



FH ALCATEL

9400 UX



1. DEFINITION D'UN FAISCEAU HERTZIEN	p 05
2. PROPAGATION DES ONDES	p 05
2.1 Propagation en espace libre	p 05
2.2 Problèmes de propagation	p 06
2.2 Problèmes de propagation	p 06
2.2.1 Influence de la réfraction atmosphérique	p 06
2.2.2 La diffraction	p 06
2.2.3 Les phénomènes de réflexion	p 06
2.2.4 Affaiblissements du aux hydrométéores	p 07
3. CARACTERISTIQUES D'UN FAISCEAU HERTZIENS.....	p 08
3.1 Tension CAG	p 08
3.2 Polarisation	p 08
3.3 Parité	p 09
4. FAISCEAU HERTZIEN ALCATEL MELODIE	p 09
4.1 Description de l'IDU	p 09
4.1.1 Fonction de l'IDU	p 09
4.1.2 L'IDU principal	p 10
4.1.3 L'IDU d'extension	p 11
4.1.4 L'IDU accès	p 12
4.2 Le COAXIAL	p12
4.3 Description de l'ODU	p 13
5 LES DIFFERENTES CONFIGURATIONS	p 14
5.1 Configuration 1+0.....	p 14



5.2 Configuration 1+1 basique	p 14
5.3 Configuration HSB un accès antenne (Hot Stand By).....	p 15
5.4 Configuration 1+1 avec protection multiplexeur/démultiplexeur.....	p 15
6 CLE LOGICIELLE	p 16
7 DESCRIPTION DU LOGICIEL NECTAS	p 17
7.1 Connexion avec NECTAS	p 17
7.2 Menu principal « Synthèse des alarmes »	p 17
7.2.1 Tableau récapitulatif des informations de synthèse globale	p 18
7.2.2 Menu « Afficher »	p 19
7.2.3 Menu « Alarme sonore »	p 19
7.2.4 Menu « historique ».....	p 20
8 MENU « APPLICATIONS »	p 21
8.1 Liste des applications.....	p 21
8.2 Application « Paramètres d'installation ».....	p 22
8.2.1 Menu « Tables »	p 22
8.2.2 Menu « Fichiers »	p 25
8.3 Application « Paramètres opérationnels ».....	p 26
8.3.1 Menu « Terminal »	p 27
8.3.2 Menu « Réseau »	p 30
- Elément de réseau	p 30
- Matrice de connexion	p 30
8.3.3 Menu « Seuils »	p 31
8.3.4 Menu « Alarmes »	p 33
8.3.5 La médiation	p 34
8.4 Application « Alarmes et télécommandes »	p 35
8.4.1 Visualisation de l'écran principal	p 35
8.4.2 Ecrans secondaires	p 36
8.4.3 Synthèses des alarmes	p 37
8.4.4 Menu « Historique »	p 38
8.4.5 Menu « Télécommandes »	p 39

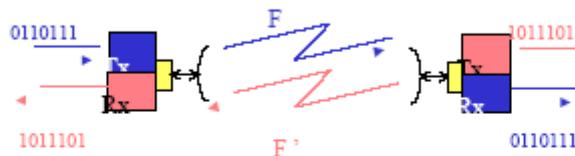


8.4.6 Les différentes boucles	p 41
- Bouclage local	p 41
- Bouclage distant	p 41
8.5 Application « Surveillance de qualité ».....	p 42
8.6 Application « Paramètre de transmission radio »	p 44
8.6.1 Menu « Evénement ».....	p 45
8.6.2 Liste des alarmes de l'application « Paramètres de transmission radio »	p 46
8.7 Application « Mesures analogiques »	p 48
8.7.1 Liste des alarmes de l'équipement	p 49
Annexe 1 Liste des abréviations	p 54
Annexe 2 Procédure ALCATEL du changement de l'IDU	p 57
Annexe 3 Procédure ALCATEL du changement de l'ODU	p 59
Annexe 4 Procédure de pointage de l'antenne.....	p 60

1. DEFINITION D'UN FAISCEAU HERTZIEN :

Le FH est un conduit qui transporte des données, d'un réseau vers un autre réseau.
Pour cela il utilise des fréquences.

Synoptique général d'un faisceau hertzien



Tx : émetteur

Rx : récepteur

F : fréquence de transmission

:

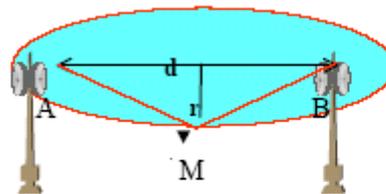
2. PROPAGATION DES ONDES :

2.1 Propagation en espace libre :

La propagation des ondes radioélectriques en espace libre ne subit aucune influence.
Elle suit le même schéma que la propagation de la lumière

La propagation en espace libre

Le premier ellipsoïde de Fresnel



$$AM + MB = AB + (n \cdot \lambda / 2)$$

$n = 1$, le premier ellipsoïde de Fresnel

d : axe du chemin radio électrique,

r : rayon du premier ellipsoïde

La plus grosse quantité d'énergie est rayonnée dans le premier ellipsoïde de FRESNEL.

2.2 Problèmes de propagation :

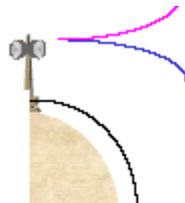
En condition réelle, différents paramètres posent problème à la propagation des ondes.

2.2.1 Influence de la réfraction atmosphérique :

Le gaz contenu dans l'atmosphère (vapeur d'eau et oxygène) créent une atténuation supplémentaire.

La propagation sera moins rapide proche de la terre car la vapeur d'eau est plus dense.

En fonction de l'indice de réfraction atmosphérique, les signaux ne se propagent pas en ligne droite entre les antennes, mais selon un trajet curviligne qui se modifie au cours du temps.



Conditions « standard » = 50 % du temps, le trajet s'incurve vers la terre ;

Conditions défavorables = 0,1 % du temps, le trajet s'incurve vers le ciel.

2.2.2 La diffraction :

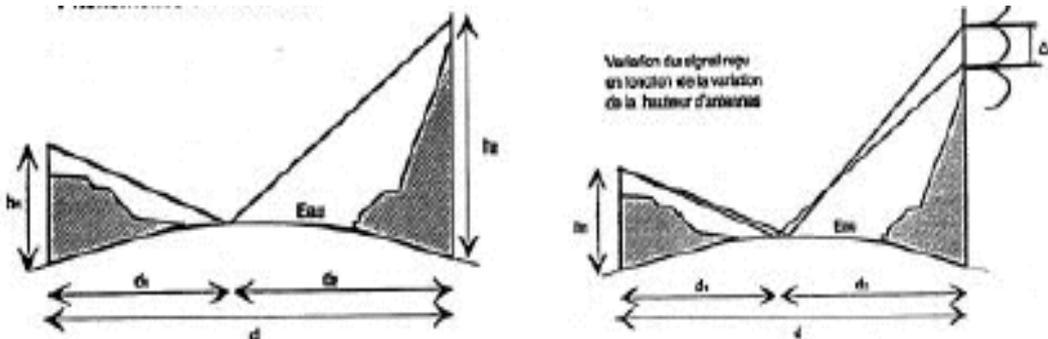
Lorsqu'un obstacle figure dans le premier élipsoïde de Fresnel, on parle de rayonnement par diffraction.

Le signal reçu est affecté d'une atténuation complémentaire.

2.2.3 Les phénomènes de réflexion :

On parle de phénomène de réflexion lorsque des ondes réfléchissent sur la terre ou sur l'eau par exemple.

Ceci engendre des variations de signal reçu suivant la hauteur de l'antenne (voir schémas).

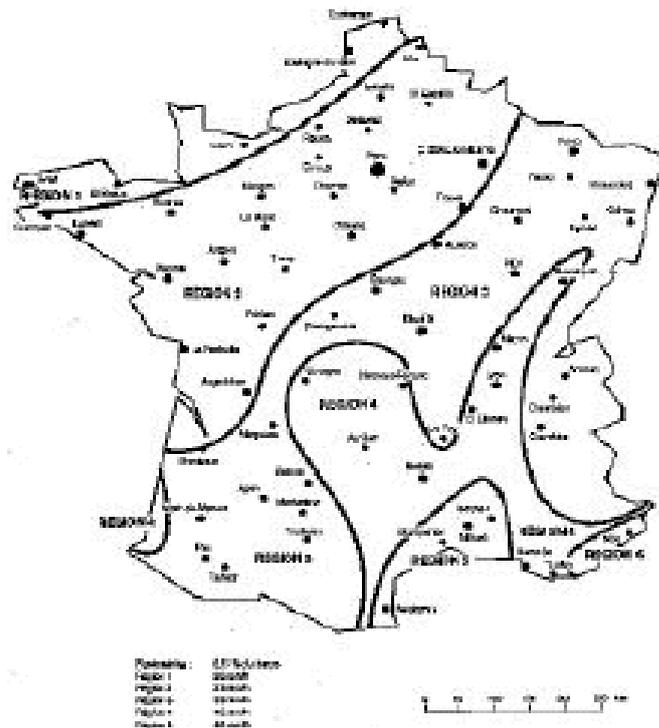


2.2.4 Affaiblissements due aux hydrométéores :

	Affaiblissements, en dB par kilomètre			
	6 GHz	10 GHz	20 GHz	40 GHz
Pluie fine			0,013	0,07
Averse	0,012	0,08	0,45	1,5
Orage	0,22	1,2	5,5	13
Fort orage	1,2	5,5	18	27

Nous pouvons constater que plus la fréquence est élevée et plus la liaison est sensible aux intempéries.

La France est divisée en 5 régions distinctes, suivant les critères d'hydrométrie. Chaque région a un coefficient différent, qui rentre en ligne de compte dans les calculs d'atténuation.

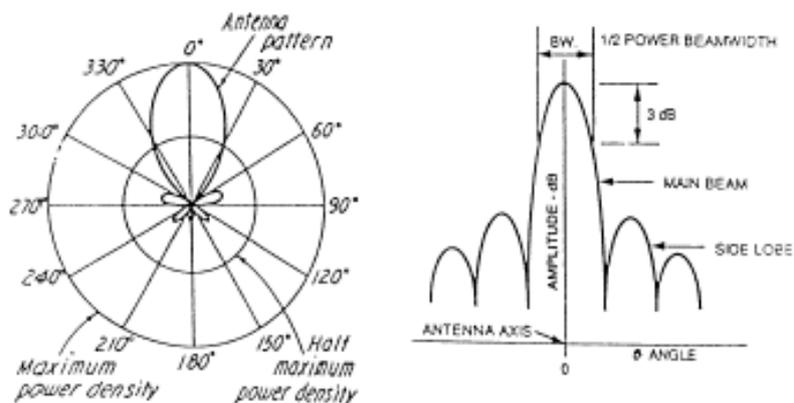


3. CARACTERISTIQUES D'UN FAISCEAU HERTZIENS

3.1 Tension CAG :

Cette tension correspond à la valeur optimale du pointage du FH.
Elle figure sur le bilan de liaison.

Les diagrammes de rayonnement



3.2 Polarisation :

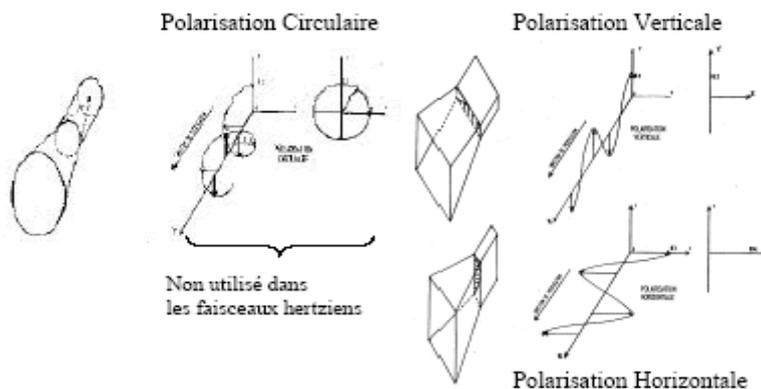
Il existe trois types de polarisation, dont deux utilisés pour les FH.

Circulaire : Utilisée pour les liaisons satellites.

Verticale et Horizontale utilisées pour les FH.

La polarisation dépend de l'environnement de la liaison, afin d'éviter les perturbations entre les différents faisceaux.

Polarisations



3.3 Parité :

Il existe deux types de parité, Bande haute ou Bande basse.

Par exemple pour un FH de 18GHz, l'un des ODU sera en bande basse c'est-à-dire que sa fréquence d'émission sera par exemple de 18 750,5MHz et le second sera en bande haute avec une fréquence d'émission de 19 450,5MHz.

4. FAISCEAU HERTZIEN ALCATEL MELODIE :

MELODIE (Médium & Low capacity Digital microwave équipement)

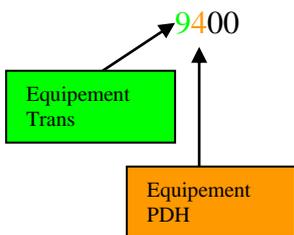
Faisceaux PDH (Plesiochronous Digital Hiérarchy).

2 types de capacité.

Faible capacité : 2*2 Mbit/s et 4*2 Mbit/s

Moyenne capacité : 8*2 Mbit/s, 16*2 Mbit/s et 32 Mbit/s

UX : urban haul, bas et moyen débit $F > 10$ GHz
 LX : long haul, bas et moyen débit $F < 10$ GHz



Un faisceau hertzien est constitué d'un équipement Indoor (IDU), d'un équipement Outdoor (ODU) et d'une antenne.

4.1 Description de l'IDU :

4.1.1 Fonction de l'IDU :

Il sert au traitement bande de base, il aiguille les affluents, les voies de service et la supervision.

Il est indépendant de la fréquence, mais il dépend du débit.

Trois unités dans l'IDU :

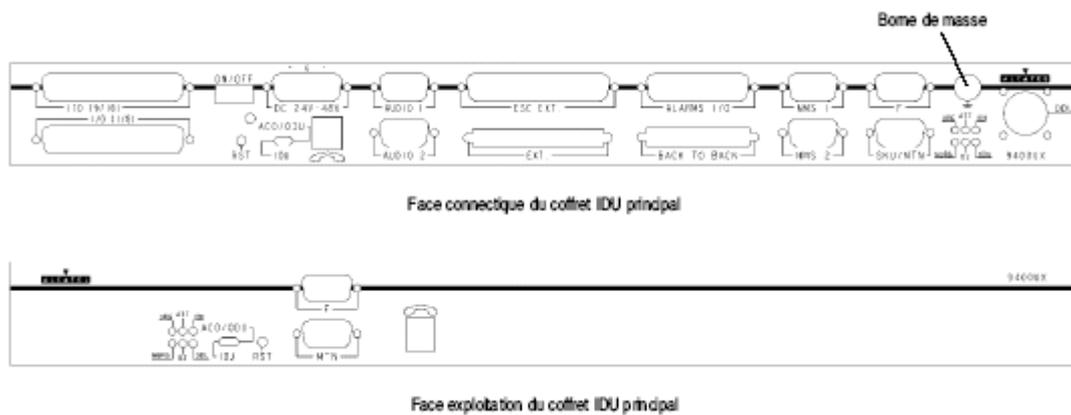
LAU (line access unit) :

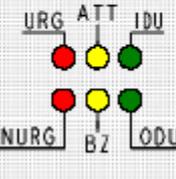
Interface passive des affluents.

LIU (line interface unit) :
Interface active des affluents, transcodage HDB3.

MCU (multiplexing & control unit):
Multiplexage, démultiplexage.
Brassage des affluents.
Connexion de la supervision locale.
Alimente et commande l'ODU.
Traitement des commandes externes
Transmet et réceptionne les agrégats ainsi que la supervision et les voies de service.
Mémorisation des évènements.

4.1.2 L'IDU principal :



REPÈRE	TYPE	FONCTION
<i>Les éléments représentés sur un fond grisé apparaissent sur les deux faces.</i>		
	LED rouge	URG : Présence alarme urgente.
	LED rouge	NURG : Présence alarme non urgente.
	LED jaune	ATT : Alarme en attente, acquittée par l'opérateur.
	LED jaune	BZ : Busy (la voie de service téléphonique est occupée).
	LED verte	IDU : Absence d'alarme IDU ou config IDU valide.
	LED verte	ODU : Absence d'alarme ODU ou config ODU valide.
ON/OFF	Inverseur 2 positions	Mise hors tension/sous tension du coffret. La diode électroluminescente verte située sous cet inverseur indique la mise sous tension du coffret.
RST	Bouton-poussoir	Réinitialisation logicielle du coffret.
IDU-ACO/ODU	Inverseur 2 positions instables	<ul style="list-style-type: none"> Au démarrage : choix de la configuration IDU ou ODU en cas de perte de configuration En fonctionnement : ACknoWledge (Accusé de réception d'alarmes urgentes)/Test des LEDs.

4.1.3 L'IDU d'extension :



Face connectique du coffret IDU extension



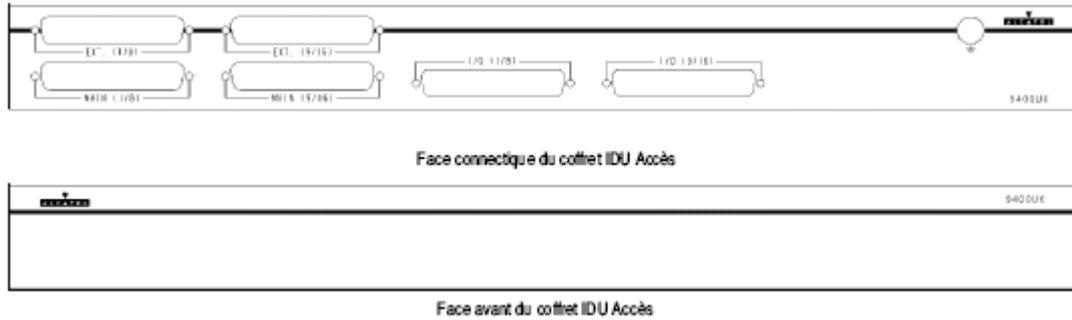
Face exploitation du coffret IDU extension

Dans les trois premières colonnes du tableau ci-après, des croix signalent la présence des éléments selon le type de coffret extension :

- Type A : Coffret extension voies de service,
- Type B : Coffret extension 1+1 sans protection du multiplexeur,
- Type C : Coffret extension 1+1 avec protection du multiplexeur.

A	B	C	REPÈRE	TYPE	FONCTION
				<i>Les éléments représentés sur un fond grisé apparaissent sur les deux faces.</i>	
		X	X		<p>LED jaune : MAN : Indique qu'une télécommande a été envoyée, à l'équipement depuis un PC de supervision. La LED reste allumée jusqu'à la disparition de cette télécommande.</p> <p>LED verte : TX-ODU : Trafic émission sur ODU secours.</p> <p>LED verte : IDU : Absence d'alarme sur équipement IDU extension.</p> <p>LED verte : T-IDU : Trafic sur multiplexeur/démultiplexeur extension.</p> <p>LED verte : RX-ODU : Trafic réception sur ODU secours.</p> <p>LED verte : ODU : Absence d'alarme sur équipement ODU secours.</p>
X	X	X	ON/OFF	Inverseur 2 positions	Mise hors tension/sous tension du coffret. La diode électroluminescente verte située sous cet inverseur indique la mise sous tension du coffret.
	X	X	RST	Bouton-poussoir	Réinitialisation logicielle du coffret.
		X	ACCESS (1-8) ACCESS (9-16)	Connecteur Sub-D 37 points femelles	Liaison avec connecteurs "EXT. (1/8)" et "EXT. (9/16)" du coffret accès.
X	X	X	DC 24V-48V *	Connecteur Sub-D 3 points mâles	Entrée alimentation primaire (24 V ou 48 V).
X	X	X	ESC. MAIN	Connecteur Sub-D 37 points femelles	Liaison avec connecteur "ESC EXT" du coffret principal pour extension voies de service.
X	X	X	MAIN	Connecteur Mini-D 68 points femelles	Liaison avec connecteur "EXT" du coffret principal.
X	X	X	ESC. 5	Connecteur Sub-D 25 points femelles	Accès voie de service N°5.
X	X	X	BACK TO BACK	Connecteur Mini-D 60 points femelles	Non utilisée.
X	X	X	ESC. 4-1 * ESC. 4-2 *	Connecteurs Sub-D 9 points femelles	Accès N°1 et N°2 voie de service N°4.
X	X	X	ESC. 3-1 * ESC. 3-2 *	Connecteur Sub-D 9 points femelles	Accès N°1 et N°2 voie de service N°3.
	X	X	ODU	Connecteur type N femelle	Liaison avec l'ODU. Ce connecteur intègre un éclateur de protection.
Options			C-NMS1 C-NMS2	Connecteurs Sub-D 9 points et 15 points femelles	Non utilisé.

4.1.4 L'IDU accès :



4.2 Le COAXIAL :

Situé entre l'IDU et l'ODU, il véhicule l'agrégat résultant du multiplexage des affluents, l'alimentation et les signaux de commande de l'ODU.

4.3 Description de l'ODU :

Le coffret extérieur comporte l'émetteur, récepteur complet.

Il est indépendant de la capacité.

Il dépend de la fréquence.

2 critères de sélection :

- La parité (bande haute ou bande basse).
- La fréquence (13GHz, 38GHz, etc...)

L'ODU se compose de plusieurs unités dont :

- Interface câble :

Réceptionne les signaux de données et les sépare de la tension d'alimentation.

- MDU (modulator, démodulator unit):

A l'émission, c'est un filtre numérique, il convertit également le signal numérique en analogique.

A la réception, il effectue une partie de la fonction CAG (commande automatique du gain), et il convertit le signal analogique en numérique.

- Bloc FI :

A l'émission, c'est un filtre analogique, il module une fréquence intermédiaire (4QAM, 16QAM), il amplifie et règle le niveau de CAG.

A la réception, il filtre, démodule et amplifie avec la fonction CAG, le signal reçu.

- Amplificateur émission :

Il permet de régler le niveau de sortie par le logiciel (pas de 1dB) et il est muni d'un dispositif de coupure qui se déclenche lors d'une détection de défaut ou par télécommande.



5 LES DIFFERENTES CONFIGURATIONS :

Il existe plusieurs configurations, ceci dans le but d'avoir une redondance en cas de panne matériel.

5.1 Configuration 1+0 :

Elle est composée d'1 IDU classique et d'1 ODU.

5.2 Configuration 1+1 basique :

Elle est composée de 2 IDU, dont 1 IDU principal et 1 IDU d'extension (contient une carte SCU permettant la commande du second ODU), et de 2 ODU.

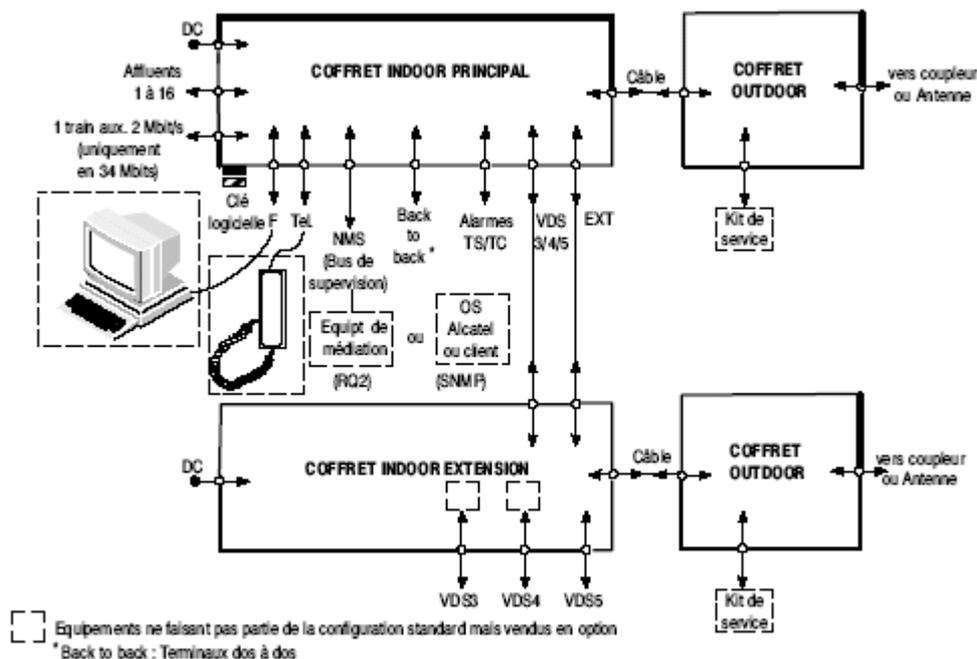


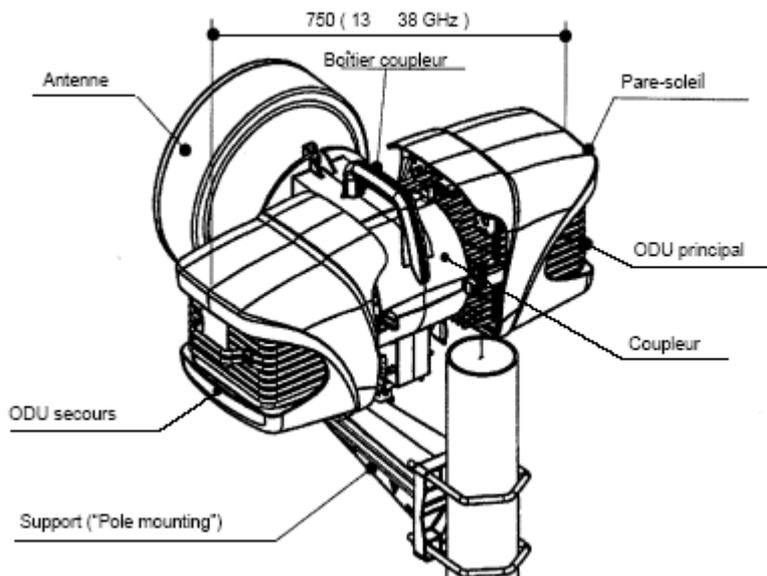
Figure 8 – Schéma synoptique d'une station 1+1

5.3 Configuration HSB un accès antenne (Hot Stand By) :

Elle est composée d'1 IDU principal, d'1 IDU d'extension de 2 ODU et d'un coupleur HSB. Le coupleur HSB permet la commutation d'ODU sans coupure.

Il assure une atténuation de 10 dB sur le canal de secours.

La commutation s'effectue sur la détection d'une panne et le retour au canal normal est automatique, dès la disparition des alarmes.



5.4 Configuration 1+1 avec protection multiplexeur/démultiplexeur :

Composée d'1 IDU principal, d'1 IDU d'extension, d'1 IDU accès et de 2 ODU.

Elle permet de protéger la liaison des défaillances de la carte MCU du coffret principal. Les affluents du coffret principal sont configurés en haute impédance.

Le coffret accès contient une carte combinaison LAU spécifique, permettant à l'émission de répartir les signaux affluents vers les deux IDU et à la réception de transmettre les signaux en provenance de l'IDU actif.

Le coffret d'extension contient les cartes LAU et LIU identiques à celles du coffret principal, configurées en haute impédance et une carte SCU qui permet le multiplexage/démultiplexage des affluents, et la commande du second ODU.

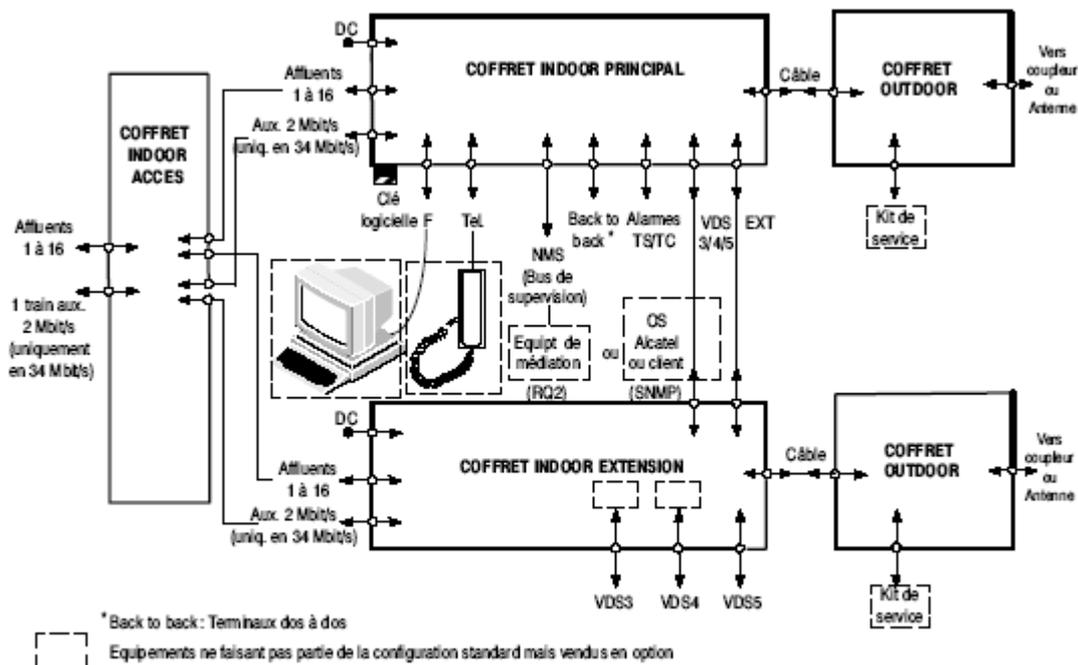


Figure 9 – Schéma synoptique d'une station 1+1 avec protection du multiplexeur

6 CLE LOGICIELLE :

Cette clé se situe sur l'IDU.



Elle contient les paramètres de configuration de l'équipement et les options.

Elle définit :

- La configuration maximale : 1+1 ou 1+0
- La capacité maximale : 2*2Mb/s jusqu'à 16*2Mb/S
- La plage de fréquence émission : de 7GHz à 40GHz
- L'option de réglage de la puissance d'émission
- L'option de médiation (maître, esclave)

Option médiation maître permet 64 médiations en même temps, 1 seule clé maître sur le réseau.

Option esclave 1 seule médiation possible.

1 IDU peut fonctionner sans clé pendant 24H, mais aucun enregistrement n'est possible sur celui-ci sans clé.

7 DESCRIPTION DU LOGICIEL NECTAS :

Ce logiciel sert à se connecter au FH ALCATEL 9400 UX.

7.1 Connexion avec NECTAS :

Nom d'utilisateur : USER

Mot de passe : USER



7.2 Menu principal « Synthèse des alarmes » :



La Synthèse des Alarmes comporte :

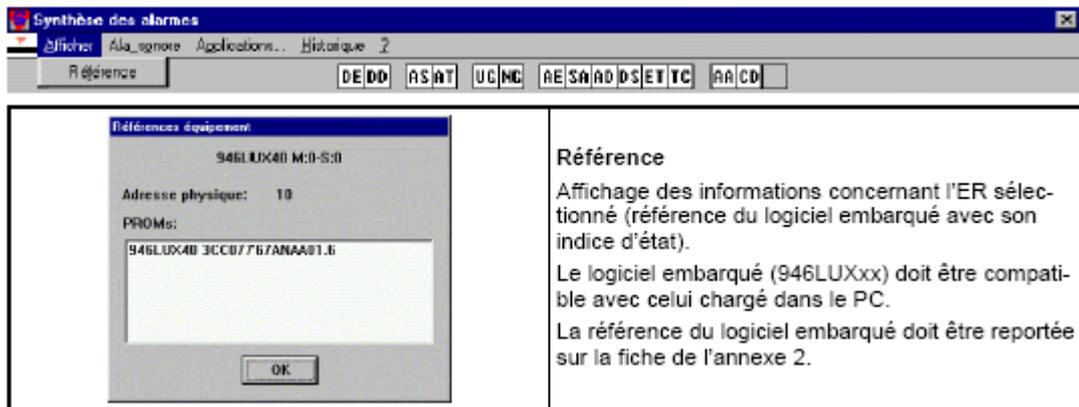
- une barre de menus, donnant accès aux applications,
- une ligne de synthèse globale, constituée par la somme de toutes les alarmes de synthèse de tous les éléments de réseau.

7.2.1 Tableau récapitulatif des informations de synthèse globale :

MNEMO	COULEUR	SIGNIFICATION	COMMENTAIRE
DE	Rouge	Défaut Equipement	L'élément du réseau ne répond plus ou est en panne
DD	Rouge	Défaut de Dialogue	\$ Commande non comprise \$ Transmission erronée \$ Erreur protocole
AS	Vert	Arrêt alarme Sonore	Coupure alarme sonore (Non utilisée dans le 9400 UX)
AT	Magenta	Alarme en aTtente	Indication de présence alarme après acquittement
UG	Rouge	Alarme UrGente	Indication nécessitant une intervention rapide
NG	Jaune	Alarme Non urGente	Indication ne nécessitant pas une intervention rapide
AE	Magenta	Alarme Environnement	Alarme d'environnement (par exemple, dans une station hertzienne, porte ouverte, défaut de groupe électrogène, température anormale, ...)
SA	Magenta	Service Affecté	Problème de transmission nécessitant une intervention rapide
AD	Magenta	Alarme Distante	Détection d'une alarme non locale à l'ER
DS	Magenta	Défaut de Signal	Défaut de signal à l'entrée client de l'équipement
ET	Vert	ETat	L'équipement a reçu une télécommande
TC	Vert	Terminal Connecté	Un PEX est connecté sur un équipement

MNEMO	COULEUR	SIGNIFICATION	COMMENTAIRE
AA	Vert	Accès Autorisé	L'accès aux télécommandes (dans l'application "Alar- mes, Etats et Télécommandes") et à la configuration (applications "Configuration des Equipements" et "Configuration Opérationnelle") est autorisé par un ordre venant d'un niveau hiérarchique supérieur au PEX
CD	Noir	Configuration par Défaut	L'équipement est en configuration par défaut. Il nécessite un téléchargement de configuration complet, comme pour une première mise en service.
PC	-	Perte de Configuration	Non utilisée en 9400 XX.

7.2.2 Menu « Afficher » :

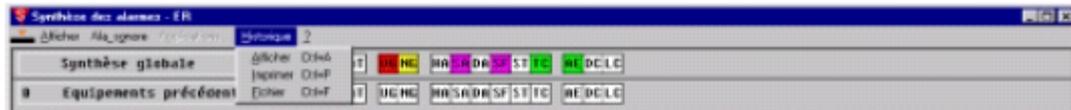


7.2.3 Menu « Alarme sonore » :



- **Inhiber** : Inhibition locale et définitive (jusqu'à la fermeture du logiciel) de l'alarme sonore du PC. L'état actif de ce mode est signalé par la présence du symbole "p" en face de la commande du menu déroulant. En cliquant sur la commande, l'inhibition est supprimée.
- **Arrêt** : Interruption de l'alarme sonore du PC jusqu'à l'apparition d'une nouvelle alarme.
- **Alarme coupure** : Diffusion d'un acquittement des alarmes urgentes et non urgentes :
 - S dans l'équipement, si celui-ci est en supervision locale,
 - S dans tous les équipements apparaissant dans la synthèse si celui-ci est en supervision maître.

7.2.4 Menu « historique » :



	<p>Commandes "Afficher" et "Imprimer" Sélection des événements à afficher ou à imprimer.</p> <p>Mnémonique Sélection des événements concernant un seul mnémonique (Option "Toutes sélections" : Sélection de tous les mnémoniques)</p> <p>Sélection par date En cochant cette case, sélection des événements entre une date et une heure de début et une date et une heure de fin, à entrer dans les cases correspondantes.</p>
	<p>Commande "Fichier" Sauvegarde de l'historique, sous forme ASCII, dans le fichier Sy_memo.0 situé dans le répertoire C:\Alcatel\</p> <p>Ce fichier peut être transféré sur disquette, au moyen de commandes Windows, afin d'être visualisé sur un autre poste de travail.</p> <p>Il est possible d'initialiser l'historique en supprimant les fichiers Sy_memo1.0, Sy_memo2.0, Err_cod1.log et Err_cod2.log dans le répertoire C:\Alcatel\.</p>

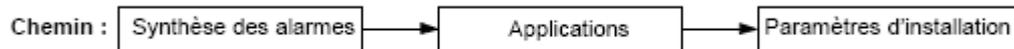
8 MENU « APPLICATIONS » :



8.1 Liste des applications :

APPLICATION	TYPE	FONCTION	UTILISATION
Fonctions Administratives	Administration	Gestion des mots de passe et des accès aux applications	Installation, exploitation, maintenance
Paramètres d'installation	Mise en service	Gestion de la configuration matérielle d'un élément de réseau	Mise en service Changement de configuration matérielle
Paramètres opérationnels		Gestion de la configuration opérationnelle d'un élément de réseau	Mise en service Changement de configuration de l'ER ou du réseau
Téléchargement de logiciel		Mise à jour de la version des logiciels d'un élément de réseau	Mise à jour des logiciels des éléments de réseau
Alarmes, Etats et Télécommandes	Exploitation	Visualisation des alarmes et des états Sélection et émission de télécommandes	Exploitation courante Vérifications après mise en service ou changement de configuration réseau
Surveillance de Qualité (G821)		Consultation des informations contenues dans les différents compteurs de mesure de la qualité pour différentes entités (Liaisons, sections ...)	Maintenance préventive Vérifications après mise en service ou changement de configuration réseau
Paramètres de Transmission Radio		Surveillance des principaux paramètres de transmission (Puissances, taux d'erreurs) Premier diagnostic sur les alarmes émission et réception	Exploitation courante Maintenance préventive Vérifications après : \$ mise en service ou changement de configuration réseau \$ remise en service après intervention de maintenance corrective
Inventaire distant		Lecture d'informations d'inventaire sur les équipements d'un réseau	Gestion du réseau
Mémorisation des Evénements	Applications 946LUX11 ou 946LUX12 étendus pour exploitation (versions standard du 946LUX40)	Lecture des événements mémorisés dans les ER	Exploitation Maintenance corrective
Surveillance de qualité (G784)		Analyse des performances des Points Terminaux (TP) supportés par un ER conformément à la recommandation G784 de l'UIT-T	Maintenance préventive Vérifications après mise en service ou changement de configuration réseau
Mesures analogiques		Visualisation des résultats de mesures effectuées en différents points d'un ER	Exploitation Maintenance préventive Maintenance corrective

8.2 Application « Paramètres d'installation » :

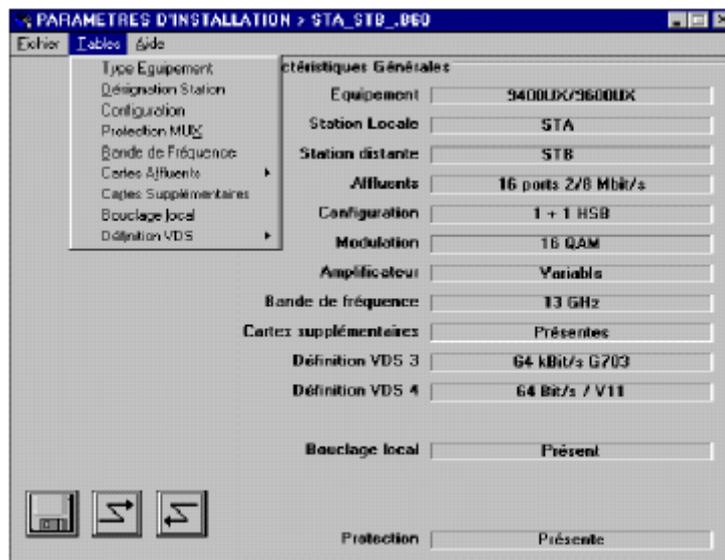


Cette application permet de déclarer les paramètres matériels de l'équipement.

Les informations nécessaires à cette déclaration se trouvent sur les plaques signalétiques des équipements.

8.2.1 Menu « Tables » :

Page récapitulative des paramètres :



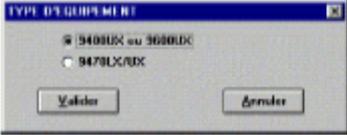
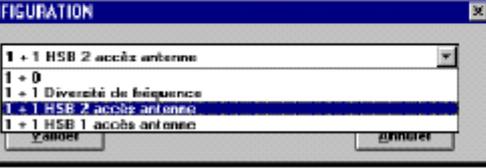
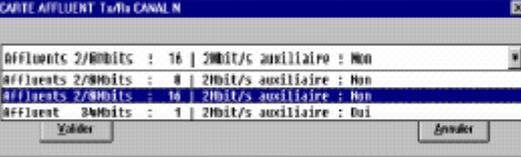
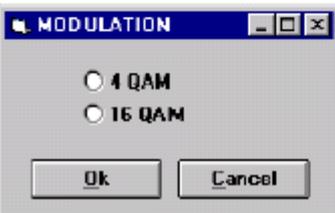
The screenshot shows a software window titled "PARAMETRES D'INSTALLATION > STA_STB_060". The window has a menu bar with "Fichier", "Tables", and "Aide". A "Tables" menu is open, listing options: "Type Equipement", "Désignation Station", "Configuration", "Protection MUX", "Bande de Fréquence", "Cartes Affluents", "Cartes Supplémentaires", "Bouclage local", and "Définition VDS".

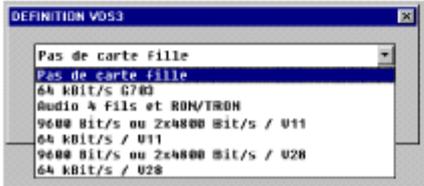
The main area displays "Caractéristiques Générales" with the following parameters:

Equipement	9400UX/9600UX
Station Locale	STA
Station distante	STB
Affluents	16 ports 2/8 Mbit/s
Configuration	1 + 1 HSB
Modulation	16 QAM
Amplificateur	Variable
Bande de fréquence	13 GHz
Cartes supplémentaires	Présentes
Définition VDS 3	64 kBit/s G703
Définition VDS 4	64 Bit/s 7 V11
Bouclage local	Présent
Protection	Présente

At the bottom left, there are three icons: a floppy disk, a right-pointing arrow, and a left-pointing arrow.

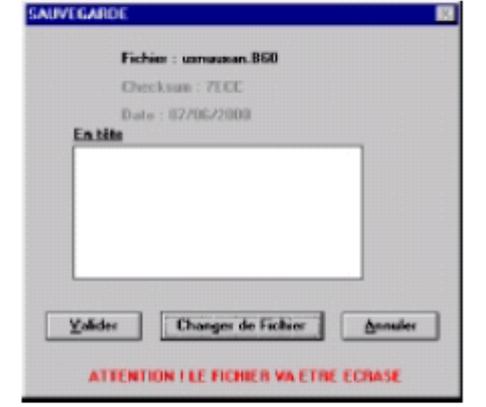
Détail de la configuration de chaque paramètre :

	<p>Type Equipement</p> <p>946LUX12 ou 946LUX40 Sélectionner le 9400 UX</p>
	<p>Désignation Station</p> <p>Indiquer le nom de la station locale et celui de la station distante (Chaque nom doit comporter un maximum de 8 caractères en évitant les caractères interdits par MS-DOS)</p>
	<p>Configuration</p> <p>Sélectionner, dans la liste déroulante, l'option correspondant à la configuration de l'équipement</p>
	<p><i>Option de la configuration 1+1</i></p> <p>Protection MUX</p> <p>Sélectionner l'un des deux boutons selon l'absence ou la présence d'un coffret IDU "Accès"</p>
	<p>Bande de Fréquence</p> <p>Sélectionner la bande de fréquence de l'équipement dans la liste déroulante</p>
	<p>Cartes Affluents</p> <p>Sélectionner le nombre maximum d'affluents autorisé par les cartes LAU/LIU présentes dans l'équipement.</p>
	<p>Choix de la modulation</p> <p>A configurer en fonction du matériel livré et des possibilités de la clé logicielle pour l'ODU A9400UX flat ODU.</p>

	<p><i>Option de la configuration 1+0</i></p> <p>Cartes Supplémentaires</p> <p>Cliquer sur le bouton correspondant à la configuration (Absence ou présence d'un coffret IDU "Extension VDS")</p>
	<p><i>Type d'amplificateur pour les versions sans RTPC</i></p> <p>Amplificateur</p> <p>Sélectionner le bouton correspondant à la configuration de l'ODU (Puissance Standard ou haute puissance)</p>
	<p><i>Option</i></p> <p>Bouclage local hyperfréquence</p> <p>Sélectionner le bouton correspondant à la configuration matérielle</p> <p>Pour le 9400UX flat ODU, cocher "Présent"</p>
	<p><i>Option coffret IDU "Extension VDS" ou configuration 1+1</i></p> <p>Définition VDS N_3 ou N_4</p> <p>Sélectionner, pour chacune des voies de service VDS N_3 et VDS N_4, le type de carte fille insérée dans le coffret IDU "Extension". Si le coffret ne comporte pas de carte fille personnalisant la VDS N_3 ou N_4, choisir l'option "Pas de carte fille".</p>

8.2.2 Menu « Fichiers » :

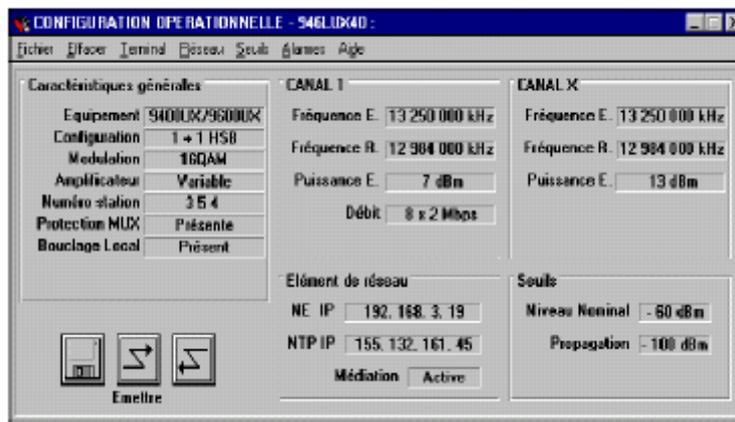
Afin de sauvegarder et d'activer la config, il faut l'enregistrer puis l'émettre.

	<p>Recevoir Réception de la configuration courante de l'ER pour mettre à jour la configuration affichée du PEX.</p>
	<p>Enregistrer Enregistrement du fichier actif. La sauvegarde se faisant sous le même nom, un message de mise en garde contre l'effacement du fichier précédent est affiché. Un commentaire peut être introduit dans la zone "En tête".</p> <p>Emettre Emission, vers l'ER, de la nouvelle configuration. Après validation de la sauvegarde, l'écran affiche une barre de progression (écran ci-dessous). En IDU Classique, si la clé logicielle est incompatible avec la nouvelle configuration, celle-ci n'est pas prise en compte.</p> <p>Barre de progression affichée pendant l'émission de la configuration.</p>

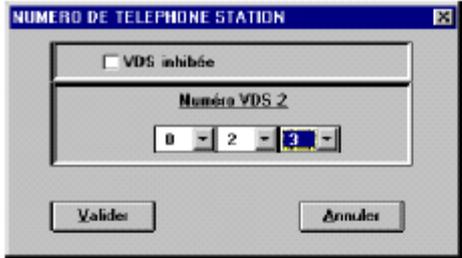
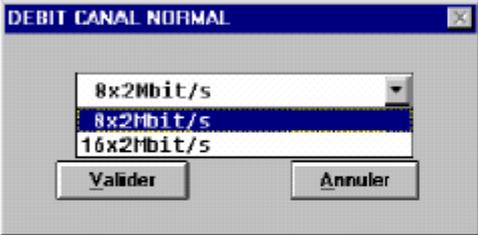
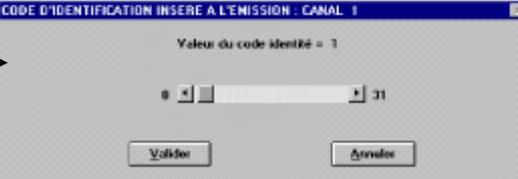
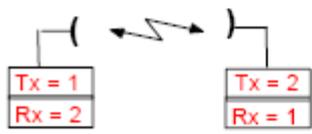
8.3 Application « Paramètres opérationnels » :



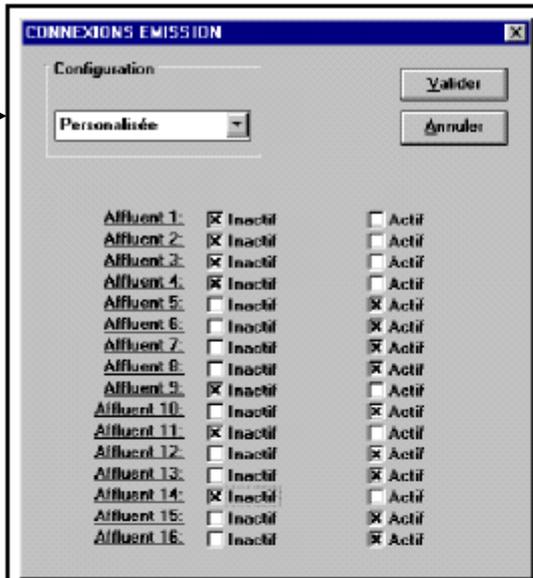
Cette application permet de déclarer les paramètres de fonctionnement de l'équipement, dont les paramètres matériels doivent être déclaré auparavant. Les infos nécessaires se trouvent sur le bilan de liaison qui doit être présent sur le site.



8.3.1 Menu « Terminal » :

Facultatif		<p>Numéro de station (Non proposé avec IDU Light)</p> <p>Choix du numéro de téléphone de la station pour la VDS 2.</p> <p>Valeurs possibles : 011 à 999, mais un seul 0 doit être présent dans le numéro.</p> <p>Case VDS inhibée cochée : Pas de téléphone pour le terminal.</p>
		<p>Débits</p> <p>Choix du débit opérationnel.</p> <p>Le débit est limité par le débit maximum autorisé par la clé logicielle et/ou le débit maximum autorisé par la configuration matérielle.</p> <p>Dans le cas de IDU Light, seuls les débits 2x2 et 4x2 Mbit/s sont proposés.</p>
Toujours = 0 pour SFR		<p>Identification de liaison</p> <p>2 boîtes de dialogue (émission et réception).</p> <p>Protection de la transmission par introduction d'un code à l'émission (Valeurs possibles : 0 à 31). Ce même code doit être introduit, en réception, dans l'équipement distant, de façon à permettre la comparaison code reçu/code attendu.</p> <p>De même, en réception, le code programmé doit être identique à celui programmé en émission dans la station distante.</p>
		<p>Il est conseillé d'utiliser des codes différents dans les deux sens.</p> <p>Nota: Lors de l'utilisation d'un bouclage local, remettre des codes identiques afin d'éviter l'apparition d'une alarme et revenir à la configuration initiale après suppression du bouclage.</p>

Permet d'ouvrir les affluents



CONNEXIONS EMISSION

Configuration

Personalisée

Valider

Annuler

Affluent 1:	<input checked="" type="checkbox"/> Inactif	<input type="checkbox"/> Actif
Affluent 2:	<input checked="" type="checkbox"/> Inactif	<input type="checkbox"/> Actif
Affluent 3:	<input checked="" type="checkbox"/> Inactif	<input type="checkbox"/> Actif
Affluent 4:	<input checked="" type="checkbox"/> Inactif	<input type="checkbox"/> Actif
Affluent 5:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 6:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 7:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 8:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 9:	<input checked="" type="checkbox"/> Inactif	<input type="checkbox"/> Actif
Affluent 10:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 11:	<input checked="" type="checkbox"/> Inactif	<input type="checkbox"/> Actif
Affluent 12:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 13:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 14:	<input checked="" type="checkbox"/> Inactif	<input type="checkbox"/> Actif
Affluent 15:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 16:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif

Connexion affluents

Boîte de dialogue proposée à l'émission et à la réception.

Validation ou inhibition de chacun des affluents. Un affluent non chargé et actif provoque une alarme.

La liste déroulante "Configuration" permet d'activer ou de désactiver simultanément tous les affluents

L'option de configuration "Personnalisée" permet d'activer ou désactiver les affluents un par un en cochant les cases correspondantes.

Le nombre d'affluents visualisé dépend de l'option choisie dans l'écran "Débits".

En configuration IDU Light, 2 ou 4 affluents sont visualisés.

Permet de déclarer l' AIS sur les affluents



INSERTION DE SIA SUR PORTS EMISSION :

Configuration

Toutes insertions actives

Toutes insertions inactives

Toutes insertions actives

Valider

Annuler

Affluent 1:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 2:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 3:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 4:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 5:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 6:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 7:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 8:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 9:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 10:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 11:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 12:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 13:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 14:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 15:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif
Affluent 16:	<input type="checkbox"/> Inactif	<input checked="" type="checkbox"/> Actif

Configuration SIA

Boîte de dialogue proposée à l'émission et à la réception.

Permet d'indiquer, pour les affluents, si l'insertion du SIA est active ou non.

La liste déroulante "Configuration" permet d'activer ou de désactiver simultanément toutes les insertions.

Le nombre d'affluents visualisé dépend de l'option choisie dans l'écran "Débits".

En configuration IDU Light, 2 ou 4 affluents sont visualisés.

Configuration type, ne pas modifier

Brasseur d'affluents

Permet de modifier l'ordre des affluents transmis.
 En cliquant sur l'intersection de la colonne i et de la ligne j, l'affluent N_i entrant dans le terminal local sortira sur le port N_j du terminal distant.
 Le bouton "Configuration standard" ramène à la configuration représentée ci-contre.
 Les colonnes représentent les entrées.
 Les lignes représentent les sorties.
 Le nombre de lignes et de colonnes dépend de l'option choisie dans l'écran "Débits".
 En configuration IDU Light, 2 ou 4 lignes et colonnes sont affichées.

A configurer selon paramètres du bilan de liaison. Concernant l'écart duplex il doit être identique au shifter inscrit sur l'ODU.

Configuration radio/Fréquence Emission Configuration radio/Fréquence Réception (exemple donné en LUX40)

Boîte de dialogue proposée à l'émission et à la réception.
 Trois barres horizontales permettent d'ajuster respectivement les valeurs de la fréquence en :
 \$ GHz (pas = 1 GHz),
 \$ MHz (pas = 1 MHz),
 \$ kHz (pas = 250 kHz).
 Les valeurs pouvant être programmées sont limitées par la bande de fréquence du matériel et, dans le cas de l'IDU Classique, par la clé logicielle.

- ⚠ Vérifier que l'écart duplex ($F_{\text{émission}} - F_{\text{réception}}$), en version LUX12 antérieur à l'indice 06, est respecté par les valeurs saisies.
 Si l'écart entre la fréquence émission et la fréquence réception est légèrement différent de l'écart duplex de l'équipement, l'alarme "erreur de configuration" n'apparaîtra pas. Par contre, elle apparaîtra si un bouclage RF est effectué.
- ⚠ Dans le cas des configurations 1+1 HSB, les fréquences émission et réception du canal secours, bien qu'identiques à celles du canal normal, doivent être programmées par l'opérateur.

A configurer selon paramètres du bilan de liaison.

13, 15, 18, 23, 25 et 38 GHz en configuration RTPC Configuration radio/Puissance émission

Réglage de la puissance de sortie de l'ODU. Valeurs minimum et maximum possibles, voir § 2.8.
 Dans le cas de l'IDU Classique, ces valeurs peuvent être limitées par la clé logicielle.
 Ces valeurs peuvent aussi être limitées par les possibilités de l'ODU.

8.3.2 Menu « Réseau » :

Ce menu gère les paramètres qui permettent d'insérer l'équipement dans le système de gestion de réseau.

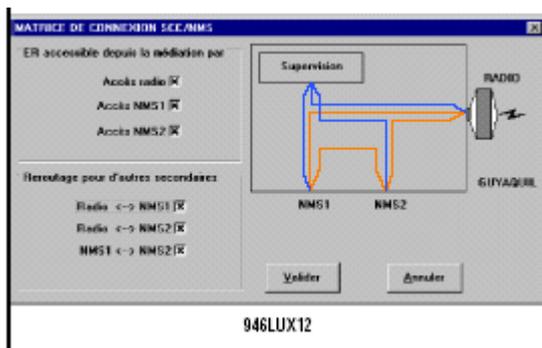
- Élément de réseau :

	<p>Equipement de réseau</p> <p>Débit : Le débit choisi doit être identique à celui du bus RQ2 de la fonction de médiation. Le débit sélectionné dans la case "Débit (accès MSU)" est automatiquement recopié dans les autres cases.</p> <p>Type d'équipement : L'unité est déclarée en tant qu'élément de réseau ou fonction de médiation (cf § 4.14).</p> <p>Type de terminal d'exploitation: Le type de terminal "PED 946LUX" n'apparaît que si l'unité est un ER avec médiation muni d'une clé logicielle de type RCT/ PED (Remote Craft Terminal : Poste d'Exploitation Distant).</p> <p>Les options PED sont disponibles uniquement si la clé logicielle autorise cette fonction.</p>
<p>Adresse physique du NE : Cette adresse (1 à 253 ou 01H à FDH en hexadécimal) est définie en agissant sur la barre de défilement.</p>	<p>Mesure de Performance : Sélection du type de mesure de performances. Le type G784 n'est accessible que si le logiciel 946LUX11 ou 946LUX12 étendu a été installé.</p>
<p>Nota: Lorsque la nouvelle configuration est émise, la supervision de l'ER est réinitialisée. Cette action, demandant quelques minutes, est effectuée dans chacun des cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> \$ modification d'adresse physique du NE, \$ passage G784 ⇔ G821, \$ modification du type d'équipement. 	

Inscrit sur les étiquettes fixées sur le bâti du FH

- Matrice de connexion :

Symbolise les connexions pour la supervision.
Toutes les croix doivent être cochées.



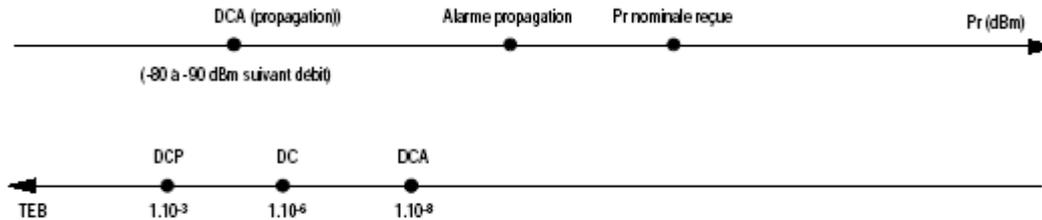
8.3.3 Menu « Seuils » :

Ce menu permet de définir les seuils d’alarmes de commutation, de maintenance et de propagation.

La commutation peut être déclenchée par deux facteurs.

Le niveau de puissance reçue ou le taux d’erreur TEB.

Voir schéma ci-dessous :



L’alarme de propagation se déclenche lorsque le seuil de puissance reçue défini par l’utilisateur est dépassé. C’est-à-dire que la puissance réelle est inférieure à la somme de la puissance reçue nominale et du seuil de puissance reçue.

	<p>Cet écran n’apparaît que si l’option G784 a été retenue (Ecran Réseau / Equipement de réseau) et pour des débits compris entre 2x2 Mbit/s et 8x2 Mbit/s.</p> <p>Taille blocs G826 Ajuster la taille des blocs :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 pour le 2x2 Mbit/s, 2 pour le 4x2 Mbit/s, 4 pour le 8x2 Mbit/s, 8 pour le 16x2 Mbit/s.
	<p>Seuils de commutation / Seuils de déclenchement d’alarmes (Config. 1+1)</p> <p>Commutation anticipée (DCA) : \$ Barre horizontale : Sélection du niveau absolu de puissance reçue déclenchant l’alarme de demande de commutation anticipée. \$ Liste déroulante : Sélection du seuil de TEB déclenchant l’alarme de demande de commutation anticipée.</p> <p>Commutation (DC) : Sélection du seuil de TEB déclenchant l’alarme de demande de commutation pour faible taux d’erreurs.</p> <p>Commutation prioritaire (DCP) : Sélection du seuil de TEB déclenchant l’alarme de demande de commutation pour fort taux d’erreurs. Si le SIA est actif, le taux d’erreur sélectionné détermine un enclenchement du SIA.</p> <p>Les valeurs des seuils doivent être telles que : Commutation anticipée < Commutation < Commutation prioritaire</p>
	<p>Propagation</p> <p>Puissance nominale : Indication de la puissance nominale reçue (issue du calcul de liaison)</p> <p>Seuil puissance reçue : Sélection de la valeur d’affaiblissement, par rapport à la puissance nominale reçue, déclenchant l’alarme de propagation. Dans cet exemple, l’alarme est déclenchée pour une puissance reçue inférieure à -70 dBm (-40 dBm - 30 dB).</p>

Seuil de commutation anticipée 10-9 pour SFR

Seuil puissance reçue - 10dB environ pour SFR

Valeur par défaut



Seuils de maintenance

Définition des seuils de déclenchement des alarmes de maintenance.

L'équipement analyse et enregistre les SAE, SI, PSAC, PSAD et PSRC... à l'aide de compteurs remis à zéro toutes les 24 heures.

Lorsque l'un des compteurs dépasse le seuil programmé, il déclenche :

- \$ une alarme de maintenance immédiate pour les quatre premiers seuils (cette alarme apparaît aussitôt),
- \$ une alarme de maintenance différée pour les trois derniers seuils (cette alarme apparaît aussitôt).

Ces alarmes sont normalement inhibées dans la configuration initiale de l'équipement lors de sa livraison. Elles sont mises en service au moyen du menu "Alarmes" de l'application "Paramètres Opérationnels" (cf § 4.5.5).

La remise à zéro de ces alarmes s'effectue par la télécommande "Télécommandes/Toutes/ALARMES MAINTENANCE : Reset" de l'Application "Alarmes, Etats et Télécommandes".

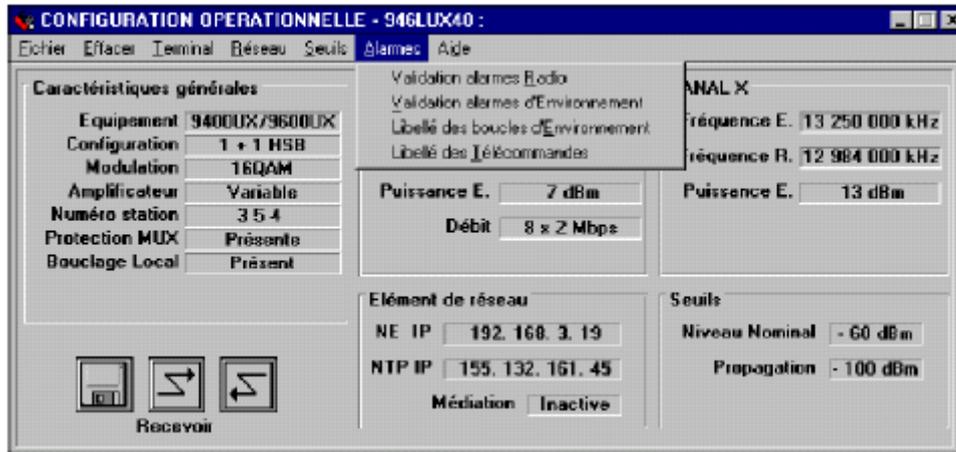
Les valeurs de seuils programmées en usine sont indiquées dans le tableau ci-après.

Les sigles utilisés ont la signification suivante :

SIGLE	CANAL NORMAL	CANAL SECOURS*
PSAC	Nombre de commutations du canal actif vers le canal secours	Nombre de commutations depuis n'importe quel canal actif vers le canal secours
PSAD	Nombre de périodes de durée 1 seconde pendant lesquelles le canal actif est secouru	Nombre de périodes de durée 1 seconde pendant lesquelles n'importe quel canal actif est secouru
PSRC	Nombre de demandes de commutation automatique observé sur le canal normal	Nombre de demandes de commutation automatique observé sur le canal normal

8.3.4 Menu « Alarmes » :

Permet de configurer le niveau d'importance et les intitulés des alarmes et des télécommandes.



Sélectionner toujours par défaut afin de rétablir la configuration d'origine.





8.3.5 La médiation :

Elle permet de se connecter à un équipement distant, et d'effectuer les mêmes manips qu'en connexion locale.

Pour pouvoir effectuer une médiation, il faut que le FH ne soit pas supervisé, il est donc nécessaire de prévenir la supervision Trans.

Voici la marche à suivre :

Paramètres opérationnels – équipement réseau

Il faut retenir l'adresse physique du NE, puis cocher dans type d'équipement **Médiation**, l'adresse physique du NE s'efface.

Il faut ensuite valider puis émettre.

L'IDU redémarre, dans le menu synthèses des alarmes vous pouvez faire apparaître l'équipement distant en sélectionnant dans le menu afficher, « tous les éléments ».

L'élément 0 correspond à l'équipement local, et le 1 au distant.

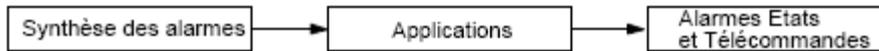
Pour accéder au menu des équipements, il suffit de cliquer sur l'intéressé et de rentrer le nom d'utilisateur et le mot de passe.

Pour terminer la médiation il faut aller dans l'application « Paramètres opérationnels », cocher **élément de réseau** dans Type d'équipement, et inscrire **l'adresse physique du NE**.

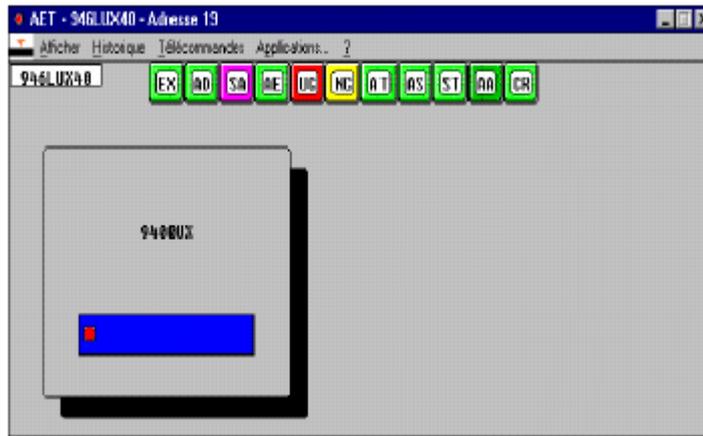
Puis aller dans matrice de connexion et cocher les six cases.

Ensuite valider et émettre, l'IDU redémarre à nouveau.

8.4 Application « Alarmes et télécommandes » :



Cette application permet de visualiser graphiquement les équipements, et donc de trouver rapidement les éléments en défaut.



En cliquant sur le rectangle bleu, l'écran principal est visualisé.

8.4.1 Visualisation de l'écran principal :

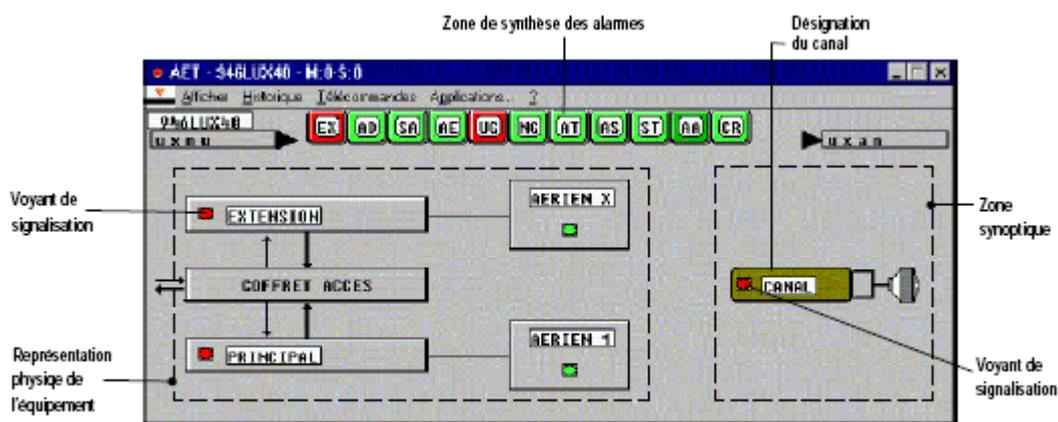


Figure 39 - Ecran Alarmes, Etats et Télécommandes 9400 UX
(Configuration 1+1 avec sécurisation)

Correspondance des couleurs :

Fond rouge : Alarme Urgente

Fond jaune : Alarme non urgente

Fond magenta : Alarme ni urgente ni non urgente

Fond vert : pas d'alarme ou alarme inhibée

Pour accéder à l'équipement désiré il suffit de cliquer dessus, ce qui déroulera la vue suivante.

8.4.2 Ecrans secondaires :

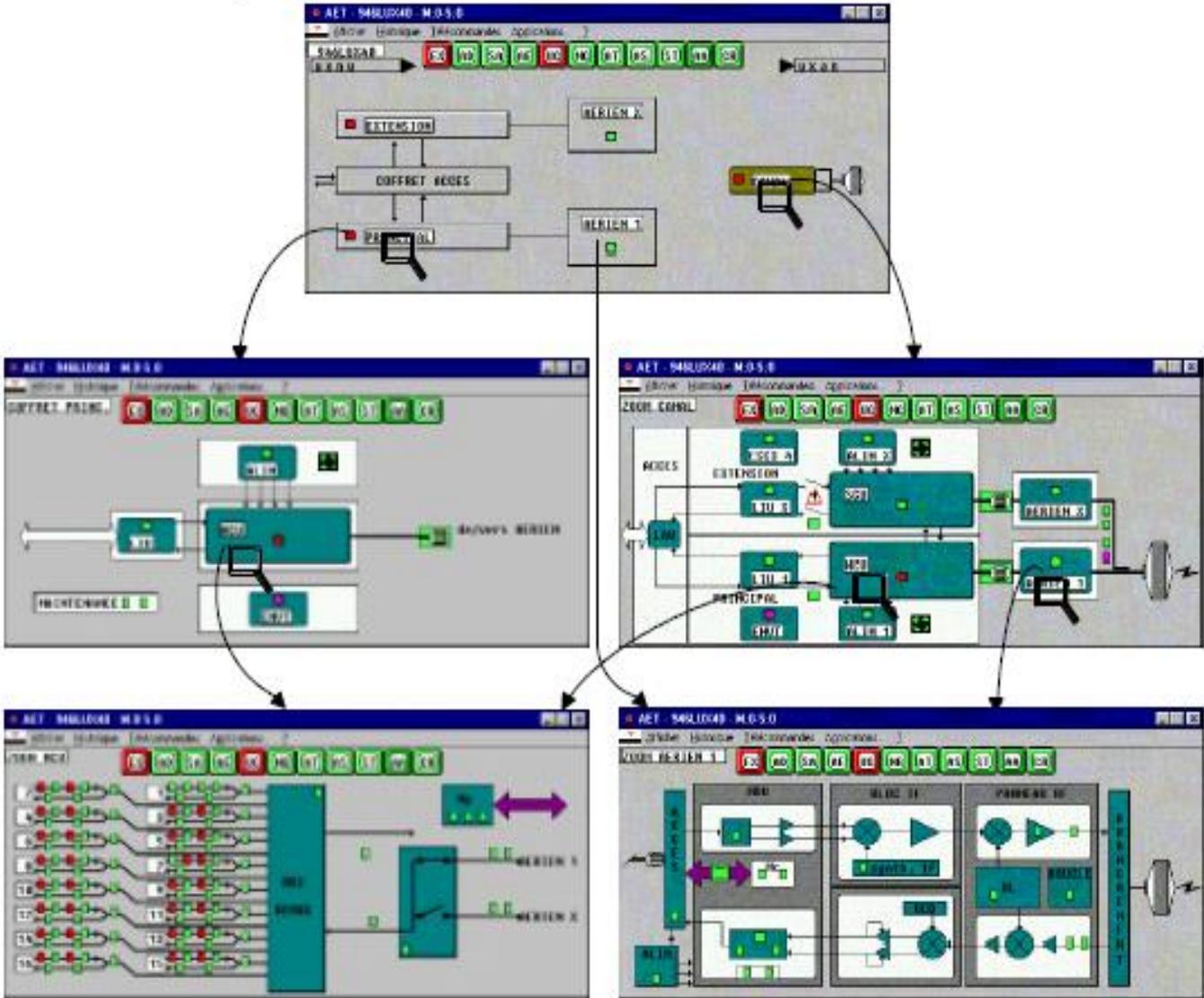


Figure 40 - Chemins d'accès aux écrans secondaires (Configuration 1+1 avec sécurisation et 946LUX40)

Pour revenir à l'écran principal, sélectionner **Premier** dans le menu « Afficher ».

8.4.3 Synthèses des alarmes :

Une synthèse succincte des alarmes apparaît à l'ouverture de l'application.

Voici la définition de chaque abréviation :

EX	AD	SA	AE	UG	NG	AT	AS	ST	AA	CR
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

MNEMO	COULEUR	SIGNIFICATION	COMMENTAIRE
EX	Rouge	Alarme externe	Synthèse des alarmes liées à un manque de signal, ou un défaut de signal sur les affluents ou affluents auxiliaires
AD	Magenta	Activité de propagation	Champ reçu inférieur à un seuil défini à la configuration
SA	Magenta	Service Affecté	Problème de transmission nécessitant une intervention rapide
AE	Magenta	Alarme d'Environnement	Alarme d'environnement (une des TS câblées sur l'équipement est en alarme)
UG	Rouge	Alarme Urgente	Indication nécessitant une intervention rapide
NG	Jaune	Alarme Non Urgente	Indication ne nécessitant pas une intervention rapide
AT	Magenta	Alarme en Attente	Indication présence alarme après acquittement
AS	-	-	Non utilisé
ST	Jaune	Statut	L'équipement a reçu une télécommande.
AA	Vert Blanc si accès non autorisé	Accès Autorisé	L'accès aux télécommandes (dans AET) et à la configuration (CFG) est autorisé par un ordre venant d'un niveau hiérarchique supérieur au PEX (OS)
CR	Rouge	Configuration Refusée	N'apparaît qu'en version 946LUX12 et 946LUX40: La clé logicielle est incompatible avec l'équipement. Vérifier la cohérence entre la configuration de l'équipement et celles permises par la clé. Sinon changer l'IDU (cf. § 6.7). Non significatif en versions IDU Light Version 946LUX11 : cf § 6.6.6.

8.4.4 Menu « Historique » :

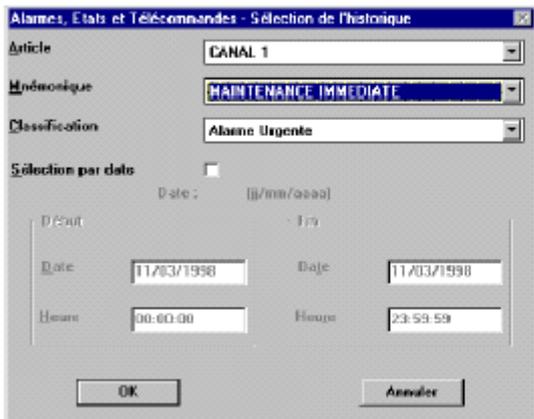
Permet la visualisation des alarmes actives ainsi que les alarmes apparues avant l'ouverture de l'application. Attention ces dernières auront la date et l'heure de l'ouverture de la cession, signalé par * et non la date et l'heure d'apparition.

Il affiche également l'historique des alarmes de vos dernières connexions enregistré sur votre PC, vous pouvez le remettre à zéro en suivant les consignes de la page suivante.

Il est possible de sélectionner le type d'alarme que l'on souhaite rechercher.

A savoir les FH ne sont jamais à l'heure, il est donc difficile de déterminer l'apparition exacte des alarmes.

Il est possible de sélectionner le type d'alarme que l'on souhaite rechercher.



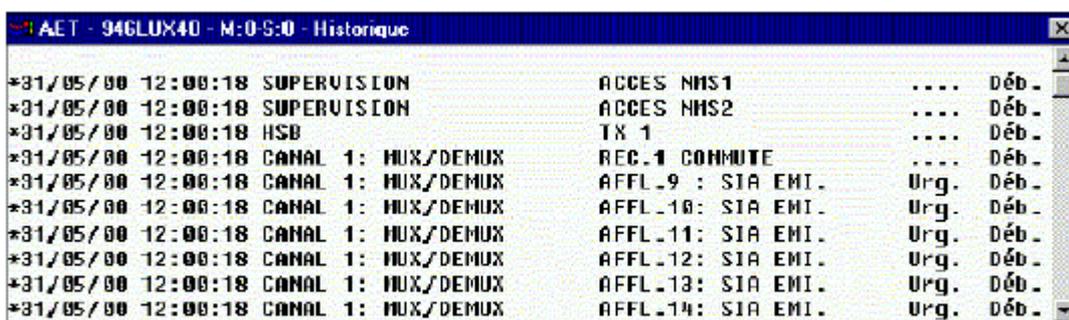
Commandes "Afficher" et "Imprimer"
Sélection des alarmes à afficher ou à imprimer

Article
Sélection des alarmes d'un seul article. Par exemple, alarmes d'une seule fonction (Option "Toutes" : Sélection de tous les articles)

Mnémonique
Sélection des alarmes concernant un seul mnémonique sur tous les articles (Option "Toutes" : Sélection de tous les mnémoniques)

Classification
Sélection des alarmes affectées du même critère : Urgent, Non Urgent (Option "Toutes les classifications" : Sélection sans critère)

Sélection par date
En cochant cette case, sélection des alarmes (entre une date et une heure de début et une date et une heure de fin), à entrer dans les cases correspondantes



Date	Heure	Description	Statut
*31/05/00	12:00:18	SUPERVISION	ACCES NHS1
*31/05/00	12:00:18	SUPERVISION	ACCES NHS2
*31/05/00	12:00:18	HSB	TX 1
*31/05/00	12:00:18	CANAL 1: HUX/DEMUX	REC.1 COMMUTE
*31/05/00	12:00:18	CANAL 1: HUX/DEMUX	AFFL_9 : SIA EMI.
*31/05/00	12:00:18	CANAL 1: HUX/DEMUX	AFFL_10: SIA EMI.
*31/05/00	12:00:18	CANAL 1: HUX/DEMUX	AFFL_11: SIA EMI.
*31/05/00	12:00:18	CANAL 1: HUX/DEMUX	AFFL_12: SIA EMI.
*31/05/00	12:00:18	CANAL 1: HUX/DEMUX	AFFL_13: SIA EMI.
*31/05/00	12:00:18	CANAL 1: HUX/DEMUX	AFFL_14: SIA EMI.

Figure 42 - Visualisation de l'"Historique"

Afin de remettre à zéro l'historique il faut effacer les fichiers al_memo1.NDS et al_memo2.NDS dans le répertoire C:\alcatel\luxxx.

8.4.5 Menu « Télécommandes » :

C'est dans ce menu que figure les différentes télécommandes dont les boucles.

L'envoi d'une télécommande n'est possible que si le mnémonique AA (accès autorisé) apparaît sur fond vert.

Listes des télécommandes :

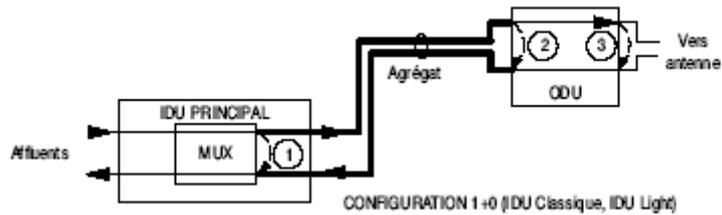
LIBELLE DE TELECOMMANDE	ACTIVATION/DESACTIVATION
AMPLI. [Début] : puissance coupée	Amplificateur de puissance pour chaque ODU. Sur station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes.
AMPLI. [Fin] : puissance activée	
EGAL. [Début] : inhibition (1)	Egaliseur pour chaque ODU.
EGAL. [Fin] : validation (1)	
CCE [Début] : inhibition (1)	Codeur correcteur d'erreurs pour chaque ODU.
CCE [Fin] : validation (1)	
BB AERIEN [Début] : bouclage local validé	Bouclage bande de base local en entrée de l'ODU, pour chaque ODU. Sur station distante : Télécommande refusée.
BB AERIEN [Fin] : bouclage local inhibé	
RF [Début] : bouclage local validé	Bouclage RF local pour chaque ODU. Sur station distante : Télécommande refusée.
RF [Fin] : bouclage local inhibé	
MUX/DEMUX [Début] : forçage normal validé	Multiplexeur/démultiplexeur "Normal". Sur station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes.
MUX/DEMUX [Fin] : forçage normal inhibé	
MUX/DEMUX [Début] : forçage secours validé	Multiplexeur/démultiplexeur "Secours" pour la configuration 1+1 avec protection du MUX. Sur station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes.
MUX/DEMUX [Fin] : forçage secours inhibé	
MCU>AFF. x [Début] : insertion seq. pseudo. val.	Insertion d'une séquence pseudo-aléatoire sur l'affluent N_x (pour tests sur un affluent actif).
MCU>AFF. x [Fin] : insertion seq. pseudo. inh.	
MCU>AFF. x [Début] : mesure de TEB validée	Mesure du TEB sur l'affluent N_x (au moyen de la séquence pseudo-aléatoire précédente sur un affluent actif).
MCU>AFF. x [Fin] : mesure de TEB inhibée	
MCU>AFF. x [Début] : bouclage distant validé	Bouclage distant de l'affluent N_x.
MCU>AFF. x [Fin] : bouclage distant inhibé	
MCU>BB IDU [Début] : bouclage local validé	Bouclage bande de base local en sortie coffret IDU pour l'IDU principal, et l'IDU extension si la configuration est du type 1+1 avec protection MUX. Sur station distante : Télécommande refusée.
MCU>BB IDU [Fin] : bouclage local inhibé	

LIBELLE DE TELECOMMANDE	ACTIVATION/DESACTIVATION
MCU>REC. 1 [Début] : forçage manuel validé	Forçage manuel de la commutation sur le récepteur principal (en configuration 1+1).
MCU>REC. 1 [Fin] : forçage manuel inhibé	Sur station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes.
MCU>REC. X [Début] : forçage manuel validé	Forçage manuel de la commutation sur le récepteur secours (en configuration 1+1).
MCU>REC. X [Fin] : forçage manuel inhibé	Sur station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes.
MCU>AUX. [Début] : insertion seq. pseudo. val.	Insertion d'une séquence pseudo-aléatoire sur le train auxiliaire 2 Mbit/s (avec le débit 34 Mbit/s).
MCU>AUX. [Fin] : insertion seq. pseudo. inh.	
MCU>AUX. [Début] : mesure de TEB validée	Mesure du TEB sur le train auxiliaire 2 Mbit/s (au moyen de la séquence pseudo-aléatoire précédente).
MCU>AUX. [Fin] : mesure de TEB inhibée	
MCU>AUX. [Début] : bouclage distant validé	Bouclage distant du train auxiliaire 2 Mbit/s (avec le débit 34 Mbit/s).
MCU>AUX. [Fin] : bouclage distant inhibé	
EMETTEUR 1 [Début] : forçage manuel validé	Forçage manuel sur le canal 1 à l'émission (en configuration 1+1 HSB).
EMETTEUR 1 [Fin] : forçage manuel inhibé	Sur station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes.
EMETTEUR X [Début] : forçage manuel validé	Forçage manuel sur le canal X à l'émission (en configuration 1+1 HSB).
EMETTEUR X [Fin] : forçage manuel inhibé	Sur station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes.
TC 1 [Début] : TC environnement 1 validée	Télécommande d'environnement.
TC 1 [Fin] : TC environnement 1 inhibée	
REDEMARRAGE EQT : redémarrage équipement	Redémarrage de l'équipement.
ALARMES MAINTENANCE : reset	Réinitialisation des compteurs d'alarmes de maintenance et annulation des alarmes URG(entes).

(1) Non disponible en 16QAM.

8.4.6 Les différentes boucles :

- Bouclage local :



3 boucles possibles

- 1 : Boucle BB IDU
- 2 : Boucle BB AERIEN
- 3 : Boucle RF

Un bouclage local entraîne une coupure de la liaison.

Un bouclage RF nécessite la coupure de l'amplificateur distant, par télécommande.

- Bouclage distant :

MCU>AFF ou MCU>AUX

Boucle sur l'un des affluents d'une station distante (bouclage émission sur réception).

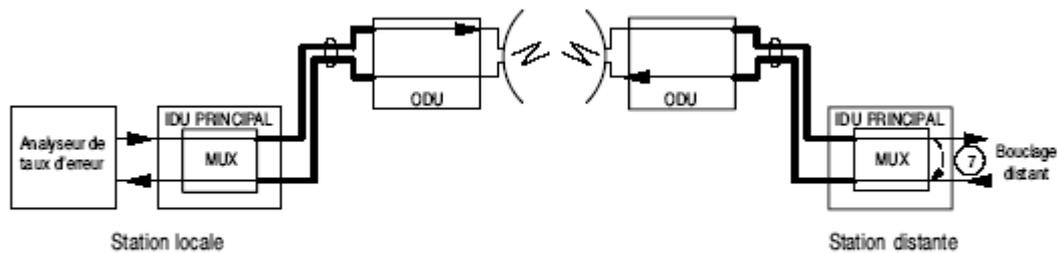


Figure 17 – Vérification d'un bond au moyen du bouclage distant

8.5 Application « Surveillance de qualité » :

Permet de consulter les différents compteurs de mesure de qualité.

- SAE (secondes avec erreurs) : Intervalle d'une seconde comportant au moins une erreur.

- SGE (secondes gravement erronées) : Intervalle d'une seconde ayant un taux d'erreur binaire supérieur à 10^{-3} .

- SI (secondes indisponibles) : Période débutant à la première seconde de 10 SGE consécutives, et se terminant au début d'une période de 10 secondes sans SGE consécutives.

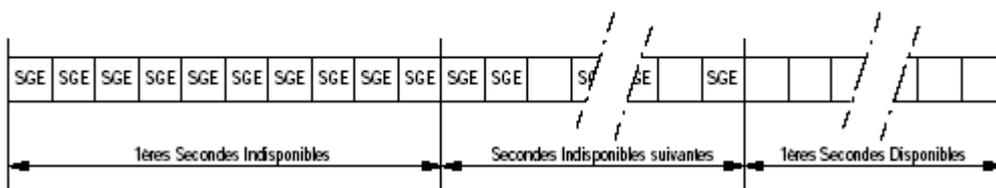


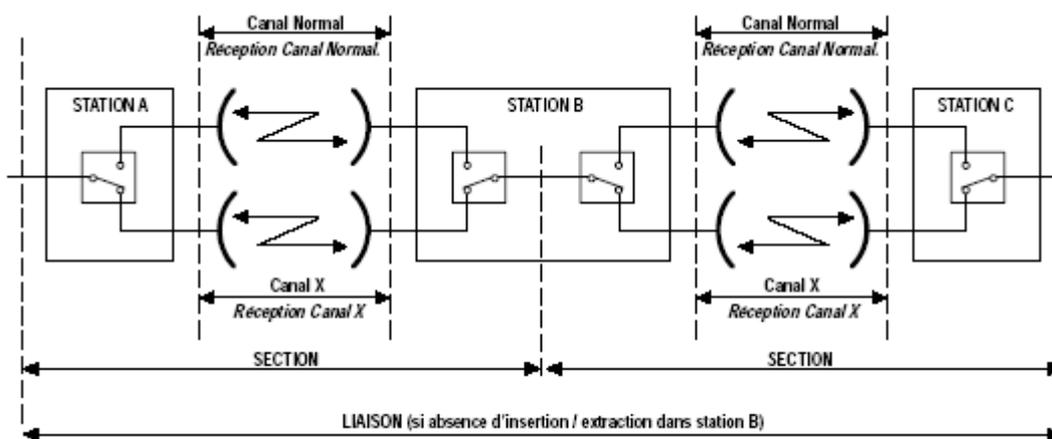
Figure 43 - Exemple de périodes d'indisponibilité

Les informations contenues dans cette application, sont celles accumulées depuis la dernière fermeture de celle-ci.

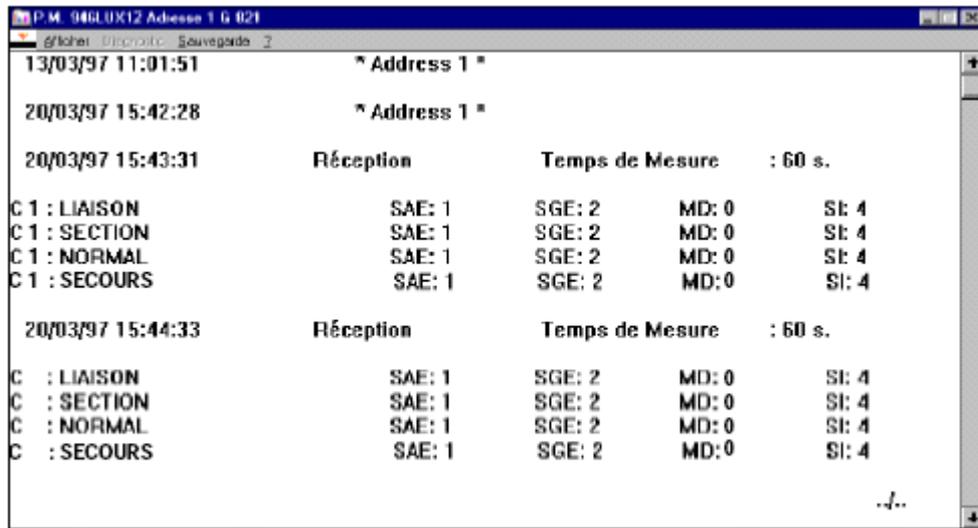
Les compteurs sont remis à zéro à la fermeture de l'application.

Les mesures sont affichées toutes les 60 secondes.

Si il n'y a pas d'erreur, aucune mesure n'est affichée.



Remarque : En 9400 UX 1+1 (IDU Classique), les stations relais n'existant pas : LIAISON = SECTION
En 9400 UX 1+0 (IDU Classique ou IDU Light, les stations relais et le canal "Secours" n'existant pas : LIAISON = SECTION = CANAL



Date/Time	Reception	Temps de Mesure : 60 s.			
13/03/97 11:01:51	* Address 1 *				
20/03/97 15:42:28	* Address 1 *				
20/03/97 15:43:31	Réception	Temps de Mesure : 60 s.			
C 1 : LIAISON	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	
C 1 : SECTION	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	
C 1 : NORMAL	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	
C 1 : SECOURS	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	
20/03/97 15:44:33	Réception	Temps de Mesure : 60 s.			
C : LIAISON	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	
C : SECTION	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	
C : NORMAL	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	
C : SECOURS	SAE: 1	SGE: 2	MD: 0	SI: 4	

Figure 45 - Premier écran de la surveillance de Qualité (G821)

Possibilité de sauvegarder sur le PC dans le fichier PM_MEMO.nds.

Pour réinitialiser les mesures, il faut effacer les fichiers pm_memo1.nds et pm_diag2.ads du répertoire c:\alcatel\luxxx.

8.6 Application « Paramètre de transmission radio » :

Permet de visualiser la valeur des paramètres variables, tel que les puissances émises et reçues.

Permet également un premier diagnostic sur les alarmes émission réception.

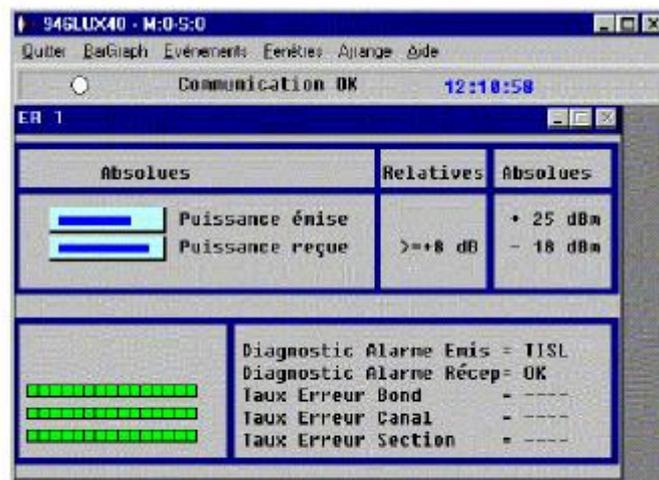


Figure 47 - Ecran Paramètres de Transmission Radio (RTP)

CHAMP	FONCTION
Communication	Indique l'état de la communication avec l'ER distant : <ul style="list-style-type: none"> - "Communication OK", l'ER distant est atteint à des intervalles inférieur à 3 secondes, - "Absence de réponse", la communication avec l'ER distant est perdue depuis plus de 3 secondes ; des "???" sont affichés à la place des données. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: green; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> <ul style="list-style-type: none"> - Signal clignotant vert si l'ER distant est atteint. - Signal blanc si la communication avec l'ER distant est perdue. </div> Sur la droite de cette ligne d'information est affichée l'heure courante.
Puissance émise	Affiche la consigne de puissance émise, en valeur absolue. En configuration HSB, la valeur affichée est la consigne de puissance émise dans le cas de l'émetteur "stand-by".
Puissance reçue	Affiche la puissance reçue, en valeur absolue (dBm) et en valeur relative par rapport au seuil nominal défini à la configuration.

CHAMP	FONCTION
Diagnostic Alarme	Affiche l'alarme la plus importante dans la chaîne de transmission pour l'émission ou la réception. En cliquant une fois sur le mnémonique de l'alarme sa signification est affichée. En cliquant deux fois, la liste des mnémoniques avec leur signification est affichée.
Taux Erreur	Affichage du Taux d'erreur (TEB) : affichage du TEB Bond, Canal et Section. Lecture du bargraph : Chaque division de l'échelle mobile (bargraph), qui devient rouge correspond à un taux d'erreur dont la valeur est indiquée ci-dessous.

5.10 ⁻⁸	1.10 ⁻⁷	2.10 ⁻⁷	5.10 ⁻⁷	1.10 ⁻⁶	2.10 ⁻⁶	5.10 ⁻⁶	1.10 ⁻⁵	2.10 ⁻⁵	5.10 ⁻⁵	1.10 ⁻⁴	2.10 ⁻⁴	5.10 ⁻⁴	1.10 ⁻³	coupure
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	---------

8.6.1 Menu « Evénement » :

Permet d'afficher les 80 derniers événements, dont les alarmes émission réception ainsi que les variations de puissance.

Commande Figer ou Dynamique afin de stopper ou d'activer le rafraîchissement.

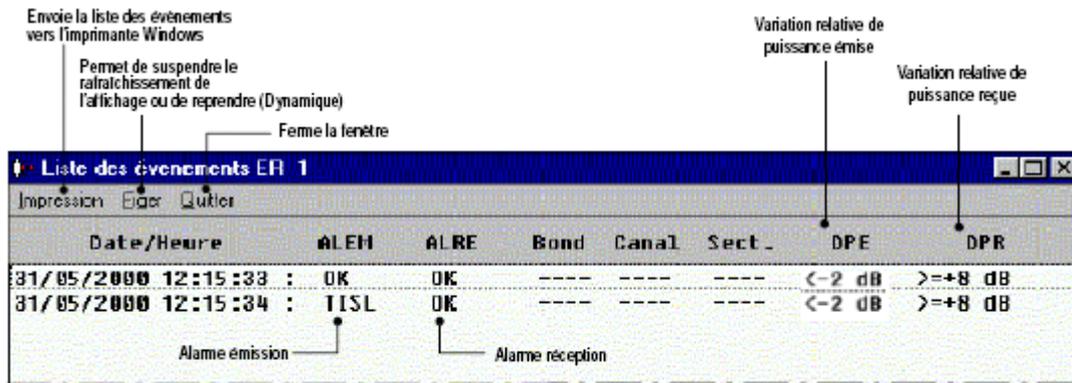


Figure 49 - Liste des derniers événements

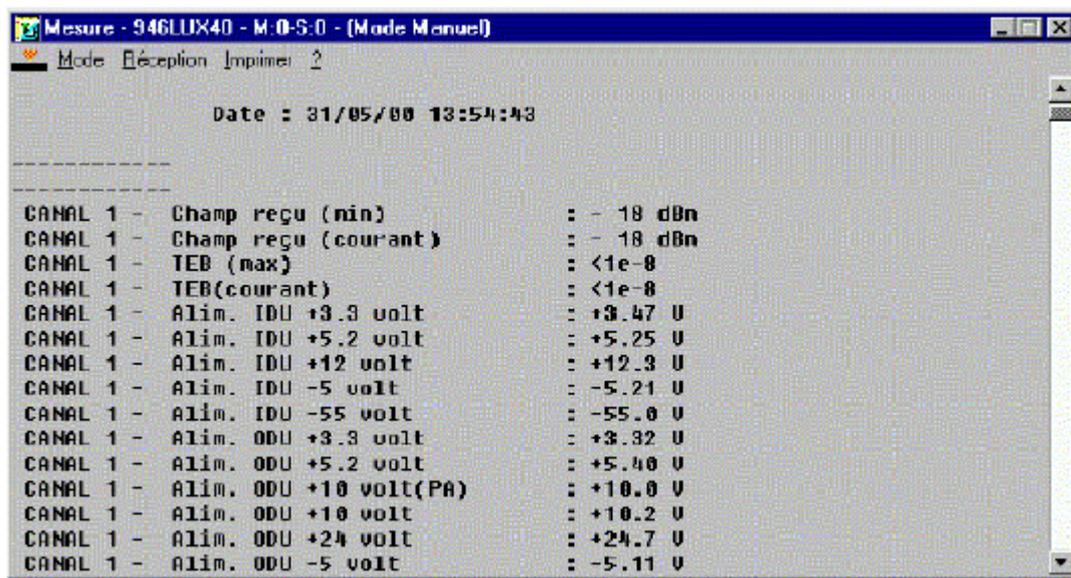
8.6.2 Liste des alarmes de l'application « Paramètres de transmission radio » :

Mnémoniques des alarmes	SIGNIFICATION
ALGNT	Alarme alignement (= déverrouillage)
ARAI5	Génération SIA réception auxiliaire
ATAIS	Génération SIA émission auxiliaire
ATIBR	Débit (d'entrée de l') affluent auxiliaire erroné
ATISL	Manque signal (d'entrée de l') affluent auxiliaire
CABAL	Alarme câble
CAR	Porteuse non verrouillée
CARD	Porteuse diversité non verrouillée
CLAL	Alarme "common loss" (ou mode commun)
CRAL	Configuration refusée
DPWSU	Alarme alimentation diversité
DWSIP	Alarme alimentation
ESCAL	Alarme voie de service
GAIS	SIA général émission
IDUAL	Alarme IDU ("indoor unit")
LICAL	Alarme (perte de code d') identification de canal
LSOW	Alarme LSU ("logic switching unit") ou voie d'ordre (LX n+1)
MUXAL	Alarme MUX / DEMUX
NREQT	Non réponse équipement
NSTAT	Non réponse station
ODUAL	Alarme ODU ("outdoor unit")
OISL	Manque signal (d'entrée) Optique
OK	Pas d'alarme
PWSUP	Alarme alimentation
RDDC	Alarme Demande de Commutation récepteur diversité
RDDCA	Alarme Demande de Commutation Anticipée récepteur diversité
RDDCP	Alarme Demande de Commutation Prioritaire récepteur

Mnémoniques des alarmes	SIGNIFICATION
RDMVT	Alarme récepteur de diversité perte du Mot de Verrouillage de Trame (94LX ETSI)
RDRPW	Alarme puissance reçue diversité
RDSYN	Alarme synthétiseur réception diversité
RXAIS	Génération SIA réception
RXAL	Alarme récepteur
RXDAL	Alarme récepteur de diversité (LX ETSI)
RXDC	Alarme Demande de Commutation récepteur
RXDCA	Alarme Demande de Commutation Anticipée récepteur
RXDCP	Alarme Demande de Commutation Prioritaire récepteur
RXMT	Alarme récepteur perte du Mot de Verrouillage de Trame
RXRPW	Alarme puissance reçue
RXSYN	Alarme synthétiseur réception
SKAL	Alarme clé logicielle
STMSL	Perte synchronisation STM0
TIAL	Alarme interface (affluents ou perte synchronisation STM0) TIU LX =TIAL défaut du signal d'entrée
TIBR	Débit (d'entrée) affluent erroné
TISL	Manque signal (d'entrée) affluent
TXAIS	Génération d'un SIA émission
TXAL	Alarme émetteur
TXBSY	Alarme synchronisation blocs
TXPWA	Alarme puissance émise
TXSYN	Alarme synthétiseur émission

8.7 Application « Mesures analogiques » :

Permet de visualiser différentes mesures tel que les tensions d'alimentations et le champ reçu.

```

    Mesure - 946LUX40 - M-0-5-0 - (Mode Manuel)
    Mode Réception Impimer 2
    Date : 31/05/00 13:54:43
    -----
    CANAL 1 - Champ reçu (min)           : - 18 dBn
    CANAL 1 - Champ reçu (courant)       : - 18 dBn
    CANAL 1 - TEB (max)                  : <1e-8
    CANAL 1 - TEB(courant)                : <1e-8
    CANAL 1 - Alim. IDU +3.3 volt        : +3.47 U
    CANAL 1 - Alim. IDU +5.2 volt        : +5.25 U
    CANAL 1 - Alim. IDU +12 volt         : +12.3 U
    CANAL 1 - Alim. IDU -5 volt          : -5.21 U
    CANAL 1 - Alim. IDU -55 volt         : -55.0 U
    CANAL 1 - Alim. ODU +3.3 volt        : +3.32 U
    CANAL 1 - Alim. ODU +5.2 volt        : +5.40 U
    CANAL 1 - Alim. ODU +10 volt(PA)     : +10.0 U
    CANAL 1 - Alim. ODU +10 volt         : +10.2 U
    CANAL 1 - Alim. ODU +24 volt         : +24.7 U
    CANAL 1 - Alim. ODU -5 volt          : -5.11 U
  
```

2 modes de rafraîchissement possibles Auto ou manuel.

8.7.1 Liste des alarmes de l'équipement :

N_	Libellé d'alarme, d'état ou télécommande	Processus de recherche de panne ou de défaut
56	ACCES NMS1 Déconnexion interface NMS1.	Câble sur l'accès NMS1 non connecté ou défectueux.
57	ACCES NMS2 Déconnexion interface NMS2.	Câble sur l'accès NMS2 non connecté ou défectueux.
55	ACCES RADIO Déconnexion interface radio.	Coupure de la liaison radio. Pour déterminer la cause du dérangement examiner les autres alarmes équipement en partant du niveau de regroupement d'alarmes le plus élevé.
35	AFFL <i>i</i> TC ou AUX 2MB TC: BCL. DIST. Bouclage distant.	Télécommande : Bouclage en bande de base distant (accès de l'ODU) de l'affluent <i>n_i</i> ou du train 2 Mbit/s auxiliaire
32	AFFL <i>i</i> ou AUX 2MB: DEFAUT SIG. Défaut signal entrant sur affluent <i>i</i> ou auxiliaire 2Mbit/s.	Alarme URGente : Incompatibilité entre débit ou codage présent à l'entrée d'affluent ou du train 2 Mbit/s auxiliaire et celui admissible par la (les 2) carte(s) LIU. Vérifier les configurations d'installation et opérationnelle de(s) la carte(s) LIU. Attention ! Ne jamais reboucler les accès des affluents inutilisés aux extrémités d'une liaison, mais les inhiber par action logicielle
34	AFFL <i>i</i> TC ou AUX 2MB TC: IN- SERTION Insertion d'une séquence pseudo-aléatoire.	Télécommande : Insertion sur l'affluent <i>n_i</i> ou sur le train 2 Mbit/s auxiliaire d'une séquence pseudo-aléatoire (Attention ! Le mesureur PF4 de Wandel & Goltermann ne permet pas d'effectuer la mesure de TEB sur cette séquence)
31	AFFL <i>i</i> ou AUX 2MB: MANQUE SIG. Manque signal détecté au niveau de l'affluent.	Alarme URGente : Absence de signal d'entrée de l'affluent <i>n_i</i> ou du train 2 Mbit/s auxiliaire. Vérifier le câblage d'affluent et la présence du signal
36	AFFL <i>i</i> TC ou AUX 2MB TC: MESU. TEB Mesure de taux d'erreur.	Télécommande : Mesure du taux d'erreur sur l'affluent <i>n_i</i> ou sur le train 2 Mbit/s auxiliaire
33	AFFL <i>i</i> ou AUX 2MB: SIA EMI. Insertion d'un SIA à l'émission.	Alarme URGente : Insertion à l'émission d'un SIA sur l'affluent <i>n_i</i> ou sur le train 2 Mbit/s auxiliaire. Absence de signal à l'entrée ? Vérifier la présence du signal et le câblage
37	AFFL <i>i</i> ou AUX 2MB: SIA REC. Génération d'un SIA en réception.	Alarme URGente : Génération en réception d'un SIA sur l'affluent <i>n_i</i> ou sur le train 2 Mbit/s auxiliaire. Vérifier la configuration et la présence du train en émission distante
50	ALARME CLE LOGICIEL Alarme clé ou clé modifiée.	Alarme URGente : Alarme apparaissant lors d'un changement de clé, lorsque la nouvelle clé n'a pas les mêmes caractéristiques que la précédente. Valider la nouvelle clé en ouvrant l'application "Paramètres Opérationnels", et émettre la configuration (Fichier/ Emettre). L'alarme de clé doit disparaître
15 29	ALARME GENERALE Alarme générale.	Alarme URGente : c'est soit un problème d'alimentation, soit un problème d'équipement entraînant en général le changement de l'équipement concerné. Si l'alarme demeure remplacer l'IDU (cf § 6.7). Vérifier la configuration, notamment la présence ou l'absence de la boucle RF. Si l'ODU est en panne, le remplacer (cf § 6.8)

N_	Libellé d'alarme, d'état ou télécommande	Processus de recherche de panne ou de défaut
38	ALARME GEN. MUX_DEMUX Alarme générale. ALARME MUX_DEMUX NORMAL / SECOURS Alarme active.	Alarme URGente : Panne de la carte SCU du coffret d'extension; remplacer l'IDU d'extension. Alarme URGente : Panne de la carte MCU du coffret principal; remplacer l'IDU principal
12	AMPLIFICATEUR Mode de l'amplificateur.	Télécommande : Coupure de la puissance émise par l'amplificateur du canal 1 ou du canal X. En station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes
19	BOUCLE BB Bouclage local.	Télécommande : Bouclage local bande de base à l'entrée de l'ODU 1 ou X. Effectuée en station distante : Télécommande refusée
18	BOUCLAGE RF Bouclage local.	Télécommande : Bouclage local RF du canal 1 ou X. Effectuée en station distante : Télécommande refusée
43	BOUCLAGE LOCAL Bouclage local.	Télécommande : Bouclage local en bande de base de l'IDU principal ou de l'IDU extension Effectuée en station distante : Télécommande refusée
1	CABLE Alarme active.	Problème de câble : débranché, mal serré, en court-circuit, coupé, ou mauvais contact dans un connecteur. Si le câble est en court-circuit, l'alimentation de l'IDU est probablement en alarme et des claquements s'y produisent. Vérifier que l'alarme ALIM disparaît en déconnectant le câble. Remettre en état le câble, vérifier ses connecteurs, changer les éléments défectueux ou le câble.
49	CLE LOGICIEL ABSENTE Absence clé.	Alarme URGente : Cette alarme empêche toute modification de configuration ou reconfiguration de l'équipement. Vérifier si la clé de logiciel est correctement placée sur le connecteur SKU/MTN ou MTN
51	CONFIGURATION REFUSEE Configuration rejetée.	Alarme URGente : La nouvelle clé de logiciel est incompatible avec l'équipement. Changer la clé, ou réinitialiser l'équipement (N'existe qu'en version logicielle 946LUX11 ; en version logicielle 946LUX12, une alarme CR à droite dans la ligne de synthèse la remplace)
52	COUPURE DANS LES 24, 21, ..., 3 H Temps avant coupure de la liaison.	Alarme URGente : Délai restant à courir par tranches multiples de 3 heures avant la coupure de la liaison en cas d'alarme de clé. Remettre une clé de logiciel
26	DC Demande de Commutation de Qualité sur faible taux d'erreurs.	Alarme URGente : Le TEB du canal normal 1 ou secours X est supérieur à la valeur définie dans le menu "Paramètres Opérationnels\Seuils\Seuils de commutation" pour le seuil DC (cf. § 6.6.2)
25	DCA Demande de Commutation Anticipée sur champ reçu ou taux d'erreurs.	Alarme URGente : Le TEB du canal normal 1 ou secours X est supérieur à la valeur définie dans le menu "Paramètres Opérationnels\Seuils\Seuils de commutation" pour le seuil DCA (cf. § 6.6.2)
47	ENVIRONNEMENT 1 à 8 Alarme active.	Alarme Non-URGente des boucles sèches d'environnement de la station : Selon l'affectation de chaque boucle (cf § 7.10)

N_	Libellé d'alarme, d'état ou télécommande	Processus de recherche de panne ou de défaut
16 28 30 54	ERREUR CONFIGURATION Erreur de configuration.	Incohérence entre la composition matérielle de l'équipement et la déclaration de celui-ci lors de la définition de la configuration ; par exemple : - valeur des fréquences émission ou réception erronées (ODU), - débits erronés (MCU et /ou LAU / LIU), - cartes filles de personnalisation de VDS erronées. Faire les vérifications nécessaires et éventuellement changer l'IDU (cf § 6.7) ou l'ODU (cf § 6.8)
53	EXTENSION ABSENTE Module absent ou problème de dialogue.	Alarme URGente : Absence du coffret d'extension ou absence de dialogue avec la MCU. Vérifier si le câblage de liaison est correctement connecté ou s'il n'est pas endommagé; sinon remplacer le coffret IDU extension
41	FORT TEB SUR REC.1 FORT TEB SUR REC.2 Demande de commutation prioritaire sur fort taux d'erreurs ou perte de synchronisation trame.	Alarme URGente : Demande de commutation prioritaire sur fort taux d'erreur ou perte de synchronisation de la trame en réception du canal 1 ou du canal X
44	IDENTIFICATION CANAL Alarme perte de code d'identification de canal.	Alarme URGente : Réception d'un mauvais code d'identification de trame sur le canal normal 1 ou secours X. Vérifier la cohérence de configuration des codes émis et reçus. Sinon vérifier le niveau de champ reçu (réception d'un perturbateur ?)
20	INHIBITION CCE Inhibition du Code Correcteur d'Erreurs.	Télécommande : Inhibition du décodeur correcteur d'erreurs
22	INHIBITION EGALISEUR Inhibition de l'égaliseur de réception.	Télécommande : Inhibition de l'égaliseur réception du canal normal 1 ou secours X
58	ISOLEMENT MANAGER Isolement manager	Le manager n'interroge pas les ER (téléphoner au manager pour confirmation).
9	MAINTENANCE DIFFEREE Alarme de maintenance différée.	Alarme URGente : Voir définition § 4.5.4; utiliser les programmes Historique en enregistrement pour préciser les alarmes. Après localisation et identification du défaut, effectuer la remise en état
8	MAINTENANCE IMMEDIATE Alarme de maintenance immédiate.	Alarme URGente : Voir définition § 4.5.4 ; utiliser les programmes Historique en enregistrement pour préciser les alarmes. Après localisation et identification du défaut, remplacer l'élément ou le coffret défaillant
4	MODE COMMUN Alarme de mode commun.	En mode HSB indique une commutation sur alarme si l'option de commutation sur alarme a été validée (cf § 4.5.1). ATTENTION ! Cette alarme ne peut être supprimée que par un Arrêt-Marche de l'équipement. Nota : cette alarme est inhibée.
5	MODE MANUEL Indication de commutation forcée en émission.	Indique une commutation forcée par télécommande en émission sur le canal 1 ou le canal X. En station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes
6	MODE DE COMMUTATION Mode de commutation forcée.	Choix manuel par télécommande de l'équipement de multiplexage/démultiplexage (MCU de l'IDU principal ou SCU de l'IDU extension). En station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes

N_	Libellé d'alarme, d'état ou télécommande	Processus de recherche de panne ou de défaut
45	MODE COMMUTATION FORCE Mode de commutation forcée.	Télécommande : Choix du canal de réception par la MCU au moyen d'un forçage manuel. En station distante : Inhibition automatique au bout de 5 minutes
14	MODULE ABSENT Module absent ou problème de dialogue.	Alarme URGente : Absence de coffret aérien ou de dialogue avec le microcontrôleur. Vérifier si le câble coaxial de liaison est correctement connecté ou s'il n'est pas endommagé; sinon changer l'ODU (cf § 6.8)
46	MODULE EXTENSION Alarme générale.	Alarme URGente : Alarme générale du coffret IDU extension. L'IDU extension ou la carte SCU est en panne; remplacer le coffret IDU extension
39	MODULE PRINCIPAL Alarme générale.	Alarme URGente : Alarme générale du coffret IDU principal en panne; remplacer l'IDU
40	MODULE SUPERVISION Alarme générale.	Alarme URGente : Panne de la carte MCU du coffret principal ; remplacer l'IDU
42	PERTE TRAME REC.1 PERTE TRAME REC.2 Alarme perte de synchronisation de la trame.	Alarme URGente : La perte de synchronisation de la trame réception du canal 1 ou X causée par un problème en réception entraîne l'émission d'un SIA. Vérifier le niveau de champ reçu et la configuration de fréquence du canal RF
21	PORTEUSE DECROCHEE Porteuse décrochée ou démodulateur en perte de signal.	Alarme URGente : Absence de signal à l'entrée du canal normal 1 ou secours X. Vérifier la fréquence de l'émetteur du canal normal 1 ou secours X et les débits des équipements des 2 stations
23	PROPAGATION Alarme propagation.	Alarme URGente : Le champ reçu est inférieur au seuil défini dans le menu "Paramètres Opérationnels\Seuils\Propagation" (cf. § 6.6.2)
13	PUISSANCE EMISE Alarme niveau de puissance émission.	Alarme URGente : Baisse de la puissance de sortie de l'amplificateur émission du canal 1 ou secours X supérieure à 5 dB ; vérifier l'absence de télécommande de coupure de puissance émise ; sinon remplacer l'ODU (cf. § 6.8)
24	PUISSANCE RECUE Alarme champ reçu.	Alarme URGente de champ reçu du canal normal 1 ou X : Vérifier la fréquence réception de l'équipement, la continuité de chaîne réception, puis la chaîne émission distante. Sinon changer le ou les modules en panne
7	SCU commutée MCU commutée	Indique l'équipement de multiplexage/démultiplexage non utilisé
10	SYNCHRONISATION Alarme synchronisation bloc.	Alarme URGente : Débits inacceptables par le modulateur. Vérifier la configuration des paramètres d'installation (cf. § 4.4.1) et des paramètres opérationnels (cf. § 4.5.1). Vérifier le nombre d'entrées 2 ou 34 Mbit/s par comparaison avec la fiche d'installation. Sinon changer l'ODU (cf. § 6.8)
	SYNTHESE Alarme de synthèse.	Rechercher dans les écrans suivants votre écran et se reporter au paragraphe indiqué en "zoomant" dans canal. Exception : Si l'alarme ne figure que dans "principal", "zoomer" sur cet élément et se reporter au § 6.6.1
11	SYNTHETISEUR FI Alarme synthétiseur émission.	Alarme URGente : Synthétiseur FI émission déverrouillé. En installation: vérifier la fréquence émission, l'écart duplex et la compatibilité de la fréquence avec la bande RF de l'ODU. Effectuer un redémarrage de l'E/R. En cas d'échec, remplacer l'ODU

N_	Libellé d'alarme, d'état ou télécommande	Processus de recherche de panne ou de défaut
17	SYNTHETISEUR RF Alarme synthétiseur hyperfré- quence.	Alarme URGente : Incompatibilité entre les valeurs des fréquences d'émission et de réception demandées et celles réalisables par l'OL synthétisé RF du canal 1 ou X. Vérifier les fréquences d'émission, de réception et l'écart duplex. Sinon changer l'ODU
48	TC ENVIRONNEMENT 1 Télécommande activée.	Télécommande d'environnement n_1 à l'état actif
3	TX X TX 1 Indication de commutation de l'émetteur. (État)	Indique l'émetteur en fonctionnement (commutation par télécommande : Emetteur X ou émetteur 1 en forçage manuel)
2	VENTILATEUR Alarme ventilateur IDU.	Alarme Non-URGente : Pour l'IDU 3CC.....AXAA, 1 (ou 2) ventilateur(s) du coffret est (sont) bloqué(s). Changer le(s) ventilateur(s) ou à défaut le coffret IDU. Pour l'IDU 3CC.....AXAB et 3CC.....AXAC, cela signifie qu'une température trop élevée a été atteinte dans l'IDU. Les deux ventilateurs sont sûrement bloqués. Changer les ventilateurs ou à défaut le coffret IDU.
27	ALARME ALIMENTATION	Alarme URGente : Une au moins des tensions secondaires de l'alimentation de l'ODU 1 ou secours X est en défaut. Remplacer l'ODU (cf. § 6.8).

Annexe 1 Liste des abréviations :

MNEMONIQUE	ANGLAIS	FRANÇAIS
ACO	Alarm cut-off	Coupure d'alarme
BBE	Number of errored blocks that are not part of an SES	Nombre de blocs erronés ne faisant pas partie d'une SES
BTS	Base Transceiver Station	Station de Base
CAG	Automatic Gain Control (AGC)	Commande Automatique de Gain
CAN	Analog/Digital Converter (ADC)	Convertisseur Analogique/Numérique
CCE	Forward Error Correction	Code Correcteur d'Erreurs
CEM	ElectroMagnetic Compatibility (EMC)	Compatibilité Electromagnétique
CIA_NUM	Digital Cable Interface Adapter	Carte Interface de Câble numérique
DC	Switching Request (SR)	Demande de Commutation
DCA	Anticipated Switching Request (ASR)	Demande de Commutation Anticipée
DES	ElectroStatic Discharge (ESD)	Décharges Electrostatiques
DTMF	Dual-Tone Multi Frequency	Multifréquence en code 2
ES	Errored Seconds	Secondes avec Erreurs
ESC	Engineering Service Channel	Voie De Service (VDS)
ER	Network Element (NE)	Elément de réseau
E/R	Transceiver	Emetteur/Récepteur
ETSI	European Telecommunications Standards Institute	Institut de Standardisation des Télécommunications Européennes
FD	Frequency Diversity	Diversité de Fréquence
FI	Intermediate Frequency (IF)	Fréquence Intermédiaire
HDB3	High Density Binary 3 code (3rd order)	Code Haute Densité Binaire d'ordre 3
HDLC	High-level Data Link Communication	Liaison de données à haut niveau
HSB	Hot StandBy	Veille active
I ² C	Inter Integrated Circuit	Inter Circuits Intégrés
IDU	InDoor Unit	Coffret intérieur
ITU	International Telecommunication Union	Union Internationale des Télécommunications
LAU	Line Access Unit	Carte d'accès affluent
LED	Light Emitting Diode	Diode électroluminescente
LIU	Line Interface Unit	Carte d'interface affluent
MCU_NUM	Multiplexing and Control Unit with digital cable interface	Carte de Multiplexage et de Commande avec interface de câble numérique
MDU	Modulation/Demodulation Unit	Carte Modulation/Démodulation
MIC	Pulse Code Modulation (PCM)	Modulation par Impulsions et Codage

MNEMONIQUE	ANGLAIS	FRANÇAIS
NMS	Network Management System	Système de Gestion de Réseau
NTP	Network Time Protocol	Protocole de mise à l'heure par le réseau
ODU	OutDoor Unit	Coffret extérieur
OL	Local Oscillator (LO)	Oscillateur Local (OL)
OS	Operation System	Station Centrale (SC)
PED	Remote Craft Terminal (RCT)	Poste d'Exploitation Distant
PEE	Equipment Craft Terminal (ECT)	Poste d'Exploitation Equipement
PEL	Office Craft Terminal (OCT)	Poste d'Exploitation Local
PEX	Craft Terminal (CT)	Poste d'Exploitation
PSAC	Protection Switch Actual Count Normal channel : Number of switchovers from active channel to standby channel Standby channel : Number of switchovers from any active channel to the standby channel	Canal Normal : Nombre de commutations du canal actif vers le canal secours Canal Secours : Nombre de commutations depuis n'importe quel canal actif vers le canal secours
PSAD	Protection Switch Actual Duration Normal channel : Number of one-second periods during which the active channel has been backed up Standby channel : Number of one-second periods during which any active channel has been backed up	Canal Normal : Nombre de périodes de durée une seconde pendant lesquelles le canal actif est secouru Canal Secours : Nombre de périodes de durée une seconde pendant lesquelles n'importe quel canal actif est secouru
PSRC	Protection Switch Request Count Normal channel : Number of automatic switching requests observed on the normal channel Standby channel : Number of automatic switching requests observed on the normal channel	Canal Normal : Nombre de demandes de commutation automatique observé sur le canal normal Canal Secours : Nombre de demandes de commutation automatique observé sur le canal normal
PSRSAD	Protection Switch Request Service Affecting Duration Normal channel : Number of one-second periods during which it has been impossible to meet a channel switching request. Standby channel : Number of one-second periods during which the standby channel has received automatic switching requests and has been unable to satisfy them because it is already backing up another channel (meaningless for UX systems).	Canal normal : Nombre de périodes de durée une seconde pendant lesquelles une demande de commutation du canal n'a pu être satisfaite. Canal secours : Nombre de périodes de durée une seconde pendant lesquelles le canal secours a reçu des demandes de commutation automatique et n'a pu les satisfaire car il assurait déjà le secours d'un autre canal (Non significatif en UX)
PSU	Power Supply Unit	Carte Alimentation
RF	Radio Frequency	Fréquence Radio

MNEMONIQUE	ANGLAIS	FRANÇAIS
RLTMax	Received Level Tide Mark Max Maximum estimated received power value during the observation period.	Valeur maximum estimée de la puissance reçue pendant la période d'observation.
RLTMin	Received Level Tide Mark Min Minimum estimated received power value during the observation period.	Valeur minimum estimée de la puissance reçue pendant la période d'observation.
RLTS-1	Received Level Threshold Second -1 Number of one-second periods during which the received power has been more than 10 dB above nominal power.	Nombre de périodes de durée 1 seconde pendant lesquelles la puissance reçue a dépassé de plus de 10 dB la puissance nominale.
RLTS-2	Received Level Threshold Second -2 Number of one-second periods during which received power has exceeded the propagation threshold.	Nombre de périodes de durée 1 seconde pendant lesquelles la puissance reçue a dépassé le seuil de propagation.
RLTS-3	Received Level Threshold Second -3 Number of one-second periods during which received power has exceeded the early switching request threshold.	Nombre de périodes de durée 1 seconde pendant lesquelles la puissance reçue a dépassé le seuil de demande de commutation anticipée.
RLTS-4	Received Level Threshold Second -4 Number of one-second periods during which received power has exceeded the received power threshold.	Nombre de périodes de durée 1 seconde pendant lesquelles la puissance reçue a dépassé le seuil de puissance reçue.
RTPC	Remote Transmit Power Control	Régulation de Puissance d'Emission à Distance
RX	Receiver	Récepteur
SAE	Errored seconds (ES)	Secondes Avec Erreurs
SCU_NUM	Service Channel Unit with digital cable interface	Carte Voie de Service avec interface de câble numérique
SD	Space Diversity	Diversité d'espace
SES	Severely Errored Seconds	Secondes gravement erronées
SI	Unavailable seconds	Secondes Indisponibles
SIA	Alarm Indication Signal (AIS)	Signal d'Indication d'Alarme
SNMP	Simple Network Management Protocol resulting from TCP/IP architecture used on Ethernet type networks	Protocole de Gestion de Réseau issu de l'architecture TCP/IP utilisé sur les réseaux de type Ethernet
TS/TC	Remote Signalling/Remote Control	TéléSignalisation/TéléCommande
TX	Transmitter	Emetteur
UF	Manufacturing unit	Unité de fabrication
VCXO	Voltage Controlled Xtal Oscillator	Oscillateur à quartz contrôlé en tension
VDS	Engineering Service Channel (ESC)	Voie De Service

Annexe 2 Procédure ALCATEL du changement de l'IDU :



6.7 - Changement de coffret IDU

6.7.1 - Remplacement à l'identique d'un IDU Light ou Classique (1+0 ou 1+1 basique)



- Mettre le coffret IDU Light / IDU principal hors tension. Le déconnecter de la source d'énergie.
- Déconnecter l'ensemble des câbles connectés sur le coffret à changer (Ne pas oublier de retirer la clé logicielle s'il y a lieu).
- Changer le coffret IDU Light / IDU principal après avoir vérifié la similitude des caractéristiques (nombre d'entrées, impédance, ...). Les impédances des coffrets IDU peuvent être reconfigurer dans tous les cas (voir § 7.2.2) et aucune configuration n'est nécessaire avec des IDU dont la référence se termine par la lettre C (3CCC) à condition d'utiliser les câbles référencés par Alcatel.
- Reconnecter l'ensemble des câbles sur le coffret, ainsi que la clé logicielle le cas échéant.
- Remettre le coffret sous tension.
- Attendre le clignotement simultané des 3 LEDs URG, NUR et ATT.
- Configurer l'IDU à partir de l'ODU en poussant l'inverseur IDU/ODU de l'IDU sur la position ACO/ODU. Attendre environ deux minutes que l'équipement se reconfigure. Les LEDs d'alarmes doivent s'éteindre et les LEDs d'équipement passer au vert.
- Vérifier l'absence d'alarme dans l'application AET.
- Mettre à jour la fiche d'installation de station (cf modèle donné en Annexe 2).

En cas d'erreur, notamment si le bouton poussoir est poussé du mauvais côté, il faut rentrer toute la configuration de la station (voir chapitre 5 - Mise en service).

Nota : Dans le cas d'une configuration 1+1 basique, mettre hors tension le coffret IDU extension.

6.7.2 - Remplacement d'un IDU Light par un IDU Classique (1+0) et inversement



La procédure d'échange du matériel est la même que pour le remplacement de coffret à l'identique mais, dans certains cas, la configuration de l'ODU ne peut être prise en compte. Déconnecter, alors, le câble de liaison IDU-ODU, et en utilisant les renseignements de la fiche d'installation (cf. le modèle donné en Annexe 2) charger la configuration 1+0 à partir du PEX (voir chapitre 5 - Mise en service).

- Mettre à jour la fiche d'installation de station (cf modèle donné en Annexe 2).

6.7.3 - Remplacement à l'identique de l'IDU principal avec protection du multiplexeur

- Forcer à l'aide de la télécommande "MUX/DEMUX [Début] : forçage secours validé", la commutation sur le Multiplexeur/Démultiplexeur de la SCU du coffret IDU extension.
- Forcer l'émission et la réception sur l' ODU secours.
- Mettre hors tension le coffret IDU principal. Le déconnecter de la source d'énergie.
- Déconnecter l'ensemble des câbles connectés sur le coffret à changer (Ne pas oublier de retirer la clé logicielle de l'IDU principal). Pour les IDU configurés avec protection MUX sans coffret IDU Accès, ne déconnecter que la partie des câbles directement reliés à l'IDU.
- Changer le coffret IDU principal après avoir vérifié la similitude des caractéristiques (nombre d'entrées, impédance, ...).
- Reconnecter l'ensemble des câbles sur le coffret en commençant par le câble MAIN/EXT inférieur (connecteur de 60 points) en prenant soin de ne pas détériorer les contacts, ainsi que la clé logiciel provenant de l'IDU démonté



- Mettre le coffret IDU principal sous tension
- Attendre le clignotement simultané des 3 LEDs URG, NUR et ATT.
- Envoyer la configuration des ODU vers l'IDU en poussant immédiatement l'inverseur IDU/ODU vers la position ACO/ODU (la led verte inférieure doit être allumée)



Attention, une erreur de manipulation à ce moment entraînerait une coupure de liaison avec perte du trafic.

Le clignotement des leds est limité à 1 minute. L'inverseur doit être activé dès le début du clignotement sinon c'est l'IDU qui envoie sa configuration vers les ODU et provoque une coupure de liaison.

- Les leds d'alarme doivent s'éteindre et les 2 leds verts doivent s'allumer sur l'IDU principal (cette phase peut durer une minute suivant le type d'ODU).
- Vérifier l'absence d'alarmes dans l'application AET et s'assurer que la led jaune de l'IDU extension est éteinte, sinon retirer le forçage sur le récepteur de l'ODU de secours.
- Mettre à jour la fiche d'installation de station (cf modèle donné en Annexe 2).

En cas d'erreur, notamment si le bouton poussoir est poussé du mauvais côté, il faut rentrer toute la configuration de la station (voir chapitre 5 Mise en service).

6.7.4 - Remplacement à l'identique de l'IDU extension

- Vérifier que le MUX, l'émission et la réception sont commutés sur le canal normal.
- Mettre le coffret IDU extension hors tension. Le déconnecter de la source d'énergie.
- Déconnecter l'ensemble des câbles connectés sur le coffret à changer.
- Changer le coffret après avoir vérifié la similitude des caractéristiques (nombre d'entrées, impédance, etc.).
- Reconnecter l'ensemble des câbles sur le coffret.
- Remettre le coffret sous tension.
- Vérifier que les LEDs d'alarmes sont éteintes.
- Vérifier l'absence d'alarme dans l'application AET.
- Mettre à jour la fiche d'installation de station (cf modèle donné en Annexe 2).

6.7.5 - Remarque sur la compatibilité des IDUs

Il est possible que deux IDUs aient des configurations différentes mais compatibles pour l'utilisation dans la station. Il faut alors modifier les paramètres de configuration de la station par les applications "Paramètres d'Installation" et/ou "Paramètres opérationnels".

Annexe 3 Procédure ALCATEL du changement de l'ODU :

6.8 - Changement de coffret ODU



(Seulement dans le cas d'une configuration 1+0)

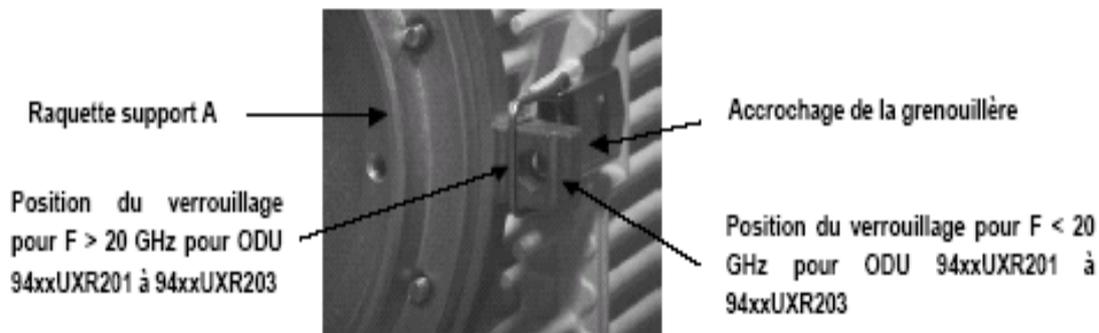
- Mettre hors tension l'IDU connecté à l'ODU qui doit être changé.
- Déconnecter le câble IDU-ODU
- Changer le coffret ODU après avoir vérifié l'identité des caractéristiques des deux ODU.
- Reconnecter le câble IDU-ODU.
- Mettre sous tension l'IDU.
- S'il s'agit d'un coffret ODU secours, attendre deux minutes. La reconfiguration est automatique.
- S'il s'agit d'un ODU principal, attendre le clignotement simultané des 3 LEDs URG, NUR et ATT. Configurer l'ODU à partir de l'IDU en poussant l'inverseur IDU/ODU sur la position IDU. Attendre environ deux minutes que l'équipement se reconfigure. Les LEDs d'alarmes doivent s'éteindre et les LEDs d'équipement passer au vert.
- Vérifier l'absence d'alarme dans l'application AET.
- Mettre à jour la fiche d'installation de station (cf modèle donné en Annexe 2).

En cas d'erreur, notamment si le bouton poussoir est poussé du mauvais côté, il faut rentrer toute la configuration de la station (voir chapitre 5 - Mise en service).

- S'il s'agit d'un changement d'un ODU 16 QAM UX ou d'un ODU 13 ou 15 GHz avec RTPC par un A9400UX flat ODU, remettre systématiquement le soft de l'IDU à niveau et la clé logicielle. La mise à niveau du logiciel de l'IDU est simplement conseillée pour le remplacement des autres fréquences par un A9400UX flat ODU.

Polarité Horizontale, la poignée de l'ODU est Verticale.
Polarité Verticale, la poignée de l'ODU est Horizontale.

ATTENTION A LA POSITION DE LA FIXATION DE L'ODU.



Annexe 4 Procédure de pointage de l'antenne :

C'est une opération qui nécessite d'effectuer des réglages des deux cotés du bond, elle se fait petit à petit.

Matériel nécessaire :

- 1 Multimètre (Voltmètre)
- 1 Câble « Kit de service »
- 1 Clé à pipe de 16
- 1 Jeu de clé Allen

Brancher le connecteur P01 du kit de service sur la prise MAINT en face avant de l'IDU.

Connecter le multimètre sur le kit de service (voltmètre continu).

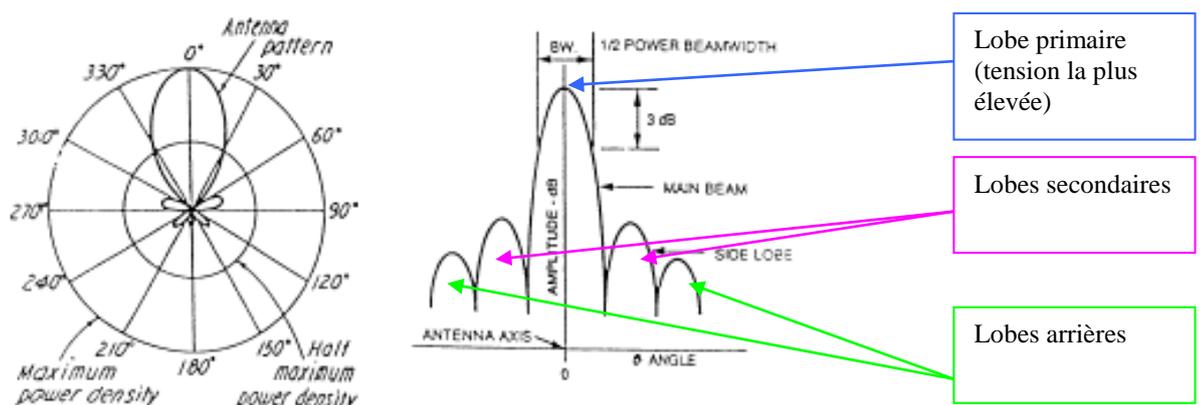
Balayer avec l'antenne afin de régler d'abord le tilt. S'arrêter à la valeur de tension la plus élevée. Effectuer de même pour l'azimut.

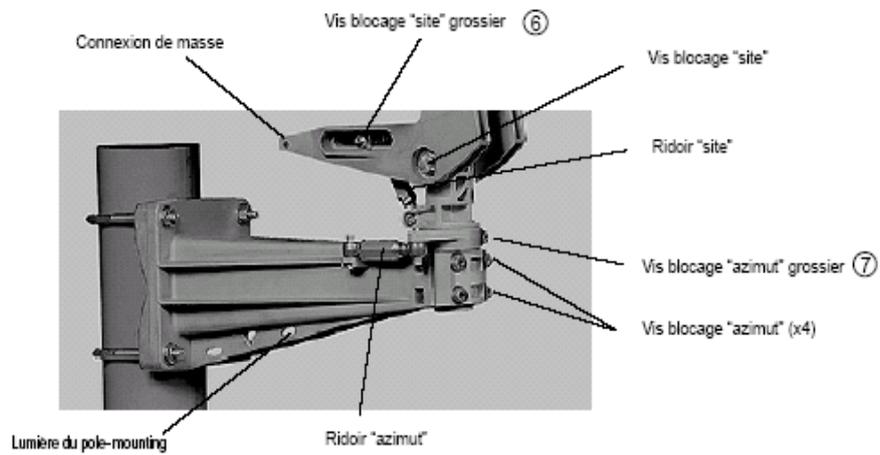
Si vous n'obtenez pas la valeur de la tension CAG, il faut effectuer les mêmes opérations sur le site distant.

On constate sur le schéma suivant les différents lobes de puissance.

On les perçoit lors du réglage du tilt mais également lors du réglage de l'azimut.

Les diagrammes de rayonnement





Sur le support de l'antenne, il existe des réglages grossiers et des réglages fins aussi bien pour l'Azimut (gauche-droite) que pour le Tilt (haut-bas).