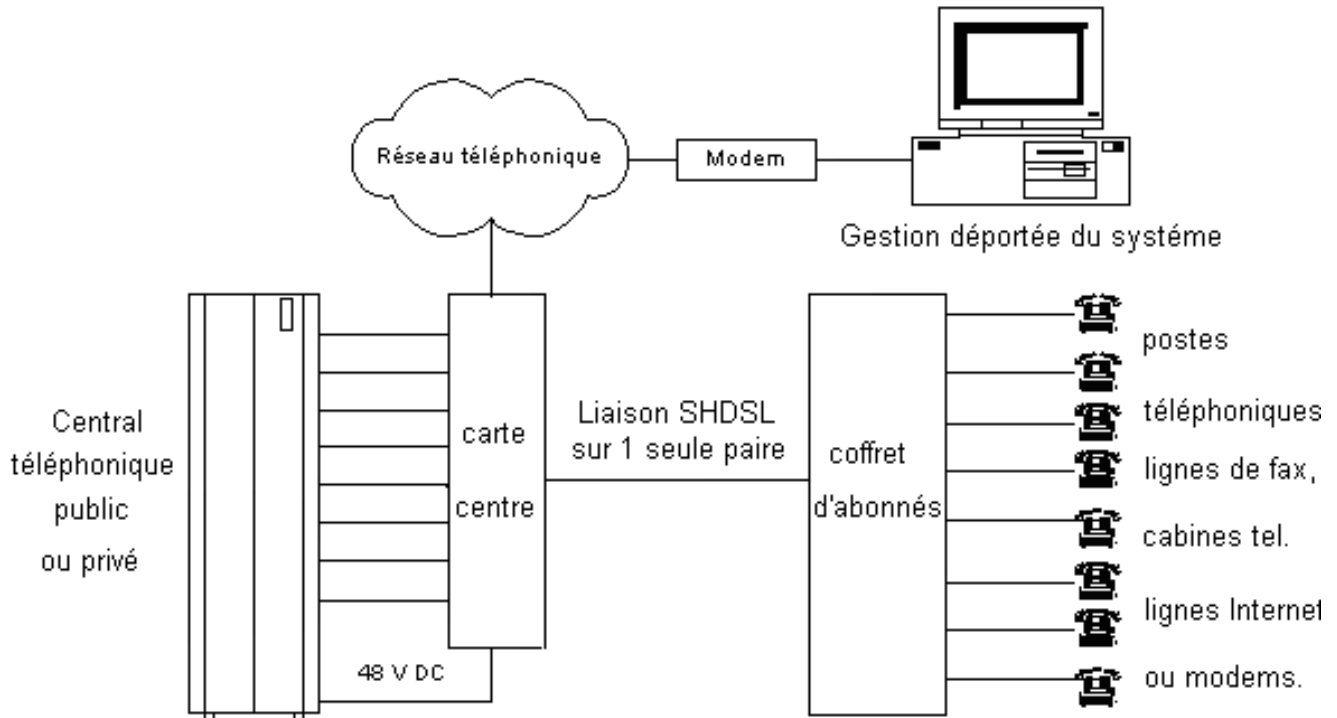


Diagramme de raccordement des équipements



Présentation des équipements :

L'équipement centre est constitué d'une carte de 5 unités de hauteur permettant le raccordement des abonnés et de la ligne.

Elle prend place dans un châssis 19 pouces à 16 ou à quatre alvéoles. Alimentée en 48 Volts, elle fournit la tension de télé alimentation nécessaire au coffret d'abonné.



Châssis pour 16 cartes centre

Ce châssis de 5 unités de hauteur insérable dans une armoire de 19 pouces peut recevoir 16 cartes centre. Les connexions se font à l'arrière du châssis.

Coffret étanche d'abonné

Le coffret d'abonné se présente sous la forme d'un coffret totalement étanche. En usage extérieur il est utilisé seul, et peut être fixé en haut de poteau. Il peut être soit télé alimenté par l'équipement de centre soit alimenté localement.





Exploitation du système AT 492 :



Photo du boîtier d'abonné étanche en exploitation installé en haut de poteau téléphonique.

Photo du boîtier d'abonné.



Distance de transmission et portée des systèmes AT 492.

Le tableau ci dessous donne la portée typique des 3 systèmes **ATEL** AT 492 en fonction du diamètre des câbles téléphoniques utilisés. Ils sont donnés à titre indicatif, d'autres facteurs tels que la qualité des raccordements, le taux de diaphonie entre paires pouvant influencer sur le fonctionnement du système.

| Modèle AT 492 | 0,4mm | 0,5mm | 0,6mm | 0,8mm | 0,9mm |
|----------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|
| AT 492 - 2 x 4 lignes tél. | 5,5 Km | 8,6 Km | 12 Km | 20 Km | 26 Km |
| AT 492 - 8 lignes tél. | 4,2 Km | 8 Km | 9,5 Km | 18 Km | 21 Km |
| AT 492 - 12 lignes tél. | 3,9 Km | 6 Km | 8 Km | 14 Km | 18 Km |



Des références en Afrique :

Les systèmes gain de paires proposés par **ATEL**, ont été testés avec succès en Afrique de depuis 1999. Ces équipements ont également été validés par l'OPT du Bénin, par Côte d'Ivoire Télécom, et par l'Onatel du Burkina Faso où 3000 lignes sont actuellement en exploitation.



Equipement gain de paires ATTEL en 5 armoires au centre Onatel de Bobo - Dioulasso



Je soussigné LESIZZA CHRISTIAN Directeur du Département des Lignes de Côte d'Ivoire Télécom vous informe que les tests effectués pour l'utilisation du gain de paires ATTEL a donné entière satisfaction et nous a permis de relier des clients hors plan de transmission avec la possibilité d'utilisation d'internet

Sincères salutations

*LESIZZA Christian
Directeur Département des Lignes
Côte d'Ivoire Télécom*

Tel. : (225) 20 34 49 00

Certification des équipements gain de paires d'ATEL exploités par Côte d'Ivoire Telecom





Caractéristiques techniques :

- Jusqu'à 12 abonnés sur une paire téléphonique.
- Technologie SHDSL, transmission sur deux fils en full duplex
- Télé alimentation de l'équipement côté abonné.
- Très faible consommation d'énergie des équipements.
- Températures d'utilisation élevées
- Indépendance de fonctionnement de chaque équipement. L'unité côté centre peut aussi être installée en coffret unique
- Convient aussi aux modems, cabines téléphonique et Internet.
- Supervision locale ou à distance du système sur PC via RS 485

Interface numérique ligne côté abonné :

- Code en ligne : PAM 16.
- Taux de transfert : 336 kbits/s à 776 kbits/s.
- Transmission : SHDSL, 2 fils full duplex.
- Allocation de bande passante : un canal voix PCM 64 kbits/s entier par ligne.
- Résistance de boucle à une tension de télé alimentation nominale : 1000 Ohm
- Perte de transmission maximale : 40 dB / 784 kHz

Alimentation

- Tension nominale de télé alimentation : + / - 80 V à + / - 150 V suivant modèle.
- Courant maximal de télé alimentation : 60 mA

Transmission de la voix

- Conversion N/A : conforme à la recommandation CCITT G.712
- Caractéristiques des canaux voix : conforme à la recommandation CCITT G.712

Signal de transmission

- Distorsion de l'impulsion : 2ms

Interface côté centre

- Détection de sonnerie : 35 – 130 Veff, 16-50 Hz
- Détection de l'impulsion de taxes : 16 kHz ou 12 kHz.

Interface côté abonné

- Résistance de boucle maximale : 750 Ohm.
- Courant de boucle : 23 mA nominal.
- Tension de générateur de sonnerie : 40 Veff à une impédance de 2,5 Ohms,
- THD < 5 %
- Tension de génération d'impulsion de taxe : 400 mVeff à 200 Ohms, 16 kHz ou 12 kHz en option à définir à la commande.



Créée en 1948, **ATEL** est une société privée spécialisée dans la conception, la fabrication et la distribution de matériel de télécommunications.

En particulier **ATEL** est très impliquée dans la fabrication d'équipement de transmission sur paires téléphonique.

Télécom Qualité Entreprises
Certificat TQE 2 n° 93 2 063

France Télécom atteste que le système qualité mis en place par la Société

atel

dans son établissement de *Paris*
pour
La fabrication d'équipements de transmission sur câble,
est conforme aux exigences de la norme ISO 9002
et efficace par rapport aux standards qualité de France Télécom
pour les produits mentionnés dans le contrat TQE n° 26 057

A l'Isle d'Abeau, le 12 mai 1993

| | | |
|--|---|--|
| <p>Pour la Société, le Président Directeur Général</p>  <p>M. KATCHATOUROFF</p> |  France Telecom | <p>Le Président du Comité de Certification</p>  <p>M. SOUAL</p> |
|--|---|--|



Quelques unes de nos principales références en Afrique :

ALGERIE : PTT / Alger – SONELGAZ / Annaba – DGTN / Alger

SENEGAL : SONATEL / Dakar – Telecom Plus / Dakar

CAP VERT : REUTERS / Praia

MALI : SOTELMA / Bamako – SCIMEX / Bamako

NIGER : SONITEL / Niamey

BURKINA FASO : ONATEL / Bobo Dioulasso – SITARAIL / Ouagadougou

GUINEE : SOTELGUI / Conakry – SOGUIMAT / Conakry

COTE D'IVOIRE :

- Côte d'Ivoire Telecom – SITARAIL – C.I.E – SAGA.C.I
- Prestige Telecom - SODECI – ASECNA – SITA
- AFRIPA Telecom – SDV – INTELEC - SITEL
- COMAFRIC – REUTERS West Africa

GHANA : REUTERS Ghana / Accra

TOGO : TOGO Telecom / Lomé

BENIN : Bénin Telecom SA / Cotonou – ENITEL / Cotonou

NIGERIA : REUTERS / Lagos

CENTRAFRIQUE : SOCATEL / Bangui

CAMEROUN : INTEL CAM / Douala – CAMTEL / Yaoundé – Camrail / Douala

GABON : SACOME / Libreville – SEEG / Libreville

RWANDA : AFRITEL / Kigali

DJIBOUTI : Djibouti Telecom / Djibouti – STID / Djibouti