

Platine Terminal AXEL

AX3000 Modèles 65, 70 et 75

Manuel de l'utilisateur

Mars 2008 - Réf. : AX3F/0632-7

La reproduction et la traduction de ce manuel, ou d'une partie de ce manuel, sont interdites. Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser à :

AXEL

14 Avenue du Québec
Bât. K2 EVOLIC - BP 728
91962 Courtabœuf cedex - FRANCE
Tél.: 33 1.69.28.27.27
Fax: 33 1.69.28.82.04
Email: info@axel.fr

Les informations contenues dans ce document ne sont données qu'à titre indicatif (elles correspondent à une révision de firmware 0632b) ; elles peuvent être modifiées sans préavis. AXEL ne peut, en aucun cas, être tenu responsable des erreurs qui pourraient s'y être glissées.

© - 2006-2008 - AXEL - Tous droits réservés

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
1 - PRESENTATION.....	5
1.1 - LES MODELES DE TERMINAUX	6
1.2 - PRINCIPALES FONCTIONS.....	6
1.2.1 - <i>Fonction réseau</i>	6
1.2.2 - <i>Fonction terminal</i>	7
1.2.3 - <i>Fonctions serveur d'impression et de voie série</i>	7
1.2.4 - <i>Outils et statistiques</i>	7
2 - PREMIERE MISE SOUS TENSION.....	9
2.1 - LE SET-UP RAPIDE	10
2.1.1 - <i>Accueil</i>	12
2.1.2 - <i>Connexion réseau</i>	13
2.1.3 - <i>Affichage graphique et imprimante</i>	14
2.1.4 - <i>Citrix Desktop</i>	15
2.1.5 - <i>Citrix (application ou serveur publié)</i>	16
2.1.6 - <i>Connexion série sur Aux1</i>	17
2.1.7 - <i>Résumé du set-up</i>	18
2.2 - LA FONCTION D'AUTO-CONFIGURATION	18
2.2.1 - <i>Etape 1 : vérification réseau</i>	19
2.2.2 - <i>Etape 2 : émissions de requêtes DHCP</i>	19
2.2.3 - <i>Etape 3 : émissions de requêtes vers AxRM</i>	20
a) <i>Détermination du port TCP</i>	20
b) <i>Détermination de l'adresse IP</i>	20
2.2.4 - <i>Etape 4 : réception d'un téléchargement de firmware</i>	21
2.2.5 - <i>Etape 5 : réception d'une configuration</i>	22
3 - SET-UP INTERACTIF	25
3.1 - LE RESEAU.....	26
3.1.1 - <i>Interface Ethernet TCP/IP du terminal</i>	27
a) <i>Protocole DHCP</i>	27
b) <i>Nom du terminal</i>	28
c) <i>Commentaire associé</i>	29
3.1.2 - <i>Protocole DNS</i>	29
a) <i>Serveurs DNS</i>	29
b) <i>Domaines DNS</i>	30
c) <i>Publication du nom du terminal</i>	30
3.1.3 - <i>Gestion des serveurs</i>	30
3.1.4 - <i>Gestion des routeurs</i>	32

3.2 - LES PARAMETRES GENERAUX	33
3.2.1 - <i>Le clavier</i>	33
3.2.2 - <i>L'écran</i>	34
3.2.3 - <i>L'affichage</i>	35
a) Set-up	35
b) Gestionnaire de sessions	35
3.2.4 - <i>RDP/ICA</i>	36
a) Lecteurs USB	36
b) Redirection de temps	37
c) Nationalité du clavier	38
3.2.5 - <i>Divers</i>	38
a) Impression locale	38
b) Ecran tactile	39
3.3 - LES SESSIONS	40
3.3.1 - <i>Session de type "TSE (rdp) ou "Citrix (ica)"</i>	41
3.3.2 - <i>Session de type "VNC"</i>	41
3.3.3 - <i>Session de type "5250"</i>	41
3.3.4 - <i>Session de type "3270"</i>	41
3.3.5 - <i>Session de type "Emulation Texte"</i>	42
3.3.6 - <i>Session de type "Aucun"</i>	42
3.3.7 - <i>Dupliquer le paramétrage d'une session</i>	42
3.4 - LA GESTION USB	42
3.4.1 - <i>Spécifications</i>	42
3.4.2 - <i>Connexion d'un clavier USB</i>	43
3.4.3 - <i>Connexion d'un lecteur code barre</i>	43
3.4.4 - <i>Connexion d'une souris</i>	44
3.4.5 - <i>Connexion d'un HUB</i>	44
3.4.6 - <i>Connexion d'une imprimante</i>	44
a) Attachement d'un port logique	44
b) Configuration du port logique	45
c) Libération d'un port logique	45
3.4.7 - <i>Connexion d'un adaptateur USB-RS232</i>	46
a) Présentation	46
b) Configuration	46
3.4.8 - <i>Connexion d'un écran tactile USB</i>	47
3.4.9 - <i>Connexion d'un périphérique de stockage</i>	47
3.4.10 - <i>Connexion d'un lecteur de cartes à puce</i>	48
3.4.11 - <i>Liste des périphériques USB connectés</i>	49
3.5 - LES PORTS AUXILIAIRES ET LES PORTS LOGIQUES	50
3.5.1 - <i>Configuration des ports</i>	50
a) Les ports série	51
b) Le port parallèle	52

c) Les ports logiques USB.....	52
d) Les ports logiques TCP.....	54
3.5.2 - Connexion d'une imprimante.....	54
3.5.3 - Connexion d'un terminal série.....	56
3.5.4 - Connexion d'autres périphériques.....	57
3.5.5 - Utiliser un port auxiliaire série comme port principal d'une session.....	57
3.5.6 - Autres utilisations.....	58
a) Utilisation de rtty.....	58
b) Impression par la commande rsh.....	59
c) Utilisation du service printd.....	59
3.6 - LE MULTI-SESSION ET LA LIGNE STATUS.....	59
3.6.1 - Combinaison de touches d'accès aux sessions.....	60
3.6.2 - Ligne status.....	60
3.7 - AUTRES FONCTIONS.....	61
3.7.1 - Protection par mot de passe.....	61
a) Saisie du mot de passe.....	62
b) Accès au set-up.....	62
3.7.2 - Auto-Configuration à chaque mise sous tension.....	63
4 - UTILISATION DU TERMINAL.....	65
4.1 - MISE SOUS TENSION.....	66
4.1.1 - Gestionnaire de sessions en mode classique.....	67
4.1.2 - Gestionnaire de sessions en mode bureau.....	68
4.2 - LE MULTI-SESSION.....	69
4.2.1 - Création ou changement de session.....	69
4.2.2 - Déconnexion.....	69
4.3 - VERROUILLAGE D'ECRAN.....	70
4.4 - ECRAN PLAT : AUTO-AJUSTEMENT.....	71
4.5 - FONCTION DE "COPIER/COLLER".....	72
a) Copier.....	72
b) Coller.....	72
4.6 - MISE HORS TENSION OU REBOOT.....	73
4.7 - COMBINAISONS DE TOUCHES DISPONIBLES.....	75
5 - MISE EN ŒUVRE SOUS UNIX/LINUX.....	77
5.1 - SESSION ECRAN MODE TEXTE (EN TCP/IP OU SERIE).....	78
5.1.1 - Configuration de la session.....	78
5.1.2 - Protocoles : telnet, tty, ssh ou série.....	79
a) Le protocole telnet.....	79
b) Le protocole tty.....	80
c) Le protocole ssh.....	81
d) Les ports série (Aux1, Aux2...).....	81

5.1.3 - <i>Choix de l'émulation</i>	82
5.1.4 - <i>Paramétrage de l'émulation</i>	83
a) Paramètres généraux de l'émulation	83
b) Touches programmables	85
c) Séquences programmables	87
5.1.5 - <i>Colorisation</i>	88
a) Colorisation standard	89
b) Colorisation étendue	89
5.1.6 - <i>Gestion de l'attribut souligné</i>	91
a) Forcer le mode monochrome pour la session	91
b) Utiliser la colorisation	91
c) Utiliser le souligné en couleur	92
5.1.7- <i>Propriétés de connexion</i>	92
5.1.8- <i>Script de login</i>	93
a) Activation d'un script de login	94
b) Exemple de fonctionnement	94
5.1.9 - <i>Multi-shell</i>	95
a) Installation	95
b) Paramétrage du terminal	95
c) Utilisation du logiciel	96
5.2 - SESSION ECRAN MODE GRAPHIQUE (VNC)	97
5.2.1 - <i>Configuration du terminal</i>	98
a) Propriétés de connexion	99
b) Paramètres additionnels	100
5.2.2 - <i>Configuration du serveur Linux</i>	103
a) Installation	103
b) Analyse du système	104
c) Configuration de terminaux VNC	105
5.3 - GESTION DES IMPRIMANTES	106
5.3.1 - <i>Protocole tty</i>	106
5.3.2 - <i>Protocole LPD</i>	107
a) Mise en œuvre sous IBM AIX V3.x	108
b) Mise en œuvre sous IBM AIX V4.x	108
c) Mise en œuvre sous SCO OpenServer	109
5.3.3 - <i>Commande rsh</i>	109
5.3.4 - <i>Gestion en mode transparent</i>	110
5.4 - LE SERVEUR DE TTY AXEL	110
5.4.1 - <i>Introduction</i>	110
5.4.2 - <i>Configuration</i>	111
5.4.3 - <i>Mise en œuvre et utilisation</i>	112
a) Généralités	112
b) Lancement	113

5.4.4 - Principe de fonctionnement.....	114
5.4.5 - Désinstallation	114
5.4.6 - En cas de problème.....	114
a) Message "can not bind TCP port"	114
b) Message "Waiting for connections from TCP/IP socket..."	115
5.5 - ADMINISTRATION A DISTANCE	115
5.5.1 - Prise de main à distance	115
5.5.2 - Autres fonctions.....	115
a) Reboot d'un terminal	115
b) Réinitialisation d'une ressource (session ou port auxiliaire).....	116
c) Obtention de la configuration d'un terminal	116
d) Configuration d'un terminal	117
e) Téléchargement du firmware	117
f) Edition des statistiques	117
6 - MISE EN ŒUVRE SOUS OS/400.....	119
6.1 - SESSION ECRAN 5250	120
6.1.1 - Type de clavier	120
a) Paramétrage du clavier.....	120
b) En cas de problème	121
6.1.2 - Configuration de la session	121
6.1.3 - Paramétrage de l'émulation 5250	122
a) Paramètres généraux	123
b) Séquences programmables	125
6.1.4 - Login automatique (Auto-Signon).....	127
6.1.5 - Propriétés de connexion.....	127
6.2 - UTILISATION DU TERMINAL	128
6.2.1 - ZIO : ligne status 5250	128
6.2.2 - Gestion d'un clavier 5250 ou PC/AT	130
6.2.3 - Programmation de touches de fonction (Mémor / Exéc).....	132
a) Programmation d'une touche	132
b) Exécution d'une touche.....	133
6.2.4 - La souris	134
6.2.5 - Le mode transparent	135
a) Séquence d'introduction.....	135
b) Règles de fonctionnement	135
c) Mode caractère ou hexadécimal	136
d) Exemples	136
e) Gestion des signaux DTR et RTS	137
6.3 - GESTION DES IMPRIMANTES	137
6.3.1 - Configuration et utilisation d'une imprimante Prt5250.....	138
a) Configuration générale.....	138

b) Configuration avancée.....	140
c) Utilisation	141
d) En cas de problème.....	141
6.3.2 - Configuration et utilisation d'une imprimante LPD	142
6.4 - ADMINISTRATION A DISTANCE.....	143
6.4.1 - Prise de main à distance	143
6.4.2 - Autres fonctions	143
a) Reboot d'un terminal.....	144
b) Réinitialisation d'une ressource (session ou port auxiliaire)	144
c) Configuration d'un terminal	145
d) Edition de la configuration d'un terminal	145
e) Téléchargement du firmware	145
f) Edition des statistiques	146
6.5 - POUR ALLER PLUS LOIN.....	146
6.5.1 - Mise hors tension.....	146
6.5.2 - En cas de problèmes de reconnexion	146
7 - MISE EN ŒUVRE SOUS OS/390	149
7.1 - SESSION ECRAN 3270	150
7.1.1 - Profil de la session	151
7.1.2 - Paramétrage de l'émulation 3270.....	152
a) Paramètres Généraux	152
b) Séquences programmables.....	154
7.1.3 - Propriétés de connexion.....	155
7.2 - UTILISATION DU TERMINAL	156
7.2.1 - ZIO : ligne status 3270	156
7.2.2 - Gestion du clavier PC/AT (102/105 touches).....	157
7.2.3 - Touches de fonction programmables	158
a) Programmation d'une touche.....	159
b) Exécution d'une touche	160
7.3 - IMPRIMANTE 3270	160
7.4 - ADMINISTRATION A DISTANCE.....	162
7.4.1 - Prise de main à distance	162
7.4.2 - Autres fonctions	162
8 - MISE EN ŒUVRE SOUS WINDOWS	163
8.1 - SESSION RDP	164
8.1.1 - Configuration générale de la session RDP	165
8.1.2 - Paramètres additionnels du protocole RDP	166
8.1.3 - Login automatique et/ou lancement automatique d'application	167
8.1.4 - Redirection des ressources	168
a) Déclaration d'imprimantes redirigées.....	169

b) Déclaration de ports COM redirigés.....	170
c) Redirection des ressources.....	172
8.1.5 - <i>Gestion de la bande passante</i>	173
8.1.6- <i>Propriétés de connexion</i>	174
8.2 - SESSION ICA.....	175
8.2.1 - <i>Configuration générale de la session ICA</i>	175
8.2.2 - <i>Type de connexion et paramètres d'exploration</i>	177
a) Les types de connexion.....	177
b) Les paramètres d'exploration.....	177
c) Exemples d'exploration.....	179
8.2.3 - <i>Paramètres additionnels du protocole ICA</i>	180
8.2.4 - <i>Login automatique et/ou lancement automatique d'application</i>	181
8.2.5 - <i>Redirection des ressources</i>	182
a) Déclaration d'imprimantes redirigées.....	182
b) Déclaration de ports COM redirigés.....	184
c) Redirection des ressources.....	186
d) Réaffectation des ports COM.....	187
8.2.6 - <i>Gestion de la bande passante</i>	188
8.2.7 - <i>Propriétés de connexion</i>	188
8.3 - SESSION CITRIX DESKTOP.....	189
8.3.1 - <i>Configuration générale de la session CITRIX Desktop</i>	189
8.3.2 - <i>Fonctionnement et utilisation de la session CITRIX Desktop</i>	192
a) Connexion.....	192
b) Utilisation du bureau.....	193
c) Fermeture du bureau.....	194
8.4 - CONFIGURATION DU SERVEUR WINDOWS.....	194
8.4.1 - <i>Niveau de cryptage</i>	195
a) Protocole RDP.....	195
b) Protocole ICA.....	197
8.4.2 - <i>Login automatique</i>	198
8.4.3 - <i>Limite de session inactive</i>	199
8.4.4 - <i>Gestion du fond d'écran sur Windows 2003</i>	201
8.4.5 - <i>Autoriser les mots de passe vierges sur Windows 2003</i>	201
8.4.6 - <i>Redirection de fuseau horaire</i>	202
a) Avec un serveur TSE.....	203
b) Avec un serveur Metaframe.....	203
8.4.7 - <i>Fermeture de sessions fantômes</i>	204
8.5 - UTILISATION DU TERMINAL.....	205
8.5.1 - <i>Connexion d'une session Windows</i>	205
8.5.2 - <i>Information sur une session Windows</i>	205
8.5.3 - <i>Déconnexion d'une session Windows</i>	205
a) Fermeture de la session depuis le bureau.....	205

b) Déconnexion de la session depuis le bureau	206
c) Déconnexion de la session depuis le terminal	206
8.5.4 - <i>Mise hors tension</i>	206
8.5.5 - <i>En cas de problème de connexion</i>	207
8.6 - GESTION DES IMPRIMANTES	207
8.6.1 - <i>Configuration du terminal</i>	209
8.6.2 - <i>Configuration du serveur Windows</i>	209
8.7 - PUBLICATION D'APPLICATIONS	210
8.8 - ADMINISTRATION A DISTANCE.....	211
8.8.1 - <i>Prise de main à distance</i>	211
8.8.2 - <i>Le logiciel Axel Remote Management (AxRM)</i>	212
9 - OUTILS ET STATISTIQUES	215
9.1 - COMMANDE PING.....	216
9.2 - GESTION DES CONNEXIONS	216
9.3 - STATISTIQUES.....	218
9.3.1 - <i>Statistiques Ethernet</i>	219
9.3.2 - <i>Statistiques Interface</i>	220
9.3.3 - <i>Statistiques TCP Serveur et Client</i>	221
9.3.4 - <i>Statistiques USB</i>	222
10 - ADMINISTRATION A DISTANCE.....	223
10.1 - PRISE DE MAIN	224
10.1.1 - <i>Configuration</i>	225
10.1.2 - <i>Utilisation</i>	225
10.2 - SET-UP EN MODE INTERACTIF	225
10.3 - SET-UP EN MODE BATCH	226
10.3.1 - <i>Configuration d'un terminal</i>	227
10.3.2 - <i>Acquisition d'une configuration</i>	228
10.3.3 - <i>Messages d'erreur</i>	228
a) Erreurs fatales	229
b) Erreurs d'alerte (warning)	231
ANNEXES	235
A.1 - UTILISATION DU SET-UP INTERACTIF	236
A.1.1 - <i>Accès au set-up</i>	236
A.1.2 - <i>Navigation</i>	237
a) Le menu horizontal	237
b) Les menus verticaux.....	237
c) Les boîtes de dialogues	238
A.1.3 - <i>Saisie de paramètre</i>	238
A.1.4 - <i>Convention de notation</i>	239

A.1.5 - <i>Sortie de set-up</i>	239
A.2 - RAPPELS SUR DES NOTIONS DE RESEAU	240
A.2.1 - <i>Adresse Ethernet</i>	240
A.2.2 - <i>Adresse IP</i>	240
A.2.3 - <i>Routeurs</i>	241
A.3 - PROTOCOLE DHCP.....	243
A.3.1 - <i>Présentation</i>	244
A.3.2 - <i>Configuration du terminal</i>	245
A.3.3 - <i>Utilisation du terminal</i>	245
A.3.4 - <i>En cas de problème</i>	246
a) <i>Echec à la mise sous tension</i>	246
b) <i>Echec de renégociation</i>	246
A.4 - PROTOCOLE DNS	247
A.4.1 - <i>Généralités</i>	247
A.4.2 - <i>Résolution d'un nom de serveur</i>	248
a) <i>Stratégie de résolution</i>	248
b) <i>Méthode de résolution</i>	249
c) <i>Messages affichés sur l'écran du terminal</i>	251
A.4.3 - <i>Publication du nom du terminal</i>	252
a) <i>Enregistrement au travers du serveur DHCP</i>	252
b) <i>Enregistrement par le terminal lui-même</i>	252
A.5 - FORMAT DU FICHER DE CONFIGURATION.....	253
<i>Entête</i>	255
<i>Commandes de substitution</i>	255
<i>Paramètres 'Ethernet'</i>	257
<i>Paramètres 'TCP/IP'</i>	257
<i>Paramètres 'Ports auxiliaires ou ports logiques'</i>	258
a) <i>Ports Aux1 et Aux2</i>	258
b) <i>Port parallèle</i>	260
c) <i>Ports logiques USB</i>	261
d) <i>Ports logiques TCP</i>	262
e) <i>Tableau général des services</i>	264
<i>Paramètres 'Terminal'</i>	264
<i>Paramètres 'Multi-session'</i>	266
<i>Paramètres 'Session'</i>	267
<i>Fin de fichier</i>	272
A.6 - CONFIGURER DES OPTIONS AXEL DHCP.....	272
A.6.1 - <i>Généralités</i>	273
A.6.2 - <i>Ajout d'une option Axel avec le serveur DHCP Microsoft</i>	273
A.6.3 - <i>Option 'axrmserv' : auto-configuration</i>	275
A.7 - AFFECTATION D'UNE ADRESSE IP PAR 'PING'.....	276
A.8 - LISTE DES COMMANDES D'ADMINISTRATION RSH.....	277

A.9 - TELECHARGEMENT DE FIRMWARE (TFTP ET BOOTP)	278
A.9.1 - Déclaration et activation de TFTP et BOOTP	279
a) Unix	279
b) Linux.....	280
c) OS/400.....	280
d) Windows	281
A.9.2 - Téléchargement par TFTP seul	282
a) Lancement par une commande d'administration	282
b) Lancement depuis le set-up.....	283
A.9.3 - Téléchargement par BOOTP et TFTP	283
a) Lancement par une commande à distance	285
b) Lancement depuis le set-up.....	285
A.9.4 - Exécution du téléchargement.....	285
a) Phase bootp évenutelle	285
b) Phase tftp	286
A.9.5 - Problèmes possibles et solutions.....	287
a) Phase bootp	287
b) Phase tftp	287
A.10 - POUR ALLER PLUS LOIN.....	289
A.10.1 - Rechargement de la configuration usine	289
A.10.2 - Paramètres avancés au niveau général	289
a) Paramètre 'Interface TCP/IP active'	290
a) Paramètre 'MAJ adr. IP par ping'	290
b) Paramètre 'Liaison'	291
c) Paramètre 'Port TCP telnet set-up'	291
d) Paramètre 'Autorisation découverte réseau'	291
e) Paramètre 'Type de clavier'	291
f) Paramètre 'Hot Keys administr. désactivées'	292
g) Paramètre 'Signaux supplémentaires à gérer'	292
h) Paramètre 'Mode de fonctionnement'	292
i) Paramètre 'Fifo d'émission, ports Aux1 et Aux2'	293
j) Paramètre 'Nombre de sessions'	293
k) Paramètre 'Nombre de pages par session'	293
A.10.3 - Paramètres avancés au niveau session	293
a) Paramètre 'Serveur secondaire'	294
b) Paramètre 'Port TCP'	294
c) Paramètres 'window' et 'mss'	294
d) Paramètre 'Time to Live'	295
e) Paramètre 'Attribution ports TCP'	295
f) Paramètre 'Algorithme de Nagle'	296
g) Paramètre 'Keepalive'	296
h) Paramètre 'Code break telnet'	296

i) Paramètre 'Activation NAWS telnet'	297
A.10.4 - Sessions RDP/ICA : codes clavier Microsoft	297
A.11 - INFORMATION SUR LE HARDWARE ET LE FIRMWARE	300
A.11.1 - Le hardware	300
A.11.2 - Le firmware	301

INTRODUCTION

Ce manuel fournit les informations nécessaires à l'installation et la mise en œuvre du terminal.

Ce document est composé des chapitres et annexes suivants :

Chapitre 1 : présentation

Description des principales fonctionnalités du terminal.

Chapitre 2 : première mise sous tension

Lors de la première mise sous tension, le set-up rapide permet en quelques secondes de configurer le terminal. De plus la fonction d'auto-configuration est activée.

Chapitre 3 : set-up interactif.

Description du set-up interactif qui permet de paramétrer l'environnement réseau accessible, de configurer les 8 terminaux virtuels (i.e. sessions) et les 3 ports auxiliaires.

Chapitre 4 : utilisation du terminal

Présentation de la notion de multi-session et d'arrêt du terminal

Chapitre 5 : mise en œuvre sous Unix/Linux

Description de la mise en œuvre des fonctionnalités spécifiques à Unix/Linux (serveur de tty, multi-shell, serveur VNC...).

Chapitre 6 : mise en œuvre sous OS/400

Description de l'émulation 5250 et mise en œuvre des fonctionnalités spécifiques à OS/400.

Chapitre 7 : mise en œuvre sous OS/390

Description de l'émulation 3270 et mise en œuvre des fonctionnalités spécifiques à OS/390.

Chapitre 8 : mise en œuvre sous Windows

Description des protocoles RDP et ICA et mise en œuvre des fonctionnalités spécifiques à Windows.

Chapitre 9 : outils et statistiques

Présentation des outils d'administration et de statistiques intégrés au terminal.

Chapitre 10 : configuration à distance

Le set-up interactif du terminal peut être accéder via une commande telnet. De plus, les paramètres set-up du terminal peuvent être stockés dans un fichier texte. Ce fichier texte peut alors être utilisé pour configurer un ou plusieurs terminaux.

ANNEXES :

Les annexes apportent des précisions sur les points suivants :

- A.1 - Utilisation du set-up interactif
- A.2 - Rappel sur les réseaux (adresses Ethernet, adresses IP et routers)
- A.3 - Protocole DHCP
- A.4 - Protocole DNS
- A.5 - Format du fichier de configuration
- A.6 - Configurer des options vendeur DHCP
- A.7 - Mise à jour de l'adresse IP par une commande "ping"
- A.8 - Liste des commandes d'administration
- A.9 - téléchargement de firmware (TFTP et BOOTP)
- A.10 - Pour aller plus loin...
- A.11 - Information sur le hardware et le firmware

CHAPITRE 1

PRESENTATION

Ce chapitre présente les principales fonctionnalités des terminaux Axel.

1.1 - LES MODELES DE TERMINAUX

Ce manuel décrit la configuration et l'utilisation de plusieurs modèles de terminaux. Le tableau suivant liste les principales différences entre chaque modèle :

	Ports USB	Ports aux. et parallèle	Mode Texte	VNC	RDP et ICA
M65C	---	oui	oui	---	---
M70W	oui	---	---	---	oui
M70F	oui	---	oui	oui	oui
M75, M75E et M75B	---	oui	oui	oui	oui
M75C	oui	oui	oui	oui	oui

Par exemple les chapitres de la gestion USB ou des sessions graphiques (RDP, ICA et VNC) ne concernent pas un terminal AX3000 modèle 65C.

1.2 - PRINCIPALES FONCTIONS

1.2.1 - Fonction réseau

Le terminal Axel offre des fonctionnalités réseau étendues :

- gestion DHCP : obtention d'adresse IP et autres paramètres
- gestion DNS : publication du nom du terminal et résolution de noms
- routage : connexion au travers d'un WAN

1.2.2 - Fonction terminal

Un terminal Axel supporte jusqu'à **six sessions** simultanées et indépendantes.

Chacune de ces sessions offre à l'utilisateur :

- une connexion à n'importe quel serveur du réseau et,
- un protocole de connexion propre (rdp, ica, vnc, telnet, ssh et tty)
- des paramètres set-up propres (résolution, émulation, jeu de touches de fonctions, coloriage des attributs vidéo...).

Une combinaison de touches paramétrable permet à l'utilisateur d'ouvrir une nouvelle session ou de changer instantanément de session.

Le nombre de sessions disponibles est paramétrable (de 1 à 6).

1.2.3 - Fonctions serveur d'impression et de voie série

Chacun des ports auxiliaires (série, parallèle et USB) du terminal peut être géré de manière indépendante :

- soit par un service réseau : LPD ou PRT5250 pour les imprimantes, TELNET CLIENT pour les terminaux série et TTY pour les autres périphériques.
- soit au travers des protocoles RDP et ICA : redirection du flux d'impression au sein de la session graphique.
- soit par séquences escape : compatibilité avec les terminaux série.

1.2.4 - Outils et statistiques

Les terminaux Axel intègrent des outils et des fonctions statistiques :

- commande ping,
- set-up à distance,
- environnement statistiques,
- téléchargement de firmware.

CHAPITRE 2

PREMIERE MISE SOUS TENSION

Ce chapitre fournit les informations nécessaires à l'installation d'un terminal AX3000 TCP/IP via les fonctions de 'set-up rapide' ou d'auto-configuration.

Lors de la première mise sous tension, le terminal offre deux possibilités de configuration :

- **Le set-up rapide** : une suite de boîtes de dialogue permet en quelques secondes de configurer le terminal pour une utilisation type.
- **L'auto-configuration** : cette fonction permet au terminal de se signaler automatiquement au logiciel AxRM afin d'obtenir un firmware et/ou une configuration. La fonction d'auto-configuration s'interrompt dès que le clavier est utilisé

2.1 - LE SET-UP RAPIDE

Note : le set-up rapide peut aussi être accédé ultérieurement par le set-up interactif du terminal (menu **[Configuration]-[Set-up rapide]**).

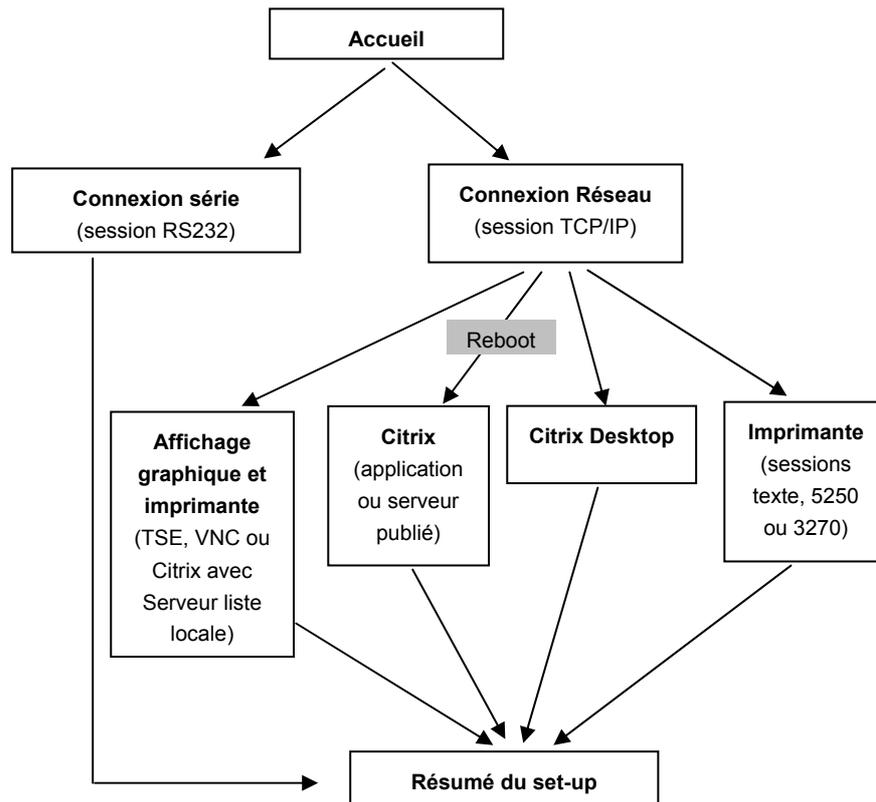
La fonction de set-up rapide suppose que l'installation du terminal soit effectuée dans l'environnement suivant :

- un seul serveur accessible,
- un routeur éventuel,
- toutes les sessions configurées de manière identique et associées au même serveur,
- une imprimante éventuelle.

Note : Après un set-up rapide, la configuration du terminal est la configuration usine modifiée par les paramètres entrés dans la boîte de dialogue.

Le set-up rapide se compose d'une suite d'écrans (wizard). Cette suite d'écran permet d'être guidé durant la configuration du terminal.

Le schéma suivant décrit les écrans successifs selon les choix effectués :



Note : les principales touches d'utilisation du set-up sont les suivantes (pour plus d'information voir l'annexe A.1) :

- <Flèches> : déplacement dans les menus ou les boîtes de dialogue
- <Entrée> : validation d'une valeur ou d'un bouton
- <Echap> : abandon de la saisie en cours ou sélection du bouton annuler
- <Espace> : accès à une liste de valeurs
- <Tab> : accès rapide aux boutons en bas de la boîte de dialogue

2.1.1 - Accueil

Ce premier écran permet principalement de choisir le type de session du terminal :



Description des paramètres :

- **Clavier** : nationalité du clavier utilisé.
- **Type d'écran** : sélectionnez "Moniteur CRT" ou "Ecran Plat TFT"
- **Nom du terminal** : voir annexe A.4.3.
- **Type de sessions** : les choix possibles sont :
 - "TSE (rdp)",
 - "Citrix (ica)",
 - "VNC",
 - "5250",
 - "3270" ou
 - "Emulation Texte".
- **Type de connexion** : uniquement pour les types de sessions suivants :
 - "Citrix (ica)" : choix possibles : "Serveur (liste locale)", "Application publiée", "Serveur publié" ou "Citrix Desktop".
 - "Emulation Texte" : choix possibles : "telnet", "ssh" ou "série".
- **Emulation** : uniquement disponible pour un type "Emulation texte".
- **Nombre de sessions** : uniquement disponible des sessions de type texte. Pour les sessions graphiques ce nombre est 1.

2.1.2 - Connexion réseau

L'écran de saisie des paramètres réseau est le suivant :

```
Set-Up Rapide : TCP/IP

Activation DHCP          oui
Adresse IP              ..... (DHCP)
Masque réseau           ..... (DHCP)
Routeur par défaut     ..... (DHCP)
Adresse IP 1er serveur DNS ..... (DHCP)

Nom serveur             .....
Adresse IP serveur     .....
Port TCP                5901

SUIVANT                PRECEDENT
```

Description des paramètres :

- **Activation DHCP** : deux réponses possibles :
 - **oui** : la fonction DHCP permet d'obtenir, d'une part l'adresse IP du terminal et d'autre part toutes les options DHCP possibles (masque réseau, routeur par défaut, serveur DNS et domaine de recherche).
 - **non** : saisie manuelle des paramètres
- **Adresse IP** : saisie obligatoire si le DHCP est inactif
- **Routeur par défaut** : optionnel
- **Adresse IP 1er serveur DNS** : optionnel
- **Nom serveur** (non disponible pour Citrix) : nom DNS (si serveur DNS soit connu) ou simple mnémotechnique.
- **Adresse IP serveur** (non disponible pour Citrix) : si ce champ est laissé vide, le protocole DNS sera utilisé pour résoudre le nom du serveur.
- **Port TCP** (uniquement pour VNC) : Identifiant de la session VNC

Pour plus d'information sur les protocoles DHCP et DNS, consultez les annexes A.3 et A.4.

2.1.3 - Affichage graphique et imprimante

Cette boîte de dialogue est affichée pour tous les types de sessions :



Description des paramètres :

- **Résolution** (uniquement pour TSE, VNC et Citrix) : taille de l'écran et fréquence d'affichage.
- **Bits par Pixel** (uniquement pour TSE, VNC et Citrix) : nombre de couleurs disponibles.
- **Imprimante connectée** : port auxiliaire de l'imprimante (aucun, Aux1, Aux2, Parallèle, Usb1).
- **Protocole** : LPD, TSE, Ptr5250 ou Prt3270. Les paramètres disponibles dépendent du protocoles choisi :
 - LPD : **File d'attente** (nom attribué au port auxiliaire)
 - TSE et Citrix : **Nom imprimante** et **Pilote d'impression TSE**
 - Prt5250 : **Nom imprimante** et **Pilote** (type et modèle d'imprimante)
 - Prt3270 : **Nom imprimante**

2.1.4 - Citrix Desktop

Pour le type de session 'Citrix (ica)' avec le type de connexion 'Citrix Desktop', l'écran suivant est affiché :

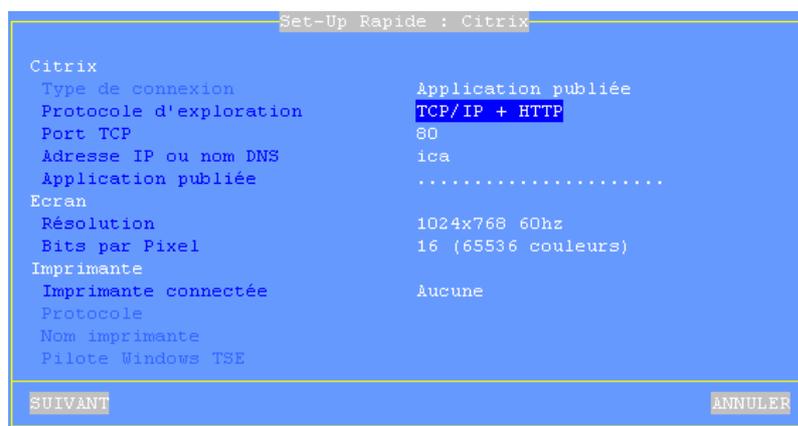
```
Set-Up Rapide : Citrix Desktop
Authentification par logon
Nom utilisateur
Mot de passe          <Espace>
Domaine               .....
Paramètres d'exploration
Adresse IP ou nom DNS  ica
Port TCP              80
Ecran
Résolution            1024x768 60hz
Imprimante
Imprimante connectée  Aucune
Protocole
Nom imprimante
Pilote
SUIVANT                PRECEDENT
```

Description des paramètres :

- **Nom utilisateur** : valeur par défaut pour l'authentification.
- **Mot de passe** : appuyez sur <Espace> pour saisir le mot de passe.
- **Domaine** : valeur par défaut pour l'authentification.
- **Adresse IP ou nom DNS** : localisation d'un serveur de la ferme
- **Port TCP** : utilisé par le protocole d'exploration.
- **Résolution** : taille de l'écran et fréquence d'affichage.
- **Imprimante connectée** : port auxiliaire de l'imprimante (aucun, Aux1, Aux2, Parallèle ou Usb1).
- **Protocole** : LPD ou Citrix. Les paramètres disponibles dépendent du protocole choisi :
 - LPD : **File d'attente** (nom attribué au port auxiliaire)
 - Citrix : **Nom imprimante** et **Pilote d'impression TSE**

2.1.5 - Citrix (application ou serveur publié)

Pour le type de session 'Citrix (ica)' avec le type de connexion 'application ou serveur publié', l'écran suivant est affiché après reboot du terminal :

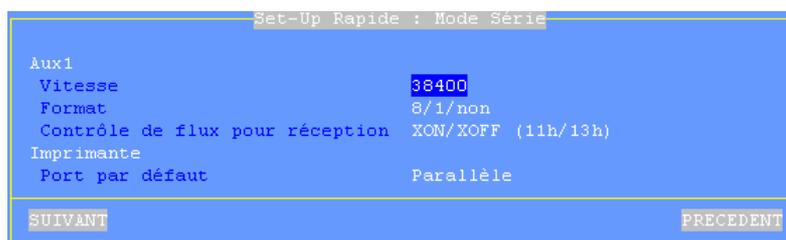


Description des paramètres :

- **Type de connexion** : affichage du choix de l'écran précédent.
- **Protocole d'exploration** : deux valeurs possibles :
 - TCP/IP + HTTP : exploration basée sur XML
 - TCP/IP : exploration basée sur UDP
- **Port TCP** : utilisé par le protocole d'exploration.
- **Adresse IP ou nom DNS** : localisation d'un serveur de la ferme
- **Application publiée** ou **Serveur publié** : appuyez sur <F2> pour obtenir la liste depuis la ferme Citrix.
- **Résolution** : taille de l'écran et fréquence d'affichage.
- **Bits par Pixel** : nombre de couleurs disponibles.
- **Imprimante connectée** : port auxiliaire de l'imprimante (aucun, Aux1, Aux2, Parallèle ou Usb1).
- **Protocole** : LPD ou Citrix. Les paramètres disponibles dépendent du protocoles choisi :
 - LPD : **File d'attente** (nom attribué au port auxiliaire)
 - Citrix : **Nom imprimante** et **Pilote d'impression TSE**

2.1.6 - Connexion série sur Aux1

Pour le type de session 'Emulation texte' avec le type de connexion 'série', l'écran suivant est affiché :

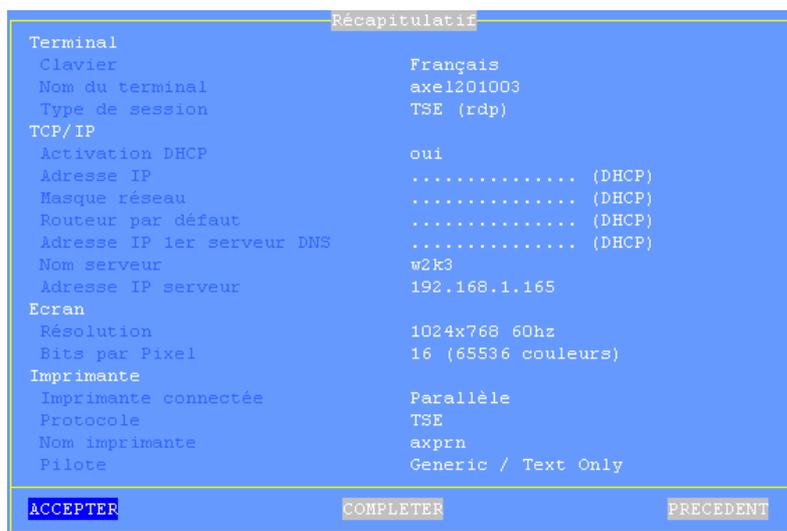


Description des paramètres :

- **Vitesse** : choix de la vitesse de transmission dans une liste
- **Format** : choix du format des données
- **Contrôle de flux pour réception**
- **Port par défaut** : port auxiliaire pour les impressions par séquences escape.

2.1.7 - Résumé du set-up

En fin de Wizard, un écran résumant les choix est affiché. Par exemple :



Le bouton [ACCEPTER] valide ces choix. Après un reboot automatique le terminal est prêt à être utilisé.

Le bouton [COMPLETER] permet de modifier cette configuration de base. Par exemple pour ajouter d'autres sessions.

2.2 - LA FONCTION D'AUTO-CONFIGURATION

La fonction d'auto-configuration permet à un terminal 'neuf' de recevoir un firmware et/ou un fichier de configuration sans aucune intervention humaine. L'auto-configuration est supportée par tous les terminaux AX3000 modèles 70, 75 et par le modèle 65C.

Ce mécanisme d'auto-configuration requiert au minimum la version V2.0.2 de AxRM (disponible gratuitement sur <http://www.axel.com>).

Pour plus d'information sur l'auto-configuration du côté AxRM, consultez le manuel "*Axel Remote Management - Version 2*".

La fonction d'auto-configuration est démarrée :

- automatiquement lors de la toute première mise sous tension (ou lorsque le set-up usine du terminal a été rechargé - voir annexe A.10.1). Ce mécanisme peut être interrompu par l'utilisation du clavier.
- éventuellement à chaque démarrage du terminal. Pour plus d'information, voir le chapitre 3.7.2.

Les étapes de l'auto-configuration sont :

- vérification du good-link réseau
- envoi éventuel de requêtes DHCP pour récupérer une adresse IP et éventuellement d'autres paramètres de configuration.
- émission de trames d'auto-configuration vers le serveur AxRM
- réception éventuelle d'une commande de téléchargement (suivie d'un reboot)
- réception d'une mise à jour de la configuration (suivie d'un reboot)

2.2.1 - Etape 1 : vérification réseau

Au départ, la 25ème ligne contient un message d'aide lié à l'utilisation du set-up rapide. Si la présence d'un câble réseau est détectée, le message 'Auto-Configuration' est affiché. Le terminal passe à l'étape 2.

```
Auto-conf.
```

2.2.2 - Etape 2 : émissions de requêtes DHCP

Pour obtenir une adresse IP (et éventuellement d'autres paramètres) des requêtes DHCP sont émises. Si un serveur DHCP répond son adresse IP est affichée dans la ligne status. Ce qui donne :

```
Auto-conf. / DHCP : aaa.bbb.ccc.ddd /
```

Le terminal passe à l'étape 3.

2.2.3 - Etape 3 : émissions de requêtes vers AxRM

Lorsque la recherche DHCP a abouti le terminal peut commencer à émettre des trames de demandes d'auto-configuration vers le serveur AxRM.

Comment trouver l'adresse IP et le port TCP du serveur AxRM ?

La localisation du serveur AxRM (adresse IP et port TCP) dépend principalement du contenu de la réponse DHCP reçue par le terminal, notamment des paramètres spécifiques Axel appelés par la suite "options Axel". Une option Axel est prévue pour donner l'adresse IP et le port TCP du serveur AxRM.

Pour plus d'information sur l'utilisation de ses options Axel DHCP et la configuration du serveur DHCP consultez l'annexe A.6.

a) Détermination du port TCP

Si le serveur DHCP donne le port TCP du service AxRM c'est ce port qui est utilisé. Sinon c'est la valeur 80 qui est utilisée comme valeur par défaut.

b) Détermination de l'adresse IP

L'adresse IP peut être déterminée selon trois méthodes. Une nouvelle méthode est essayée seulement si la précédente échoue. La méthode 1 est donc la plus prioritaire.

Méthode 1 :

Si le serveur DHCP donne l'adresse IP (ou le nom DNS) de AxRM, cette information est utilisée comme localisation présumée du serveur AxRM.

Méthode 2 :

Si aucune adresse IP AxRM n'est donnée par le serveur DHCP, le terminal essaye de résoudre le nom DNS "axrmserv". Si la résolution aboutie, l'adresse IP obtenue est utilisée comme localisation présumée du serveur AxRM.

Méthode 3 :

En cas d'échec de résolution de "axrmserv" l'adresse IP du serveur DHCP est utilisée comme localisation présumée du serveur AxRM.

Méthode 4 :

Cette méthode est uniquement utilisée lorsque la localisation de la machine AxRM (adresse IP/nom et port TCP) est spécifiée dans le set-up. Voir chapitre 3.7.2.

La localisation présumée du serveur AxRM (avec la méthode utilisée entre parenthèses) est affichée dans la ligne status. Ce qui donne :

```
Auto-conf. / DHCP : aaa.bbb.ccc.ddd / AxRM (1) : www.xxx.yyy.zzz:nnnn.....
```

Des trames de demandes d'auto-configuration sont émises par le terminal. Ces trames sont émises toutes les 5 secondes. Après 10 trames émises le terminal recommence ce mécanisme à l'étape 1.

L'émission de ces trames s'arrête si le serveur AxRM répond. Ou si bien sûr l'opérateur du terminal utilise le clavier.

2.2.4 - Etape 4 : réception d'un téléchargement de firmware

A partir de cette étape le mécanisme ne peut plus être interrompu et le terminal affiche une boîte de dialogue de progression de l'auto-configuration.

Note : cette étape est optionnelle car un firmware peut ne pas être envoyé. Dans ce cas le terminal passe directement à l'étape 5.

Voici la boîte de progression :

```
AUTO-CONFIGURATION

Détection réseau.....100BT-FD
Adresse IP.....a.b.c.d
Serveur DHCP.....e.f.g.h
Localisation serveur AxRM.....i.j.k.l:n
Mise à jour du firmware.....en cours
Mise à jour de la configuration...
Reboot.....
```

Après avoir reçu le firmware le terminal reboote automatiquement et recommence les étapes 1, 2 et 3 avant de passer en étape 5.

2.2.5 - Etape 5 : réception d'une configuration

Voici la boîte de progression :

```
AUTO-CONFIGURATION

Détection réseau.....100BT-FD
Adresse IP.....a.b.c.d
Serveur DHCP.....e.f.g.h
Localisation serveur AxRM.....i.j.k.l:n
Mise à jour du firmware.....TCP.FR.0632b.STD
Mise à jour de la configuration...en cours
Reboot.....
```

Note : si le firmware a été précédemment mis à jour, la version de ce nouveau firmware est affichée.

Après réception de la configuration, le terminal reboote :

```
                AUTO-CONFIGURATION

Détection réseau.....100BT-FD
Adresse IP.....a.b.c.d
Serveur DHCP.....e.f.g.h
Localisation serveur AxRM.....i.j.k.l:n
Mise à jour du firmware.....TCP.FR.0632b.STD
Mise à jour de la configuration...OK
Reboot.....en cours
```

Le terminal est maintenant prêt à être utilisé.

CHAPITRE 3

SET-UP INTERACTIF

Ce chapitre fournit les informations nécessaires à la configuration du terminal via le set-up interactif.

Pour entrer dans le set-up deux méthodes sont possibles :

- la combinaison de touche **<Ctrl><Alt><Echap>**
- une commande telnet avec en paramètre l'adresse IP du terminal et le port TCP associé au set-up (voir chapitre 10.2).

Note : si l'accès au set-up est protégé par mot de passe, la saisie de ce mot de passe est indispensable pour modifier les paramètres de configuration du terminal. Pour plus d'information, consultez le chapitre 3.7.1.

Note : les principales touches d'utilisation du set-up sont les suivantes (pour plus d'information voir l'annexe A.1) :

- <Flèches> : déplacement dans les menus ou les boites de dialogue
- <Entrée> : validation d'une valeur ou d'un bouton
- <Echap> : abandon de la saisie en cours ou sélection du bouton annuler
- <Espace> : accès à une liste de valeurs
- <Tab> : accès rapide aux boutons en bas de la boite de dialogue
- <Ctrl><C> : copie d'une chaîne de caractères ou d'une session
- <Ctrl><V> : collage de l'objet copié par <Ctrl><C>

3.1 - LE RESEAU

Ce chapitre décrit la configuration réseau du terminal. Les points abordés sont :

- l'interface du terminal (DHCP, adresse IP, masque réseau...),
- le protocole DNS,
- la table des serveurs,
- et la table des routeurs.

Note : si nécessaire, des informations supplémentaires sont données par les annexes suivantes :

- Annexe A.2 : adresses Ethernet, adresses IP et routeurs
- Annexe A.3 : protocole DHCP
- Annexe A.4 : protocole DNS

3.1.1 - Interface Ethernet TCP/IP du terminal

Pour positionner les caractéristiques de l'interface, sélectionnez le menu **[Configuration]-[TCP/IP]-[Interface]**. La boîte de dialogue suivante apparaît :

```
Interface Ethernet
Activation DHCP          non
Liste des options DHCP
Masque réseau
Routeur par défaut
Serveur DNS
Domaine DNS par défaut
Paramètres DHCP
Paramètres avancés
Interface Ethernet
Adresse IP              .....
Masque réseau           .....
Nom du terminal         axe1240009
Domaine DNS             Domaine DNS par défaut
Commentaire associé    .....
VALIDER                ANNULER
```

a) Protocole DHCP

Le protocole DHCP permet au terminal d'obtenir automatiquement lors de sa mise sous-tension une adresse IP (et éventuellement d'autres paramètres).

Si **"Activation DHCP"** est positionné à **"oui"**, le champ **"Adresse IP"** est inaccessible et la liste suivante permet de sélectionner les paramètres qui seront obtenus automatiquement par DHCP :

- Masque réseau AX3000,
- Routeur par défaut : voir chapitre 3.1.4,
- Serveur DNS : voir chapitre 3.1.2,
- Domaine DNS par défaut : voir chapitre 3.1.2.

Des paramètres DHCP supplémentaires sont disponibles en sélectionnant "**Paramètres avancés**" et en appuyant sur <Espace> :



```
Paramètres avancés
Lease Time (minutes) 720
Identifiant client .....
Mode trace           non
Vérifier adresse IP  non
VALIDER             ANNULER
```

Description des paramètres :

- **Lease Time (minutes)** : la 'lease time' est la durée de validité de l'adresse IP donnée par le serveur DHCP. En fin de lease time, le terminal négocie automatiquement une prolongation.
- **Client Identifier** : lorsque l'adresse IP doit être fixe (en cas de serveur d'impression par exemple), l'adresse Ethernet est généralement utilisée pour identifier le terminal. Certains serveurs DHCP autorisent comme identifiant, à la place de l'adresse Ethernet, une chaîne de caractères.
- **Mode Trace** : en cas de problème, ce mode permet de visualiser les échanges entre le serveur DHCP et le terminal. Les messages de trace sont affichés sans tenir compte de l'utilisation du terminal (ces messages peuvent 'polluer' à tout moment l'affichage).
- **Vérification de l'adresse IP** : après proposition d'une adresse IP par le serveur DHCP, le terminal peut vérifier si cette adresse est réellement disponible. Cette vérification prend quelques secondes.

b) Nom du terminal

Un terminal Axel doit toujours avoir un nom. Ce nom est initialisé par défaut à 'axel' suffixé par la fin de l'adresse Ethernet du terminal. Par exemple 'axel200002'.

Ce nom est utilisé comme nom de connexion par défaut pour les sessions RDP et ICA.

Si le nom du terminal doit être publié (c'est à dire enregistré auprès du serveur DNS), une extension est nécessaire. C'est le domaine DNS. Par exemple 'paris.axel.fr'.

En effet l'enregistrement auprès du serveur DNS nécessite un nom FQDN (Fully Qualified Domain Name). Si ce "Domaine DNS" est vide, le "Domaine DNS par défaut" (éventuellement donné par le serveur DHCP) sera utilisé. Si le "Domaine DNS par défaut" est vide, le nom ne sera pas publié.

La publication du nom du terminal peut être effectuée par le serveur DHCP ou le terminal lui-même. Pour plus d'information voir le chapitre suivante et l'annexe A.4.3.

c) *Commentaire associé*

Cette chaîne de caractères permet d'entrer une description du terminal. Cette description sera récupérée par le logiciel d'administration AxRM lors d'une opération de découverte du réseau. Ainsi le terminal pourra être plus facilement identifié au sein de la base de données de AxRM.

3.1.2 - Protocole DNS

Pour paramétrer la fonction DNS client du terminal, sélectionnez le menu **[Configuration]-[TCP/IP]-[DNS]**. La boîte de dialogue suivante apparaît :

```
Paramètres DNS
-----
Serveurs DNS
Adresse IP 1er serveur DNS 192.168.1.161 (DHCP)
Adresse IP 2ème serveur DNS ..... (DHCP)
Domaines DNS de recherche
Domaine par défaut paris.axel.fr (DHCP)
2ème domaine [REDACTED]
3ème domaine .....
Paramètres avancés
Mode trace non
Mise à jour du serveur DNS par le serveur DHCP
En cas d'erreur
-----
VALIDER ANNULER
```

a) *Serveurs DNS*

Pour résoudre un nom, le terminal s'adresse à un serveur DNS dont il doit connaître l'adresse IP. Le set-up du terminal permet de paramétrer les adresses IP de deux serveurs DNS.

Note : si l'option 'serveurs DNS' est sélectionnée dans la liste des options DHCP (voir chapitre 3.1.1), ces deux paramètres sont inaccessibles.

b) Domaines DNS

Pour la résolution d'un nom ou pour la publication du nom du terminal, des domaines de recherche sont éventuellement concaténés au nom à résoudre (voir chapitre 3.1.3 et Annexe A.4).

Note : si l'option 'Domaine DNS par défaut' est sélectionnée dans la liste des options DHCP (voir chapitre 3.1.1), le paramètre 'Domaine par défaut' est inaccessible.

c) Publication du nom du terminal

Le paramètre "Mise à jour du serveur DNS" permet d'indiquer la méthode utilisée pour publier le nom du terminal :

- **non** : le nom du terminal n'est pas publié
- **par le serveur DHCP** (disponible uniquement si le protocole DHCP est activé - voir chapitre 3.1.1) : la publication du nom du terminal est effectué par le serveur DHCP. Cela suppose que la fonction de DDNS (Dynamic DNS) soit activée au niveau du serveur DHCP. Voir annexe A.4.3.
- **par le terminal** : c'est le terminal lui-même qui met à jour le serveur DNS. Dans ce cas, le paramètre "Si mon FQDN existe déjà" indique le comportement du terminal si le serveur DNS indique reporte une erreur durant la mise à jour (voir annexe A.4.3)

3.1.3 - Gestion des serveurs

Un serveur est une machine (Unix, AS/400, Windows, Linux...) sur lequel le terminal se connecte pour établir des sessions telnet, tty, RDP, ICA, VNC...

Pour modifier la table des serveurs, sélectionnez le menu **[Configuration]-[TCP/IP]-[Serveurs]**. La boîte de dialogue suivante apparaît :

Nom serveur	Adresse IP
as400	(DNS)
linux	192.168.1.190
w2k3.serveurs.axel.com	(DNS)
.....
.....
.....
.....
.....

Domaines DNS de recherche

Domaine par défaut	paris.axel.fr (DHCP)
2ème domaine	.....
3ème domaine	.....

VALIDER SUPPRIMER ANNULER

La définition d'un serveur dépend de l'utilisation ou non du protocole DNS (voir chapitre 3.1.2) :

- **pas de DNS** : un serveur est défini par un nom (une simple mnémonique) et une adresse IP.
- **avec DNS** : le serveur est défini uniquement par son nom. Ce nom peut être complet (w2k3.serveurs.axel.com) ou non (as400). L'adresse IP sera automatiquement retrouvée par le terminal (voir annexe A.4).

Ajouter un serveur : déplacez la barre de sélection sur une entrée libre de la colonne 'Nom' puis entrez le nom et éventuellement l'adresse IP du serveur.

Suppression d'un serveur : sélectionnez le bouton **[SUPPRIMER]** et choisissez dans la liste proposée le serveur à supprimer.

Modification d'un serveur : déplacez la barre de sélection sur le nom ou l'adresse IP à modifier et saisissez la nouvelle valeur.

Les domaines de recherches définis dans la boîte de dialogue DNS sont affichés pour information (ils ne peuvent pas être modifiés).

3.1.4 - Gestion des routeurs

Un routeur est un équipement spécial (ou un serveur) qui sert de passerelle entre deux réseaux.

Le 'routeur par défaut' est un routeur qui est capable d'aiguiller les trames vers n'importe quelle destination. En plus du routeur par défaut, il est possible de définir autant de routeurs supplémentaires que de destinations spécifiques. Un routeur est défini par :

- son adresse IP,
- l'adresse IP de la destination,
- et le type de la destination (serveur unique ou réseau local).

Sélectionnez **[Configuration]-[TCP/IP]-[Routeurs]** pour accéder à la boîte de dialogue suivante :

Gestion des Routeurs

Routeur par défaut 192.168.1.254 (DHCP)

Adr IP routeur	Adr IP destination	Type destination
.....
.....
.....

VALIDER SUPPRIMER ANNULER

Routeur par défaut : pour utiliser un routeur par défaut, saisissez son adresse IP. Pour ne pas utiliser de routeur par défaut, veillez à ce que le champ de l'adresse IP soit vide. Si le protocole DHCP est actif et que 'routeur par défaut' est sélectionné dans la liste des options DHCP, ce paramètre est inaccessible.

Ajout d'un routeur : déplacez la barre de sélection sur une entrée libre de la colonne 'Adresse IP' puis entrez les renseignements liés au routeur.

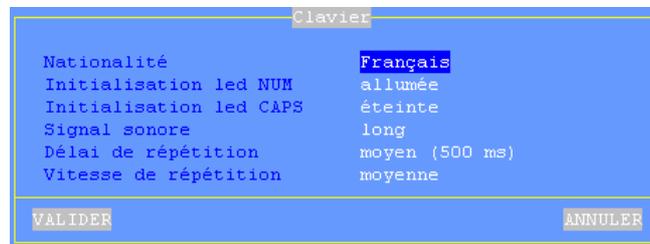
Suppression d'un routeur : sélectionnez le bouton **[SUPPRIMER]** et choisissez dans la liste proposée le routeur à supprimer.

Modification d'un routeur : déplacez la barre de sélection sur le paramètre à modifier et saisissez la nouvelle valeur.

3.2 - LES PARAMETRES GENERAUX

3.2.1 - Le clavier

Sélectionnez **[Configuration]-[Général]-[Clavier]** pour accéder à la boîte de dialogue suivante :

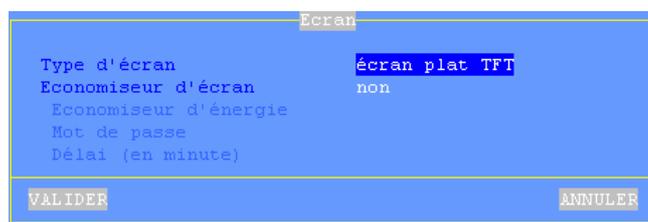


Description des paramètres clavier (PS/2 ou USB) :

- **Nationalité** : la liste suivante permet de choisir la nationalité du clavier (certaines nationalités ne sont disponibles que sous forme d'options)
- **Initialisation led 'Num'** : état de cette led à la mise sous tension
- **Initialisation led 'Caps'** : état de cette led à la mise sous tension
- **Beep** : utilisation et durée du témoin sonore (non, court ou long).
- **Délai de répétition** : délai nécessaire à l'émission pour une seconde fois du code associé à la touche du clavier actuellement appuyée. Les valeurs de ce paramètre sont : pas de répétition, faible, moyen ou élevé.
- **Vitesse de répétition** (accessible uniquement si le délai de répétition est activé) : une fois la répétition de touche activée, le code représenté par la touche enfoncée est envoyé régulièrement. La fréquence de cette émission peut être lente, moyenne ou rapide.

3.2.2 - L'écran

Sélectionnez **[Configuration]-[Général]-[Ecran]** pour accéder à la boîte de dialogue suivante :

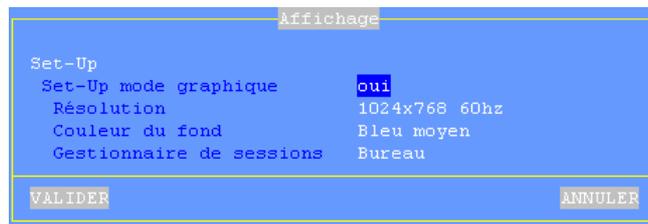


Description des paramètres écran :

- **Type d'écran** : les valeurs disponibles sont :
 - Moniteur standard CRT : écran "tube" couleur VGA/SVGA,
 - Ecran plat TFT.
- **Economiseur d'écran** : cette fonction permet soit d'économiser le moniteur en le désactivant après un certain temps d'inactivité soit de verrouiller l'écran du terminal durant son utilisation :
 - non : fonction inactive,
 - oui : fonction active. Après désactivation le moniteur sera réactivé si le clavier est utilisé ou si un affichage est effectué.
 - oui clavier uniquement : fonction active. Après désactivation le moniteur ne sera réactivé que si le clavier est utilisé.
- **Economiseur d'énergie** (accessible uniquement si l'économiseur d'écran est actif) : cette fonction si elle est activée permet de diminuer aussi la consommation électrique du moniteur (mode Energy Star).
- **Mot de passe** (accessible uniquement si l'économiseur d'écran est actif) : la fonction de verrouillage d'écran n'est active que si un mot de passe est spécifié. Appuyez sur <Espace> pour en saisir un. Pour plus d'information sur le verrouillage d'écran, consultez le chapitre 4.3.
- **Délai** (accessible uniquement si l'économiseur d'écran est actif) : délai avant désactivation ou verrouillage de l'écran.

3.2.3 - L'affichage

Sélectionnez **[Configuration]-[Général]-[Affichage]** pour accéder à la boîte de dialogue suivante :



a) Set-up

Le set-up (et tous les écrans de ce type) peuvent être affichés :

- soit en mode texte,
- soit en mode graphique. Dans ce cas, la résolution et la fréquence de l'écran doivent être sélectionnées.

Paramétrer le set-up en mode graphique permet d'obtenir un curseur souris en forme de flèche (au lieu d'un pavé pour le mode texte) et d'avoir la possibilité de sélectionner le gestionnaire de sessions en mode bureau (voir ci-dessous).

b) Gestionnaire de sessions

Lorsqu'aucune session écran n'est connectée le terminal affiche un écran de repos appelé 'gestionnaire de sessions'.

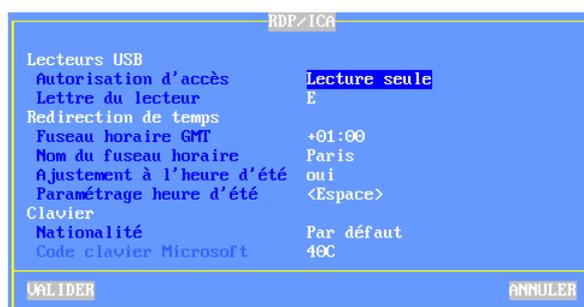
Ce gestionnaire peut avoir deux apparences :

- classique,
- bureau (disponible uniquement si le set-up est en mode graphique).

L'utilisation du gestionnaire de sessions est décrite au chapitre 4.1.

3.2.4 - RDP/ICA

Sélectionnez [**Configuration**]-[**Général**]-[**RDP/ICA**] pour accéder à une boîte de dialogue dédiée au paramétrage général des protocoles RDP et ICA :



a) Lecteurs USB

En session RDP ou ICA, le terminal Axel peut rediriger son périphérique de stockage USB (clé, disque dur...) pour qu'il apparaisse comme un lecteur local du serveur Windows.

Note : cette fonction n'est disponible qu'avec l'option firmware MSC.

Les paramètres de cette fonction sont :

- **Autorisation d'accès** : deux modes sont possibles :
 - **Lecture seule** : l'écriture n'est pas autorisée mais plusieurs sessions RDP/ICA peuvent accéder au lecteur de manière concurrentes.
 - **Lecture/Ecriture** : accès total au lecteur mais par une seule session
- **Lettre du lecteur** : mnémonique sous lequel le lecteur sera annoncé au serveur Windows.

Important : cette fonction permet de positionner les paramètres généraux de la redirection de lecteur USB. Il est aussi nécessaire d'activer cette fonction session par session (voir les chapitres 8.1.4 et 8.2.5).

b) Redirection de temps

En session RDP ou ICA, le terminal Axel négocie le fuseau horaire dans lequel il se trouve. Ceci permet au serveur Windows d'afficher sur le terminal une heure locale. (Et non pas l'heure du serveur qui peut se trouver dans un fuseau horaire différent).

Note : cette annonce du fuseau horaire du terminal est obligatoire. (Il n'est pas possible de la désactiver au niveau du terminal.) Mais du côté du serveur Windows la gestion du fuseau horaire du terminal est paramétrable (voir chapitre 8.4.6).

Les paramètres de cette fonction sont :

- **Fuseau horaire GMT** : décalage (positif ou négatif) par rapport au méridien de Greenwich.
- **Nom du fuseau horaire** : chaîne de caractères décrivant le fuseau horaire (défaut : "Paris").
- **Ajustement à l'heure d'été** : permet de spécifier si l'heure d'été est gérée dans le fuseau horaire où se trouve le terminal.
- **Paramétrage heure d'été** : appuyez sur <Espace> pour personnaliser les changements d'heure. La boîte de dialogue suivante est affichée :

Paramétrage heure d'été			
Passage à l'heure d'été			
Jour	Dernier	dimanche	de mars
Heure	2		
Passage à l'heure d'hiver			
Jour	Dernier	dimanche	de octobre
Heure	3		
VALIDER		ANNULER	

Entrez les paramètres suivants pour chaque changement d'heure :

- **Jour de passage** : numéro de jour, le jour et le mois du changement d'heure (par exemple : dernier dimanche de mars pour l'été).
- **Heure de passage** : heure du changement sans les minutes (par exemple entrez 2 pour 02:00).

- **Chaîne fin imprime écran** (disponible seulement si le "port par défaut" n'est pas "aucun") : chaîne de caractères envoyée après une impression écran. Par exemple "\0C" code un saut de page.

b) Ecran tactile

Un écran tactile est géré localement par le terminal. Cela signifie que les "événements tactiles" sont automatiquement convertis par le terminal en "événement souris". L'écran tactile est donc géré sans développement particulier du côté du serveur.

Signification des paramètres :

- **Port** : port de connexion d'un écran tactile série (Aux1, Aux2...).
Si l'écran tactile est en connexion USB, ce paramètre est désactivé.
- **Paramétrage** : appuyez sur <Espace>. La boîte de dialogue affichée dépend du type d'écran tactile (USB ou série).



Type (écran série uniquement) : l'appui sur <Espace> permet de sélectionner le constructeur de l'interface tactile : ELOTouch, MicroTouch ou Liyitec

Détection automatique (écran série uniquement) : l'appui sur <Espace> déclenche une recherche du type d'écran sélectionné. Pour trouver un écran tactile, le terminal parcourt une plage de vitesses et de formats. En cas de détection ces paramètres de communication sont mis à jour.

Calibration : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant de calibrer l'écran. Le principe est de toucher l'écran aux endroits où apparaissent des étoiles.

Evènements envoyés (écran USB uniquement) : deux modes possibles :

- '**clics**' : un seul évènement souris 'clic' est envoyé lorsque le doigt touche l'écran.
- '**tous**' : en plus de l'évènement 'clic' des évènements 'déplacement souris' sont envoyés jusqu'à ce que le doigt ne touche plus l'écran.

Inverser les axes X/Y (écran USB uniquement) : sélectionnez 'oui' ou 'non'

Précision double touché (pixels) : ce paramètre permet une simulation plus aisée du double-clic en définissant une zone de X pixels. Lorsque l'écran est touché deux fois rapidement (moins de 0,5 seconde) et que les deux impacts sont dans la même zone (moins de X pixels) le terminal génère un évènement double-clic. Sinon le terminal génère deux simple-clic.

Note : le fonctionnement correct de l'écran tactile ne peut être assuré que lorsque la calibration a été effectuée.

Lorsque le doigt touche l'écran tactile, un évènement 'clic' est envoyé au serveur. Le type de 'clic' dépend du type de session :

- émulation 5250 : double-clic gauche
- autres protocoles ou émulations : clic gauche.

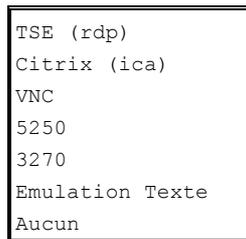
3.3 - LES SESSIONS

La fonctionnalité de multi-connexion qu'offre l'AX3000 TCP/IP, permet jusqu'à 6 accès simultanés répartis sur **un ou plusieurs** serveurs du réseau.

Ces sessions indépendantes sont caractérisées par :

- une connexion : protocole de connexion et serveur associé
- l'environnement du terminal virtuel : émulation, valeurs des touches de fonction, nombre de colonnes...

Sélectionnez **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où **X** est le numéro de session). Un menu est affiché permettant de sélectionner le type de session :



Note : si la session a déjà été associée à un type de session, la boîte de dialogue correspondante est affichée.

3.3.1 - Session de type "TSE (rdp) ou "Citrix (ica)"

Session mode graphique pour connexion vers Windows serveur NT4 TSE, 2000 ou 2003.

Pour plus d'information sur la configuration de cette session voir le chapitre 8.

3.3.2 - Session de type "VNC"

Session mode graphique pour connexion vers Unix/Linux

Pour plus d'information sur la configuration de cette session voir le chapitre 5.2.

3.3.3 - Session de type "5250"

Session mode texte pour connexion vers un AS/400.

Pour plus d'information sur la configuration de cette session voir le chapitre 6.

3.3.4 - Session de type "3270"

Session mode texte pour connexion vers un OS/390.

Pour plus d'information sur la configuration de cette session voir le chapitre 7.

3.3.5 - Session de type "Emulation Texte"

Session mode texte en réseau (protocoles **telnet**, **ssh** ou **tty**) ou série (port **aux1**, **aux2**...) généralement utilisée pour connexion vers Unix/Linux.

Pour plus d'information sur la configuration de cette session voir le chapitre 5.1.

3.3.6 - Session de type "Aucun"

La session n'est plus accessible à l'utilisateur.

3.3.7 - Dupliquer le paramétrage d'une session

Il est possible de dupliquer le paramétrage d'une session source vers une session destination.

Dans le menu **[Configuration]-[Sessions]**, sélectionnez la session 'source' puis appuyez sur <Ctrl><C>. Sélectionnez ensuite la session 'destination' puis appuyez sur <Ctrl><V>.

Après confirmation, le paramétrage de la session source est appliqué à la session destination.

3.4 - LA GESTION USB

3.4.1 - Spécifications

Spécifications techniques :

- Vitesses supportées :
 - low-speed (1,5 Mbits) : clavier et souris
 - full-speed (12 Mbits) : imprimantes
- Consommation maximale : 500 mA (cumulée sur les deux ports)

Note : pour des raisons de consommation électrique, les périphériques "non-informatiques" (ventilateurs, lampes, etc.) sont interdits.

Le 'stack' USB Axel supporte les périphériques suivants :

- clavier,
- lecteur code barre,
- souris,
- HUB,
- imprimante,
- adaptateur USB-RS232,
- écran tactile,
- périphérique de stockage (clé, disque dur, lecteur CD/DVD...),
- lecteur de cartes à puce.

Les autres périphériques sont détectés mais non gérés.

Nombre de périphériques maximum :

- deux claviers et lecteurs code barre,
- deux souris,
- deux HUBs,
- quatre imprimantes ou adaptateurs USB-RS232,
- un écran tactile,
- un périphérique de stockage,
- deux lecteurs de carte à puce.

Les périphériques USB peuvent être connectés à chaud. Ils sont détectés dynamiquement par le terminal Axel.

3.4.2 - Connexion d'un clavier USB

Un clavier USB est automatiquement reconnu par le terminal Axel.

Ce clavier USB utilise le paramétrage général du terminal au niveau nationalité, initialisation des leds... Pour plus d'information, voir le chapitre 3.2.1.

Notes : plusieurs claviers (USB et/ou PS2) peuvent être connectés. Ils partagent tous le même paramétrage (nationalité, initialisation des leds...) et peuvent être utilisés simultanément.

3.4.3 - Connexion d'un lecteur code barre

Un lecteur code barre USB est automatiquement reconnu par le terminal Axel.

Ce lecteur est géré par le terminal comme un clavier. Pour plus d'information, voir le chapitre précédent.

3.4.4 - Connexion d'une souris

Une souris USB est automatiquement reconnue par le terminal Axel. Aucun paramétrage spécifique n'est nécessaire.

Note : plusieurs souris (USB et/ou PS2) peuvent être utilisées simultanément.

3.4.5 - Connexion d'un HUB

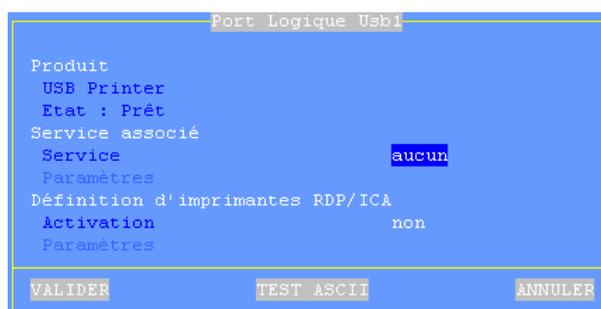
Un HUB est automatiquement reconnu par le terminal Axel. Aucun paramétrage spécifique n'est nécessaire.

3.4.6 - Connexion d'une imprimante

a) Attachement d'un port logique

Lorsqu'une imprimante USB est connectée pour la première fois au terminal, un port logique lui est attribué. Quatre ports logiques sont disponibles : Usb1, Usb2, Usb3 et Usb4.

Les ports logiques déjà attribués sont listés dans le menu **[Configuration]-[Ports]-[Ports logiques USB]**. Pour obtenir des informations sur un périphérique sélectionnez son port logique et validez. Par exemple :



L'attachement d'un port logique à une imprimante est persistant. Cela signifie qu'une imprimante conserve son port logique dans les cas suivants :

- l'imprimante est éteinte ou non connectée.
- l'imprimante est déconnectée puis reconnectée sur un autre port USB.

La libération d'un port logique doit être effectuée manuellement (voir le sous chapitre 'Libération d'un port logique').

b) Configuration du port logique

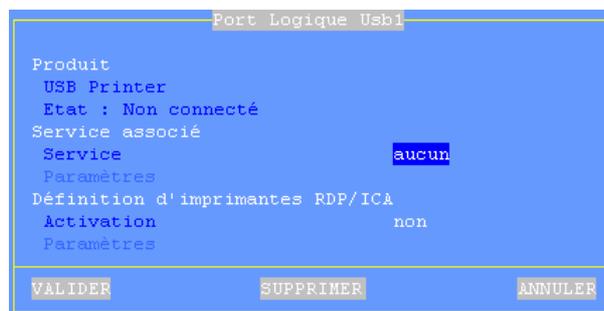
La configuration d'une imprimante USB s'effectue de la même manière qu'une imprimante connectée à un port auxiliaire série ou parallèle.

Voir le chapitre 3.5.2 et suivants.

c) Libération d'un port logique

La libération d'un port logique USB doit être effectuée manuellement. Cette opération ne peut être effectuée que si le périphérique USB n'est plus connecté.

Dans le menu **[Configuration]-[Ports]-[Ports logiques USB]**, sélectionnez le port logique à libérer et validez. Une boîte de dialogue de ce type est affichée :



Dans le cas où l'état du périphérique est "non connecté", le bouton **[SUPPRIMER]** permet la libération du port logique.

Un port logique libéré disparaît de la liste des ports et devient disponible pour un prochain périphérique USB.

3.4.7 - Connexion d'un adaptateur USB-RS232

a) Présentation

Un adaptateur USB-RS232 se présente généralement sous la forme d'un câble USB avec un ou plusieurs connecteurs DB9 (ou DB25). Cela permet d'utiliser un périphérique série quand il n'y a plus de connecteurs série natif.

Mais certains périphériques USB utilise aussi cette technologie. C'est le cas par exemple d'écrans tactiles ou de lecteurs de cartes. Malgré leur connectique USB un port série virtuel doit leur être affecté.

b) Configuration

A l'instar des imprimantes USB, un port logique USB est affecté à un adaptateur USB-RS232 (voir les principes d'attachement et de libération au chapitre 3.4.6). Par exemple :



Ce port logique permettra la configuration en termes de paramètres de ligne (vitesse, format...), de service réseau et de redirection RDP/ICA.

Pour plus d'information voir le chapitre 3.5.1.

3.4.8 - Connexion d'un écran tactile USB

Un écran tactile USB s'annonce au terminal :

- soit comme un dispositif de pointage
- soit comme un adaptateur USB-RS232. Dans ce cas, un port logique USB est automatiquement créé (voir chapitre 3.4.7)

Dans les deux cas, la configuration de l'écran tactile (notamment la calibration) s'effectue par le menu **[Configuration]-[Général]-[Divers]**. Voir le chapitre 3.2.5.

3.4.9 - Connexion d'un périphérique de stockage

Note : fonction disponible uniquement avec l'option firmware MSC.

Les principaux types de périphériques de stockage USB sont :

- les clés USB,
- les disques durs,
- les lecteurs de CD/DVD,
- les appareils photo numériques,
- les lecteurs de cartes mémoire (d'appareil photo numérique par exemple).

La caractéristique essentielle d'un périphérique de stockage est le système de fichiers utilisé pour coder les données. Le tableau suivant donne pour chaque type de périphérique, le ou les système de fichiers généralement rencontrés :

Type de périphérique	FAT(*)	NTFS	ISO 9660	UDF	PIMA	Autre
Clé USB	√	√				
Disque dur	√	√				
Lecteur de CD/DVD			√	√		
Appareil photo numérique	√				√	√
Lecteur de carte mémoire	√					

(*) Le système de fichiers FAT offre 3 déclinaisons: FAT12, FAT16 et FAT32

IMPORTANT : le terminal Axel supporte uniquement les périphériques de stockage formatés en FAT16, FAT32 et ISO9660.

A la différence d'une imprimante USB, il n'est pas nécessaire de configurer chaque périphérique de stockage connecté. Par contre l'utilisation d'un périphérique de stockage doit être configurée à deux niveaux :

- Général : voir le chapitre 3.2.4
- Session : voir les chapitres 8.1.4 et 8.2.5

Note : l'activation de la ligne status (voir chapitre 3.6.2) permet de visualiser l'utilisation du périphérique de stockage au moyen d'un indicateur de couleur. **Il est formellement interdit de déconnecter le périphérique de stockage lorsque celui-ci est en cours d'utilisation.**

3.4.10 - Connexion d'un lecteur de cartes à puce

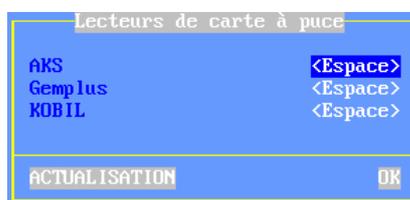
Note : fonction disponible uniquement avec l'option firmware SCA.

Cette fonction est dédiée aux lecteurs de cartes à puce **compatible PC/SC**. Le terminal Axel gère deux type de lecteurs :

- lecteur CCID générique,
- Aladdin eToken.

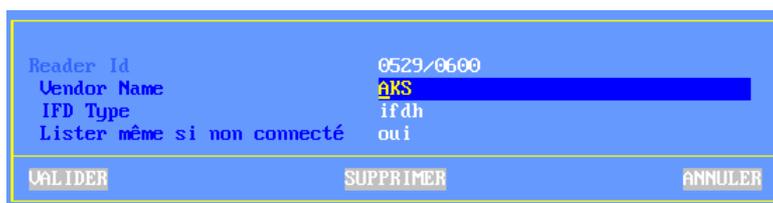
Note : des lecteurs de cartes "non PC/SC" (par exemple lecteurs Sesam Vitale) peuvent être aussi gérés par le terminal. Ceci s'effectue grâce à la redirection de port COM RDP/ICA ou par l'intermédiaire du protocole tty sous Unix/Linux. Ces lecteurs peuvent être en connectique réelle RS232 ou être en connectique USB-RS232 (voir chapitre 3.4.7).

Pour les lecteurs PC/SC, le terminal entretient un magasin de lecteurs. Ce magasin est accessible par le menu **[Configuration]-[Avancé]-[Autres]-[Lecteurs de carte à puce]** :



Un lecteur est automatiquement ajouté au magasin la première fois qu'il est connecté au terminal. Le magasin peut contenir quatre types de lecteurs. Pour

consulter ou modifier les caractéristiques d'un lecteur, sélectionnez l'entrée correspondante et appuyez sur <Espace>. Une boîte de dialogue de ce type est affichée :



Reader Id	0529/0600
Vendor Name	AKS
IFD Type	ifdh
Lister même si non connecté	oui

VALIDER SUPPRIMER ANNULER

Les paramètres associés à un lecteur sont les suivants :

- **Reader ID** : paramètre non modifiable composé du "Manufacturer ID" et du "Product ID".
- **Vendor Name** : chaîne de caractères remontée par le terminal quand un applicatif Windows PC/SC invoque une commande SCardGetAttrib (SCARD_ATTR_VENDOR_NAME).
- **IFD Type** : chaîne de caractères remontée par le terminal quand un applicatif Windows PC/SC invoque une commande SCardGetAttrib (SCARD_ATTR_VENDOR_NAME_IDF_TYPE).
- **Lister même si non connecté** : généralement un lecteur doit être connecté au terminal pour être listé par un applicatif PC/SC (fonction SCardListReaders). Certains lecteurs ont besoin d'être listés même s'ils ne sont pas connectés (par exemple un token - lecteur et carte à puce intégrés dans une sorte de clé USB). Ce paramètre permet de définir le comportement du terminal pour ce lecteur.

Le bouton **[SUPPRIMER]** permet de retirer cette entrée du magasin.

Enfin l'utilisation des lecteurs de cartes à puce doit être configuré au niveau de chaque session RDP/ICA. Voir les chapitres 8.1.4 et 8.2.5.

3.4.11 - Liste des périphériques USB connectés

Pour visualiser la liste des périphériques connectés (supportés ou non) sélectionnez le menu **[Diagnostics]-[USB]**.

Dans la liste affichée, utilisez les flèches de direction pour sélectionner un périphérique et appuyez sur <Entrée> pour obtenir plus d'information. Une boîte

de dialogue d'information apparaît. Si le périphérique n'est pas supporté, la sélection est impossible.

3.5 - LES PORTS AUXILIAIRES ET LES PORTS LOGIQUES

Le terminal offre trois types de ports pour la connexion de périphériques :

- les **ports auxiliaires** : un port parallèle et deux ports série natifs (Aux1 et Aux2).
- les **ports logiques USB** : un port logique USB est automatiquement créé lorsqu'une imprimante USB ou un adaptateur USB-RS232 est connecté au terminal. Au maximum quatre ports logiques sont disponibles (voir chapitres 3.4.6 et 3.4.7)
- les **ports logiques TCP** : un port logique TCP permet de gérer une imprimante réseau (ou un serveur d'imprimante) de la même manière qu'une imprimante connectée à un port auxiliaire. Deux ports logiques TCP (Net1 et Net2) sont disponibles.

Chacun des ports (auxiliaires et logiques) du terminal peut être utilisé :

- par un service réseau (lpd, tty, prt5250...) : gestion simultanée de un ou plusieurs ports sans altérer les performances de la session écran courante.
- au travers d'une session RDP ou ICA (voir le chapitre 8).
- en mode transparent : compatibilité avec des logiciels utilisant une imprimante via séquences escape (comme sur des terminaux série).

3.5.1 - Configuration des ports

Ce chapitre détaille la configuration propre à chaque type de ports. Pour la sélection et la configuration d'un service réseau associé consultez le chapitre 3.5.2 et suivants.

Bouton [TEST ASCII] : pour les quatre boîtes de dialogues décrites ci-après ce bouton permet de tester la communication entre le périphérique et du terminal. Une bannière en ASCII est envoyée sur le port quelque soit l'état de ce port (configuration d'un service, connexion en cours...).

Attention : si l'imprimante ne supporte pas le format ASCII la bannière ne sera pas imprimée.

a) Les ports série

Sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports auxiliaires]-[AuxX]** pour accéder à la boîte de dialogue de configuration des ports Aux1 et Aux2 :



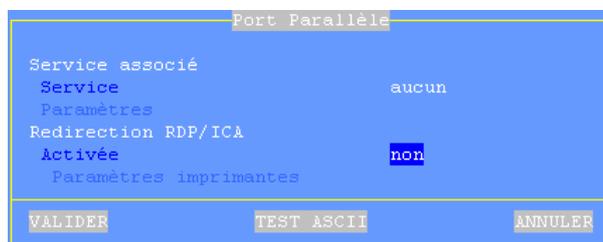
Signification des paramètres :

- **Mode de fonctionnement** : les modes disponibles sont :
 - **Imprimante** : la communication s'effectue du terminal vers le périphérique. Les données arrivant du périphérique sont ignorées (mis à part les caractères de contrôle de flux),
 - **Périphérique bidirectionnel** : la communication est totale dans les deux sens.
 - **ASCII vers EBCDIC** : ce mode permet de transmettre dans le buffer clavier du terminal les données reçues sur le port série. Cela correspond à la simulation d'une frappe clavier.
Note : pour ce mode, le service réseau doit être positionné à "aucun" et le port auxiliaire doit être le port par défaut (menu [Configuration]-[Général]-[Divers]).
- **Séquence Aux.** (uniquement pour mode "ASCII vers EBCDIC") : une chaîne de caractères ASCII peut être envoyée au périphérique par appui sur la combinaison de touches "Envoi Séq. Aux." (AltGr-F2 par défaut).
Exemple d'utilisation : demander le poids d'un objet à une balance.
- **Vitesse** : la valeur est à choisir dans une liste (de 300 à 115200 bauds).

- **Format** : le nombre de bits, de stop bit et la parité sont à choisir dans une liste : 7 ou 8 bits, 1 stop bit et parité (aucune, paire ou impaire).
- **Test présence du périphérique** : signal sur lequel la présence du périphérique est éventuellement vérifiée.
- **Etat initial du DTR** : sélectionnez 'haut' ou 'bas'.
- **Etat initial du RTS** : sélectionnez 'haut' ou 'bas'.
- **Contrôle de flux pour émission** : contrôle de flux utilisé par le périphérique pour réguler le débit du terminal.
- **Contrôle de flux pour réception** (disponible seulement pour un fonctionnement bidirectionnel) : contrôle de flux utilisé par le terminal pour réguler le débit du périphérique.
- **Service associé** (lpd, tty, prt5250...) : voir les chapitres 3.5.2 et suivants.
- **Redirection RDP/ICA** : voir le chapitre 8.

b) Le port parallèle

Sélectionnez le menu **[Configuration]-[Ports]-[Ports auxiliaires]-[Parallèle]** pour accéder à la boîte de dialogue du port auxiliaire parallèle :



Signification des paramètres :

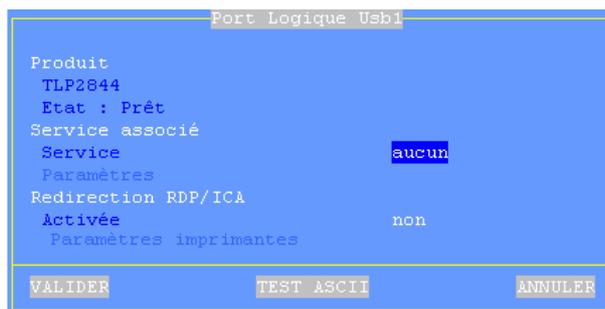
- **Service associé** (lpd, tty, prt5250...) : voir les chapitres 3.5.2 et suivants.
- **Redirection RDP/ICA** : voir le chapitre 8.

c) Les ports logiques USB

Sélectionnez le menu **[Configuration]-[Ports]-[Ports logiques USB]-[UsbX]** pour accéder à la boîte de dialogue d'un port logique USB.

Note : un port logique USB peut être associé à une imprimante ou à un adaptateur USB-RS232.

Exemple de boîte de dialogue pour un port USB imprimante :



Exemple de boîte de dialogue pour un port USB série :

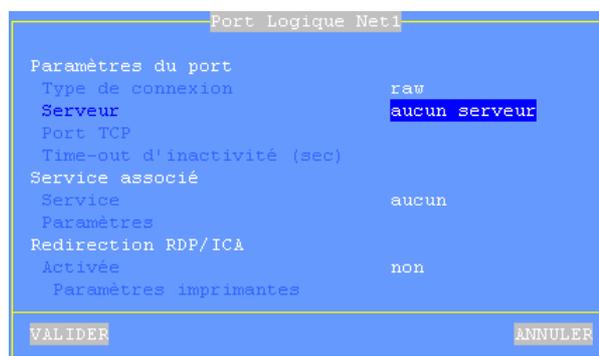


Signification des paramètres :

- **Paramétrage de la ligne** (pour "USB série" uniquement) : voir le chapitre concernant les ports série.
- **Service associé** (lpd, tty, prt5250...) : voir les chapitres 3.5.2 et suivants.
- **Redirection RDP/ICA** : voir le chapitre 8.

d) Les ports logiques TCP

Sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports logiques TCP]-[NetX]** pour accéder à la boîte de dialogue du port logique TCP :



Signification des paramètres :

- **Type de connexion** : toujours 'raw'
- **Serveur** : appuyez sur <Espace> pour choisir le nom du serveur (i.e. l'imprimante réseau).
- **Port TCP** : identifiant numérique de la connexion. Par défaut 9100.
- **Time-out d'inactivité (sec)** : délai d'inactivité (en secondes) après lequel la connexion entre le terminal Axel et l'imprimante réseau se déconnecte automatiquement.
- **Service associé** (lpd, tty, prt5250...) : voir les chapitres 3.5.2 et suivants.
- **Redirection RDP/ICA** : voir le chapitre 8.

3.5.2 - Connexion d'une imprimante

Ce chapitre décrit la configuration du terminal pour une imprimante gérée en protocole LPD. Mais d'autres protocoles sont disponibles :

- tty : gestion spécifique à Unix/Linux (voir le chapitre 5.3),
- Prt5250 : gestion spécifique à l'AS/400 (voir le chapitre 6.3),
- Prt3270 : gestion spécifique au S/390 (voir le chapitre 7.3),
- Redirection RDP/ICA : gestion spécifique à Windows (voir les chapitres 8.1.4 et 8.2.5).

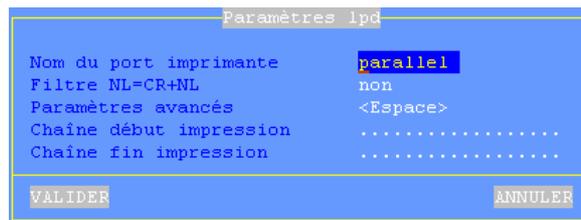
Le serveur LPD embarqué sur le terminal permet la gestion d'une imprimante comme imprimante système au travers du réseau.

Une imprimante LPD est caractérisée par trois paramètres :

- une adresse IP (celle du terminal),
- un nom qui identifie le port auxiliaire,
- un filtre optionnel qui réalise un formatage minimum du fichier à imprimer (mais ceci est en général effectué au niveau système d'exploitation).

Pour configurer le service LPD, sur le port auxiliaire choisi, sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]** et entrez les paramètres suivants :

- **Service** : sélectionnez dans la liste le service lpd.
- **Paramètres** : appuyez sur <Espace> pour afficher l'écran suivant :



```
Paramètres lpd
Nom du port imprimante   paralel
Filtre NL=CR+NL         non
Paramètres avancés      <Espace>
Chaîne début impression .....
Chaîne fin impression   .....
VALIDER                 ANNULER
```

- **Nom du port imprimante** : ce nom identifie le port auxiliaire et représente parfois au niveau système d'exploitation le nom de l'imprimante distante.
- **Filtre NL=CR+NL** : conversion éventuelle en 0Ah en 0dh 0Ah.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3
- **Chaîne début d'impression** : chaîne de caractères envoyée avant une impression.
- **Chaîne fin d'impression** : chaîne de caractères envoyée après une impression. Par exemple "\0C" code un saut de page.

Note : si le port auxiliaire utilisé est un port série, déclarez le mode de fonctionnement en 'imprimante'.

Pour plus d'information sur l'ajout d'une imprimante LPD au sein d'un système d'exploitation, consultez le chapitre relatif à ce système.

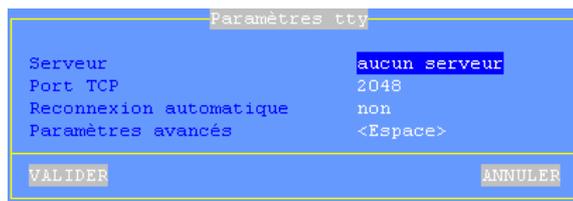
3.5.4 - Connexion d'autres périphériques

Le service tty, disponible sous Unix/Linux permet la gestion bidirectionnelle d'un périphérique.

Note : seuls les ports auxiliaires série sont des ports bidirectionnels. Pour les autres ports, le service tty ne sera que unidirectionnel.

Pour configurer le service tty, sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]** et entrez les paramètres suivants :

- **Service** : sélectionnez dans la liste le service tty.
- **Paramètres** : appuyez sur <Espace> pour afficher l'écran suivant :



- **Serveur** : appuyez sur <Espace> pour choisir le nom du serveur où se connectera la session telnet.
- **Port TCP** : identifiant numérique du service tty sur le serveur. Par défaut le port TCP est 2048.
- **Reconnexion automatique** : si 'oui', le terminal déclenche une nouvelle ouverture de la session tty après une déconnexion. Sinon, le terminal devra être éteint puis allumé pour ouvrir une nouvelle connexion.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3

Note : Axel fournit un logiciel **sous Unix/Linux** qui permet d'associer un pseudo-terminal à un port auxiliaire géré par le service tty. Ceci permet de gérer le port du terminal comme un port local du système. Pour plus d'information, consultez le chapitre 5.4.

3.5.5 - Utiliser un port auxiliaire série comme port principal d'une session

Une session écran peut être associée à un port série. Ceci permet d'avoir une connexion RS232 (comme un terminal série) pour cette session.

Autant de sessions série que de ports auxiliaires série disponibles peuvent être configurées (Aux1, Aux2...). Des sessions série et TCP/IP peuvent être utilisées simultanément.

Pour plus d'information, voir le chapitre 5.1.2 (sous-section d).

3.5.6 - Autres utilisations

a) Utilisation de rtty

Avec le service rtty, le terminal agit en tant que serveur. Il "écoute" sur un port TCP donné. Il est donc possible d'établir une connexion sur ce port pour émettre (ou recevoir) des données.

Note : le service rtty peut être utilisé aussi avec le logiciel Axel axttyd sous Unix (voir chapitre 5.4).

Pour configurer le service rtty, sur le port auxiliaire choisi, sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]** et entrez les paramètres suivants :

- **Service** : sélectionnez dans la liste le service rtty.
- **Paramètres** : appuyez sur <Espace> pour faire apparaître la boîte de dialogue suivante :

```
Paramètres rtty
Port TCP                2049
Filtre NL=CR+NL        non
Nouvelle connexion tjrs acceptée non
Paramètres avancés     <Espace>
Chaine début impression .....
Chaine fin impression  .....
```

- **Port TCP** : port d'écoute du terminal.
- **Filtre NL=CR+NL** : conversion éventuelle en 0Ah en 0dh 0Ah.
- **Nouvelle connexion tjrs acceptée** : définit le comportement du terminal quand une connexion rtty est déjà établie et qu'une nouvelle connexion est demandée (par le même serveur ou un autre).
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3

- **Chaîne début d'impression** : chaîne de caractères envoyée lors de la connexion rtty.
- **Chaîne fin d'impression** : chaîne de caractères envoyée lors de la déconnexion rtty. Par exemple "\0C" code un saut de page.

b) Impression par la commande rsh

Le serveur rcmd embarqué sur le terminal permet l'impression de fichier via la commande rsh (ou rcmd selon le système d'exploitation utilisé).

Pour configurer le service rcmd, sur le port auxiliaire choisi, sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]** et positionnez le service à rcmd. Entrez ensuite la valeur du nom imprimante associé au port.

Pour plus d'information sur l'utilisation de rsh selon le système d'exploitation utilisé, consultez le chapitre 5.3.3.

c) Utilisation du service printd

Le service printd était utilisé, sous Unix (utilitaire axconf), pour gérer des imprimantes.

Ce service est toujours présent pour des raisons de compatibilité mais il est préférable d'utiliser les services lpd et tty.

3.6 - LE MULTI-SESSION ET LA LIGNE STATUS

La fonction de multi-session du terminal intègre les notions suivantes :

- les combinaisons de touches de changement de session,
- l'utilisation de la ligne status.

Sélectionnez **[Configuration]-[Sessions]-[Multi-session]** pour accéder à la boîte de dialogue suivante :



3.6.1 - Combinaison de touches d'accès aux sessions

Les sessions sont accessibles par séquence de touches. Une séquence de changement de session est composée ainsi :

- un **introducteur** : cette touche (ou cette combinaison de touche) commune aux sessions est choisie dans une liste :

SHIFT
ALT+SHIFT
ALT
CTRL+SHIFT
CTRL
CTRL+ALT
CTRL+ALT+SHIFT

- une **Touche session X** : une touche différente pour chaque session. Sélectionnez la session choisie et appuyez sur la touche désirée.

3.6.2 - Ligne status

Une ligne status, située en bas de l'écran, permet d'identifier la session active et de visualiser le nombre de sessions connectées.

Un label de 11 caractères maximum est affecté à chaque session. Si la connexion est connectée, le label de session est précédé du symbole '*'.
*1

Cette ligne status permet le changement de session par l'intermédiaire d'un clic souris.

Note sur la visualisation de la ligne status :

- **Mode texte** : la ligne status est une ligne supplémentaire par rapport au format d'écran d'une session. Par exemple : pour une session ANSI en 25 lignes, la ligne status est affichée sur la 26ème ligne.
Attention : certains moniteurs peuvent ne pas supporter les fréquences nécessaires à l'affichage de la ligne status.
- **Mode graphique** : pour afficher la ligne status 16 pixels en bas de l'écran sont enlevés à la session en cours. Par exemple : pour une session RDP en 1024x768, la taille utilisable par le serveur TSE sera 1024x752.
Attention : un format d'écran hors norme peut empêcher certains logiciels de s'exécuter.

Note pour les périphériques de stockage :

- lorsqu'un périphérique de stockage est en cours d'utilisation, un indicateur de couleur est affiché à droite (vert : lecture en cours, rouge : écriture en cours). **Il est formellement interdit de déconnecter le périphérique de stockage lorsque celui-ci est en cours d'utilisation.**
- Lorsque le mode d'accès "lecture/écriture" est sélectionné (voir chapitre 3.2.4), la ligne status ne peut pas être désactivée.

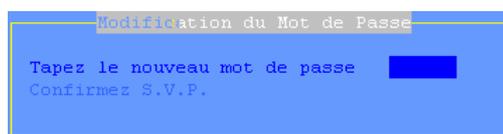
3.7 - AUTRES FONCTIONS

3.7.1 - Protection par mot de passe

L'accès au set-up peut être contrôlé par un mot de passe.

a) Saisie du mot de passe

Pour saisir ou annuler le mot de passe, sélectionnez **[Configuration]-[Avancé]-[Mot de passe]**. La boîte de dialogue suivante apparaît :

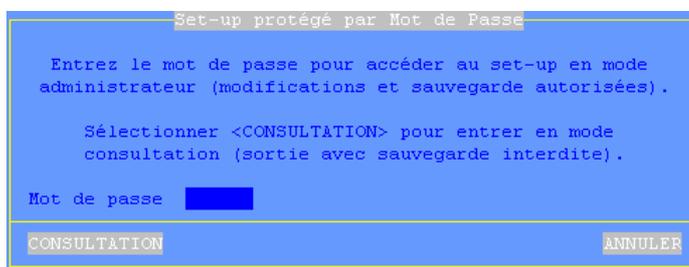


Les renseignements suivants doivent être entrés :

- **Tapez le nouveau mot de passe** : entrez le mot de passe (5 lettres maximum) ou tapez directement <RC> pour supprimer la protection.
- **Confirmez S.V.P.** : entrez à nouveau le mot de passe.

b) Accès au set-up

Lors du prochain accès au set-up, la boîte de dialogue suivante apparaîtra :



Trois actions sont alors possibles :

- saisir le mot de passe pour accéder au set-up
- taper **<Echap>** ou sélectionner le bouton **[ANNULER]** pour quitter cette boîte de dialogue et sortir du mode set-up
- sélectionner le bouton **[CONSULTATION]** pour accéder au set-up sans connaître le mot de passe. Dans cette situation, toutes les actions sont possibles **hormis la sauvegarde des modifications en sortie de set-up** (ce mode peut être utilisé par le client final pour communiquer des informations set-up).

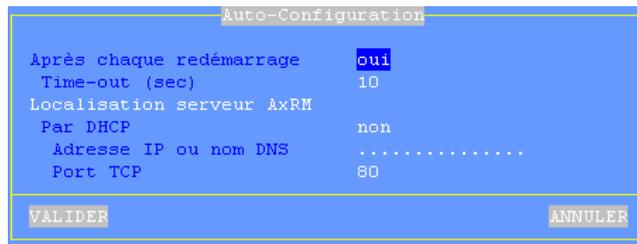
Note : en cas d'oubli du mot de passe, un 'super mot de passe' permet d'entrer dans le set-up. Ce super mot de passe est '**yaka**'. Il n'est utilisable qu'à partir du setup interactif local.

3.7.2 - Auto-Configuration à chaque mise sous tension

La fonction d'auto-configuration permet au terminal de vérifier si un nouveau firmware et/ou un nouveau fichier de configuration est disponible.

Cette fonction est automatiquement démarrée lors de la toute première sous tension du terminal. Voir chapitre 2.2.

Par la suite, cette fonction peut aussi être activée pour chaque mise sous tension du terminal. Cela s'effectue par le menu **[Configuration]-[Avancé]-[Auto-Configuration]**.



```
Auto-Configuration
Après chaque redémarrage      oui
Time-out (sec)                10
Localisation serveur AxRM    non
Par DHCP                      non
Adresse IP ou nom DNS        .....
Port TCP                      80
VALIDER                       ANNULER
```

Le paramètre 'time-out' indique pendant combien de secondes le terminal essaye d'obtenir une nouvelle configuration. Si aucun firmware ou aucune configuration n'est reçue après ce laps de temps le terminal continue la phase de boot normale et devient disponible pour l'utilisateur.

Deux méthodes sont disponibles pour déterminer la localisation du serveur AxRM (adresse IP et port TCP) :

- **Statique** : l'adresse IP (ou le nom) et le port TCP sont renseignés ici
- **Dynamique** (uniquement si le terminal utilise déjà le protocole DHCP pour obtenir sa propre adresse IP) : l'adresse IP et le port TCP sont données par le protocole DHCP (voir le chapitre 2.2.3 qui détaille les critères de cette détermination).

Pour connaître les étapes de l'auto-configuration, reportez-vous au chapitre 2.2.

CHAPITRE 4

UTILISATION DU TERMINAL

Ce chapitre décrit les phases de mise sous tension et hors tension du terminal ainsi que l'utilisation du multi-session.

4.1 - MISE SOUS TENSION

Voici les opérations effectuées par le terminal lors de la mise sous tension :

- **Boot** : initialisations, détection de la présence du réseau...
- **Auto-configuration** (optionnel) : recherche si un nouveau firmware et/ou une configuration est disponible au travers du réseau. Si oui, le terminal doit à nouveau rebooter (pour plus d'information voir le chapitre 2.2).
- **Connexion automatique de sessions** : certaines connexions peuvent être lancées automatiquement :
 - les sessions écran (si le paramètre '1ère connexion automatique' est positionné à 'oui')
 - les ports auxiliaires associés à un service client (telnet, tty ou prt5250) et si le paramètre 'Connexion automatique' est positionné à 'oui').

Si au moins une session écran se connecte automatiquement, le terminal affiche la première session écran active.

- **Gestionnaire de sessions** : si aucune session écran n'est connectée le terminal affiche le gestionnaire de sessions (voir chapitre 3.2.3). Les deux modes possibles sont :
 - le mode classique,
 - le mode bureau.

Le chapitre suivant détaille les deux modes du gestionnaire de sessions.

4.1.1 - Gestionnaire de sessions en mode classique

Le gestionnaire de session en mode classique à cette apparence :

```
== AXEL Ultra Thin Client ==  
www.axel.com  
  
Gestionnaire de sessions  
  
<Alt F1> -> session 1 TSE      w2k3  
<Alt F2> -> session 2 5250    as400  
<Alt F3> -> session 3 5250    as400  
<Alt F4> -> session 4 5250    as400  
  
Copyright AXEL  
  
00:AD:34:20:10:03  
FK19.BV31b/TCP/FR/0632a:STD
```

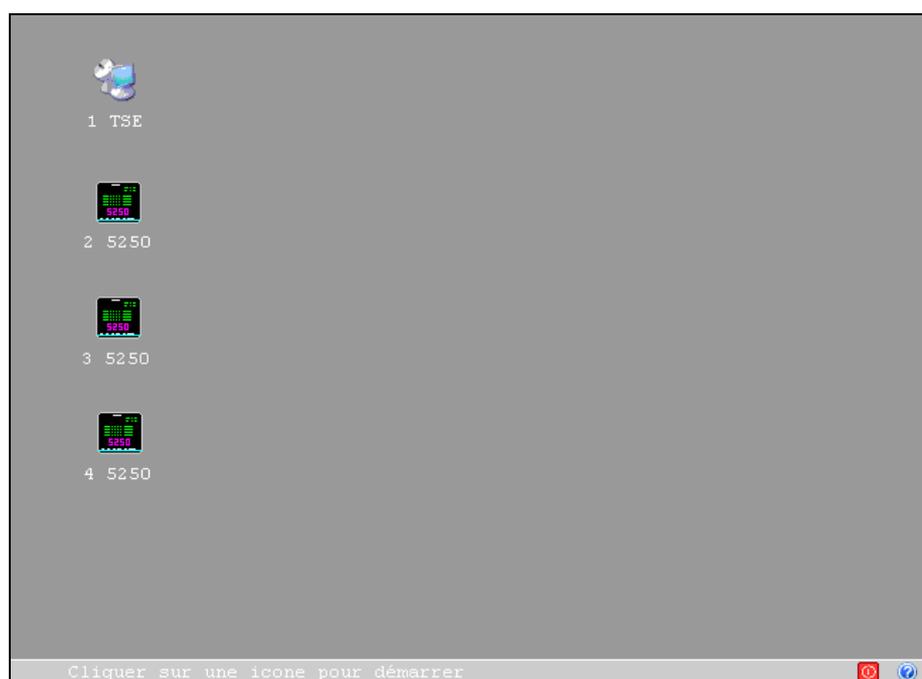
Pour chaque session sont affichés :

- la combinaison de touches associée.
- le label de session. Par exemple "1 TSE" ou "2 5250".
- le serveur associé.

Pour ouvrir une session, l'utilisateur doit simplement appuyer sur la combinaison de touches associée.

4.1.2 - Gestionnaire de sessions en mode bureau

Le gestionnaire de session en mode bureau à cette apparence :



Pour chaque session sont affichés :

- Une icône
- Le label de session. Par exemple "1 TSE" ou "2 5250"
- La combinaison de touches et le serveur associés sont affichés lorsque le curseur souris passe sur l'icône.

Actions possibles :

- Cliquer sur une icône pour ouvrir une session. (Il est aussi possible d'appuyer sur la combinaison de touches associée).
- Cliquer sur l'icône rouge en bas à droite pour éteindre le terminal.
- Cliquer sur l'icône bleu en bas à droite pour obtenir des informations sur le terminal

Listes des icônes associées aux types de sessions :



TSE



ICA



Citrix
Desktop



VNC



5250



3270



Emulation
texte

4.2 - LE MULTI-SESSION

Une fonctionnalité importante du terminal est la multi-session : après avoir ouvert une connexion à un serveur, il est possible d'établir d'autres connexions sur d'autres serveurs (ou sur le même).

4.2.1 - Création ou changement de session

La création d'une session ou le changement de session peut s'effectuer par :

- **Le clavier** : la combinaison de touches par défaut est **<Alt><Fx>**. (cette combinaison de touches peut être modifiée - voir chapitre 3.6.1).
- **La souris** : pour ouvrir une session il suffit de cliquer gauche :
 - dans le gestionnaire de session en mode bureau : cliquez sur l'icône correspondante.
 - dans la ligne status : cliquez sur le libellé de la session. Cela suppose que la ligne status soit active (voir chapitre 3.6.2) et que la session en cours gère la souris.

Note : si la session à créer est en accès libre (non associée à un serveur) une boîte de dialogue demandant les paramètres de connexion est affichée :

- **Type de connexion** : information concernant le type de connexion.
- **Serveur** : appuyez sur **<Espace>** pour choisir un serveur
- **Port TCP** : la valeur par défaut dépend du protocole de connexion

4.2.2 - Déconnexion

La déconnexion d'une session peut être effectuée :

- par une commande système
- Exemple sous Unix : command "exit" (ou **<Ctrl><D>**),

- par la combinaison de touches **<Ctrl><Alt><D>** traitée en local par le terminal et qui fonctionne quel que soit le système d'exploitation.

Le comportement du terminal après une déconnexion dépend du paramètre '**Reconnexion automatique**' de cette session.

Si ce paramètre est positionné à '**oui**', une nouvelle connexion est à nouveau ouverte sur cette session (si la session est en accès libre, la boîte de dialogue de création de session est affichée).

Si ce paramètre est positionné à '**non**', le terminal affiche la première session parmi celles encore actives. Si aucune session n'est active, le gestionnaire de sessions (classique ou bureau) est affiché.

4.3 - VERROUILLAGE D'ECRAN

Pour des question de sécurité, il peut être intéressant pour un opérateur de verrouiller l'écran du terminal durant une absence (plutôt que de sortir de son compte utilisateur ou de se déconnecter).

Note : le verrouillage d'écran signifie que l'écran courant du terminal est effacé (mais les sessions en cours restent connectées). Il n'y a plus de possibilité de changer de session ou d'entrer dans le set-up. Le seul moyen de reprendre la main est d'entrer le mot de passe approprié.

La fonction de verrouillage d'écran est couplée à la fonction d'économiseur d'écran et doit être activée au travers du set-up par l'administrateur du terminal (voir chapitre 3.2.2).

Un écran peut être verrouillé :

- soit de manière **automatique** : après un certain temps d'inactivité au niveau du terminal (clavier ou écran), l'écran s'éteint (il devient noir). L'appui sur une touche ré-active l'écran, une boîte de dialogue permettant le déverrouillage de l'écran apparaît.
- soit de manière **manuelle** : la combinaison de touches **<Ctrl><Alt><S>** (ou **<Ctrl><Alt><S>** avec un clavier 5250) permet de verrouiller immédiatement l'écran.

Une boîte de dialogue permettant le déverrouillage de l'écran est affichée. Deux actions sont possibles depuis cette boîte de dialogue :

- entrer le mot de passe pour déverrouiller l'écran. Deux mots de passe sont valides : celui de l'économiseur d'écran et celui d'entrée dans le set-up (voir chapitre 3.7.1).
- réinitialiser le terminal. Si le mot de passe a été oublié, la seule opération possible est de sélectionner le bouton [Arrêt du terminal]. Après la mise hors tension, l'administrateur du terminal pourra effacer ou modifier le mot de passe de l'économiseur d'écran.

Note : pour une sécurité complète, il est préférable de protéger l'accès au set-up par un mot de passe (voir chapitre 3.7.1).

4.4 - ECRAN PLAT : AUTO-AJUSTEMENT

La fonction d'auto-ajustement d'un écran plat permet de sélectionner le réglage le plus adapté au mode texte en cours. Ceci permet d'avoir une taille, un positionnement et un affichage optimum.

Mais en fonction de l'affichage courant cet ajustement fonctionne plus ou moins bien. Par exemple si le fond de l'écran est noir. Ou si peu ou pas de caractères sont affichés sur les bords de l'écran.

Pour palier ce problème la combinaison de touches <Ctrl><Alt><A> est disponible. Après appui sur ces touches un écran spécial est affiché qui permet un fonctionnement optimum de l'auto-ajustement.

Notes :

- cette combinaison de touches ne fonctionne que depuis une session texte et uniquement si le type d'écran est positionné à "Ecran plat TFT" .
- un auto-ajustement de l'écran peut être nécessaire pour chaque mode texte utilisé (80x25, 132x25...).

4.5 - FONCTION DE "COPIER/COLLER"

Le terminal offre une fonction de "Copier/Coller" qui opère d'une part au sein de la session courante mais aussi entre différentes sessions (associées éventuellement à des protocoles différents) et le set-up.

Il est donc possible de 'copier' du texte depuis une session 5250 et de le 'coller' dans une session Windows

a) Copier

Depuis une session Windows (RDP ou ICA) :

Utilisez la fonction de 'Copier' habituelle. Par exemple <Ctrl><C>.

Depuis une session VNC :

L'utilitaire 'vncconfig' doit être lancé. La copie s'effectue simplement en sélectionnant une zone texte.

Depuis une session texte (5250, 3270, ANSI, VT...) :

Pour passer en mode 'copie', pressez <Ctrl><C> (pour des émulations 5250 ou 3270) ou <Ctrl><Alt><C> (pour les autres émulations). La souris permet alors de sélectionner une zone. Appuyez sur <Entrée> pour valider ce choix (le contenu de la zone est copiée dans le presse papiers local) ou <Echap> pour annuler.

Note : la fonction de "copier" n'est disponible que si cette session gère une souris.

b) Coller

Vers une session Windows (RDP ou ICA) :

Utilisez la fonction de 'Coller' habituelle. Par exemple <Ctrl><V>.

Vers une session VNC :

L'utilitaire 'vncconfig' doit être lancé. Le collage s'effectue en sélectionnant "coller" dans le menu contextuel.

Vers une session texte (set-up, 5250, 3270, ANSI, VT, WYSE...) :

L'appui sur <Ctrl><V> (pour des émulations 5250 ou 3270) ou <Ctrl><Alt><V> (pour les autres émulations) permet de coller le contenu du presse-papiers.

Note : pour les sessions 5250 et 3270, la fonction <ZSuiv> est envoyée à chaque fin de ligne du presse-papiers.

4.6 - MISE HORS TENSION OU REBOOT

Mettre le terminal Axel TCP/IP hors tension comme un simple terminal série peut poser des problèmes si des connexions sont ouvertes.

En effet, un système d'exploitation ne peut pas détecter la mise hors tension d'un périphérique TCP/IP. Les sessions d'un terminal TCP/IP éteint restent ouvertes au niveau système d'exploitation (certains systèmes offrent un mécanisme de nettoyage qui ferme ces connexions 'fantômes' au bout de quelques heures).

Attention : une demande de 'login' est une situation de repos pour le système d'exploitation mais pas pour le terminal TCP/IP (une session telnet ou tty est en fait déjà ouverte).

Exemples :

- si le terminal est paramétré avec la fonction de reconnexion automatique sur les sessions écran, il est impossible d'avoir une situation de repos.
- un AS/400 ne permet pas de quitter la mire d'identification (et donc ne permet pas de déconnecter la session écran).

Pour résoudre ceci le terminal propose une fonction de mise hors tension. Cette fonction est accessible par la combinaison de touches <Ctrl><Alt><Suppr>.

Une boîte de dialogue de confirmation apparaît demandant à l'utilisateur de confirmer son choix :

- bouton [ARRETER] : mettre hors tension le terminal
- bouton [REDEMARRER] : rebooter le terminal

Après sélection du choix, le terminal ferme toutes les sessions ouvertes (écran et port auxiliaire).

Dans le cas d'une mise hors tension, un message autorisant l'utilisateur à éteindre le terminal est affiché.

4.7 - COMBINAISONS DE TOUCHES DISPONIBLES

Le tableau suivant liste les combinaisons de touches traitées par le terminal :

Clavier PC	Clavier 5250	Commentaires
<Ctrl><Alt><Echap>	<Rest><Alt><Config>	Entrée dans le set-up.
<Alt><Fx>	<Alt><Fx>	Changement de session (touches paramétrables)
<Alt><->	<Alt><->	Session précédente
<Alt><+>	<Alt><+>	Session suivante
<Ctrl><Alt><S>	<Rest><Alt><S>	Verrouillage d'écran.
<Ctrl><Alt><Pause>	<Rest><Alt><Pause>	Envoi d'un signal break. Note : uniquement en telnet.
<Ctrl><Alt><Impr Ecr>	<Rest><Alt><ImprEcr>	Hardcopy sur le port par défaut
<Ctrl><Alt><D>	<Rest><Alt><D>	Fermeture de la session courante.
<Ctrl><Alt><K>	<Rest><Alt><K>	Changement de type de clavier (PC↔AS/400).
<Ctrl><Alt><Suppr>	<Rest><Alt><Suppr>	Mise hors tension.
<Ctrl><Alt><I>		Information sur la session RDP, ICA ou VNC en cours.
<Ctrl><Alt><A>	<Rest><Alt><A>	Fonction d'auto-ajustement des écrans plats TFT.
<Ctrl><Alt><X>	<Rest><Alt><X>	Affichage des connexions en cours (voir chapitre 9.2).
<Ctrl><Alt><BackTab>	<Rest><Alt><BackTab>	Set-up en mode texte.
<Ctrl><C> ou <Ctrl><Alt><C>	<Rest><C>	Sélection et copie d'une zone de texte (souris requise)
<Ctrl><V> ou <Ctrl><Alt><V>	<Rest><V>	Collage du texte précédemment copié.

Note : les combinaisons de touches en gras peuvent être désactivées. Voir chapitre A.10.2. (section i).

CHAPITRE 5

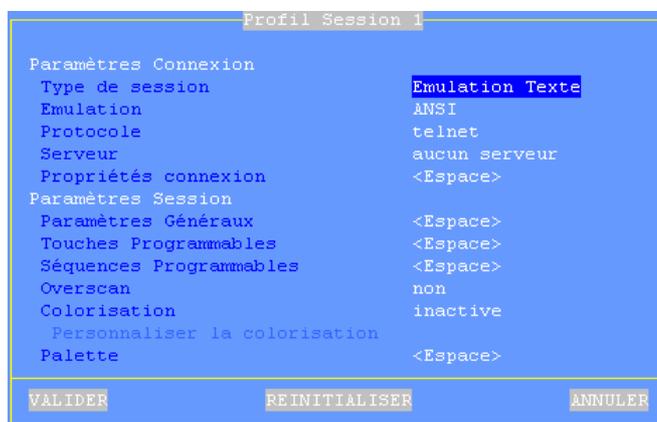
MISE EN ŒUVRE SOUS UNIX/LINUX

Ce chapitre concerne les déclarations à effectuer sur le serveur Unix/Linux pour utiliser les fonctionnalités du terminal TCP/IP.

5.1 - SESSION ECRAN MODE TEXTE (EN TCP/IP OU SERIE)

5.1.1 - Configuration de la session

Pour paramétrer le profil d'une session sélectionnez les menus **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où X est le numéro de session). La boîte de dialogue suivante est affichée :



Signification des paramètres :

- **Type de session** : sélectionnez **Emulation Texte**.
- **Emulation** : voir chapitre 5.1.3.
- **Protocole** : telnet, tty, ssh ou série. Voir chapitre 5.1.2.
- **Serveur** : appuyez sur <Espace> pour sélectionner le serveur.

- **Propriétés connexion** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage (voir chapitre 5.1.7).
- **Paramètres généraux** : l'appui sur la touche <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant de changer le comportement de l'émulation. Pour plus d'information voir le chapitre 5.1.4.
- **Touches programmables** : l'appui sur la touche <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant d'associer une valeur à certaines touches. Pour plus d'information voir le chapitre 5.1.4.
- **Séquences programmables** : l'appui sur la touche <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant d'associer une valeur à n'importe quelle combinaison de touche.
- **Overscan** (non disponible en écran TFT) : couleur de bordure écran.
- **Colorisation** : affectation de couleurs à des applicatifs monochromes. Pour plus d'information voir le chapitre 5.1.5.
- **Palette** : l'appui sur <espace> permet d'accéder à une boîte de dialogue où sont paramétrées les couleurs principales de l'émulation.

Validez la boîte de dialogue puis sortez du set-up en le sauvegardant. Le terminal est prêt à fonctionner.

5.1.2 - Protocoles : telnet, tty, ssh ou série

La connexion d'une session écran en mode texte peut se faire :

- en TCP/IP, au travers du protocoles **telnet**, **tty** ou **ssh**.
- en série (RS232), au travers d'un port série (Aux1, Aux2...).

a) Le protocole telnet

Le module telnet serveur est un composant standard d'Unix/Linux. Une session telnet se connecte donc immédiatement **sans aucune configuration** particulière du système Unix/Linux.

Principales caractéristiques d'une session telnet client :

- Affectation dynamique des pseudo-terminaux (ptty),
- L'accès au système Unix s'effectue via un 'login' généré par le démon telnetd,
- La variable TERM est négociée automatiquement après le login (voir les valeurs par défaut au chapitre 5.1.7).

b) Le protocole tty

Le service tty est protocole spécifique Axel. Il est donc **nécessaire d'installer sur Unix/Linux le module serveur de tty Axel** (voir chapitre 5.4).

Principales caractéristiques d'une session tty client :

- Affectation statique des pseudo-terminals (comme sur un terminal série)
- L'accès au système Unix s'effectue via un 'login' généré par le démon init (modification nécessaire du fichier **/etc/inittab**).

Le principe de fonctionnement est de lancer le serveur de tty Axel sur la machine Unix/Linux. Ce démon utilise un fichier paramètre qui associe à chaque session écran référencée un pseudo-terminal.

Une session écran se connectant en service tty est identifiée par le nom du terminal (fichier **/etc/hosts**) et un mot clé. Exemple de fichier paramètre :

```
axel1    sess1    /dev/ptyp12    /dev/ttyp12
axel1    sess2    /dev/ptyp13    /dev/ttyp13
axel2    sess2    /dev/ptyp2     /dev/ttyp2
```

Une session écran ainsi associée se comporte comme un terminal série connecté sur une carte multivoie. Il est donc nécessaire de modifier le fichier **/etc/inittab** pour générer des demandes de login.

Exemple pour SCO : login sur **/dev/ttyp12**

```
p12:23:enable:/etc/getty -t60 /dev/ttyp12 m
```

Tapez la commande suivante pour prendre en compte ces modifications :

```
# init q <RC>
```

Pour plus de renseignements concernant la mise en œuvre du serveur de tty Axel sous Unix/Linux consultez le chapitre 5.4.

c) Le protocole ssh

Une connexion ssh peut être comparée à une connexion telnet **cryptée**. On retrouve les mêmes caractéristiques :

- Affectation dynamique des pseudo-terminaux (pty),
- L'accès au système Unix/Linux s'effectue via un 'login' généré par le démon sshd (disponible avec la plupart des distributions),
- La variable TERM est négociée automatiquement après le login (voir les valeurs par défaut au chapitre 5.1.7).

Le client SSH développé par Axel, est un client compatible à OpenSSH 1.5.

Pour fonctionner avec les terminaux Axel, le serveur SSH doit, d'une part accepter les clients SSH V1 et d'autre part autoriser l'authentification à base de mot de passe. Dans le fichier sshd_config, ces deux fonctionnalités sont représentées par les lignes suivantes :

```
Protocol 2,1
PasswordAuthentication yes
```

d) Les ports série (Aux1, Aux2...)

Le terminal Axel peut gérer **simultanément** des connexions en mode TCP/IP et série (RS232).

Pour établir une communication série RS232 sur une session, il suffit de lui associer le protocole "série" et de choisir le port principal. Soit un port série natif (Aux1 ou Aux2) soit un port USB série.

Le paramétrage du port série choisi s'effectue par le menu **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]** (voir le chapitre 3.5.1).

5.1.3 - Choix de l'émulation

Les émulations disponibles sont les suivantes :

```
ANSI
SCO OPENSERVER
UNIX SVR4
ANSI RS 6000
UNIXWARE 7
LINUX
VT100/220
VT52
WYSE 50/60/120
ADDS VP-A2 Enhanced
ADDS VP 60
3151
Autres...
```

```
ANSI DOS
UNIX SCO 3.2.2
UNIX SCO 3.2.4
XENIX SCO
ANSI DATA GENERAL
ANSI INTERACTIVE
UNIXWARE 7
ATO300
PRISM
REAL/32
THEOS
OS2 POLYMOD2
SM9400
SM9412
TWIN SERVER
PROLOGUE 3
TVI 950
QVT119+
C332
```

Le tableau suivant donne l'émulation conseillée selon le système d'exploitation :

Système d'exploitation	Configuration prédéfinie
Unix SCO 3.2v2	UNIX SCO 3.2.2
Unix SCO 3.2v4	UNIX SCO 3.2.4
Open Server SCO	SCO OPENSERVER
Xenix SCO	XENIX SCO
IBM AIX 3.x	ANSI RS6000
IBM AIX 4.x	HFT
Unix Ware 7	UNIXWARE 7
LINUX	LINUX
Unix Interactive	ANSI INTERACTIVE
SUN - Solaris 2.x	ANSI SVR4
Autres systèmes	ANSI, VT220 ou WYSE 60

Note : lors de la connexion d'une session telnet, la valeur de la variable TERM est négociée par le terminal avec Unix. Le choix d'une configuration prédéfinie met automatiquement à jour la variable TERM (cf. chapitre 5.1.7). Mais cette valeur peut être modifiée dans le set-up.

5.1.4 - Paramétrage de l'émulation

Certains paramètres de l'émulation peuvent être modifiés (bien que les valeurs par défaut doivent convenir à la majorité des cas). Trois groupes de paramètres permettent le paramétrage de l'émulation:

- **paramètres généraux** : personnalisation du comportement de l'émulation,
- **touches programmables** : affectation de chaîne de caractères à certaines touches du clavier.
- **séquences programmables** : affectation de chaîne de caractères à n'importe quelles touches du clavier.

a) Paramètres généraux de l'émulation

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Paramètres généraux' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres :

- **Jeu de caractères** : les valeurs possibles dépendent de la configuration prédéfinie courante.
- **Colonnes** : valeurs possibles : 40, 80 et 132
- **Lignes** : valeurs possibles : 24, 25 et 43
- **Scrolling vertical** : comportement de l'écran quand le curseur, qui est sur la dernière ligne, doit descendre :

- oui : l'écran 'remonte' d'une ligne
- non : le curseur passe sur la première ligne.
- **WRAP** : comportement du curseur, quand il est sur la dernière colonne, et qu'il doit aller à droite :
 - oui : il passe sur la 1ere colonne de la ligne suivante
 - non : il ne bouge pas.
- **CR=CR+LF** : Traitement quand le caractère 0Dh est reçu :
 - oui : comme si 0Dh et 0Ah étaient reçus
 - non : pas de traitement spécifique.
- **Forme du curseur** : trois apparences possibles (ligne, demi -bloc et bloc)
- **Tabulations** : une boîte de dialogue permet de positionner les taquets de tabulation.
- **Mode attributs** : type de gestion du moniteur. Les valeurs sont 'couleur' ou 'monochrome' (qui permet d'afficher l'attribut souligné)
- **Ignorer "invisible"** (émulation WYSE uniquement) : si 'oui', l'attribut 'blank' est ignoré (par exemple normal+blank = normal)
- **Codage** : deux gestion du clavier possible (ASCII et scancode)
- **Mode de la touche CAPS** : comportement quand CAPS LOCK est positionné :
 - Caps : l'appui sur une touche alphabétique envoie la lettre majuscule correspondante. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
 - Shift : l'appui sur une touche envoie le même caractère qui serait envoyé par appui sur <Shift> et cette touche. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <Shift>.
 - Majuscules : l'appui sur une touche envoie si possible le caractère majuscule de cette touche (A, É,...). Sinon c'est le gravage inférieur de la touche qui est envoyé. La touche <Shift> fonctionne de la même manière que CAPS soit activé ou non. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
 - Caps + : même fonctionnement que le mode 'Shift' avec en plus la prise en compte de TOUTES les touches du clavier.
- **Caractères composés** : ce paramètre (disponible uniquement pour une gestion du clavier en ASCII) détermine le comportement du clavier pour les caractères composés (^ + e = ê) :
 - non : aucun traitement spécifique
 - locale : gestion autonome par le terminal.
 - distante : gestion spécifique à SCO (utilitaire mapchan).

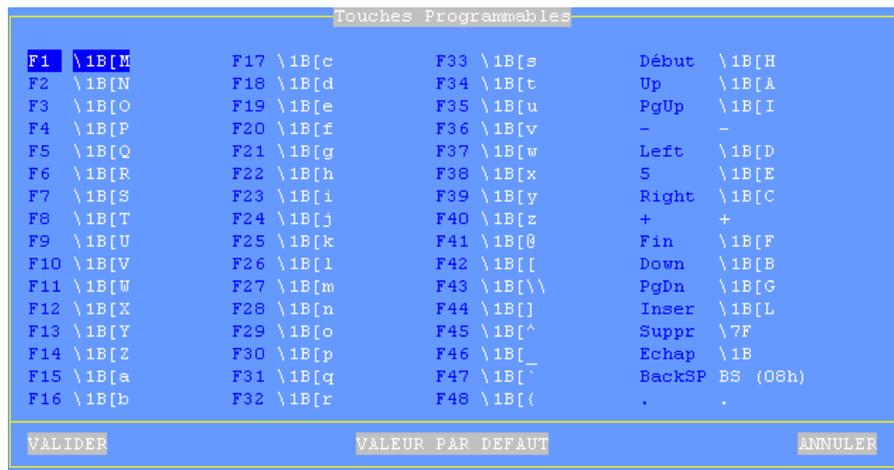
- **Codage Euro** : ce paramètre est disponible si le jeu de caractère sélectionné n'est pas PC858 ou ISO8859-15 (le symbole Euro étant présent dans ces jeux de caractères). Les valeurs possibles sont :
 - non : aucun traitement spécifique
 - standard : le symbole Euro remplace le symbole monétaire international '¤' dans le jeu de caractères sélectionné.
 - personnalisé : le symbole Euro remplace le caractère de votre choix dans le jeu de caractères sélectionné (le code ASCII du symbole Euro est entré en notation décimale).
- **<Arrêt Défil> & <Pause>** : autorisation ou non de ces deux touches
- **Séquence de fin** : séquence escape de fin d'impression (saisie libre)
- **Chaîne d'init** : chaîne de caractères envoyés immédiatement après l'établissement de la connexion (tty ou telnet).
- **Message de retour** : identifiant de la session..
- **Mode Moniteur** : le mode moniteur permet de ne pas interpréter les séquences escape mais de les afficher :
 - non : mode moniteur inactif
 - oui, affichage hexadécimal
 - oui, affichage caractère
- **Terminal programmable** : autorisation ou non de modification des paramètres précédents par séquences escape.
- **Gestion étendue écran** : utilisation ou non de la gestion étendue de l'écran pour affichage de caractères double taille ou de souligné en couleur.
- **Clignotant autorisé** : si le clignotant n'est pas autorisé, 16 couleurs de fond sont disponibles.
- **Souris autorisée** : activation ou non de la gestion de la souris.
- **Filtrer octets à zéro** (émulation WYSE uniquement) : si 'oui', les caractères avec un code ASCII zéro (NULL) sont ignorés.

b) Touches programmables

Cette fonction permet d'associer des valeurs personnalisées à un ensemble prédéfini de touches (notamment les touches de fonction). Cette fonction n'est accessible que pour la gestion de clavier ASCII.

Note : pour programmer des touches qui n'appartiennent pas à l'ensemble prévu, reportez vous au sous chapitre suivant.

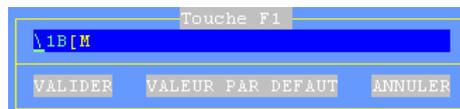
Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Touches programmables' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Les touches programmables sont divisées en trois catégories :

- F1 à F48 : 12 touches de fonction altérées ou non par une touche introductrice. Exemple pour les émulations de types ANSI :
 - F1 à F12 : touches seules F13 à F24 : <Shift><Fx>
 - F25 à F36 : <Ctrl><Fx> F37 à F48 : <Ctrl><Shift><Fx>
- Pavé numérique déverrouillé
- Autres touches : Echap, Backspace et <.> (pavé numérique verrouillé)

Pour modifier une touche, déplacez la barre de sélection sur cette touche et appuyez sur <Espace>. La boîte de dialogue suivante est affichée :



La zone de saisie principale permet d'entrer la valeur de la touche programmable. Les caractères de code ASCII inférieurs à 20h peuvent être saisis en utilisant la syntaxe \xx (où xx représente le code ASCII en hexadécimal).

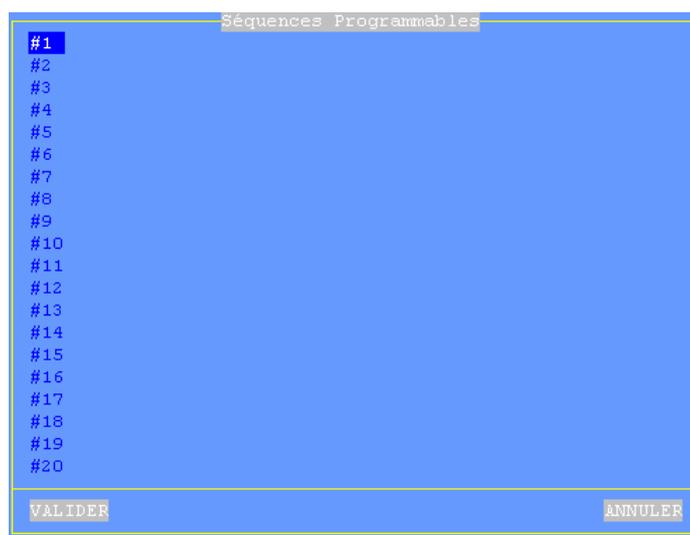
Note : les touches 'Backspace' et le 'point du pavé numérique verrouillé' ne sont pas en saisie libre comme les autres. Deux valeurs prédéfinies sont associées à chacune.

Limitation mémoire : 256 caractères par touche.

c) Séquences programmables

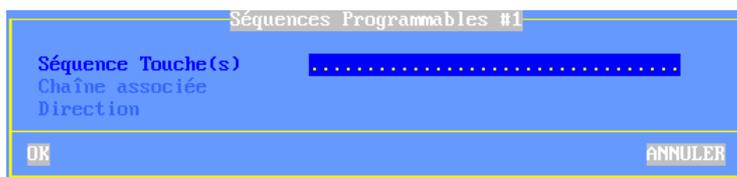
Cette fonction (uniquement pour la gestion de clavier ASCII) permet d'associer des valeurs personnalisées à n'importe quelle touche ou combinaison de touches.

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Séquences programmables' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Le terminal autorise la programmation de 20 séquences de touches (notées de #1 à #20).

Pour programmer une nouvelle séquence ou pour en modifier une existante, sélectionnez le numéro de séquences et appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Séquence de touche(s) : appuyez sur <Espace> pour entrer la touche ou la combinaison de touches à programmer.

Chaîne associée : entrez la valeur de cette séquence de touches. Les caractères de code ASCII inférieurs à 20h peuvent être saisis en utilisant la syntaxe \xx (où xx représente le code ASCII en hexadécimal).

Direction : deux valeurs possibles :

- Distante : lors de l'appui sur la séquence de touches, la 'Chaîne associée' est envoyée au serveur.
- Locale : lors de l'appui sur la séquence de touches, la 'Chaîne associée' est interprétée par le terminal. Comme si cette chaîne avait été émise par le serveur.

5.1.5 - Colorisation

La fonction de colorisation permet d'associer des couleurs de caractères et de fond à des attributs monochromes. Ceci permet un affichage couleur d'un logiciel monochrome sans modification de ce logiciel.

Le paramètre '**Colorisation**' permet de choisir le mode de colorisation. Deux modes sont disponibles :

- standard : 6 critères de colorisation,
- étendue : 16 critères de colorisation.

Pour configurer la colorisation, sélectionnez '**Personnaliser la colorisation**', puis appuyez sur <Espace>. La boîte de dialogue qui apparaît dépend du mode de colorisation.

a) Colorisation standard

La boîte de dialogue de la colorisation standard est la suivante :



Les critères de colorisation disponibles sont normal, inverse vidéo, souligné, cadre (semi-graphique) et clignotant (optionnel).

Pour attribuer des couleurs à un critère de colorisation, sélectionnez ce critère, appuyez sur <RC>. La boîte de dialogue suivante apparaît :



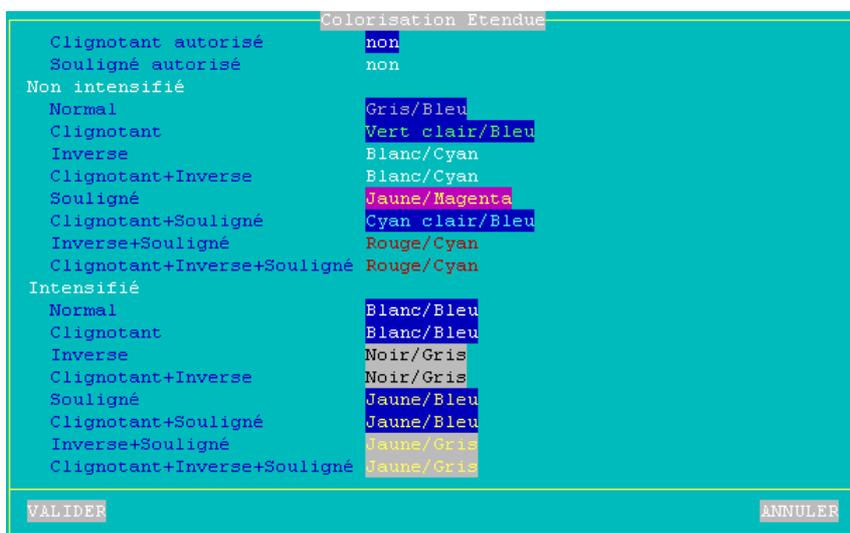
Note : les paramètres Clignotant et Souligné sont inactifs pour la colorisation standard.

b) Colorisation étendue

La colorisation étendue permet d'affecter à un attribut monochrome (ou à un cumul d'attributs), non seulement des couleurs de caractère et de fond, mais aussi de positionner les attributs souligné et clignotant.

Exemple : le cumul d'attributs **Clignotant+Inverse** peut être visualisé en caractère rouge, fond vert, sans clignotant et avec du souligné.

La boîte de dialogue de la colorisation standard est la suivante :



Description des paramètres :

- **Clignotant autorisé** : si ce paramètre est positionné à 'non', 16 couleurs de fond sont disponibles.
- **Souligné autorisé** (paramètre disponible selon la valeur de la gestion étendue de l'écran) : si ce paramètre est positionné à 'oui', le souligné est visible mais seulement 8 couleurs de caractères sont disponibles.

Pour attribuer des couleurs à un critère de colorisation, sélectionnez ce critère, appuyez sur <RC>. La boîte de dialogue suivante apparaît :



Selon les valeurs de **Clignotant autorisé** et **Souligné autorisé**, 8 ou 16 couleurs de fond et de caractères sont disponibles et les paramètres **Clignotant** et **Souligné** sont actifs ou non.

5.1.6 - Gestion de l'attribut souligné

Les attributs inverse vidéo, surbrillant et clignotant sont gérés par tous les moniteurs VGA. Par contre l'attribut souligné ne peut être affiché que **sur un moniteur VGA monochrome** (cet attribut n'est pas géré par un moniteur VGA couleur).

Comment faire pour obtenir l'attribut souligné sur un moniteur couleur ?

a) Forcer le mode monochrome pour la session

Positionner le paramètre **Mode attributs** à **monochrome** (voir chapitre 5.1.4).

b) Utiliser la colorisation

Le terminal permet d'affecter une couleur de fond et de caractères à chaque attribut monochrome (normal, inverse vidéo et souligné) et aux caractères semi-graphiques.

L'avantage de cette solution est que la colorisation est locale à une session. Ainsi il est possible d'avoir des sessions coloriées de différentes manières et des sessions utilisant les couleurs d'un logiciel.

Pour visualiser les zones de saisie d'un logiciel représentées par l'attribut souligné, il suffit d'affecter des couleurs de fond différentes pour l'attribut normal et l'attribut souligné.

Consultez le chapitre 5.1.5 pour activer le mode colorisation.

c) Utiliser le souligné en couleur

Le terminal Axel permet, par un paramétrage spécial, la gestion de l'attribut souligné en couleur. Mais la gestion de cet attribut souligné se fait au détriment de l'attribut surbrillant (seulement 8 couleurs de caractère au lieu de 16).

Cette solution est intéressante si l'attribut souligné est important dans l'applicatif et que l'attribut surbrillant n'est pas utilisé.

Pour gérer l'attribut souligné sur un écran couleur, positionner pour la session choisie le paramètre **Gestion étendue de l'écran à souligné** (voir chapitre 5.1.4).

5.1.7- Propriétés de connexion

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Propriétés connexion' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Description des paramètres :

- **Valeur de la variable TERM** (protocoles telnet et ssh). Le tableau suivant donne les variables TERM par défaut selon l'émulation choisie :

Emulation	TERM
ANSI	ansi
SCO OPENSERVR	ansi
UNIX SVR4	AT386
ANSI RS6000	hft-c-old
UNIXWARE 7	AT386-ie
LINUX	linux
VT100/VT220	vt220
VT52	Vt52
WYSE 60	wyse 60
ADDS VP-A2 Enhanced	viewpoint
ADDS VP-60	viewpoint60
3151	ibm3151
ANSI DOS	ansi
UNIX SCO 3.2.2	ansi
UNIX SCO 3.2.4	ansi

Emulation	TERM
XENIX SCO	ansi
ANSI DATA GENERAL	ansi
ANSI INTERACTIVE	AT386
ATO300	vt220
PRISM	prism
REAL/32	---
THEOS	CLASS185
OS2 POLYMOD2	CLASS185
SM94xx	in9400-uv
TWIN SERVER	twin server
PROLOGUE 3	prl3
TVI 950	tvi950
QVT119+	qvt119+
C332	C332

- **1ère connexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', lors de la mise sous tension, le terminal déclenche automatiquement l'ouverture de la session. Sinon, cette connexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Reconnexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', après une déconnexion, le terminal déclenche automatiquement une nouvelle ouverture de la session. Sinon, cette reconnexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Label session** : Ce label (11 caractères max.) est utilisé pour identifier la session au niveau du gestionnaire de session ou de la ligne status.
- **Script de login** : ce paramètre permet de passer la phase de "login" en automatique (sans intervention de l'utilisateur). Voir chapitre 5.1.8.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3

5.1.8- Script de login

La fonction "script de login" code des actions de type "attente/réponse" lors de l'établissement d'une session écran. Ceci permet de passer la phase de "login" d'un système Unix sans intervention de l'utilisateur.

a) Activation d'un script de login

Pour activer le script de login sur une session, entrez dans le set-up et sélectionnez **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]**. Dans la boîte de dialogue qui apparaît (voir chapitre 5.1.1), le paramètre **"Script de login"** permet d'entrer les commandes du script .

Le script de login est une chaîne de caractères qui obéit aux règles suivantes :

- La chaîne est composée de 60 caractères maximum.
- La chaîne contient un nombre pair de "mots" séparés par des NULLs (codés \00).
- Un mot peut contenir tous les caractères (y compris des espaces) exceptés un NUL.
- Le nombre de mots dans la chaîne n'est pas limité
- Les mots de rang impairs représentent les caractères attendus par le terminal
- Les mots de rang pairs représentent les caractères émis par le terminal après la réception du mot précédent.

Un script de login a donc l'apparence suivante :

```
aaaaaa\00bbbbbb\00cccccc\00dddddd
```

b) Exemple de fonctionnement

Soit le script suivant :

```
login :\00root\0D\00passe :\00mdp\0D
```

Lors de l'établissement de la connexion (<Alt><Fx>), le terminal agit ainsi :

- Attente de "login :".
- Quand "login :." est reçu le terminal simule la frappe clavier de "root" + <RC>.
- Note** : comme pour les touches programmables, les caractères inférieur à 32 décimal sont codés par leur code ASCII, précédés d'un antislash, en hexadécimal sur 2 caractères. Exemples : Escape se code \1B et <RC> se code \0D.
- Attente de "passe :".
- Quand "passe :." est reçu le terminal simule la frappe clavier de "mdp" + <RC>.

Note : durant l'exécution du script le clavier est bloqué. Si une erreur a été commise dans le script de login et que le terminal attend des caractères qui n'arrivent pas, la touche <Echap> permet d'abandonner le script et de récupérer la main au clavier.

5.1.9 - Multi-shell

Lorsque plusieurs sessions écran mode texte se connectent sur le même serveur avec le même nom utilisateur, il n'est pas utile que chacune de ces sessions soit obtenue par l'intermédiaire d'un 'login'.

Le logiciel Axel de multi-shell pour le terminal Axel évite de multiplier les logins en permettant de dupliquer le shell d'une session. Pour cela, il suffit de lancer le logiciel Axel depuis l'interpréteur de commandes Unix pour obtenir jusqu'à 6 exemplaires de la session courante.

Exemple : il est possible d'ouvrir deux connexions sur deux serveurs Unix différents et d'avoir pour chacune de ces connexions 4 shells indépendants. Des combinaisons de touches différentes permettent de changer de session TCP/IP (<Alt><Fx>) et de changer de shell à l'intérieur d'une session TCP/IP (<Ctrl><Fx>).

a) Installation

Copiez dans le répertoire **/usr/bin** le fichier binaire du serveur Axel correspondant au système d'exploitation utilisé (**tcpmsh.XXX**) en enlevant le suffixe. Par exemple pour IBM AIX :

```
# cp tcpmsh.AIX /usr/bin/tcpmsh <RC>
```

b) Paramétrage du terminal

L'utilisation de plusieurs vues multi-shell au sein d'une même session doit être paramétrée au niveau du set-up du terminal.

Les contextes d'écran gérés par le terminal sont à partager entre les sessions et les vues du multi-shell (appelées dans le set-up page/session).

La configuration usine du terminal est 6 sessions et 1 page/session.

Pour modifier le paramétrage du terminal, entrez dans le set-up (<Ctrl><Alt><Echap>) et modifiez le nombre de session et de page/session en conséquence.

c) Utilisation du logiciel

La syntaxe de lancement de tcpmsh est la suivante :

```
$ tcpmsh [-options] <RC>
```

Les principales options sont :

- **b** : choix du type de pseudo-tty.
 - b 0 (défaut) : utilisation des ttypx (x en décimal, varie de 0 à 63),
 - b 1 : utilisation des ttypx (x en hexadécimal, varie de 0 à 3F),
 - b 2 : utilisation des ttypx, ttyqx, ttypx et ttypx (x en hexadécimal, varie de 0 à F).
- **c** : couleurs de bordure d'écran différentes pour chaque vue.
- **f fichier** : commande initiale. Le fichier passé en paramètre contient 8 lignes maximum. Chaque ligne contient la commande affectée à sa vue. Si une vue n'a pas de commande initiale, la ligne qui lui est affectée doit commencer par un tiret (caractère 2Dh).
- **h** : aide en ligne.
- **L label** : chaque session est identifié par 'label/n' (où n est le numéro de session. Cette identification est affichée sur la ligne status TCP/IP.
- **I** : le nombre de sessions et la session courante sont affichées sur la 25ème ligne.
- **m** : mode muet (pas de message au lancement du logiciel)
- **n nbr** : nbr représente le nombre maximum de vues.
- **p fichier** : affectation des pseudo-tty. Le fichier passé en paramètre contient 8 lignes maximum. Chaque ligne contient la **partie esclave** du pseudo-terminal affecté à la vue.
- **S str** : str représente le type de shell requis (sh, ksh...).
- **x nbr** : nbr représente la taille (en Ko) de buffers circulaire affecté à chaque vue.

Après lancement du logiciel, une bannière est affichée où apparaissent notamment la version de tcpmsh et le nombre maximum de vues allouées.

Le logiciel crée ensuite la vue 1 en lui attribuant un pseudo-terminal.

La vue ainsi créée est une copie exacte du shell d'où a été lancé tcpmsh. Aussi le fichier **.profile** associé au login de ce shell est de nouveau exécuté (il en sera de même pour les autres vues).

Pour créer une nouvelle vue ou pour changer de vue, utilisez la combinaison de touches <Ctrl><Fx>.

Si la vue accédée n'est pas déjà créée, le logiciel attribue un pseudo-terminal et initialise cette nouvelle vue (exécution du fichier **.profile**).

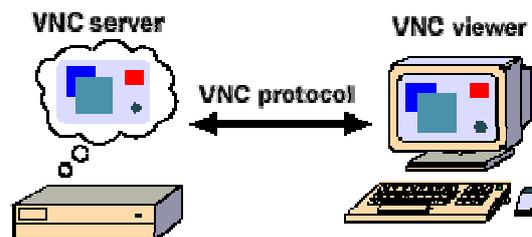
Pour supprimer une vue, passez sur cette vue (<Ctrl><Fx>) et tapez la commande **exit** (ou <Ctrl><D>) à l'interpréteur de commande Unix. Le logiciel libère le pseudo-terminal associé à cette vue et passe automatiquement sur la première vue active.

Si la vue supprimée était la dernière, le logiciel tcpmsh se termine.

5.2 - SESSION ECRAN MODE GRAPHIQUE (VNC)

Le protocole VNC permet à une session écran du terminal de se connecter en mode graphique à une machine Unix/Linux.

Principe de fonctionnement : le protocole VNC déporte sur le réseau TCP/IP l'affichage d'un écran X qui est exécuté localement sur un serveur (Unix, Linux...).



Ce protocole ainsi que les logiciels associés sont libres. Vous trouverez plus d'information sur le site <http://www.realvnc.com>.

La suite du chapitre est un résumé de la procédure de configuration des terminaux VNC. Pour plus d'information, consulter le manuel "AxGVNC - Configuration de terminaux VNC sous Linux"

5.2.1 - Configuration du terminal

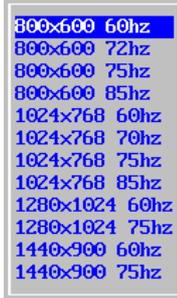
Pour configurer une session VNC, sélectionnez le menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où **X** est le numéro de session). La boîte de dialogue suivante est affichée :



Mettez à jour les paramètres suivants :

- **Type de session** : sélectionnez "VNC"
- **Serveur** : nom du serveur où est exécuté le démon Xvnc.
- **Port TCP** : valeur numérique identifiant l'écran (voir chapitre 5.2.2)
- **Propriétés de connexion** : l'appui sur la touche <Espace> permet d'accéder à un paramétrage avancé. Voir sous section a).
- **Mot de passe** : possibilité de sauvegarder le mot de passe éventuel d'accès à la connexion VNC (différent du mot de passe du nom utilisateur).

- **Résolution** : utilisez la touche <Espace> pour accéder à la liste des résolutions et des fréquences :



- **Bits par pixel** : utilisez la touche <Espace> pour choisir le nombre de couleurs : 8 (256 couleurs) et 16 (65535 couleurs).
- **Paramètres additionnels** : l'appui sur la touche <Espace> permet d'accéder à un paramétrage avancé. Voir sous section b).

Note : après être la modification des paramètres set-up, il est conseillé d'éteindre puis de rallumer le terminal (au cas où certaines valeurs de paramètres ne pourraient pas être prises en compte dynamiquement)

a) Propriétés de connexion

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Propriétés connexion' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **1ère connexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', lors de la mise sous tension, le terminal déclenche automatiquement l'ouverture de la session. Sinon, cette connexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.

- **Reconnexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', après une déconnexion, le terminal déclenche automatiquement une nouvelle ouverture de la session. Sinon, cette reconnexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Label session** : Ce label (11 caractères max.) est utilisé pour identifier la session au niveau du gestionnaire de session ou de la ligne status.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3

b) Paramètres additionnels

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Paramètres additionnels' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Encodage préféré** : un encodage est la manière dont le serveur VNC envoie les informations graphiques au terminal. Deux valeurs :
 - Hextile : c'est l'encodage historique. Il est géré quelque soit la version du serveur VNC.

- ZRLE : ce nouvel encodage est plus performant mais n'est supporté que par les serveurs RealVNC V4 (sinon Hextile sera utilisé). Avec ZRLE, le serveur VNC peut compresser les données (intéressant dans un réseau à distance).
- **Cache Hextile** : si ce paramètre est désactivé, les mises à jour de l'affichage sont effectuées directement à l'écran. Sinon le terminal construit d'abord en mémoire le rafraichissement de l'écran et affiche ensuite cette mise à jour. Même si la vitesse globale d'affichage ne change pas, l'activation du 'cache Hextile' peut apporter un meilleur confort d'utilisation.
- **Gestion double écran** : deux terminaux VNC peuvent être utilisés pour afficher un écran dont la largeur est le double de leur écran physique. Ce paramètre permet de fixer la fonction de chaque terminal :
 - non : pas de gestion double écran
 - partie gauche : le terminal gère la partie gauche de l'écran double et l'option "session partageable" est forcée à "oui".
 - partie droite : le terminal gère la partie droite de l'écran double et les options "Session partageable" et "Clavier et souris ignorés" sont forcées à "oui".
- **Session partageable** : cette fonctionnalité permet d'afficher le même écran graphique sur plusieurs terminaux VNC.
- **Clavier et souris ignorés** : si oui, tous les paramètres liés au clavier et à la souris sont désactivés et le terminal n'envoie plus d'évènement clavier/souris au serveur VNC.
- **<Ctrl><Alt><Suppr>** : deux modes de gestion de cette combinaison de touches sont disponibles :
 - local : elle est interprétée par le terminal et sert à la mise hors tension (voir chapitre 4.6)
 - distant : elle est interprétée par le serveur VNC.
- **Mode de la touche CAPS** : comportement quand CAPS LOCK est positionné :
 - Caps : l'appui sur une touche alphabétique envoie la lettre majuscule correspondante. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
 - Shift : l'appui sur une touche envoie le même caractère qui serait envoyé par appui sur <Shift> et cette touche. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <Shift>.

- Majuscules : l'appui sur une touche envoie si possible le caractère majuscule de cette touche (A, É,...). Sinon c'est le gravage inférieur de la touche qui est envoyé. La touche <Shift> fonctionne de la même manière que CAPS soit activé ou non. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
- Caps + : même fonctionnement que le mode 'Shift' avec en plus la prise en compte de TOUTES les touches du clavier.
- **Mode du pavé numérique** : types d'évènement clavier envoyé par les touches du pavé numérique :
 - standard : les évènements claviers sont ceux définis par le protocole RFB pour les touches du pavé numérique.
 - ascii : les évènements claviers sont les mêmes que les touches au dessus de "AZERTYUIOP". Avec ce mode, un applicatif ne distingue pas si la touche appuyée appartient ou non au pavé numérique. Ceci peut être nécessaire pour certains applicatifs JAVA.
- . (**pavé num**) : valeur renvoyée par l'appui sur la touche <.> du pavé numérique. Deux valeurs possibles : point (.) et virgule (,).
- **<Arrêt Défil> & <Pause>** : autorisation ou non de ces deux touches
- **Mode de la touche <Alt Gr>** : type d'évènement clavier envoyé par l'appui sur la touche <Alt Gr> (à droite de la touche <Espace>) :
 - standard : l'évènement clavier est celui du code AltGr.
 - Ctrl+Alt : les évènements clavier sont les mêmes que ceux envoyés par l'appuis des touches <Ctrl> et <Alt> (à gauche de la touche <Espace>).
- **Curseur local** : si ce paramètre est positionné à "non", le curseur souris est totalement géré par le serveur VNC. Si ce paramètre est positionné à "oui" le comportement dépend de la version du serveur VNC :
 - Xvnc RealVNC V3 ou TightVNC: le serveur VNC gère l'affichage du curseur souris. Mais de plus, la position locale du curseur souris est indiquée par un pointeur en forme de carré (2x2 pixels).
 - Xvnc RealVNC V4 : le terminal gère lui-même l'affichage du curseur souris.
- **Simulation 3ème bouton** : si ce paramètre est positionné à 'oui', la simulation du bouton du milieu est faite en pressant simultanément les boutons gauche et droit de la souris.
- **Accélération mouvement** : si ce paramètre est positionné à 'oui', le terminal accélère le déplacement du curseur souris.

- **Sensibilité souris** : avec une sensibilité souris "faible", moins d'évènement souris sont envoyés au serveur Windows. Ceci optimise la bande passante. Mais d'un autre côté le mouvement de la souris apparaît plus saccadé.

5.2.2 - Configuration du serveur Linux

Axel fournit un logiciel de configuration de terminaux VNC pour Linux : **AxGVNC**.

Le logiciel AxGVNC examine les caractéristiques de la distribution Linux et permet la modification éventuelle de certains fichiers pour permettre la déclaration de terminaux VNC.

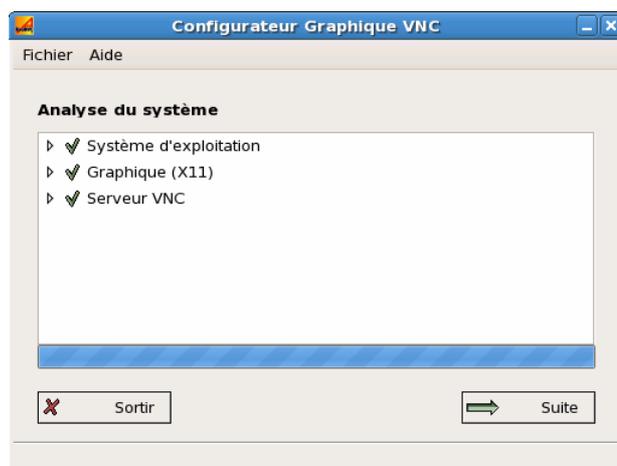
a) Installation

Utilisez les commandes gzip et tar pour extraire les fichiers contenus dans AxGVNC.tar.gz.

Copiez le fichier binaire AxGVNC et les fichiers langage (*.Ing) associés dans le répertoire de votre choix.

b) Analyse du système

Immédiatement après son lancement AxGVNC examine le système et détermine si des terminaux VNC peuvent être configurés :

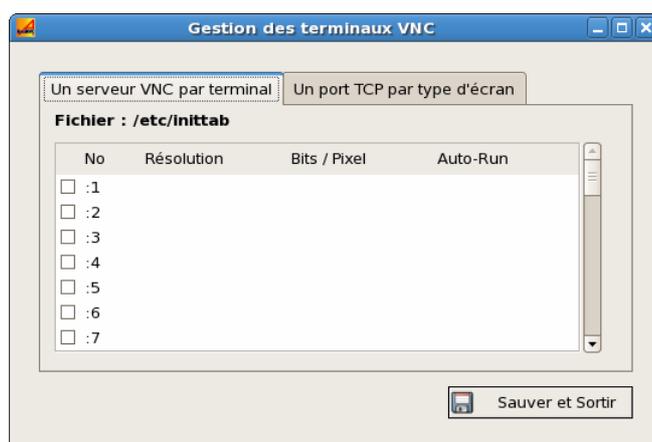


Un indicateur de couleur rouge signale un problème. Généralement ce problème peut être corrigé en double-cliquant sur la ligne.

Si tous les indicateurs sont verts, cliquez sur **[Suite]** pour configurer des terminaux VNC.

c) Configuration de terminaux VNC

L'écran suivant est affiché :



Deux gestions sont possibles :

- **Un serveur VNC par terminal** : au boot du serveur Linux, un démon Xvnc est lancé par terminal VNC déclaré. Chaque terminal se connectera sur 'son' démon Xvnc (identifié grâce au port TCP).

Le principal bénéfice est qu'en cas de déconnexion intempestive (incident électrique ou réseau), le terminal retrouve, lors de la reconnexion, le contexte perdu.

De plus, il est possible de déclarer des terminaux VNC où l'écran de Logon est remplacé une autre application.

- **Un port TCP par type d'écran** : un démon Xvnc n'est lancé que lors de la connexion d'un terminal. Le port TCP de connexion dépend de la résolution et du nombre de couleurs.

Ce mécanisme est similaire à celui d'un serveur telnet ou SSH : tous les terminaux se connectent sur le même port mais en cas d'incident il est impossible de retrouver la session perdue.

L'intérêt de cette gestion est une économie de ressource : le nombre de démon VNC lancé correspond au nombre de terminaux VNC en fonctionnement.

Note : les deux méthodes peuvent cohabiter sur le même serveur Linux.

Cliquez sur l'onglet correspondant à la méthode choisie et définissez autant de terminaux VNC souhaité.

Ces terminaux seront éventuellement actifs après le reboot du serveur Linux.

5.3 - GESTION DES IMPRIMANTES

Le terminal offre des ports auxiliaires (2 ports série et 1 port parallèle) et des ports logiques (USB et TCP). La gestion indépendante de ces ports permet de connecter plusieurs imprimantes au terminal

La gestion d'une imprimante est généralement effectuée au travers d'un service réseau :

- **protocole tty** : ce service est spécifique à Axel. Une imprimante contrôlée par ce service est vue comme une imprimante locale (attachée à un tty).
- **protocole LPD** : ce service (RFCs 1048 et associées) est présent sur la majorité des systèmes d'exploitations (Unix/Linux, AS/400, NT...). Le principal intérêt de ce service est qu'il permet de partager une imprimante entre différents systèmes.
- **commande rsh** : cette commande permet de rediriger l'affichage d'un fichier au travers du réseau.

En plus de ces services réseau, il est aussi possible de gérer une imprimante en mode transparent (comme sur un terminal série).

La suite de ce chapitre décrit la gestion d'imprimantes au travers des services tty, lpd et rsh ainsi qu'un mode transparent.

5.3.1 - Protocole tty

Le service tty est protocole spécifique Axel. Il est donc **nécessaire d'installer sur Unix/Linux le module serveur de tty Axel** (voir chapitre 5.4).

Le principe de fonctionnement est de lancer le serveur de tty Axel sur la machine Unix/Linux. Ce démon utilise un fichier paramètre qui associe à chaque port auxiliaire référencé un pseudo-terminal.

Un port auxiliaire se connectant en service tty (voir le chapitre 3.5.4 pour la configuration) est identifié par le nom du terminal (fichier **/etc/hosts**) et un mot clé. Exemple de fichier paramètre :

axel1	aux1	/dev/ptyp12	/dev/ttyp12
axel1	aux2	/dev/ptyp13	/dev/ttyp13
axel2	paralel	/dev/ptyp2	/dev/ttyp2

Un port auxiliaire ainsi associé est vu comme un port local d'Unix/Linux (carte multivoie).

L'envoi de données sur le port auxiliaire peut donc être effectué :

- par une redirection vers le tty (exemple "cat file > /dev/ttyp12")
- ou par la déclaration d'une imprimante locale attachée au tty (/dev/ttyp12). L'imprimante est ensuite utilisée par la commande lp.

5.3.2 - Protocole LPD

Configurez le port auxiliaire comme spécifié au chapitre 3.5.2

Le principe est ensuite de déclarer, au moyen de l'utilitaire d'administration système, une imprimante distante. Généralement deux paramètres sont demandés :

- nom de la machine distante : nom du terminal dans **/etc/hosts**,
- nom de l'imprimante : paramètre '**Nom du port imprimante**' au niveau du set-up du terminal.

La commande standard `lp` est utilisée pour imprimer.

Note : certaines options de la commande `lp` (nombre de copies, bannière...) ne peuvent être utilisées car le terminal n'est pas une machine Unix et donc ne spoule pas les demandes d'impression.

a) Mise en œuvre sous IBM AIX V3.x

Utilisez la commande `smit mkrque` pour créer des imprimantes distantes. La saisie de quatre paramètres est obligatoire :

- **Nom de la file d'attente à ajouter** : nom de l'imprimante (niveau AIX)
- **Syst. hôte cible pour les travaux éloignés** : nom du terminal (référéncé dans le fichier `/etc/hosts`)
- **Nom file d'attente de l'imprimante éloignée** : paramètre '**Nom du port imprimante**' au niveau du set-up du terminal
- **Nom de l'unité à ajouter** : unité de l'imprimante (au niveau AIX)

b) Mise en œuvre sous IBM AIX V4.x

Utilisez la commande `smit spooler` puis sélectionnez les options 'Ajout d'une file d'attente' puis 'Remote' pour créer des imprimantes distantes.

Deux types d'imprimantes distantes peuvent être créés :

- **avec traitement standard**. Le système AIX transmet un fichier brut au terminal. C'est au terminal d'effectuer un traitement éventuel (filtre CR-NL au niveau du set-up).

Pour ce traitement 3 paramètres sont demandés :

- **Nom de la file d'attente à ajouter** : nom de l'imprimante (au niveau AIX)
- **Nom hôte du serveur éloigné** : nom du terminal (référéncé dans le fichier `/etc/hosts`)
- **Nom de la file d'attente du serveur éloigné** : paramètre '**Nom du port imprimante**' au niveau du set-up du terminal
- **avec filtrage local**. Dans ce mode le terminal doit être transparent (aucun filtre au niveau set-up). Le système AIX formate le fichier pour le type d'imprimante déclaré.

Le premier renseignement demandé est le type d'imprimante. Choisissez celui de votre imprimante dans la liste proposée. Ensuite renseignez les paramètres suivants

- **Noms des files d'attente d'impression à ajouter** : nom de l'imprimante (au niveau AIX). Complétez la zone qui convient au type d'imprimante (ASCII, GL emulation, PCL emulation).
- **Nom du système hôte du serveur éloigné** : nom du terminal (référéncé dans le fichier `/etc/hosts`)

- **Nom de la file d'attente du serveur éloigné** : paramètre '**Nom du port imprimante**' au niveau du set-up du terminal

Conseil : utilisez de préférence le traitement avec **filtrage local** sinon l'utilisation d'un filtre au niveau set-up du terminal peut être nécessaire.

c) Mise en œuvre sous SCO OpenServer

Lancez l'utilitaire `scoadmin` et sélectionnez **[Imprimante]-[Gestionnaire d'impression]** puis **[Imprimante]-[Ajouter Distant...]-[Unix]**.

Les renseignements suivants sont demandés :

- **serveur** : nom du terminal (référéncé dans `/etc/hosts`)
- **imprimante** : paramètre '**Nom du port imprimante**' au niveau du set-up du terminal.

Note : l'utilisation d'un filtre au niveau terminal peut être nécessaire.

5.3.3 - Commande rsh

Une commande `rsh` (ou `rcmd` sur SCO OpenServer) permet de rediriger des fichiers sur le réseau.

Les paramètres de la commande `rsh` sont :

- le nom ou l'adresse IP du terminal,
- un mot clef qui est le nom du port auxiliaire du terminal. Ce nom doit être paramétré au travers du set-up du terminal (voir chapitre 3.5.6).

L'impression est obtenue en redirigeant le contenu du fichier à imprimer vers le standard input. Exemple :

```
# cat fic | rsh axel1 parallel <RC>
```

Dans cet exemple, **axel1** est le nom du terminal référéncé dans le fichier `/etc/hosts` et **parallel** est le nom du port auxiliaire saisi au niveau du set-up du terminal.

5.3.4 - Gestion en mode transparent

Cette méthode d'impression au travers de séquences escape était utilisée avec les terminaux série (le principal inconvénient est que durant l'impression la session écran est ralentie, voir même bloquée).

De plus, avec ce type de gestion, un seul port peut être accédé. Ce port est appelé 'Port par défaut'.

La sélection du 'Port par défaut' s'effectue par l'intermédiaire de la boîte de dialogue **[Configuration]-[Général]-[Divers]**.

Le port peut être accédé en mode transparent si aucun service réseau (lpd, tty, etc.) n'est actif.

Note : ce port est aussi utilisé pour les hardcopies (touche **<Impr Ecran>**).

5.4 - LE SERVEUR DE TTY AXEL

5.4.1 - Introduction

Le serveur de tty Axel est un démon Unix qui est utilisé en association avec les services **tty** ou **rtty** du terminal Axel.

Le principe du serveur de tty Axel est de réaliser une association entre un device Unix et une ressource du terminal Axel :

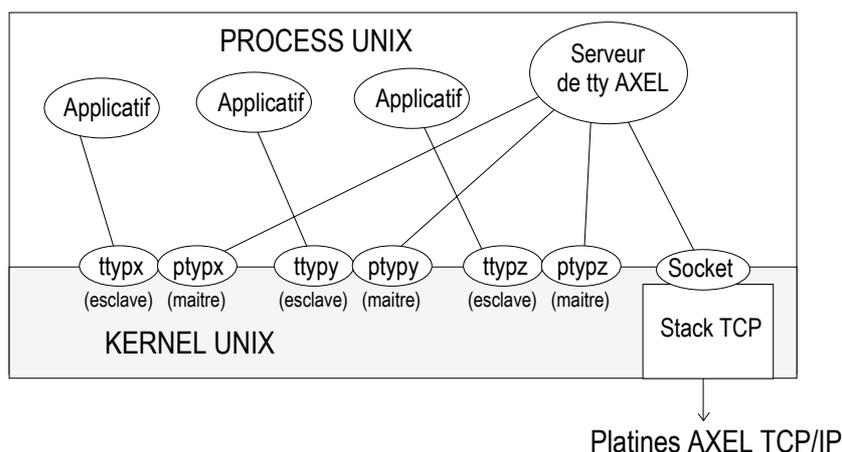
- le device Unix est un pseudo-terminal (voir note ci-dessous),
- la ressource terminal peut être un port auxiliaire ou une session écran.

Ainsi, les données lues ou écrites sur le pseudo-terminal sont émises ou reçues sur le port auxiliaire ou la session écran du terminal.

Note sur les pseudo-terminals : un pseudo-terminal est constitué par deux fichiers : une partie maître, une partie esclave. Selon le système Unix utilisé, deux gestions sont possibles :

- un seul maître et x esclaves (méthode AT&T) : le nom du fichier maître est `/dev/ptmx` et ceux des fichiers esclaves sont `/dev/pts/xxx` (où `xxx` est un numéro).
- autant de maîtres que d'esclaves (méthode Berkeley) : les noms des fichiers maîtres sont `/dev/ptypxxx` et les nom des fichiers esclaves ont une syntaxe similaire `/dev/ttypxxx` (où `xxx` est le même numéro pour le maître et l'esclave).

Le schéma suivant montre les mécanismes mis en jeu au niveau d'Unix :



5.4.2 - Configuration

Copiez dans le répertoire `/etc`, le binaire du serveur Axel correspondant au système d'exploitation utilisé (`axttyd.XXX`) en enlevant le suffixe. Par exemple pour IBM AIX :

```
# cp axttyd.AIX /etc/axttyd <RC>
```

Note : les fichiers source (`axttyd.c` et `makefile`) sont présents sur le CD Axel. Il est donc possible de compiler le serveur de tty Axel si le binaire correspondant au système n'est pas disponible.

Copiez le fichier d'associations **axfile** dans le répertoire **/etc**.

Pour lancer le serveur de tty Axel à chaque boot de la machine, copiez dans le répertoire de boot le fichier **S91axel** (Unix) ou **S91axtty** (Linux).

Les fichiers **S91axel** et **S91axtty** contiennent simplement la ligne de commande permettant de lancer le serveur de tty Axel. Pensez à mettre à jour le fichier concerné si d'autres paramètres que ceux prévus par défaut sont utilisés.

5.4.3 - Mise en œuvre et utilisation

a) Généralités

Le serveur de tty Axel est basé sur un fichier de configuration (**axfile**) qui référence les connexions autorisées (couples 'nom AX3000/Ressource') et les pseudo-terminaux associés à chaque connexion.

- le nom du terminal (référéncé dans **/etc/hosts**)
- le codage de la ressource dépend du service tty utilisé :
 - tty sur session écran : **sess1, sess2, ..., sess6**
 - tty sur port auxiliaire : **aux1, aux2** et **paralel**
 - tty sur port logique USB : **usb1, usb2, usb3, usb4**
 - tty sur port logique TCP : **net1** et **net2**
 - rtty : codée par le numéro de port TCP
- la partie maître du pseudo-terminal associé (/dev/ptty ou /dev/ptmx)
- la partie esclave du pseudo-terminal associé (/dev/ttyp, dev/pts/xxx ou fichier lien automatiquement crée par axtty).

Exemple de fichier :

```
#Fichier d'association
#AX3000  Ressource  Maître      Esclave
axel1   aux1         /dev/ptyp12 /dev/ttyp12
axel1   aux2         /dev/ptmx   /dev/pts/13
axel2   2050        /dev/ptyp0  /dev/ttyp0
axel2   sess1       /dev/ptmx   /dev/axel
axel2   sess2       /dev/ptyp2  /dev/ttyp2
```

Note sur exemple :

- les lignes commençant par le caractère '#' sont ignorées.
- les lignes d'association 1, 2, 4 et 5 utilisent le service tty, la ligne d'association 3 utilise le service rty.
- la ligne d'association 4 utilise un fichier lien (/dev/axel) qui pointe sur un pty esclave quelconque (/dev/pts/xxx). Ce fichier lien est automatiquement créé par axtty lors de son lancement.

Les erreurs éventuelles (syntaxe incorrecte, nom AX3000 inconnu, tty indisponible...) sont reportées dans un fichier journal (par défaut **/tmp/axttylog**).

b) Lancement

La syntaxe de lancement du serveur de tty Axel est la suivante :

```
/etc/axttyd [-f file] [-l log] [-n port] [-bhFUk] &
```

- option **-b** : utilisation d'un buffer pour la réception de caractères (nécessaire pour les lecteurs de carte sesam vitale).
- option **-f** : le nom du fichier paramètre (/etc/axfile par défaut).
- option **-F** : les buffers du pty sont vidés à l'ouverture de la connexion.
- option **-h** : aide en ligne.
- option **-l** : le nom du fichier journal (/tmp/axttylog par défaut).
- option **-n** : numéro de port TCP pour les connexions venant du service tty client du terminal Axel (par défaut 2048).
- option **-U** : axtty ne gère qu'une communication unidirectionnelle (terminal vers périphérique). Les caractères venant du périphérique sont jetés.
- option **-k** : désactive le keepalive.

Note : ne pas oublier le caractère '&' à la fin de la ligne de commande.

Le serveur de tty Axel peut être lancé depuis le prompt ou par l'intermédiaire d'un fichier de boot (**S91axel** ou **S91axtty**).

La liste des associations prises en compte ainsi que les différentes connexions ou déconnexions sont reportées dans le fichier journal.

5.4.4 - Principe de fonctionnement

Le démon axttyd effectue les opérations suivantes :

- analyse du fichier d'association et report des erreurs de syntaxes éventuelles,
- ouverture de tous les pseudo-terminaux (maîtres et esclaves) associés,
- pour chaque association tty, un fils est généré. Chaque fils est chargé "d'écouter" le pseudo-terminal associé. A réception d'un caractère, une connexion est ouverte sur le port auxiliaire du terminal Axel. La communication est bidirectionnelle. Après une minute d'inactivité, le fils ferme la connexion. Elle sera ouverte à nouveau à réception d'un caractère.
- après avoir généré tous les fils, le démon axttyd "écoute" le socket TCP/IP. Pour chaque demande de connexion tty (émanant du terminal Axel), un fils est généré. Ce fils est chargé de la communication entre le pseudo-terminal et la ressource AX3000 (session ou port auxiliaire). Si une demande de connexion est reçue alors qu'un fils est déjà en charge de celle-ci, ce fils est tué et un nouveau est généré.

5.4.5 - Désinstallation

Supprimez les fichiers Axel puis 'tuez' le process Axel avec le signal TERM :

```
# kill -TERM pid<RC>
```

pid est le numéro de process du serveur de TTY Axel.

5.4.6 - En cas de problème...

Le première chose à faire est d'éditer le fichier journal (/tmp/axttylog) et de vérifier quel sont les derniers messages.

a) Message "can not bind TCP port"

Cette erreur indique que le port TCP désiré (2048 par défaut) est en cours d'utilisation. Ce port doit être libérer.

b) Message "Waiting for connections from TCP/IP socket..."

Les initialisations se sont bien déroulées. Le serveur de tty est en attente de demandes de connections. Si ces demandes n'arrivent pas cela peut signifier que les terminaux Axel ne sont pas bien paramétrés (vérifiez la valeur de "reconnexion automatique". Ou alors un pare-feu empêche les connexions.

5.5 - ADMINISTRATION A DISTANCE**5.5.1 - Prise de main à distance**

Cette fonction permet à l'administrateur de prendre la main sur le terminal. Cela lui permet non seulement de visualiser l'affichage des sessions mode texte mais aussi d'utiliser le clavier pour interagir avec l'utilisateur.

Pour plus d'information voir le chapitre 10.1.

☺ : un logiciel d'administration à distance sous Windows est disponible gratuitement par téléchargement depuis le site Axel. Voir chapitre 8.8.2.

5.5.2 - Autres fonctions

Les commandes suivantes peuvent être exécutées depuis n'importe quel poste du réseau pour atteindre n'importe quel terminal.

Note : les exemples suivants décrivent l'administration à distance au moyen de la commande **rsh**. Selon le système d'exploitation le nom de cette commande peut changer (par exemple, il s'agit de **rcmd** sous SCO OpenServer).

a) Reboot d'un terminal

Reboot d'un terminal :

```
# rsh axname ax_reboot password
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- axname : adresse IP ou nom du terminal (fichier /etc/hosts),

- ax_reboot : commande de reboot,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé.

b) Réinitialisation d'une ressource (session ou port auxiliaire)

La fonction de réinitialisation d'une ressource permet notamment :

- d'arrêter et relancer le service réseau associé,
- de prendre en compte une nouvelle configuration (vitesse, ctrl de flux...).

Les ressources supportées sont :

- les sessions écran : sess1, sess2...
- les ports auxiliaires : aux1, aux2, parallel, netX et usbX

Tapez la commande suivante pour réinitialiser une ressource :

```
$ rsh axname ax_sinit password ress
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- axname : adresse IP ou nom du terminal (fichier /etc/hosts),
- ax_sinit : réinitialisation de ressource,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé,
- ress : nom de la de la ressource (exemple : sess1).

c) Obtention de la configuration d'un terminal

Récupération du set-up complet d'un terminal :

```
# rsh axname setup_get > /tmp/axel
```

ou une partie du set-up (seulement les paramètres set-up utilisés) :

```
# rsh axname setup_get_lite > /tmp/axel
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- axname : adresse IP ou nom du terminal (fichier /etc/hosts),
- setup_get : commande de set-up total,
- setup_get_lite : commande de set-up partiel.

Pour plus d'information sur le set-up à distance, voir le chapitre 10.3.

d) Configuration d'un terminal

Envoi du set-up d'un terminal contenu dans un fichier :

```
# rsh axname setup_send password < /tmp/axel
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- axname : adresse IP ou nom du terminal (fichier /etc/hosts),
- setup_send : commande d'envoi de set-up,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé.

Pour plus d'information sur le set-up à distance, voir le chapitre 10.3.

e) Téléchargement du firmware

Téléchargement par protocole TFTP :

```
# rsh axname ax_download password /axfirm/axel 192.168.1.2 192.168.1.1
```

Téléchargement par protocole BOOTP et TFTP :

```
# rsh axname ax_download password
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- axname : adresse IP ou nom du terminal (fichier /etc/hosts),
- ax_download : commande de téléchargement,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé,
- /axfirm/ax3000 : nom complet du fichier firmware,
- 192.168.1.2 : adresse IP du serveur tftp,
- 192.168.1.1 : adresse IP du routeur (optionnel).

Après validation de cette commande, des informations sont affichées sur l'écran du terminal où est téléchargé le firmware (voir l'annexe A.9.4).

f) Edition des statistiques

Edition des statistiques de fonctionnement :

```
# rsh axname ax_getstat
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- axname : adresse IP ou nom du terminal (fichier /etc/hosts),

- ax_getstat : commande de récupération de statistiques.

CHAPITRE 6

MISE EN ŒUVRE SOUS OS/400

Ce chapitre décrit les opérations nécessaires à la connexion d'un terminal Axel à un serveur AS/400.

Ce chapitre décrit les spécificités du terminal sous OS/400. Pour toutes les déclarations d'ordre général (environnement réseau, configuration des ports auxiliaires, utilisation du multi-session...), consultez les chapitres précédents.

Le terminal permet à la fois la gestion de sessions écran 5250 (protocole tn5250) et d'imprimantes (protocoles Prt5250 ou LPD).

6.1 - SESSION ECRAN 5250

L'émulation IBM 5250 développée par Axel est de type IBM-3477-FC.

Cette émulation offre toutes les caractéristiques d'un terminal 5250. Notamment :

- le protocole telnet 5250 étendu (TN5250E) : conforme aux RFCs 1205 et 2877 (négociation du nom du terminal, négociation du type de terminal, etc.),
- la gestion de la couleur,
- les formats d'écran 80x24 et 132x27,
- la gestion de la ligne ZIO.

6.1.1 - Type de clavier

a) Paramétrage du clavier

Le terminal peut gérer soit un clavier PC/AT (102/105 touches), soit un clavier 5250 (122 touches). Mais la détection du type de clavier n'est pas automatique. Il est donc nécessaire de le préciser dans le set-up.

Entrez dans le set-up du terminal et sélectionnez les menus **[Configuration]-[Avancé]-[Ajustements]**. Dans la boîte de dialogue affichée, positionnez le paramètre 'Type clavier' à 'PC' ou 'AS400 (F24)'.

La combinaison de touches pour accéder au set-up avec un clavier de type AS400 est **<Alt><Rest><Config>**.

b) En cas de problème

En cas d'incohérence de configuration (un clavier type PC est déclaré alors qu'un clavier 5250 est connecté, ou le contraire), le clavier ne fonctionne pas.

Une combinaison de touches spéciale permet de modifier dynamiquement la configuration clavier du terminal et ainsi de retrouver un comportement normal.

Cette combinaison de touches est **<Ctrl><Alt><K>** sur un clavier PC, et **<Rest><Alt><K>** sur un clavier 5250.

6.1.2 - Configuration de la session

Pour paramétrer le profil d'une session, sélectionnez les menus **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où X est le numéro de session). La boîte de dialogue suivante est affichée :

Profil Session 2	
Paramètres Connexion	
Type de session	5250
Serveur	aucun serveur
Propriétés connexion	<Espace>
Login automatique	<Espace>
Paramètres Session	
Nom du terminal (DEVNAME)	.....
Paramètres Généraux	<Espace>
Séquences Programmables	<Espace>
OVERSCAN	<Espace>
Palette	<Espace>
VALIDER REINITIALISER ANNULER	

Signification des paramètres :

- **Type de session** : sélectionnez '5250'
- **Serveur** : appuyez sur <Espace> pour sélectionner le serveur.

- **Propriétés de connexion** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage avancé. (voir chapitre 6.1.5).
- **Login automatique** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant d'activer une procédure d'Auto-Signon (voir chapitre 6.1.4).
- **Nom du terminal (DEVNAME)** : nom à affecter au terminal. Si ce nom est laissé vide, le nom est choisi dynamiquement par le système OS/400 au moment de la connexion (ex : QPADEV001).
- **Paramètres généraux** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant de changer le comportement de l'émulation. Pour plus d'information voir le chapitre suivant.
- **Séquences programmables** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant de changer l'affectation de n'importe quelle combinaison de touches. Pour plus d'information voir le chapitre suivant.
- **Overscan** (non disponible en écran TFT) : couleur de bordure écran.
- **Palette** : l'appui sur <Espace> permet d'accéder à une boîte de dialogue où sont paramétrées les couleurs principales de l'émulation.

Validez la boîte de dialogue puis sortez du set-up en le sauvegardant. Le terminal est prêt à fonctionner.

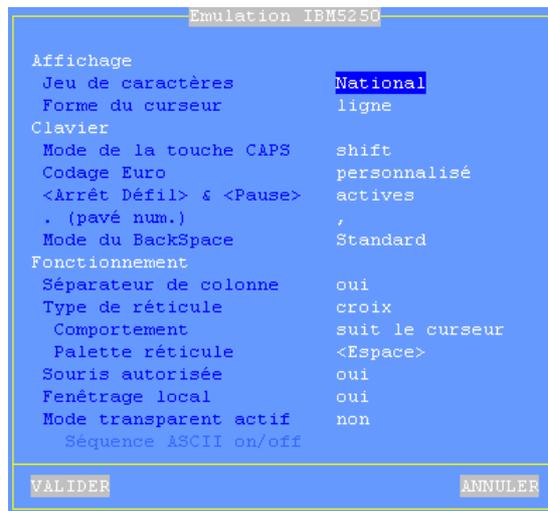
6.1.3 - Paramétrage de l'émulation 5250

Certains paramètres de l'émulation 5250 peuvent être modifiés (bien que les valeurs par défaut doivent convenir à la majorité des cas). Pour cela, entrez dans le set-up du terminal puis sélectionnez le profil de la session (menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]**). Deux groupes de paramètres permettent le paramétrage de l'émulation 5250 :

- paramètres généraux : personnalisation du comportement de l'émulation,
- séquences programmables : affectation de fonctions 5250 à n'importe quelles combinaisons de touches du clavier.

a) Paramètres généraux

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Paramètres généraux' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres :

- **Jeu de caractères** : les deux valeurs possibles sont :
 - national (les caractères dépendent de la nationalité du clavier),
 - multinational.
- **Forme du curseur** : trois formes possibles : ligne, demi -bloc ou bloc.
Note : la forme du curseur peut être aussi sélectionnée depuis la session 5250 par l'appui sur <Alt><F11> (ou <Alt Gr><F11> sur un clavier PC).
- **Mode de la touche CAPS** : comportement quand CAPS LOCK est positionné :
 - Caps : l'appui sur une touche alphabétique envoie la lettre majuscule correspondante. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
 - Shift : l'appui sur une touche envoie le même caractère qui serait envoyé par appui sur <Shift> et cette touche. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <Shift>.

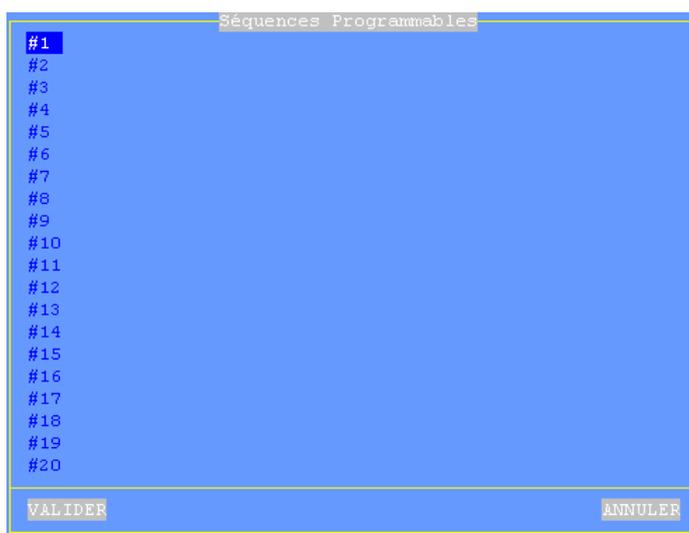
- Majuscules : l'appui sur une touche envoie si possible le caractère majuscule de cette touche (A, É,...). Sinon c'est le gravage inférieur de la touche qui est envoyé. La touche <Shift> fonctionne de la même manière que CAPS soit activé ou non. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
 - Caps + : même fonctionnement que le mode 'Shift' avec en plus la prise en compte de TOUTES les touches du clavier.
 - **Codage Euro** : gestion du symbole Euro. Trois réponses possibles :
 - non : pas de gestion de l'Euro,
 - standard : le symbole Euro remplace le symbole monétaire international '¤' (généralement code EBCDIC 9Fh),
 - personnalisé : entrez le code EBCDIC du symbole Euro (notation décimale).
 - **<Arrêt Défil> & <Pause>** : autorisation ou non de ces deux touches
 - **. (pavé num.)** : valeur renvoyée par l'appui sur la touche <.> du pavé numérique. Deux valeurs possibles : point (.) et virgule (,).
 - **Mode du Backspace** : les deux valeurs possibles sont :
 - standard : déplacement du curseur vers la gauche
 - suppression : suppression du caractère à gauche du curseur
 - **Séparateur de colonnes** : deux réponses possibles :
 - non : l'attribut "séparateur de colonnes" n'est pas géré,
 - oui : l'attribut "séparateur de colonnes" est affiché (mais, dû aux contraintes VGA, il est visualisé sous la forme d'un souligné).
 - **Type de réticule** : la fonction "Trait" permet de repérer la position du curseur par rapport aux autres caractères affichés. Trois types de réticules sont disponibles :
 - croix: une ligne horizontale et verticale se croisent à l'emplacement du curseur,
 - horizontal : une ligne horizontale est affichée sur la même ligne que le curseur,
 - vertical : une ligne verticale est affichée sur la même colonne que le curseur.
- Cette fonction est activée ou désactivée depuis la session 5250 par appui sur la touche <Trait> (ou <Alt Gr><F12> sur un clavier PC).
- **Suit le curseur** : ce paramètre permet de définir le comportement du repère curseur. Deux réponses possibles :
 - oui : le repère suit le déplacement du curseur,
 - non : le repère est fixe.

- **Palette réticule** : l'appui sur <Espace> permet d'accéder à une boîte de dialogue où sont paramétrées les couleurs du réticule.
- **Souris autorisée** : activation ou non de la souris.
- **Fenêtrage local** : ce paramètre définit le mode d'affichage des fenêtres.
Deux réponses possibles :
 - non : les fenêtres sont affichées avec les caractères originaux (des ':' et des ':'),
 - oui : les fenêtres sont affichées avec des "vrais" cadres.
- **Mode transparent actif** : le mode transparent permet d'envoyer des données en ASCII vers les ports auxiliaires (série et parallèle). Les 3 valeurs possibles sont :
 - non : mode inactif,
 - oui : les données sont codées en ASCII ou en hexadécimal
 - oui, hexa : les données sont uniquement codées en hexadécimal.
- **Séquence ASCII on/off** : séquence de début et de fin de mode transparent. Pour plus d'information voir le chapitre 6.2.5.

b) Séquences programmables

Cette fonction permet d'associer des 'commandes 5250' à n'importe quelle touche ou combinaison de touches.

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Séquences programmables' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Le terminal autorise la programmation de 20 séquences de touches (notées de #1 à #20).

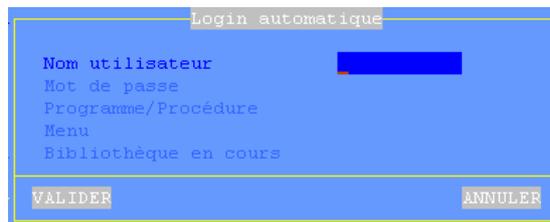
Sélectionnez le numéro de séquences à programmer et appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Appuyez sur <Espace> pour entrer la touche ou la combinaison de touches à programmer. Sélectionnez ensuite le paramètre 'Commande associée' et appuyez sur <Espace> pour saisir la commande 5250 dans une liste.

6.1.4 - Login automatique (Auto-Signon)

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Script de login' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Login automatique	
Nom utilisateur	
Mot de passe	
Programme/Procédure	
Menu	
Bibliothèque en cours	
VALIDER ANNULER	

Cette boîte de dialogue reprend les paramètres de l'écran de Signon affiché lors de la connexion :

- **Nom utilisateur** : entrez le nom utilisateur de ce profil.
- **Mot de passe** (accessible si 'Nom utilisateur' est non vide) : appuyez sur <Espace> pour saisir le mot de passe.
- **Programme/Procédure** (accessible si 'Nom utilisateur' est non vide).
- **Menu** (accessible si 'Nom utilisateur' est non vide).
- **Bibliothèque en cours** (accessible si 'Nom utilisateur' est non vide).

Attention : cette fonction d'Auto-Signon doit être autorisée au niveau AS/400. Pour cela la variable QRMTSIGN doit être égale à *VERIFY (commande CFGTCP).

6.1.5 - Propriétés de connexion

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Propriétés connexion' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Propriétés connexion	
Valeur de la variable TERM	IBM-3477-FC
1ère connexion automatique	non
Reconnexion automatique	non
Label session	2 5250
Paramètres avancés	<Espace>
VALIDER ANNULER	

Signification des paramètres de cette boîte :

- **Valeur de la variable TERM** : description des fonctionnalités du terminal. IBM-3477-FC est la valeur par défaut.
- **1ère connexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', lors de la mise sous tension, le terminal déclenche automatiquement l'ouverture de la session. Sinon, cette connexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Reconnexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', après une déconnexion, le terminal déclenche automatiquement une nouvelle ouverture de la session. Sinon, cette reconnexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Label session** : Ce label (11 caractères max.) est utilisé pour identifier la session au niveau du gestionnaire de session ou de la ligne status.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3

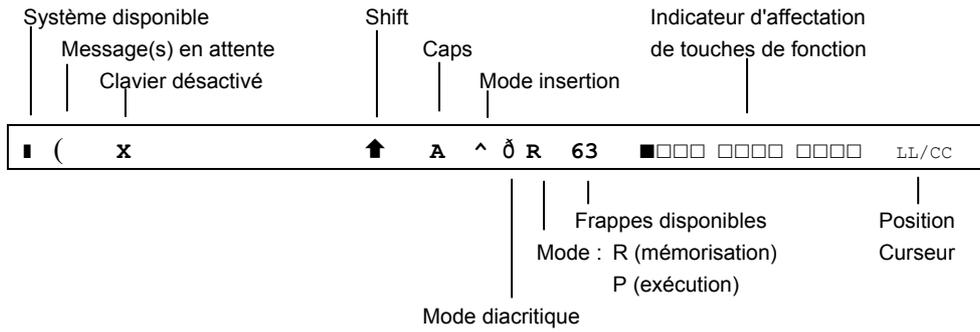
6.2 - UTILISATION DU TERMINAL

6.2.1 - ZIO : ligne status 5250

La ZIO (Zone d'Information Opérateur) est une ligne status spécifique à une session 5250 en cours.

Note : il ne faut pas confondre la ZIO avec la ligne status TCP/IP du terminal qui affiche des informations sur les sessions en cours. Cette ligne status TCP/IP qui peut être activée au travers du set-up du terminal est optionnelle. Alors que la ZIO est toujours présente en session 5250.

La ZIO, affichée sur la dernière ligne, contient les informations suivantes :



Le tableau suivant énumère les symboles pouvant s'afficher dans la ZIO.

Symbole	Nom	Signification
■	Système prêt	Le système hôte est en fonction et disponible
(	Message(s) en attente	Ce symbole, accompagné d'un signal sonore, indique qu'un ou plusieurs messages provenant du système hôte sont en attente.
x	Entrée verrouillée	Le terminal refuse les données entrées au clavier. Ce symbole s'affiche lorsque : - d'autres données sont en cours de traitement - le système hôte est fortement sollicité - le système hôte a détecté une erreur
↑	Majuscule	La touche <Shift> est actuellement enfoncée
A	Verrouillage majuscule	Le clavier est actuellement verrouillé en mode majuscule (touche <CAPS>)
^	Insertion	Le mode insertion est actif (touche <Inser>)
ø	Mode diacritique	Le mode diacritique est actif. Ce mode s'active automatiquement lorsqu'un caractère composé est en cours de frappe (^ + e = ê)
R	Mémorisation	Le terminal est en mode mémorisation (voir chapitre 6.2.3)
P	Exécution	Le terminal est en mode exécution (voir chapitre 6.2.3)
LL/CC	Position du curseur	Les valeurs LL et CC indiquent respectivement les coordonnées ligne/colonne du curseur

6.2.2 - Gestion d'un clavier 5250 ou PC/AT

Deux types de claviers peuvent être connectés au terminal : un clavier PC/AT (102 touches) ou un clavier 5250 compatible IBM (122 touches).

Les deux tableaux suivants listent les fonctions 5250 (déplacements du curseur, fonctions système, ...) et les fonctions Axel (accès au set-up, ...) accessibles à partir de ces claviers.

Liste des fonctions 5250 :

Fonction 5250	Clavier 5250	Clavier PC/AT
Aide	<Aide>	<Alt Gr><F1>
Appel Système	<Shift><Attn>	<Shift><Echap> ou <Alt Gr><Impr écran>
Attention	<Attn>	<Echap> ou <Alt Gr><Pause>
Caractère Euro	<Alt><E>	<Alt Gr><E>
Début de zone	<Alt><Trait>	<Début>
Défilement Bas	<Shift><↓>	<Page Haut> ou <Shift><↓>
Défilement Haut	<Shift><↑>	<Page Bas> ou <Shift><↑>
Déplacement rapide droite	<Shift><→>	<Shift><→>
Déplacement rapide gauche	<Shift><←>	<Shift><←>
Duplication	<Dup>	<Shift><Inser>
Effacement de tous les champs	<Alt><EffEc>	<Pause>
Effacement fin de zone	<Effac>	<Fin>
Entrée	<Entrée>	<Entrée>
Exécution macro	<Exéc>	<Alt Gr><F5>
F1...F12	<F1>...<F12>	<F1>...<F12>
F13...F24	<F13>...<F24>	<Shift><F1>...<Shift><F12>
Forme curseur (cf. chap. 6.1.3)	<Alt><F11>	<Alt Gr><F11>
Hexa	<Alt><Aide>	<Alt Gr><F7>
Impression (mode local en PC850)	<Rest><Alt><Impr>	<Ctrl><Alt><Impr écran>
Impression (mode Print Host)	<Impr>	<Impr écran>
Mémorisation macro	<Mémor>	<Alt Gr><F4>
Restore	<Rest>	<Ctrl gauche>
Réticule (cf. chap. 6.1.3)	<Trait>	<Alt Gr><F12>
Retour Marge	<↵>	<Ctrl droit>
Tabulation avant	<→|>	<Tab>
Tabulation arrière	< ←> ou <Shift><→|>	<Shift><Tab>
Zneg	<Zneg>	<-> (pavé num.)
Zpos	<Zpos>	<+> (pavé num.)
Zsuiv	<Zsuiv>	<Entr> (pavé num.)

Liste des fonctions Axel :

Fonction Axel	Clavier 5250	Clavier PC/AT
Arrêt du terminal	<Rest><Alt><Suppr>	<Ctrl><Alt><Suppr>
Configuration (set-up)	<Rest><Alt><Config>	<Ctrl><Alt><Echap>
Déconnexion de la session	<Rest><Alt><D>	<Ctrl><Alt><D>
Envoi données sur port aux.	<Alt droit><F2>	<Alt Gr><F2>

6.2.3 - Programmation de touches de fonction (Mémor / Exéc)

Cette fonction permet d'enregistrer des séquences de touches fréquemment utilisées et des les affecter aux touches de fonction. Les séquences mémorisées peuvent dès lors être exécutées à tout moment.

Les données affectées à une touche de fonction sont enregistrées en mémoire non-volatile. Cela signifie que la mise hors tension du terminal n'affecte pas le contenu des touches programmables.

L'émulation 5250 du terminal permet la programmation des 24 touches de fonction.

Rappel : Pour un clavier PC les touches <Alt Gr><F4> et <Alt Gr><F5> correspondent aux touches <Mémor> et <Exéc> d'un clavier de type AS400.

a) Programmation d'une touche

La programmation de ces touches s'effectue en "run-time". Cela signifie qu'il suffit d'activer un mode "mémorisation" puis de taper la séquence de touches à enregistrer pour programmer une touche de fonction.

Voici les opérations nécessaires à la programmation d'une touche :

- appuyez sur <Alt Gr><F4> pour passer en mode programmation,
- appuyez sur la touche de fonction à programmer (<F1> à <F12> ou <Shift><F1> à <Shift> <F12>),
- tapez la séquence de touches à enregistrer,
- appuyez sur <Alt Gr><F4> pour arrêter le mode programmation.

Notes :

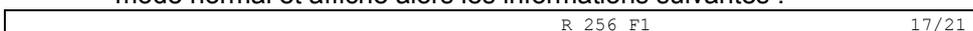
- Limitation mémoire : 256 frappes maximum par touche de fonction.
- Pour effacer le contenu d'une touche préalablement programmée, il suffit d'enregistrer une séquence vide.

Exemple de programmation d'une touche de fonction :

- 1 - Appuyez sur **<Alt Gr><F4>** pour activer le mode "Mémorisation". La ZIO passe en inverse vidéo et affiche les informations suivantes :
 - le nombre de frappes de mémorisables pour le terminal
 - les 24 carrés représentent les touches de fonction programmables, un carré plein représente une touche de fonction déjà programmée.



- 2 - Appuyez sur la touche de fonction à programmer. La ZIO passe en mode normal et affiche alors les informations suivantes :



Note : le 'R' indique le mode 'Mémorisation' (Record), le 2ème champ indique le nombre de frappes mémorisables pour la touche et le 3ème champ indique la touche en cours de programmation.

- 3 - Tapez la séquence de touches à mémoriser.
- 4 - Pour arrêter le mode mémorisation, appuyez sur **<Alt Gr><F4>**.

b) Exécution d'une touche

Pour exécuter la séquence programmée d'une touche de fonction, effectuez les opérations suivantes :

- appuyez sur **<Alt Gr><F5>** pour passer en mode exécution,
- appuyez sur la touche de fonction à exécuter (**<F1>** à **<F12>** ou **<Shift><F1>** à **<Shift> <F12>**),
- la séquence de touches est exécutée.

Exemple d'exécution d'une touche de fonction :

- 1 - Appuyez sur **<Alt Gr><F5>** pour activer le mode "Exécution". La ZIO passe en inverse vidéo et affiche les informations suivantes (les 24 carrés représentent les touches de fonction programmables, un carré plein représente une touche de fonction déjà programmée) :



2 - Appuyez sur la touche de fonction à exécuter. La ZIO passe en mode normal et l'indicateur 'P' est affiché. La séquence est exécutée :

P

17/21

Note : durant le mode "Process", la bufferisation clavier est désactivée.

6.2.4 - La souris

Note : la souris doit être préalablement activée. Voir chapitre 6.1.3.

Quatre actions sont possibles avec la souris :

- **clic gauche**, deux possibilités selon la nature de la chaîne de caractères située sous le curseur souris :
 - Si cette chaîne est le label d'une touche de fonction, cette touche de fonction est émise (simulation frappe clavier).
 - Sinon mise à jour de la position du curseur texte.
- **double clic gauche**, deux possibilités selon la nature de la chaîne de caractères située sous le curseur souris :
 - Si cette chaîne est le label d'une touche de fonction, cette touche de fonction est émise (simulation frappe clavier).
 - Sinon cette chaîne est émise suivi de <Entrée> (simulation frappe clavier).
- **clic droit** : émission de roll up (simulation frappe clavier).
- **double-clic droit** : émission de roll down (simulation frappe clavier).

Note sur l'identification de la chaîne de caractères sous le curseur souris :

Les délimiteurs de cette chaîne sont :

- les attributs vidéo,
- et les codes EBCDIC suivants : 00, 40, 4A, 4B, 4C, 4D, 4E, 5A, 5C, 5D, 5E, 60, 61, 6B, 6E, 6F, 7A, 7E, C0 et D0.

Exemple pour la chaîne "F3=Exit" :

- clic gauche ou double-clic gauche sur "F" ou "3" : émission de <F3>
- double-clic gauche sur "E" : émission de Exit puis <Entrée>.

6.2.5 - Le mode transparent

Le but de cette fonction est de permettre aux développeurs d'applications sur AS/400 d'envoyer directement sur les ports série et parallèle du terminal des **caractères ASCII** au travers de leurs programmes.

Le mode transparent peut être utilisé :

- **depuis une session écran** (voir le chapitre 6.1.3) : les caractères sont redirigés vers la ressource précisée.
Exemple : gestion d'une balance en association avec la fonction ASCII to EBCDIC.
- **depuis une session imprimante** (voir le chapitre 6.3.1) : les caractères sont émis vers le port auxiliaire de cette session.

a) Séquence d'introduction

Activez le mode transparent et sélectionnez la séquence d'introduction (valeur défaut : @%@)

Note : il est important de choisir une séquence suffisamment complexe pour ne pas la recevoir par mégarde dans un flux standard d'affichage ou d'édition..

b) Règles de fonctionnement

Le mode transparent obéit aux règles suivantes :

- Pour les sessions 'Ecran' le mécanisme est activé par l'envoi de la séquence d'introduction (par exemple @%@) suivie du numéro de port d'impression :
 - 0 : port par défaut.
 - 1 à 3 : ports auxiliaires natifs (respectivement Aux1, Aux2 et parallèle)
 - 4 à 5 : ports logiques TCP (respectivement Net1 et Net2).
 - 6 à 9 : ports logiques USB (respectivement Usb1, Usb2, Usb3 et Usb4).
- Pour les sessions 'Imprimante' le mécanisme est activé par l'envoi de la séquence d'introduction seule.

- Dans les deux cas, le mécanisme est désactivé suite à la réception de la séquence d'introduction une seconde fois.
- La transformation est basée sur la table ASCII (PC 850) qui sert à la fonction ASCII to EBCDIC.

c) *Mode caractère ou hexadécimal*

Le terminal offre deux types de mode transparent :

- **Mode caractère** : dans le flot de données peuvent être mixés des caractères ASCII et des codes ASCII en hexadécimal. Une notation hexadécimale est précédée du caractère / et doit être suivi deux caractères (compris entre 0 et F).
Exemple : Esc AB <RC> se code \1BAB\0D
- **Mode hexadécimal** : dans le flot de données ne sont présents que des codes ASCII en hexadécimal notés sur 2 caractères (compris entre 0 et F).
Exemple : Esc AB <RC> se code 1B41420D

d) *Exemples*

Dans les exemple suivants l'introducteur est @%@

Exemple 1 : session Ecran, mode caractère

Lorsque le terminal reçoit en EBCDIC :

@%@/1Bat/2F@%@ (44 6C 44 F1 61 F1 C2 81 A3 61 F2 C6 44 6C 44)

Le terminal envoie en ASCII sur le port Aux1 :

<ESC>at/ (1B 61 74 2F) .

Exemple 2 : session Imprimante, mode caractère

Lorsque le terminal reçoit en EBCDIC :

@%@/1Bat/2F@%@ (44 6C 44 61 F1 C2 81 A3 61 F2 C6 44 6C 44)

Le terminal envoie en ASCII sur le port de cette session imprimante :

<ESC>at/ (1B 61 74 2F) .

e) Gestion des signaux DTR et RTS

Le principe du mode transparent peut aussi être utilisé pour piloter l'état depuis une session écran des signaux sortants DTR et RTS.

La syntaxe de la commande est la suivante :

@DTR Port Action
@RTS Port Action

Où :

Port : voir les numéros de ports définis plus haut
Action : si 0 le signal est baissé sinon il est monté

6.3 - GESTION DES IMPRIMANTES

Le terminal offre des ports auxiliaires (2 ports série et 1 port parallèle) et des ports logiques (USB et TCP). La gestion indépendante de ces ports permet de connecter plusieurs imprimantes au terminal.

La gestion de ces imprimantes est effectuée au travers de l'un de ces deux protocoles :

- **Prt5250** : ce service (RFC 2877) est spécifique au système OS/400. Une imprimante contrôlée par ce service est vue comme une imprimante système.
- **LPD** : ce service (RFCs 1048 et associées) est présent sur la majorité des systèmes d'exploitations (Unix/Linux, NT...). Le principal intérêt de ce service est qu'il permet de partager une imprimante entre différents systèmes. Par contre, le service LPD apporte les restrictions suivantes :
 - déclaration manuelle au niveau OS/400,
 - gestion d'une outqueue (et non pas d'un device),
 - reprise en cas d'erreur limitée (reprise du job complet).

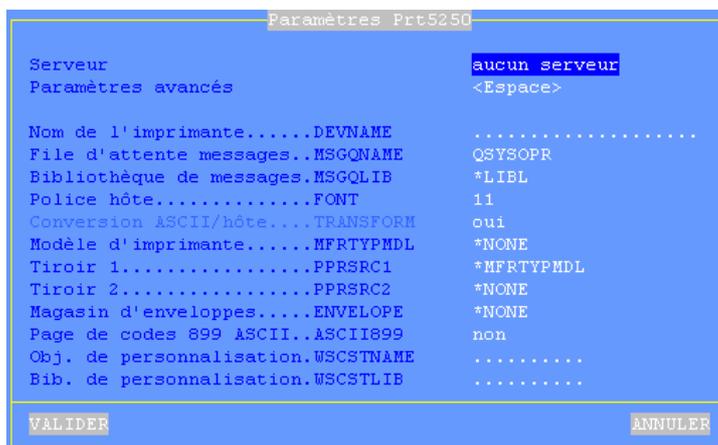
Généralement dans le monde AS/400, le protocole le plus utilisé est le protocole Prt5250 (aucune déclaration d'imprimante n'est nécessaire au niveau OS/400). Par contre le protocole LPD est le seul à permettre un partage de l'imprimante par différents systèmes d'exploitation. Utilisez le protocole qui répond le mieux à vos besoins.

6.3.1 - Configuration et utilisation d'une imprimante Prt5250

a) Configuration générale

Pour configurer l'imprimante sur un port auxiliaire, Entrez dans le set-up du terminal et sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]**.

Dans la boîte de dialogue affichée, positionnez le paramètre "service associé" à "Prt5250". Sélectionnez alors "Paramétrage service réseau" et appuyez sur <Espace> pour faire apparaître la boîte de dialogue suivante :



Signification des paramètres :

- **Serveur** : nom du serveur AS/400 sur lequel le terminal se connecte (appuyez sur <Espace> pour visualiser la liste des serveurs disponibles).
La saisie de ce paramètre est obligatoire
- **Avancés** : accès à un groupe de paramètres dont les valeurs par défaut conviennent à la majorité des cas. Voir le sous-chapitre suivant pour d'information
- **Nom de l'imprimante (DEVNAME)** : nom de l'unité imprimante au niveau AS/400.
La saisie de ce paramètre est obligatoire
- **File d'attente messages (MSGQNAME)** : nom de la file d'attente des messages d'exploitation liée à l'imprimante sur l'AS/400.
Valeur par défaut : QSYSOPR

- **Bibliothèque de messages (MSGQLIB)** : nom de la bibliothèque de messages d'exploitation sur l'AS/400.
Valeur par défaut : *LIBL
- **Police hôte (FONT)** : identificateur de la police (3, 4 ou 5 chiffres).
Valeur par défaut : 011
- **Conversion ASCII/Hôte (TRANSFORM)** : la valeur de ce paramètre n'est pas modifiable (toujours "oui").
- **Modèle d'imprimante (MFRTYPMDL)** : entrez le nom du 'driver' d'imprimante requis (exemples : *NONE, *HP4, *NECP2...)
Valeur par défaut : *NONE
- **Tiroir 1 (PPRSRC1)** : source papier 1 (choix au travers d'une liste).
Valeur par défaut : *MFRTYPMDL
- **Tiroir 2 (PPRSRC2)** : source papier 2 (choix au travers d'une liste).
Valeur par défaut : *NONE
- **Magasin d'enveloppe (ENVELOPE)** : type d'enveloppe de la source papier 3 (choix au travers d'une liste).
Valeur par défaut : *NONE
- **Page de codes 899 ASCII (ASCII899)** : indique si la page de codes ASCII 899 est installée pour l'imprimante.
Valeur par défaut : *NO
- **Objet de personnalisation (WSCSTNAME)** : nom qualifié d'un objet de personnalisation à associer.
- **Bibliothèque de personnalisation (WSCSTLIB)** : nom de la bibliothèque de personnalisation sur l'AS400.

Note : si le port auxiliaire utilisé est un port série, déclarez le mode de fonctionnement en 'imprimante' et positionnez les paramètres de communication (vitesse, contrôle de flux...).

b) Configuration avancée

Dans la boîte de dialogue "Paramètres Prt5250". Sélectionnez "Paramètres avancés" et appuyez sur <Espace> pour faire apparaître la boîte de dialogue suivante :

Paramètres avancés	
Port TCP	23
TERM	IBM-3812-1
1ère connexion automatique	oui
Reconnexion automatique	oui
Paramètres avancés	<Espace>
Mode transparent actif	non
Séquence ASCII on/off	
VALIDER	ANNULER

Signification des paramètres :

- **Port TCP** : port telnet de l'AS/400. Généralement 23.
- **TERM** : variable TERM pour une session imprimante. Ne jamais modifier cette valeur.
- **1ère connexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', lors de la mise sous tension, le terminal déclenche automatiquement l'ouverture de la session.
- **Reconnexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', après une déconnexion, le terminal déclenche automatiquement une nouvelle ouverture de la session.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3
- **Mode transparent actif** : le mode transparent permet d'envoyer des données en ASCII vers le port auxiliaire de la session. Les valeurs possibles sont :
 - non : mode inactif,
 - oui : les données sont codées en ASCII.
 - oui, hexa : les données sont uniquement codées en hexadécimal.
- **Séquence ASCII on/off** : séquence de début et de fin de mode transparent. Pour plus d'information voir le chapitre 6.2.5.

c) Utilisation

Le service Prt5250 est un service réseau de type client. Cela signifie que lors de la mise sous tension du terminal, tout port auxiliaire associé avec le service Prt5250 établit automatiquement une connexion sur le serveur AS/400 approprié.

Au niveau OS/400, l'imprimante est disponible dès que la connexion Prt5250 est établie.

Une imprimante connectée par le service Prt5250 sur le terminal Axel, est considérée comme une imprimante standard du système OS/400. Elle est donc gérée (démarrage, arrêt...) au travers du menu de contrôle des imprimantes.

```
====> GO PRINTER
```

d) En cas de problème...

Ceci est un test rapide pour vérifier l'ensemble de la connexion (port auxiliaire série ou parallèle du terminal, câble et imprimante) :

- Dans le set-up du terminal, sélectionnez le menu **[Configuration]-[Ports]-[xxx]**. Dans la boîte de dialogue affichée sélectionnez le bouton **[TEST ASCII]**.
- Une bannière devrait être affichée.

Quand l'imprimante n'est pas "vue" par le spooler AS/400 plusieurs causes sont possibles.

Pour connaître la raison d'un échec de connexion 5250, entrez dans le set-up du terminal, et sélectionnez le menu **[Diagnostics]-[Etats des connexions]**.

Dans la boîte de dialogue affichée, sélectionnez le bouton **[ACTUALISATION]** et laissez appuyer la touche <Entrée>. Vérifiez les informations affichées sur la ligne qui correspond au port de l'imprimante (AUX1, AUX2, PARA...), notamment le numéro de retour entre parenthèse en fin de ligne.

Note : s'il n'y a rien sur la ligne, vérifiez que le nom du serveur est bien renseigné.

Si l'état ne cesse de passer de CLOSED à CONNECTED et qu'il n'y a pas de numéro de retour, cela signifie que le nom d'unité est déjà utilisé pour une connexion de même type.

Voici les principales valeur pour le numéro de retour :

- **8903** (Device not valid for session) : le nom de l'imprimante est déjà utilisé pour une connexion de type différent.
- **8925** (Creation of device failed) : lors de la création de l'imprimante, au moins un paramètre est incorrect (ex : modèle d'imprimante inexistant).
- **8928** (Change of device failed) : lors de la modification de l'imprimante (reconnexion avec de nouveaux paramètres), au moins un paramètre est incorrect (ex : modèle d'imprimante inexistant).
- **8930** (Message queue does not exist) : la file d'attente de message ou sa bibliothèque n'existe pas.
- **AX01** (Terminal type not recognized) : la variable TERM du port auxiliaire du terminal (par défaut IBM-3812-1) n'est pas reconnue.

Note : la liste des erreurs possibles est donnée dans la RFC 2877.

6.3.2 - Configuration et utilisation d'une imprimante LPD

Configurez le port auxiliaire comme spécifié au chapitre 3.5.2

Créez ensuite une imprimante au sein de votre système avec la commande suivante (dans cet exemple AXPRT01 est le nom de l'imprimante) :

```
===> CRTDEVPRM DEVD(AXPRT01) DEVCLS(*VRT) TYPE(3812) MODEL(1) FONT(11)
```

Pour que cette imprimante soit associée au terminal par LPD, modifiez sa "file de sortie" (outqueue) au niveau du système OS/400 :

```
===> CHGOUTQ OUTQ(AXPRT01) RMTSYS(*INTNETADR) RMTPRMQ('PARALLEL')
CNNTYPE(*IP) DESTTYPE(*OTHER) TRANSFORM(*YES) MFRTPMDL(*NECP2)
INTNETADR('192.168.1.240')
```

Signification des paramètres de la commande :

- AXPRT01 : nom de la file de sortie

- PARALLEL : **'Nom du port imprimante'** au niveau du set-up du terminal (PARALLEL n'est qu'un exemple).
Attention majuscule obligatoire
- *NECP2 : type de l'imprimante distante (ici une NEC type P2).
Pour les certaines imprimantes (étiquettes, codes à barre, etc.), pour lesquelles il n'y a pas de modèles définis, vous pouvez utiliser le type *NONE.
- 192.168.1.240 : adresse IP du terminal

Note : si l'éditeur n'est pas démarré automatiquement, utilisez la commande STRRMTWTR.

Au niveau OS/400, l'imprimante est en fait une outqueue. Il n'est donc pas possible de la gérer comme un device (il est impossible notamment de démarrer ou d'arrêter l'imprimante).

6.4 - ADMINISTRATION A DISTANCE

6.4.1 - Prise de main à distance

Cette fonction permet à l'administrateur de prendre la main sur le terminal. Cela lui permet non seulement de visualiser l'affichage des sessions mode texte mais aussi d'utiliser le clavier pour interagir avec l'utilisateur.

Pour plus d'information voir le chapitre 10.1.

6.4.2 - Autres fonctions

☺ : un logiciel d'administration à distance sous Windows est disponible gratuitement par téléchargement depuis le site Axel. Voir chapitre 8.8.2.

Les commandes suivantes peuvent être exécutées depuis n'importe quel poste du réseau pour atteindre n'importe quel terminal.

Note : la plupart des exemples suivants décrivent l'administration à distance au moyen d'une commande OS/400 (**runrmtcmd**). Mais la notion de commande à

distance est aussi possible depuis Unix/Linux ou Windows au travers d'une commande **rsh**.

a) Reboot d'un terminal

Reboot d'un terminal :

```
===> RUNRMTCMD CMD('AX_REBOOT password') RMTLOCNAME('192.168.1.241' *IP)
```

Signification des paramètres de la commande RUNRMTCMD :

- AX_REBOOT : commande de reboot,
- 192.168.1.241 : adresse IP terminal,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé.

b) Réinitialisation d'une ressource (session ou port auxiliaire)

La fonction de réinitialisation d'une ressource permet notamment :

- d'arrêter et relancer le service réseau associé à une session écran ou un port auxiliaire,
- de prendre en compte une nouvelle configuration (vitesse, ctrl de flux...).

Les ressources supportées sont :

- les sessions écran : SESS1, SESS2...
- les ports auxiliaires : AUX1, AUX2, PARALLEL, NETx et USBx

Tapez la commande suivante pour réinitialiser une ressource :

```
===> RUNRMTCMD CMD('AX_SINIT password ress') RMTLOCNAME('192.1.1.241' *IP)
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- AX_SINIT : commande de reboot,
- 192.1.1.241 : adresse IP terminal,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé.
- ress : donnez le nom de la ressource à réinitialiser (ex: SESS1).

c) Configuration d'un terminal

L'envoi du set-up d'un terminal contenu dans un fichier n'est pas possible depuis une commande OS/400. L'exemple suivant décrit la configuration d'un terminal au travers de la commande rsh Windows:

```
c:\> rsh 192.168.1.241 setup_send password < c:\temp\axel
```

Signification des paramètres de la commande rsh :

- 192.168.1.241 : adresse IP du terminal,
- setup_send : commande d'envoi de set-up,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé.

Pour plus d'information sur le set-up à distance, voir le chapitre 10.3.

d) Edition de la configuration d'un terminal

Edition (i.e. envoi dans le spooler) du set-up complet d'un terminal :

```
===> RUNRMTCMD CMD(SETUP_GET) RMTLOCNAME('192.168.1.241' *IP)
```

ou une partie du set-up (seulement les paramètres set-up utilisés) :

```
===> RUNRMTCMD CMD(SETUP_GET_LITE) RMTLOCNAME('192.168.1.241' *IP)
```

Signification des paramètres de la commande RUNRMTCMD :

- SETUP_GET : commande de set-up total,
- SETUP_GET_LITE : commande de set-up partiel,
- 192.168.1.241 : adresse IP du terminal.

e) Téléchargement du firmware

Téléchargement par protocole TFTP :

```
===> RUNRMTCMD CMD('AX_DOWNLOAD password /axfirm/ax3000 192.168.1.180')  
RMTLOCNAME('192.168.1.241' *IP)
```

Téléchargement par protocole TFTP et BOOTP :

```
===> RUNRMTCMD CMD('AX_DOWNLOAD password') RMTLOCNAME('192.168.1.241' *IP)
```

Signification des paramètres de la commande RUNRMTCMD :

- AX_DOWNLOAD : commande de téléchargement,
- password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé,
- /axfirm/ax3000 : nom complet du fichier firmware,
- 192.168.1.180 : adresse IP du serveur tftp,
- 192.168.1.241 : adresse IP du terminal à mettre à jour.

Après validation de cette commande, des informations sont affichées sur l'écran du terminal où est téléchargé le firmware (voir l'annexe A.9.4).

f) Edition des statistiques

Edition (i.e. envoi dans le spooler) des statistiques de fonctionnement :

```
===> RUNRMTCMD CMD (AX_GETSTAT) RMTLOCNAME ('192.168.1.241' *IP)
```

Signification des paramètres de la commande RUNRMTCMD :

- AX_GETSTAT : commande de statistiques,
- 192.168.1.241 : adresse IP du terminal.

6.5 - POUR ALLER PLUS LOIN...

6.5.1 - Mise hors tension

Au niveau système d'exploitation, l'écran de saisie du nom utilisateur est considéré comme un état stable, mais ce n'est pas le cas au niveau telnet (la session telnet est ouverte).

Avant de mettre le terminal hors tension, il est donc préférable d'utiliser la combinaison de touches **<Ctrl><Alt>**. Cette fonction permet au terminal de fermer toutes les connexions avant d'être éteint.

6.5.2 - En cas de problèmes de reconnexion

Des problèmes de reconnexion peuvent apparaître, dans le cas où la session du terminal possède un nom (DEVNAME) et que ce terminal ait été éteint sans précaution particulière.

Ce problème est lié au fait qu'un serveur TCP/IP ne peut pas détecter en temps réel la mise hors tension d'un périphérique TCP/IP. L'OS/400 'croit' qu'une session précédente du terminal est toujours active et refuse donc la connexion de cette "seconde" session.

La solution est l'activation d'un mécanisme de nettoyage automatique (le **keepalive**) qui vérifie régulièrement l'état des périphériques auxquels sont affectés des sockets (i.e connexions TCP/IP). Ces vérifications automatiques sont déclenchées au bout d'un certain temps d'inactivité du périphérique. Elles permettent de libérer le socket et le nom de terminal affectés à un périphérique réseau qui ne répond pas.

Note : la commande OS/400 `netstat` permet de vérifier l'état des sockets.

La valeur du time out de "keepalive" du serveur telnet de l'OS/400 est en standard très importante voire même infinie (valeur 0). La commande qui permet de la modifier est la suivante (xxx est exprimé en minutes) :

```
===> CHGTELNA TIMMRKTIMO (xxx)
```

Arrêtez puis redémarrez le serveur telnet :

```
===> ENDTCP SVR SERVER (*TELNET)
===> STRTCP SVR SERVER (*TELNET)
```

ATTENTION : dans le cas de connexions par routeur l'utilisation d'un keepalive avec un timer court (2 minutes par exemple) peut empêcher les routeurs de raccrocher la ligne téléphonique.

CHAPITRE 7

MISE EN ŒUVRE SOUS OS/390

Ce chapitre décrit les opérations nécessaires à la connexion d'un terminal Axel à un serveur S/390 zSeries.

Ce chapitre décrit les spécificités du terminal sous OS/390. Pour toutes les déclarations d'ordre général (environnement réseau, configuration des ports auxiliaires, utilisation du multi-session...), consultez les chapitres précédents.

7.1 - SESSION ECRAN 3270

L'émulation IBM 3270 développée par Axel offre les caractéristiques suivantes :

- le protocole telnet 3270 (TN3270) : conformité RFC 1646
- le protocole telnet 3270 étendu (TN3270E) : conformité RFC 2355
- le type de terminal (device type) négocié est IBM-3278-2-E. Cela intègre notamment :
 - les formats d'écran 80x24, 80x32, 80x43 et 132x27,
 - la gestion des couleurs,
 - la gestion de la ligne status.

7.1.1 - Profil de la session

Pour paramétrer le profil d'une session entrez dans le set-up du terminal par **<Ctrl><Alt><Echap>**. Sélectionnez ensuite les menus **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où X est le numéro de session). La boîte de dialogue suivante est affichée :

```
Profil Session 2
Paramètres Connexion
Type de session          3270
Serveur                  aucun serveur
Propriétés connexion    <Espace>
Paramètres Session
Nom du terminal (DEVNAME) .....
Paramètres Généraux    <Espace>
Séquences Programmables <Espace>
Overscan
Palette                  <Espace>
VALIDER      REINITIALISER      ANNULER
```

Signification des paramètres :

- **Type de session** : sélectionnez '3270'
- **Serveur** : appuyez sur <Espace> pour sélectionner le serveur S/390
- **Propriétés de connexion** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage avancé. (voir chapitre 7.1.3).
- **Nom du terminal (DEVNAME)** : ce nom optionnel permet d'identifier la connexion au niveau OS/390.
- **Paramètres généraux** : appuyez sur <Espace> pour personnaliser le comportement de l'émulation. Voir chapitre suivant.
- **Séquences programmables** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant de changer l'affectation de n'importe quelle combinaison de touches. Pour plus d'information voir le chapitre suivant.
- **Overscan** (non disponible en écran TFT) : couleur de bordure écran.
- **Palette** : l'appui sur <espace> permet d'accéder à une boîte de dialogue où sont paramétrées les couleurs principales de l'émulation.

Validez la boîte de dialogue puis sortez du set-up en le sauvegardant. Le terminal est prêt à fonctionner.

- **Type de réticule** : la fonction "Trait" permet de repérer la position du curseur par rapport aux autres caractères affichés. Trois types de réticules sont disponibles :
 - croix : une ligne horizontale et verticale se croisent à l'emplacement du curseur,
 - horizontal : une ligne horizontale est affichée sur la ligne du curseur,
 - vertical : une ligne verticale est affichée sur la colonne du curseur.Cette fonction est activée ou désactivée depuis la session 3270 par appui sur la touche <Trait> (ou <Alt Gr><F12> sur un clavier PC).
- **Comportement** : ce paramètre permet de définir le comportement du repère curseur. Deux réponses possibles :
 - suit le curseur : le repère suit le déplacement du curseur,
 - fixe : le repère est fixe.
- **Palette réticule** : l'appui sur <espace> permet d'accéder à une boîte de dialogue où sont paramétrées les couleurs des traits selon la couleur de fond.
- **Souris autorisée** : activation ou non de la souris.
- **Mode de la touche CAPS** : comportement quand CAPS LOCK est positionné :
 - Caps : l'appui sur une touche alphabétique envoie la lettre majuscule correspondante. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
 - Shift : l'appui sur une touche envoie le même caractère qui serait envoyé par appui sur <Shift> et cette touche. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <Shift>.
 - Majuscules : l'appui sur une touche envoie si possible le caractère majuscule de cette touche (A, É,...). Sinon c'est le gravage inférieur de la touche qui est envoyé. La touche <Shift> fonctionne de la même manière que CAPS soit activé ou non. Le déverrouillage s'effectue par appui sur <CAPS>.
 - Caps + : même fonctionnement que le mode 'Shift' avec en plus la prise en compte de TOUTES les touches du clavier.
- **Codage Euro** : gestion du symbole Euro. Trois réponses possibles :
 - non : pas de gestion de l'Euro
 - standard : le symbole Euro remplace le symbole monétaire international '¤' (généralement code EBCDIC 9Fh).
 - personnalisé : entrez le code EBCDIC du symbole Euro (notation décimale).

- **Anticipation clavier** : activation (ou non) de la fonction de bufferisation clavier. Cette fonction permet de taper une séquence de touches avant que le système hôte ne soit prêt à la recevoir.
- **(pavé num)** : valeur renvoyée par l'appui sur la touche <.> du pavé numérique. Deux valeurs possibles : point (.) et virgule (,).
- **<Arrêt Défil> & <Pause>** : autorisation ou non de ces deux touches

b) Séquences programmables

Cette fonction permet d'associer des 'commandes 3270' à n'importe quelle touche ou combinaison de touches.

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Séquences programmables' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Le terminal autorise la programmation de 20 séquences de touches (notées de #1 à #20).

Sélectionnez le numéro de séquences à programmer et appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



The screenshot shows a terminal window with a blue background. At the top, it says 'Séquences Touche(s)' followed by a redacted area of dots. Below that is 'Commande associée'. At the bottom, there are two buttons: 'VALIDER' on the left and 'ANNULER' on the right.

Appuyez sur <Espace> pour entrer la touche ou la combinaison de touches à programmer. Sélectionnez ensuite le paramètre 'Commande associée' et appuyez sur <Espace> pour saisir la commande 3270 dans une liste.

7.1.3 - Propriétés de connexion

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Propriétés connexion' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



The screenshot shows a terminal window titled 'Propriétés connexion'. It contains a list of parameters and their values:

Valeur de la variable TERM	IBM-3270-2-E
1ère connexion automatique	non
Reconnexion automatique	non
Label session	3 3270
Paramètres avancés	<Espace>

At the bottom, there are two buttons: 'VALIDER' on the left and 'ANNULER' on the right.

Signification des paramètres de cette boîte :

- **Valeur de la variable TERM** : description des fonctionnalités du terminal. IBM-2378-2-E est la valeur par défaut.
- **1ère connexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', lors de la mise sous tension, le terminal déclenche automatiquement l'ouverture de la session. Sinon, cette connexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Reconnexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', après une déconnexion, le terminal déclenche automatiquement une nouvelle ouverture de la session. Sinon, cette reconnexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Label session** : Ce label (11 caractères max.) est utilisé pour identifier la session au niveau du gestionnaire de session ou de la ligne status.

- Paramètres avancés : voir annexe A.10.3

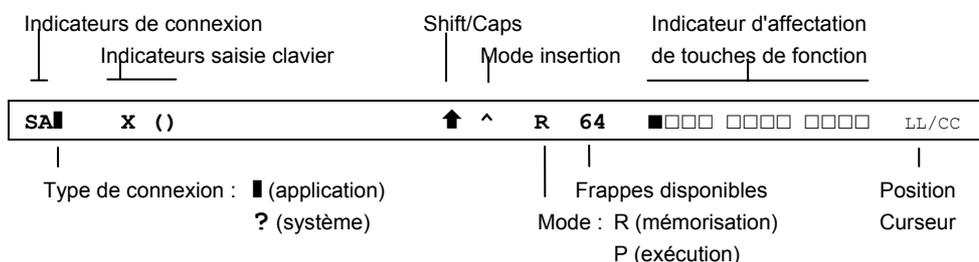
7.2 - UTILISATION DU TERMINAL

7.2.1 - ZIO : ligne status 3270

La ZIO (Zone d'Information Opérateur) est une ligne status spécifique à une session 3270 en cours.

Note : il ne faut pas confondre cette ligne qui est spécifique à une session 3270 avec la ligne status TCP/IP du terminal qui affiche des informations sur les sessions en cours. La ligne status TCP/IP qui peut être activée au travers du set-up du terminal est optionnelle. Alors que la ligne status 3270 est toujours présente en connexion 3270.

La ligne status 3270 contient les informations suivantes :



Les tableaux suivant énumèrent les symboles affichés dans la ligne status.

Indicateurs de connexion

Symbole	Signification
s	Le terminal est connecté avec le système hôte
a	La connexion n'est pas type SNA
■	Le terminal est connecté à une application (Lu-Lu)
?	Le terminal est connecté au système mais pas à une application

Indicateur saisie clavier

Symbole	Signification
X ()	La saisie clavier est désactivée
X	Seule l'utilisation de <Enter> est interdite
X ⤴ >	Erreur : trop de données saisies. Appuyez sur <Reset> pour débloquer le terminal
X ⤴ NUM	Erreur : données numériques obligatoire. Appuyez sur <Reset> pour débloquer le terminal
X ← ⤴ →	Erreur : action clavier à une position du curseur invalide. Appuyez sur <Reset> pour débloquer le terminal

Indicateurs de mode

Symbole	Signification
↑	La touche <Shift> est actuellement enfoncée ou le clavier est actuellement verrouillé en mode majuscule (touche <CAPS>)
^	Le mode insertion est actif (touche <Inser>)
R	Le terminal est en mode mémorisation (voir chapitre 2.3.3)
P	Le terminal est en mode exécution (voir chapitre 2.3.3)
LL/CC	LL et CC indiquent les coordonnées ligne/colonne du curseur

7.2.2 - Gestion du clavier PC/AT (102/105 touches)

Une affectation particulière des touches permet sur un clavier 102/105 touches de retrouver toutes les fonctions spécifiques d'un clavier 3270.

Les touches F1 à F12 d'un clavier 3270 sont accessibles par <F1> à <F12> et les touches F13 à F24 sont accessibles par <Shift><F1> à <Shift><F12>.

Le tableau suivant liste l'affectation des autres touches :

Clavier 3270	Clavier 102/105 touches PC/AT
Déplacement rapide à droite	<Alt><flèche droite>
Déplacement rapide à gauche	<Alt><flèche gauche>
Backspace	<BackSP>
Tab	<Tab>
BackTab	<Shift><Tab>
Home	<Home>
Newline	<Entrée>
EOF	<Fin>
Erase Input	<Alt><Fin>
Insert mode	<Insert>
Delete	<Suppr>
Duplicate	<Shift><Insert>
Field Mark	<Shift><Home>
System	<Alt><Syst> ou <Shift><Echap>
Attention	<Alt><Pause> ou <Echap>
Reset	<Ctrl gauche>
Clear	<Pause>
PA1	<PgUp>
PA2	<PgDn>
PA3	<Shift><PgUp>
PF1	<F1>
PF13	<Shift><F1> ou <Echap>
Enter	<Right Ctrl> ou <Num Entr>
<Mémor>	<Alt Gr><F4>
<Exéc>	<Alt Gr><F5>
<Alt><E> (caractère Euro)	<Alt Gr><E>
<AltGr><F12>	<Trait>

7.2.3 - Touches de fonction programmables

Cette fonction permet d'enregistrer des séquences de touches fréquemment utilisées et des les affecter aux touche de fonction. Les séquences mémorisées peuvent dès lors être exécutées à tout moment.

Les données affectées à une touche de fonction sont enregistrées en mémoire non-volatile. Cela signifie que la mise hors tension du terminal n'affecte pas le contenu des touches programmables.

L'émulation 3270 du terminal permet la programmation des 12 premières touches de fonction.

a) Programmation d'une touche

La programmation de ces touches s'effectue en "run-time". Cela signifie qu'il suffit d'activer un mode "mémorisation" puis de taper la séquence de touches à enregistrer pour programmer une touche de fonction.

Voici les opérations nécessaires à la programmation d'une touche :

- appuyez sur **<Alt Gr><F4>** pour passer en mode programmation,
- appuyez sur la touche de fonction à programmer (de <F1> à <F12>)
- tapez la séquence de touches à enregistrer,
- appuyez sur **<Alt Gr><F4>** pour arrêter le mode programmation.

Notes :

- Limitation mémoire : 256 frappes maximum par touche de fonction.
- Pour effacer le contenu d'une touche préalablement programmée, il suffit d'enregistrer une séquence vide.

Exemple de programmation d'une touche de fonction :

- 1 - Appuyez sur **<Alt Gr><F4>** pour activer le mode "Mémorisation". La ligne status passe en inverse vidéo et affiche les informations suivantes (les 12 carrés représentent les 12 touches de fonction programmables, un carré plein représente une touche de fonction déjà programmée) :

MEMOR

□□□□ □□□□ □□□□ 17/21

- 2 - Appuyez sur la touche de fonction à programmer (de <F1> à <F12>). La ligne status passe en mode normal et affiche alors les informations suivantes :

R 256 F1	17/21
----------	-------

Note : le 'R' indique le mode 'Mémorisation' (Record), le 2ème champ indique le nombre de frappes mémorisables pour la touche et le 3ème champ indique la touche en cours de programmation.

- 3 - Tapez la séquence de touches à mémoriser.
- 4 - Pour arrêter le mode mémorisation, appuyez sur <Alt Gr><F4>.

b) Exécution d'une touche

Pour exécuter la séquence programmée d'une touche de fonction, effectuez les opérations suivantes :

- appuyez sur <Alt Gr><F5> pour passer en mode exécution,
- appuyez sur la touche de fonction à exécuter (de <F1> à <F12>),
- la séquence de touches est exécutée.

Exemple d'exécution d'une touche de fonction :

- 1 - Appuyez sur <Alt Gr><F5> pour activer le mode "Exécution". La ZIO passe en inverse vidéo (les 12 carrés représentent les 12 touches de fonction programmables, un carré plein représente une touche de fonction déjà programmée) :

EXEC	□□□□ □□□□ □□□□	17/21
------	----------------	-------

- 2 - Appuyez sur la touche de fonction à exécuter (de <F1> à <F12>). La ZIO passe en mode normal. La séquence de touches est exécutée. Un indicateur 'P', affiché sur la ZIO, signale le mode 'Exécution' (Process) :

P	17/21
---	-------

Note : durant le mode "Process", la bufferisation clavier est désactivée.

7.3 - IMPRIMANTE 3270

Le terminal offre des ports auxiliaires (2 ports série et 1 port parallèle) et des ports logiques (USB et TCP). La gestion indépendante de ces ports permet de connecter plusieurs imprimantes au terminal.

La gestion de ces imprimantes est effectuée au travers de l'un de ces deux protocoles :

- **Prt3270** : ce service est spécifique au système S/390. Une imprimante contrôlée par ce service est vue comme une imprimante système.
- **LPD** : ce service (RFCs 1048 et associées) est présent sur la majorité des systèmes d'exploitations (Unix/Linux, NT...). Le principal intérêt de ce service est qu'il permet de partager une imprimante entre différents systèmes.

La suite de ce chapitre décrit la configuration du terminal pour le protocole **Prt3270**.

Pour configurer l'imprimante sur un port auxiliaire, Entrez dans le set-up du terminal et sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]**.

Dans la boîte de dialogue affichée, positionnez le paramètre "service associé" à "Prt3270". Sélectionnez alors "Paramétrage service réseau" et appuyez sur <Espace> pour faire apparaître la boîte de dialogue suivante :

Serveur	aucun serveur
Port TCP	23
Nom de LU	.....
1ère connexion automatique	oui
Reconnexion automatique	oui
Paramètres avancés	<Espace>
Chaîne début impression	.....
Chaîne fin impression	.....

VALIDER ANNULER

Signification des paramètres :

- **Serveur** : nom du serveur S/390 sur lequel le terminal se connecte (appuyez sur <Espace> pour visualiser la liste des serveurs disponibles).
- **Port TCP** : port telnet sur le serveur S/390. Généralement port 23.
- **Nom de LU** : nom de l'unité imprimante au niveau système.
- **1ère connexion automatique** : oui.
- **Reconnexion automatique** : oui.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3
- **Chaîne début d'impression** : chaîne de caractères envoyée avant une impression.

- **Chaîne fin d'impression** : chaîne de caractères envoyée après une impression. Par exemple "\0C" code un saut de page.

Note : si le port auxiliaire utilisé est un port série, déclarez le mode de fonctionnement en 'imprimante' et positionnez les paramètres de communication (vitesse, contrôle de flux...).

7.4 - ADMINISTRATION A DISTANCE

7.4.1 - Prise de main à distance

Cette fonction permet à l'administrateur de prendre la main sur le terminal. Cela lui permet non seulement de visualiser l'affichage des sessions mode texte mais aussi d'utiliser le clavier pour interagir avec l'utilisateur.

Pour plus d'information voir le chapitre 10.1.

7.4.2 - Autres fonctions

La commande utilisée pour l'administration à distance du terminal est rsh (ou rexec). Cette commande est disponible avec la plupart des systèmes d'exploitation.

☺ : un logiciel d'administration à distance sous Windows est disponible gratuitement par téléchargement depuis le site Axel. Voir chapitre 8.8.2.

CHAPITRE 8

MISE EN ŒUVRE SOUS WINDOWS

Ce chapitre décrit l'installation et l'utilisation d'un terminal Axel sous Windows

Ce chapitre ne décrit que les spécificités du terminal sous Windows. Pour toutes les déclarations d'ordre général consultez les chapitres précédents.

La connexion sur un serveur Windows s'effectue :

- soit par le protocole **RDP** de Microsoft. Voir chapitre 8.2.
- soit en protocole **ICA** de Citrix. Deux possibilités de connexions:
 - vers un serveur ou un applicatif publié. Voir chapitre 8.3.
 - au travers d'un bureau local (comparable à Nfuse, WEB Interface et Program Neighborhood). Voir chapitre 8.4.

Le principe de ces protocoles est de déporter au travers du réseau TCP/IP un affichage graphique. Ainsi toutes les applications Windows s'exécutent localement sur le serveur Windows (NT4 TSE, 2000 Server et 2003 Server).

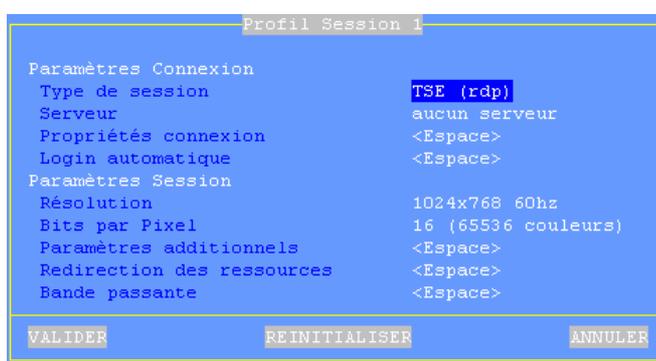
8.1 - SESSION RDP

Le protocole RDP disponible sur le terminal est RDP5. le tableau suivant donne la disponibilité de ses fonctions selon le système d'exploitation du serveurs :

	Nombre de couleurs (bits/pixel)	Redirection imprimante	Redirection de ports COM
NT4-TSE	256 couleurs (8 bpp)	Non	Non
Windows 2000	256 couleurs (8 bpp)	Oui	Non
Windows 2003	32768 couleurs (15 bpp)	Oui	Oui
	65536 couleurs (16 bpp)		

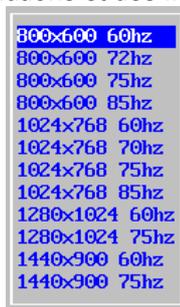
8.1.1 - Configuration générale de la session RDP

Pour configurer une session RDP, entrez dans le set-up (<Ctrl><Alt><Echap>) puis sélectionnez le menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où X est le numéro de session). La boîte de dialogue suivante est affichée :



Mettez à jour les paramètres suivants :

- **Type de session** : sélectionnez "TSE (rdp)"
- **Serveur** : nom du serveur Windows (précédemment défini par le menu [Configuration]-[TCP/IP]-[Serveurs]).
- **Propriétés de connexion** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage avancé. Voir le chapitre 8.1.6.
- **Login automatique** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant d'activer une procédure de login automatique et/ou de lancement automatique d'application. Voir le chapitre 8.1.3.
- **Résolution** : utilisez la touche <Espace> pour accéder à la liste des résolutions et des fréquences :

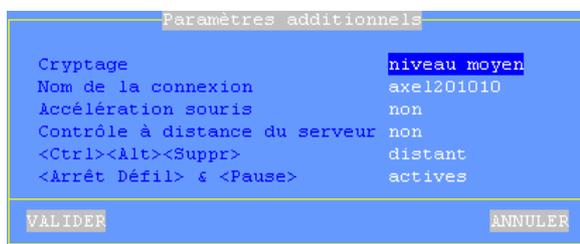


- **Bits par pixel** : ce paramètre représente le nombre de couleurs. 8 bpp (256 couleurs), 15bpp (32768) ou 16 bpp (65536 couleurs).
- **Paramètres additionnels** : l'appui sur la touche <Espace> affiche une boîte de dialogue offrant d'autres paramètres RDP (le cryptage notamment). Voir chapitre 8.1.2.
- **Redirection des ressources** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant le paramétrage de la redirection des imprimantes et des ports auxiliaires. Voir le chapitre 8.1.4.
- **Bande passante** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant la gestion et l'optimisation de la bande passante. Voir le sous-chapitre 8.1.5.

Note : après la modification des paramètres set-up, il est conseillé d'éteindre puis de rallumer le terminal (au cas où certaines valeurs de paramètres ne pourraient pas être prises en compte dynamiquement).

8.1.2 - Paramètres additionnels du protocole RDP

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Paramètres additionnels' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



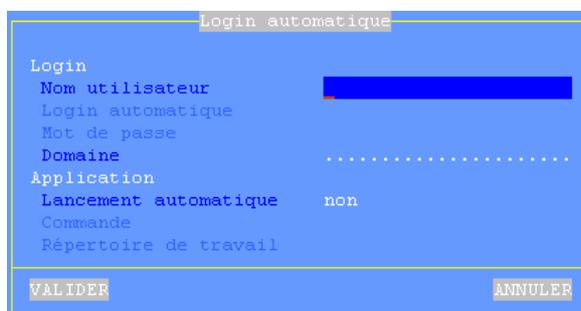
Signification des paramètres de cette boîte :

- **Cryptage** : type de cryptage géré par le terminal. Les valeurs possibles sont (pour plus d'information, voir le chapitre 8.4.1) :
 - non : connexion non cryptée (obligatoire pour NT4 TSE français).
 - niveau bas : connexion cryptée dans le sens terminal→serveur
 - niveau moyen : connexion cryptée, soit dans le sens terminal→serveur, soit dans les deux sens.
 - niveau haut : connexion cryptée dans les deux sens.

- **Nom de la connexion** : cette chaîne de caractères permet d'identifier le terminal au sein du système d'exploitation Windows. Par défaut ce nom est le nom du terminal (voir le chapitre 3.1.1).
- **Accélération souris** : si ce paramètre est positionné à 'oui', le terminal accélère le déplacement du curseur souris.
- **Contrôle à distance du serveur** : permet de prendre la main sur la console principale du serveur TSE. (équivalent à l'option /console d'un client RDP sur Windows)
- **<Ctrl><Alt><Suppr>** : deux modes de gestion de cette combinaison de touches sont disponibles :
 - local : elle est interprétée par le terminal et sert à la mise hors tension (voir chapitre 4.6)
 - distant : elle est interprétée par le serveur Windows (accès par exemple au gestionnaire de tâches).
- **<Arrêt Défil> & <Pause>** : autorisation ou non de ces deux touches.

8.1.3 - Login automatique et/ou lancement automatique d'application

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Login automatique' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Boîte de dialogue intitulée "Login automatique". Elle contient les paramètres suivants :

Login	
Nom utilisateur	[Champ à compléter]
Login automatique	[Case à cocher]
Mot de passe	[Champ à compléter]
Domaine	.....
Application	
Lancement automatique	non
Commande	
Répertoire de travail	

En bas de la boîte, il y a deux boutons : "VALIDER" et "ANNULER".

Signification des paramètres de cette boîte :

- **Nom utilisateur** : ce paramètre représente la valeur par défaut du nom utilisateur proposée à l'écran de login.
- **Login automatique** : si ce paramètre est 'oui', la phase de login est automatisée. Pour plus d'information sur le login automatique, voir le chapitre 8.4.2.

- **Mot de passe** (accessible si 'Login automatique' est 'oui') : appuyez sur <Espace> pour saisir le mot de passe.
- **Domaine** : ce paramètre représente la valeur par défaut du nom de domaine Windows proposée à l'écran de login.
- **Lancement automatique** : lorsque ce paramètre est positionné à 'oui' un programme est automatiquement lancé après la phase de login (plutôt que d'entrer dans le bureau Windows). Les deux paramètres suivants permettent de spécifier les caractéristiques de ce programme.
- **Commande** (accessible si 'Lancement automatique' est 'oui') : chemin et nom du programme à exécuter.
Exemple : %SystemRoot%\system32\cmd.exe
- **Répertoire de travail** (accessible si 'Lancement automatique' est 'oui') : répertoire de travail du programme.
Exemple : D: \

Note : cette fonction de lancement de programme automatique permet la publication d'applications au travers de l'utilitaire axMenu (voir chapitre 8.6).

8.1.4 - Redirection des ressources

La redirection des ressources permet d'annoncer au serveur Windows une ou plusieurs ressources locales. Ces ressources ne sont disponibles que pour l'utilisateur du terminal. Elles sont créées sur le serveur Windows lors de la connexion de la session et détruites lors de la déconnexion.

Les ressources gérées sont :

- les **imprimantes** : avant d'être redirigée une imprimante doit d'abord être déclarée au niveau de son port physique de connexion. Consultez le chapitre a) puis le chapitre c).
- les **ports COM** : avant d'être redirigé un port COM doit être d'abord déclaré au niveau du port physique. Consultez le chapitre b) puis le chapitre c).
- les **périphériques de stockage** : consultez le chapitre c)
- les **lecteurs de cartes à puce** : consultez le chapitre c)

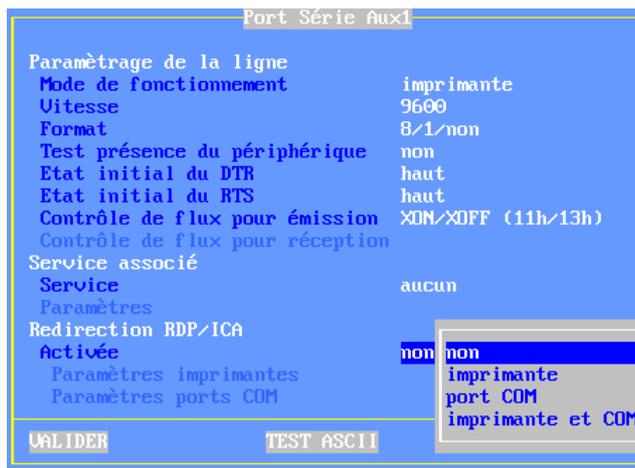
Note : la redirection d'imprimantes est disponible avec un serveur Windows 2000 minimum. Pour les autres ressources un serveur Windows 2003 minimum est requis.

a) Déclaration d'imprimantes redirigées

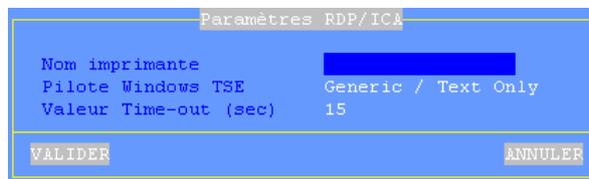
Une imprimante redirigée sera automatiquement intégrée dans le spouleur du serveur Windows lors de la connexion de la session RDP. Au maximum trois imprimantes peuvent être redirigées

Avant d'être redirigée une imprimante doit d'abord être déclarée au niveau de son port de connexion. Les ports disponibles sont les ports auxiliaires (parallèle, Aux1 et Aux2), les ports logiques USB et les ports logiques réseau.

Sélectionnez la boîte de dialogue du port de connexion (menu **[Configuration]-[Ports]-[xxx]**). Par exemple pour le port Aux1 :



Positionnez le paramètre 'Activée' à 'imprimante' ou 'imprimante et COM'. Puis sélectionnez 'Paramètres imprimantes' et appuyez sur <Espace>. La boîte de dialogue suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Nom imprimante** : nom de l'imprimante au niveau Windows TSE.
- **Pilote Windows TSE** : nom du pilote de l'imprimante. Attention, ce paramètre est en saisie libre. Le nom exact d'un pilote existant sur le serveur Windows TSE doit être saisi sinon l'imprimante ne sera pas déclarée.
- **Valeur Time_out (sec)** : ce paramètre représente le délai après lequel une erreur imprimante (plus de papier, imprimante occupée) est reportée au serveur Windows.

La déclaration est terminée. Pour rediriger l'imprimante consultez le chapitre c).

b) Déclaration de ports COM redirigés

Un port auxiliaire série (Aux1, Aux2...) redirigé sera vu comme un port COM local du serveur Windows. Au maximum deux ports auxiliaires peuvent être redirigés

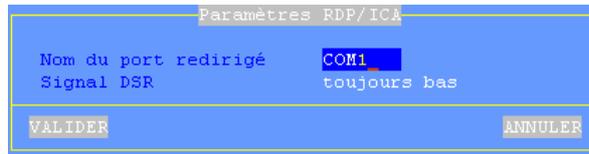
Exemple : dans le cas où le port Aux1 du terminal est redirigé en tant que COM1, lorsqu'un logiciel lancé depuis la session RDP ouvre COM1, il ouvre le port Aux1 du terminal. Par contre si ce même logiciel est lancé sur le serveur Windows, la ressource COM1 est réellement le port COM1 du serveur

Avant d'être redirigé un port COM doit être déclaré. Les ports disponibles sont les ports auxiliaires (parallèle, Aux1 et Aux2), les ports logiques USB et les ports logiques réseau.

Sélectionnez la boîte de dialogue du port de connexion (menu **[Configuration]-[Ports]-[xxx]**). Par exemple pour le port Aux1 :



Positionnez le paramètre 'Activée' à 'port COM' ou 'imprimante et COM'. Puis sélectionnez 'Paramètres ports COM' et appuyez sur <Espace>. La boîte de dialogue suivante est affichée :



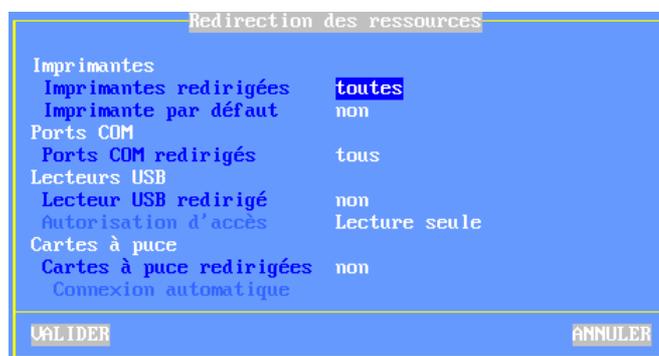
Signification des paramètres de cette boîte :

- **Nom du port redirigé** : choix du mnémorique sous lequel le serveur TSE reconnaît ce port (de COM1 à COM255).
- **Signal DSR** (seulement pour Aux1 et Aux2): les ports auxiliaires natifs du terminal ne gérant pas le signal DSR, ce paramètre permet de simuler une valeur de ce signal entrant pour les logiciels qui la testent. Les valeurs possibles sont : "toujours bas", "toujours haut", "suit le CTS" ou "suit le CD".

La déclaration est terminée. Pour rediriger le port COM consultez le chapitre suivant.

c) Redirection des ressources

Pour rediriger des ressources au sein d'une session, sélectionnez le profil de la session (menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]**). Dans cette boîte de dialogue, sélectionnez 'Redirection des ressources' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



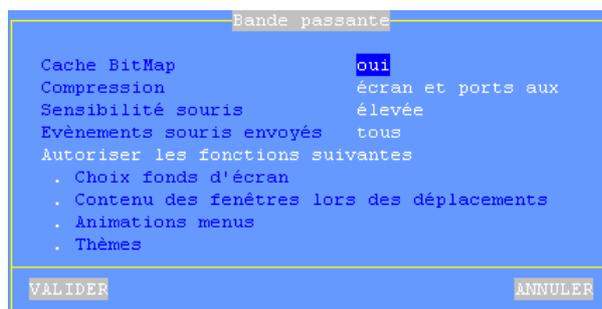
Signification des paramètres de cette boîte :

- **Imprimantes redirigées** : une liste permet de sélectionner la ou les imprimantes à annoncer au serveur Windows. La liste est composée des entrées suivantes :
 - **toutes** : toutes les imprimantes RDP/ICA sont redirigées.
 - **aucune** : aucune imprimante n'est redirigée.
 - **nom imprimante (port)** : la suite de la liste est composée par le ou les noms des imprimantes RDP/ICA. Ce qui permet de choisir une seule imprimante à rediriger.
- **Imprimantes par défaut** : ce paramètre permet de choisir ou non l'une des imprimantes redirigées comme imprimante par défaut.
- **Ports redirigés** : une liste permet de sélectionner le ou les ports COM à annoncer au serveur Windows. La liste est composée des entrées suivantes :
 - **tous** : tous les ports COM RDP/ICA sont redirigés.
 - **aucun** : aucun port COM n'est redirigé.

- **COMx (port)** : la suite de la liste est composée par le ou les ports COM RDP/ICA. Ce qui permet de choisir un seul port à rediriger.
- **Lecteur USB redirigé** : activez ou non la redirection de périphérique de stockage. Le paramètre "Autorisation d'accès" rappelle le mode d'utilisation des périphériques de stockage (voir chapitre 3.2.4).
- **Cartes à puce redirigées** : activez ou non la redirection de lecteur de cartes à puce.
- **Connexion automatique** : ce paramètre permet de connecter automatiquement la session lorsqu'une carte à puce est insérée dans le lecteur de cartes.

8.1.5 - Gestion de la bande passante

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Bande passante' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Cache bitmap** : l'activation d'un cache bitmap permet au terminal de stocker en mémoire des images (icônes, boutons...) pour les restituer ultérieurement. Ceci optimise les performances du terminal et diminue le trafic entre le serveur et le terminal.
- **Compression** : l'activation de la compression permet au serveur Windows d'envoyer au terminal des données compressées. Ceci permet d'optimiser la bande passante. Valeurs possibles : "non", "écran" ou "écran et ports aux."

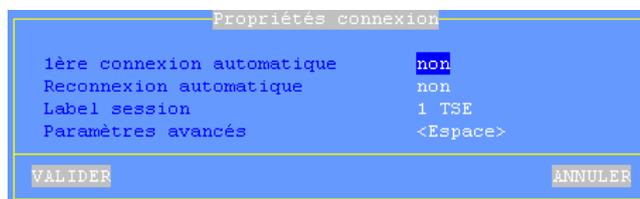
- **Sensibilité souris** : avec une sensibilité souris "faible", moins d'évènement souris sont envoyés au serveur Windows. Ceci optimise la bande passante. Mais d'un autre côté le mouvement de la souris apparaît plus saccadé.
- **Evènements souris envoyés** : les réponses possibles sont :
 - **tous** : comportement standard ; tous les évènements souris (clics et mouvements) sont envoyés au serveur Windows.
 - **clics** : seuls les évènements clics sont envoyés au serveur Windows. Cela diminue sensiblement la bande passante. Mais l'apparence du curseur souris n'est pas mise à jour en temps réel.

Les paramètres suivants ne sont opérants que si le terminal est connecté à un serveur Windows 2003. Par défaut toutes ces fonctionnalités sont désactivées. Pour autoriser une fonctionnalité (l'utilisateur pourra choisir de l'activer ou non), positionnez le paramètre correspondant avec "X" :

- **Choix fond d'écran** : l'utilisateur peut choisir un fond d'écran.
Attention : l'utilisation du fond d'écran doit aussi être autorisée au niveau du serveur Windows. Voir chapitre 8.4.4.
- **Contenu des fenêtres lors des déplacements** : l'utilisateur peut choisir d'afficher le contenu des fenêtres lors du déplacement ou du redimensionnement.
- **Animations menus** : l'utilisateur peut choisir d'avoir des menus animés (le menu "Démarrer" s'affiche en montant par exemple).
- **Thèmes** : l'utilisateur peut choisir un thème différent (i.e. une apparence de bureau) que le Windows Classic. Par exemple Windows XP.

8.1.6- Propriétés de connexion

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Propriétés Connexion' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **1ère connexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', lors de la mise sous tension, le terminal déclenche automatiquement l'ouverture de la session. Sinon, cette connexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Reconnexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', après une déconnexion, le terminal déclenche automatiquement une nouvelle ouverture de la session. Sinon, cette reconnexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Label session** : Ce label (11 caractères max.) est utilisé pour identifier la session au niveau du gestionnaire de session ou de la ligne status.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3

8.2 - SESSION ICA

8.2.1 - Configuration générale de la session ICA

Pour configurer une session ICA, entrez dans le set-up (<Ctrl><Alt><Echap>) puis sélectionnez le menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où X est le numéro de session). La boîte de dialogue suivante est affichée :



Mettez à jour les paramètres suivants :

- **Type de session** : sélectionnez "Citrix ICA"

- **Type de connexion** : sélectionnez "Serveur (liste locale)", "Serveur ICA" ou "Application publiée". Voir le chapitre 8.2.2.
- **Note** : pour la valeur "Citrix Desktop" Consultez le chapitre 8.3.
- **Paramètres d'exploration** (uniquement pour un type de connexion "Serveur ICA" ou "Application publiée") : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage d'exploration des ressources ICA. Voir le chapitre 8.2.2.
- **Serveur** ou **Application publiée** : la saisie de la valeur dépend du type de destination. Voir le chapitre 8.2.2.
- **Propriétés de connexion** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage avancé. Voir le chapitre 8.2.7.
- **Login automatique** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant d'activer une procédure de login automatique et/ou de lancement automatique d'application. Voir le chapitre 8.2.4.
- **Résolution** : utilisez la touche <Espace> pour accéder à la liste des résolutions et des fréquences :



- **Bits par pixel** : ce paramètre représente le nombre de couleurs. 8 bpp (256 couleurs) ou 16 bpp (65536 couleurs).
- **Paramètres additionnels** : l'appui sur la touche <Espace> affiche une boîte de dialogue offrant d'autres paramètres (nom de la connexion, gestion des fuseaux horaire...). Voir le chapitre 8.2.3.
- **Redirection des ressources** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant le paramétrage de la redirection des imprimantes et ports auxiliaires. Voir le chapitre 8.2.5.
- **Bande passante** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant la gestion et l'optimisation de la bande passante. Voir le chapitre 8.2.6.

Note : après la modification des paramètres set-up, il est conseillé d'éteindre puis de rallumer le terminal (au cas où certaines valeurs de paramètres ne pourraient pas être prises en compte dynamiquement).

8.2.2 - Type de connexion et paramètres d'exploration

a) Les types de connexion

Une session ICA peut être associée à l'une des trois connexions suivantes :

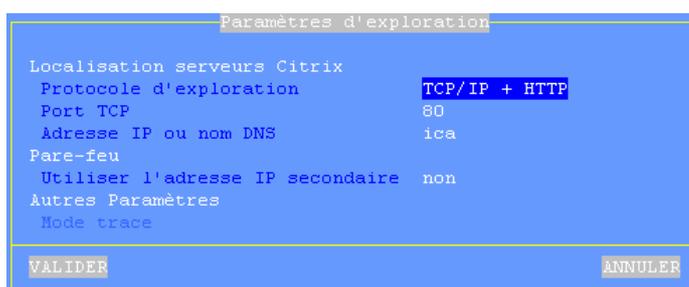
- **Serveur (liste locale)** : la destination est un serveur préalablement saisi dans le menu [Configuration]-[TCP/IP]-[Serveur]. Sélectionnez le paramètre "Serveur" et appuyez sur <Espace> pour faire apparaître la liste des serveurs.
- **Serveur ICA** : la destination est l'un des serveurs de la ferme de serveurs Citrix. Sélectionnez le paramètre "Serveur". Appuyez sur <F2> pour déclencher la recherche des serveurs disponibles (ou entrez le nom manuellement si le terminal n'est pas connecté au réseau).
- **Application publiée** : la destination est l'une des applications publiées de la ferme de serveurs Citrix. Sélectionnez le paramètre "Application publiée". Appuyez sur <F2> pour déclencher la recherche des applications disponibles (ou entrez le nom manuellement si le terminal n'est pas connecté au réseau).

Note : il est possible de laisser le nom de la destination (serveur ou applicatif publiée) vide. Dans ce cas, lors de l'établissement de la connexion (Alt-Fx), l'opérateur du terminal choisi sa destination dans la liste qui lui est automatiquement proposée.

b) Les paramètres d'exploration

Pour les connexions de type "Serveur ICA" ou "Application publiée", le terminal Axel utilise les "Paramètres d'exploration" pour connecter une session ICA ou pour constituer la liste des serveurs ou des applications disponibles (touche <F2>).

Pour consulter ou modifier ces paramètres dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Paramètres d'exploration' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Protocole d'exploration** : deux valeurs possibles
 - TCP/IP + HTTP : exploration basée sur XML
 - TCP/IP : exploration basée sur UDP

Pour plus d'information consultez le manuel d'administration Metaframe.
- **Port TCP** : en mode "HTTP + TCP/IP" la valeur de ce port est 80 par défaut. Elle peut être modifiée. En mode "TCP/IP" le port est 1604 et ne peut être modifiée.
- **Adresse IP ou nom DNS** : selon le protocole d'exploration le comportement n'est pas le même :
 - TCP/IP + HTTP : si ce paramètre n'est pas renseigné, la requête d'exploration est envoyée au nom DNS 'ica'. Sinon la requête d'exploration est envoyée à l'adresse IP ou au nom DNS spécifiée.
 - TCP/IP : si ce paramètre n'est pas renseigné, la requête d'exploration est envoyée en multi-diffusion (mode broadcast).
Si ce paramètre est renseigné la requête d'exploration est envoyée en mode unicast à l'adresse IP ou au nom DNS. En cas d'échec l'exploration continue en mode multi-diffusion
- **Utiliser l'adresse IP secondaire** : activer ce paramètre en cas d'utilisation de pare-feu.
- **Mode trace** : en cas de problème, ce mode permet d'afficher des information complémentaire lors de l'exploration (non disponible en mode HTTP + TCP/IP).

c) Exemples d'exploration**Exemple 1** : exploration en mode HTTP + TCP/IP

Grâce au mécanisme DNS de Round-Robin les serveurs de la ferme peuvent successivement répondre au nom 'ica'. Si c'est le cas les paramètres par défaut de l'exploration de serveurs vont permettre de lister les serveurs ou les applications publiées.

Si ce n'est pas le cas il est donc nécessaire de spécifier dans le champ "Adresse IP ou nom DNS", l'adresse IP ou le nom de l'un des serveurs de la ferme.

Exemple 2 : exploration en mode TCP/IP, le terminal est sur le même réseau local que la ferme de serveurs.

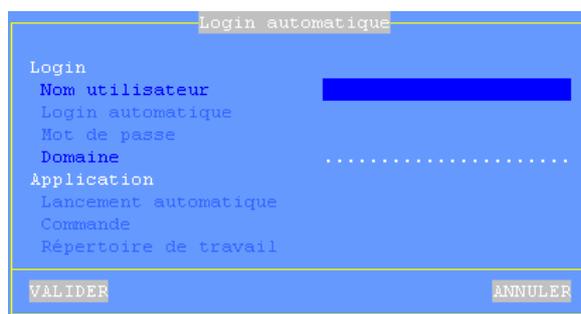
Les paramètres par défaut de l'exploration de serveurs vont permettre de lister les serveurs ou les applications publiées. En effet les requêtes d'exploration émises en mode broadcast par le terminal Axel seront reçues et traitées par le ou les serveurs ICA.

Exemple 3 : exploration en mode TCP/IP, le terminal n'est pas sur le même réseau que la ferme de serveurs.

Avec les paramètres par défaut l'exploration va échouer. En effet les requêtes en mode broadcast ne vont pas franchir le ou les routeurs. Il est donc nécessaire de spécifier dans le champ "Adresse IP ou nom DNS", l'adresse IP ou le nom de l'un des serveurs de la ferme.

8.2.4 - Login automatique et/ou lancement automatique d'application

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Login automatique' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Nom utilisateur** : ce paramètre représente la valeur par défaut du nom utilisateur proposée à l'écran de login.
- **Login automatique** : si ce paramètre est 'oui', la phase de login est automatisée. Pour plus d'information sur le login automatique, voir le chapitre 8.4.2.
- **Mot de passe** (accessible si 'Login automatique' est 'oui') : appuyez sur <Espace> pour saisir le mot de passe.
- **Domaine** : ce paramètre représente la valeur par défaut du nom de domaine Windows proposée à l'écran de login.
- **Lancement automatique** : lorsque ce paramètre est positionné à 'oui' un programme est automatiquement lancé après la phase de login (plutôt que d'entrer dans le bureau Windows). Les deux paramètres suivants permettent de spécifier les caractéristiques de ce programme.
- **Commande** (accessible si 'Lancement automatique' est 'oui') : chemin et nom du programme à exécuter.
Exemple : %SystemRoot%\system32\cmd.exe
- **Répertoire de travail** (accessible si 'Lancement automatique' est 'oui') : répertoire de travail du programme.
Exemple : D:\

Note : cette fonction de lancement de programme automatique permet la publication d'applications au travers de l'utilitaire axMenu (voir chapitre 8.6).

8.2.5 - Redirection des ressources

La redirection des ressources permet d'annoncer au serveur Windows une ou plusieurs ressources locales. Ces ressources ne sont disponibles que pour l'utilisateur du terminal. Elles sont créées sur le serveur Windows lors de la connexion de la session et détruites lors de la déconnexion.

Les ressources gérées sont :

- les **imprimantes** : avant d'être redirigée une imprimante doit d'abord être déclarée au niveau de son port physique de connexion. Consultez le chapitre a) puis le chapitre c).
- les **ports COM** : avant d'être redirigé un port COM doit être d'abord déclaré au niveau du port physique. Consultez le chapitre b) puis les chapitre c) et d).
- les **périphériques de stockage** : consultez le chapitre c)
- les **lecteurs de cartes à puce** : consultez le chapitre c)

a) Déclaration d'imprimantes redirigées

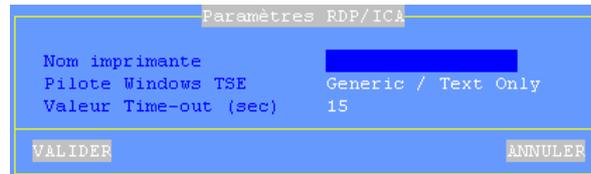
Une imprimante redirigée sera automatiquement intégrée dans le spouleur du serveur Windows lors de la connexion de la session ICA. Au maximum trois imprimantes peuvent être redirigées

Avant d'être redirigée une imprimante doit d'abord être déclarée au niveau de son port de connexion. Les ports disponibles sont les ports auxiliaires (parallèle, Aux1 et Aux2), les ports logiques USB et les ports logiques réseau.

Sélectionnez la boîte de dialogue du port de connexion (menu **[Configuration]-[Ports]-[xxx]**). Par exemple pour le port Aux1 :



Positionnez le paramètre 'Activée' à 'imprimante' ou 'imprimante et COM'. Puis sélectionnez 'Paramètres imprimantes' et appuyez sur <Espace>. La boîte de dialogue suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Nom imprimante** : nom de l'imprimante au niveau Windows TSE.
- **Pilote Windows TSE** : nom du pilote de l'imprimante. Attention, ce paramètre est en saisie libre. Le nom exact d'un pilote existant sur le serveur Windows TSE doit être saisi sinon l'imprimante ne sera pas déclarée.
- **Valeur Time_out (sec)** : ce paramètre représente le délai après lequel une erreur imprimante (plus de papier, imprimante occupée) est reportée au serveur Windows.

La déclaration est terminée. Pour rediriger l'imprimante consultez le chapitre c).

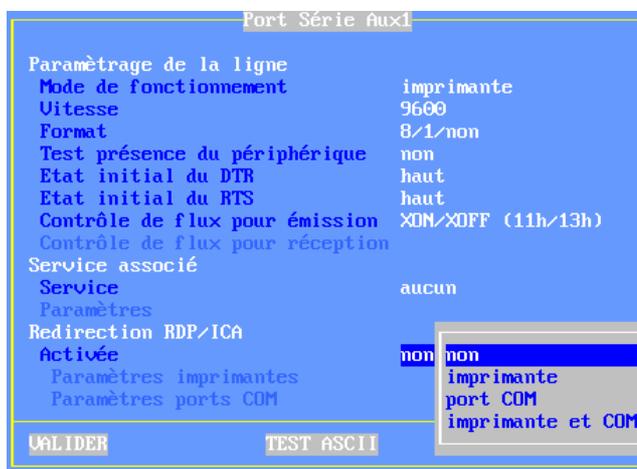
b) Déclaration de ports COM redirigés

Un port auxiliaire série (Aux1, Aux2...) redirigé sera vu comme un port COM local du serveur Windows. Au maximum deux ports auxiliaires peuvent être redirigés

Exemple : dans le cas où le port Aux1 du terminal est redirigé en tant que COM1, lorsqu'un logiciel lancé depuis la session ICA ouvre COM1, il ouvre le port Aux1 du terminal. Par contre si ce même logiciel est lancé sur le serveur Windows, la ressource COM1 est réellement le port COM1 du serveur

Avant d'être redirigé un port COM doit être déclaré. Les ports disponibles sont les ports auxiliaires (parallèle, Aux1 et Aux2), les ports logiques USB et les ports logiques réseau.

Sélectionnez la boîte de dialogue du port de connexion (menu **[Configuration]-[Ports]-[xxx]**). Par exemple pour le port Aux1 :



Positionnez le paramètre 'Activée' à 'port COM' ou 'imprimante et COM'. Puis sélectionnez 'Paramètres ports COM' et appuyez sur <Espace>. La boîte de dialogue suivante est affichée :



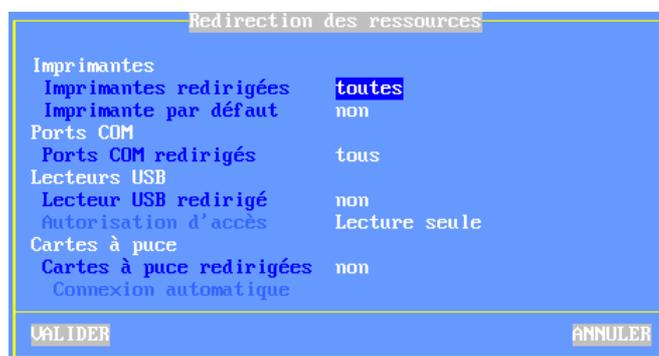
Signification des paramètres de cette boîte :

- **Nom du port redirigé** : choix du mnémonique sous lequel le serveur TSE reconnaît ce port (de COM1 à COM255).
- **Signal DSR** (seulement pour Aux1 et Aux2): les ports auxiliaires natifs du terminal ne gérant pas le signal DSR, ce paramètre permet de simuler une valeur de ce signal entrant pour les logiciels qui la testent. Les valeurs possibles sont : "toujours bas", "toujours haut", "suit le CTS" ou "suit le CD".

La déclaration est terminée. Pour rediriger le port COM consultez le chapitre suivant. Puis le chapitre d) pour la réaffectation des ports.

c) Redirection des ressources

Pour rediriger des ressources au sein d'une session, sélectionnez le profil de la session (menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]**). Dans cette boîte de dialogue, sélectionnez 'Redirection des ressources' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Imprimantes redirigées** : une liste permet de sélectionner la ou les imprimantes à annoncer au serveur Windows. La liste est composée des entrées suivantes :
 - **toutes** : toutes les imprimantes RDP/ICA sont redirigées.
 - **aucune** : aucune imprimante n'est redirigée.
 - **nom imprimante (port)** : la suite de la liste est composée par le ou les noms des imprimantes RDP/ICA. Ce qui permet de choisir une seule imprimante à rediriger.
- **Imprimantes par défaut** : ce paramètre permet de choisir ou non l'une des imprimantes redirigées comme imprimante par défaut.
- **Ports redirigés** : une liste permet de sélectionner le ou les ports COM à annoncer au serveur Windows. La liste est composée des entrées suivantes :
 - **tous** : tous les ports COM RDP/ICA sont redirigés.
 - **aucun** : aucun port COM n'est redirigé.

- **COMx (port)** : la suite de la liste est composée par le ou les ports COM RDP/ICA. Ce qui permet de choisir un seul port à rediriger.
- **Lecteur USB redirigé** : activez ou non la redirection de périphérique de stockage. Le paramètre "Autorisation d'accès" rappelle le mode d'utilisation des périphériques de stockage (voir chapitre 3.2.4).
- **Cartes à puce redirigées** : activez ou non la redirection de lecteur de cartes à puce.
- **Connexion automatique** : ce paramètre permet de connecter automatiquement la session lorsqu'une carte à puce est inséré dans le lecteur de cartes.

d) Réaffectation des ports COM

Une fois redirigés, les ports COM du terminal doivent être affectés aux ports COM du serveur Windows. Cette affectation n'est pas automatique. Elle doit être effectuée **depuis** le terminal ICA, après le logon, au moyen des commandes "**change client**" ou "**net use**".

Exemple : le port COM4 du serveur devient le port COM1 du terminal

net use com4: \\client\com1:

ou

change client com4: com1:

Note : cette affectation n'est valide que pour ce terminal. Dans cet exemple le port COM4 n'est pas visible par les autres utilisateurs.

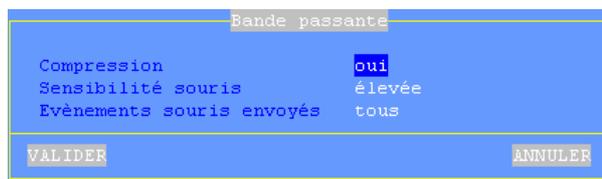
☺ : Modification d'un compte utilisateur pour lancer automatiquement la commande "net use" :

- Créez un répertoire Netlogon et rendez le partageable.
- Créez dans Netlogon le fichier "monscript.bat". Insérez dans ce fichier la commande "net use".
- Dans les propriétés du profil utilisateur, sélectionnez l'onglet 'profil' et entrez "monscript.bat" dans le champ "script d'ouverture de session".

Pour plus d'information, cherchez 'netlogon' dans l'aide de Windows.

8.2.6 - Gestion de la bande passante

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Bande passante' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **Compression** : l'activation de la compression permet au serveur Windows d'envoyer au terminal des données compressées. Ceci permet d'optimiser la bande passante.
- **Sensibilité souris** : avec une sensibilité souris "faible", moins d'évènement souris sont envoyés au serveur Windows. Ceci optimise la bande passante. Mais d'un autre côté le mouvement de la souris apparaît plus saccadé.
- **Evènements souris envoyés** : les réponses possibles sont :
 - **tous** : comportement standard ; tous les évènements souris (clics et mouvements) sont envoyés au serveur Windows.
 - **clics** : seuls les évènements clics sont envoyés au serveur Windows. Cela diminue sensiblement la bande passante. Mais l'apparence du curseur souris n'est pas mise à jour en temps réel.

8.2.7 - Propriétés de connexion

Dans la boîte de dialogue du profil de la session, sélectionnez 'Propriétés Connexion' puis appuyez sur <Espace>. La boîte suivante est affichée :



Signification des paramètres de cette boîte :

- **1ère connexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', lors de la mise sous tension, le terminal déclenche automatiquement l'ouverture de la session. Sinon, cette connexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Reconnexion automatique** : si ce paramètre est positionné à 'oui', après une déconnexion, le terminal déclenche automatiquement une nouvelle ouverture de la session. Sinon, cette reconnexion devra être demandée par l'utilisateur au moyen d'une action clavier.
- **Label session** : Ce label (11 caractères max.) est utilisé pour identifier la session au niveau du gestionnaire de session ou de la ligne status.
- **Paramètres avancés** : voir annexe A.10.3

8.3 - SESSION CITRIX DESKTOP

Une session Citrix desktop est comparable aux fonctionnalités Citrix appelées Nfuse, WEB Interface ou Program Neighborhood.

Le principe est qu'un utilisateur, après authentification, accède à un bureau local où sont uniquement disponibles les applicatifs publiés pour son compte utilisateur. Le lancement d'un applicatif publié s'effectue simplement en cliquant sur l'icône correspondante. Une session ICA dédiée est ouverte automatiquement pour la gestion de cet applicatif.

8.3.1 - Configuration générale de la session CITRIX Desktop

Principe de configuration :

- Pour fonctionner, une session CITRIX Desktop doit réserver des sessions pour exécuter les applicatifs publiés (une session par applicatif).
- Le nombre de sessions réservé est paramétrable
- Ces sessions sont réservées en partant de la "fin". Par exemple, si trois sessions sont réservées cela sera les sessions 4, 5 et 6.
- Une seule session CITRIX desktop est possible.

Pour illustrer ce principe voici trois exemples montrant l'occupation des 6 sessions du terminal.

Exemple 1 : terminal dédié au CITRIX Desktop

CITRIX Desktop	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
----------------	---------	---------	---------	---------	---------

Exemple 2 : une session 5250 et une session CITRIX Desktop

5250	CITRIX Desktop	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
------	----------------	---------	---------	---------	---------

Exemple 3 : des sessions CITRIX Desktop, VNC et ANSI

CITRIX Desktop	VNC	ANSI	Réservé	Réservé	Réservé
----------------	-----	------	---------	---------	---------

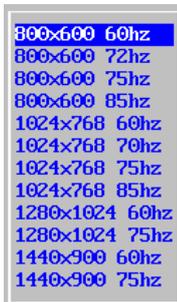
Pour configurer une session CITRIX Desktop, entrez dans le set-up (<Ctrl><Alt><Echap>) puis sélectionnez le menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** (où X est le numéro de session). La boîte de dialogue suivante est affichée :



Mettez à jour les paramètres suivants :

- **Type de session** : sélectionnez "Citrix (ica)"
- **Type de connexion** : sélectionnez "Citrix Desktop"

- **Paramètres d'exploration** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage d'exploration des ressources ICA. Voir le chapitre 8.2.2.
- **Résolution** : utilisez la touche <Espace> pour accéder à la liste des résolutions et des fréquences :



- **Propriétés de connexion** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue de paramétrage avancé. Voir le chapitre 8.2.7.
- **Authentification par logon** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant de pré-saisir le nom utilisateur, le mot de passe et le domaine nécessaires à l'authentification de l'opérateur. Ceci évite de saisir ces informations à chaque connexion.
- **Nombre de sessions** : nombre de session réservés aux applications publiées appelées depuis la session CITRIX Desktop.
- **Label pour <Applications>** : personnalisation éventuelle de ce libellé affiché dans le bureau local du terminal. La valeur par défaut est "Applications"
- **Label pour <Fermer la session>** : personnalisation éventuelle de ce libellé affiché dans le bureau local du terminal. La valeur par défaut est "Fermer la session"

Les paramètres suivants sont utilisés par les sessions ICA créés dynamiquement pour exécuter les applicatifs publiés.

- **Paramètres additionnels** : l'appui sur la touche <Espace> affiche une boîte de dialogue offrant d'autres paramètres (nom de la connexion, gestion des fuseaux horaire...). Voir le chapitre 8.2.3.
- **Redirection des ressources** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant le paramétrage de la redirection des imprimantes et des ports auxiliaires. Voir le chapitre 8.2.5.

- **Bande passante** : l'appui sur <Espace> affiche une boîte de dialogue permettant la gestion et l'optimisation de la bande passante. Voir le chapitre 8.2.6.

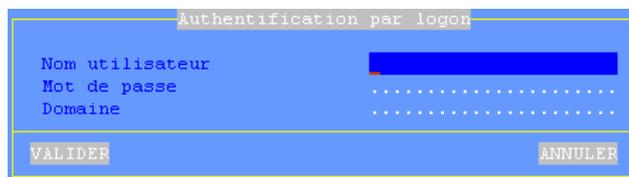
Notes :

- Après la modification des paramètres set-up, il est conseillé d'éteindre puis de rallumer le terminal (au cas où certaines valeurs de paramètres ne pourraient pas être prises en compte dynamiquement).
- Après validation, les sessions réservées au CITRIX Desktop deviennent inaccessibles.
- La création d'une session CITRIX Desktop active la ligne status. Ceci permet de changer de session avec la souris.

8.3.2 - Fonctionnement et utilisation de la session CITRIX Desktop

a) Connexion

A l'établissement de la session une authentification (nom utilisateur, mot de passe et domaine) est demandée. La boîte de dialogue affichée pour cette authentification est locale (c'est le terminal qui l'affiche) :

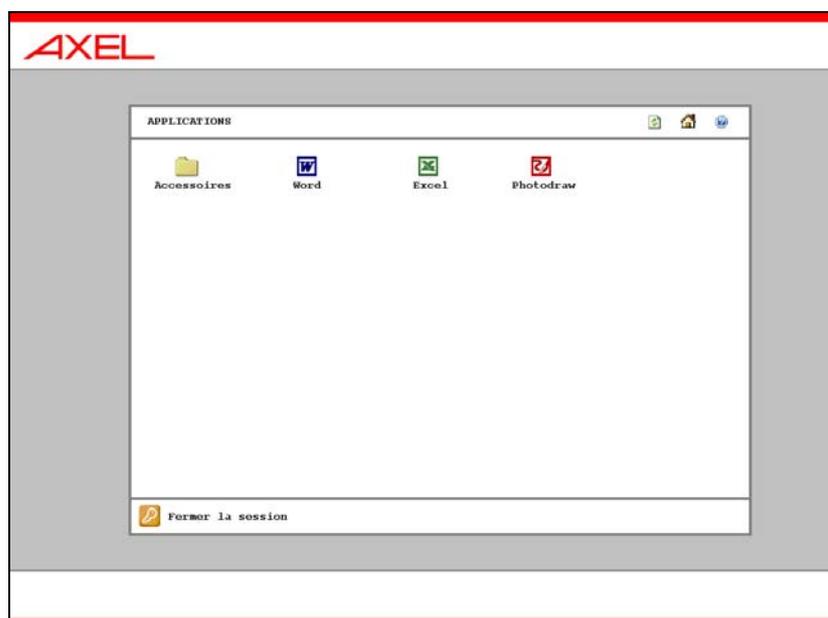


Après validation, ces paramètres d'authentification sont envoyés à la ferme de serveurs Citrix qui autorise ou non la connexion de cet utilisateur.

Si la connexion est autorisée, la liste des applications et leur caractéristiques (nom, icônes...) est envoyée au terminal. Le bureau sera constitué LOCALEMENT à l'aide de ces informations.

b) Utilisation du bureau

Après authentification, l'utilisateur a donc à sa disposition une interface graphique pour lancer des applications :

**Notes :**

- L'affichage représenté ci-dessus est pour une résolution d'écran 1280x1024. En résolution 1024x768 le bandeau bas n'est pas présent. En résolution 800x600 les bandeaux haut et bas ne sont pas présents.
- L'icône de recyclage (en haut à droite) permet de rafraichir l'affichage du bureau
- Les icônes dossiers représentent les répertoires éventuels utilisés pour hiérarchiser les applications. Dans un répertoire, le dossier '..' représente le répertoire parent. L'icône symbolisant la maison (en haut à droite) permet de revenir directement au répertoire racine.

Lorsque l'utilisateur clique sur une icône d'application, le terminal utilise la première session réservée libre pour lancer une connexion ICA. Si toutes les sessions réservés sont en cours d'utilisation, le terminal émet un bip.

Informations sur la session ICA générée :

- La nouvelle session ICA devient la session courante.
- Le serveur Metaframe où est connectée cette session est localisé grâce aux paramètres d'exploration.
- La session ICA utilise les paramètres généraux de fonctionnement spécifiés dans le set-up (cryptage, bande passante...).
- La résolution d'écran est celle que la ferme de serveurs a associée à l'appliquatif publié. Si cette résolution n'est pas présente ou est incorrecte, c'est la résolution du bureau qui est utilisée.
- Le nombre de couleurs est celui que la ferme de serveurs a associée à l'appliquatif publié.

c) Fermeture du bureau

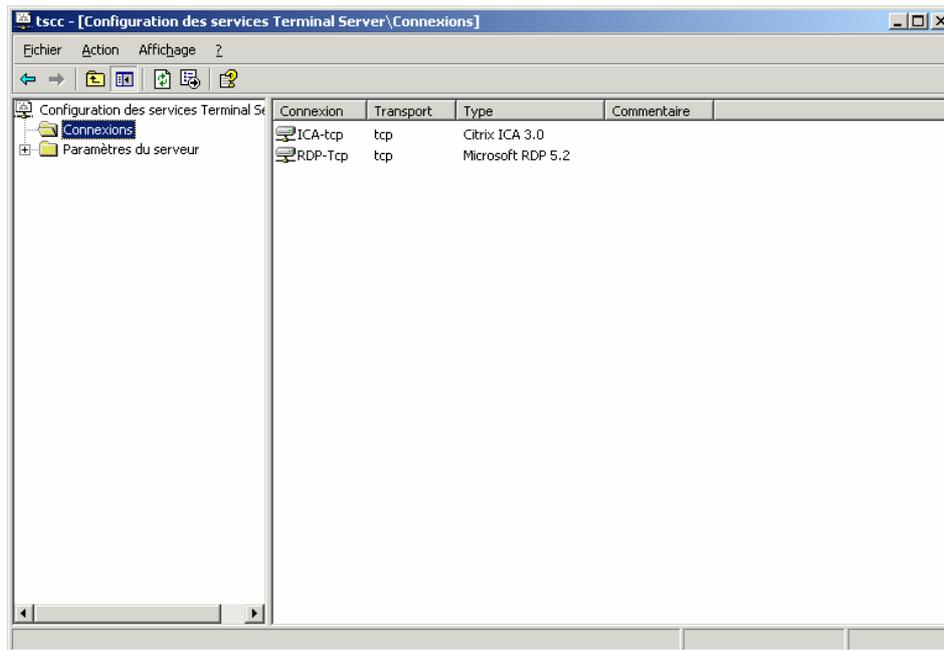
L'icône en forme de clé permet de fermer le bureau. Si le terminal émet un bip cela signifie que des applicatifs issus de la session CITRIX Desktop sont en cours. Il est nécessaire de les fermer avant de pouvoir quitter le bureau.

8.4 - CONFIGURATION DU SERVEUR WINDOWS

Avertissement : il est supposé que l'ensemble des licences requises pour l'utilisation de terminaux soient installées sur le serveur. Pour plus d'information, veuillez vous reporter aux documentations de Microsoft et de Citrix.

Le paramétrage du serveur RDP ou ICA s'effectue au travers de l'utilitaire 'Configuration des services Terminal Server' (il se trouve dans le groupe 'Outils d'administration').

Au lancement du logiciel une boîte de dialogue de ce type est affichée :



Sélectionnez 'Connexions' dans la partie gauche, puis double-cliquez sur la ligne 'RDP-Tcp' ou 'ICA-tcp' dans la partie droite pour configurer le serveur RDP ou ICA. La boîte de dialogue qui apparaît permet notamment de configurer :

- le niveau de cryptage,
- le login automatique,
- et les limites de sessions inactives.

8.4.1 - Niveau de cryptage

La communication entre le serveur et un client RDP ou ICA est cryptée. Le cryptage dépend du protocole.

a) Protocole RDP

Trois niveaux de cryptage sont possibles :

- **niveau bas** : seul le flux d'information du client vers le serveur est crypté.

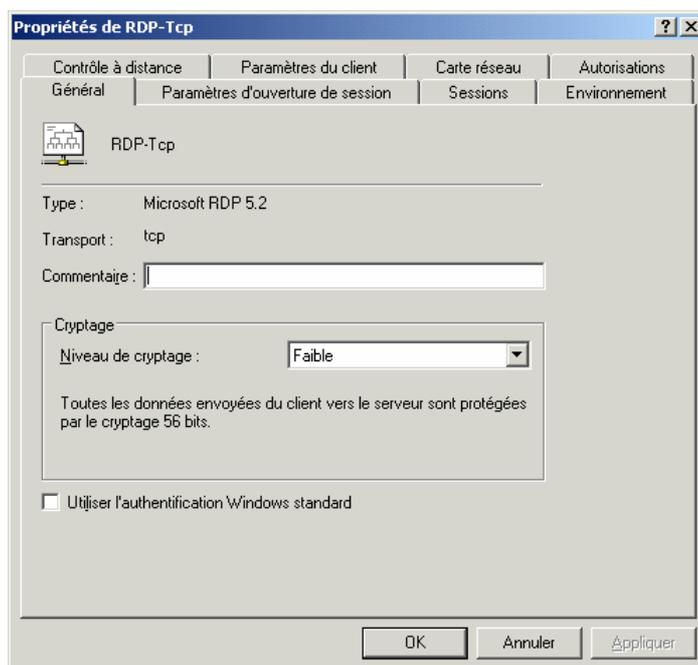
- **client compatible** ou **niveau moyen** : les deux flux d'information (client vers serveur et serveur vers client) sont cryptés.
- **niveau haut** : comme le niveau moyen, les deux flux d'information sont cryptés mais la clé utilisée pour le cryptage est plus complexe.

Note : dans le cas d'un serveur Windows NT 4 français, la fonction de cryptage est désactivée.

Note : du point de vue de la sécurité, le niveau de cryptage bas est généralement suffisant. En effet, dans un dialogue Serveur/Terminal, seules les informations émises par le terminal sont sensibles (saisie d'un mot de passe, d'un code confidentiel...).

Si la configuration du terminal et du serveur ne sont pas en phase (voir chapitre 8.1.2), une erreur sera affichée lors de la connexion.

Pour changer le niveau de cryptage, dans la boîte de dialogue 'Propriétés de RDP-Tcp', cliquez sur l'onglet 'Général'. Les informations suivantes apparaissent :

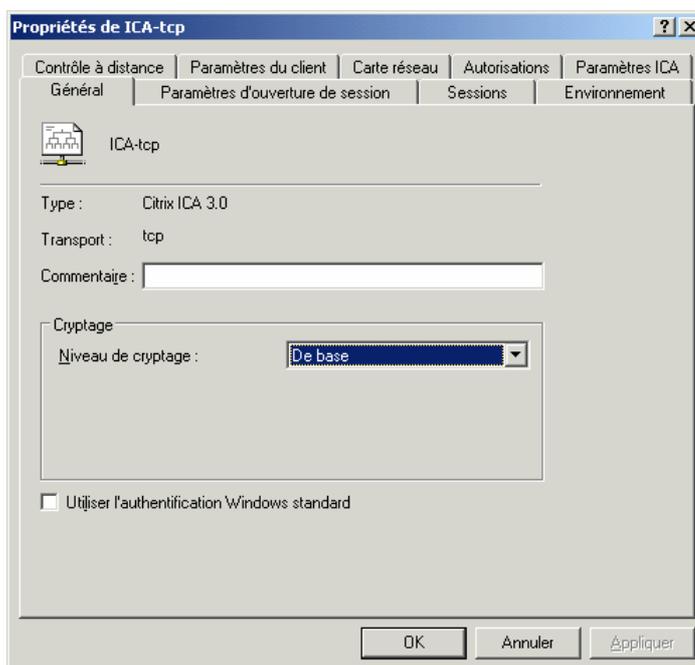


b) Protocole ICA

Les niveaux de cryptage possibles sont :

- **aucun**
- **de base**
- **RC5.**

Pour changer le niveau de cryptage, dans la boîte de dialogue 'Propriétés de ICA-Tcp', cliquez sur l'onglet 'Général'. Les informations suivantes apparaissent :



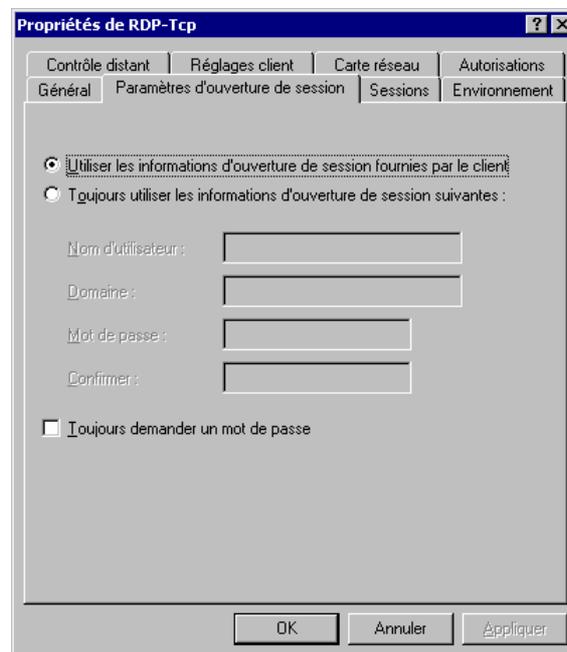
Positionnez le paramètre 'Niveau de cryptage' à 'aucun' ou 'de base'.

8.4.2 - Login automatique

Un terminal RDP ou ICA peut fournir automatiquement les informations nécessaires à un login (nom utilisateur, nom de domaine et mot de passe). Cela évite une saisie manuelle de la part de l'opérateur.

Cette fonctionnalité de login automatique doit être activée explicitement car la saisie en automatique d'un mot de passe peut être interdite.

Pour autoriser le login automatique, dans la boîte de dialogue 'Propriétés de RDP-Tcp (ou ICA-Tcp)', cliquez sur l'onglet 'Paramètres d'ouverture de session'. Les informations suivantes apparaissent :



Désactiver si nécessaire le paramètre 'Toujours demander un mot de passe'.

8.4.3 - Limite de session inactive

Si le terminal est éteint sans précaution particulière, des sessions fantômes peuvent perdurer au sein du système d'exploitation (voir chapitre 8.5.3).

Pour éviter ceci il est possible d'activer un mécanisme de nettoyage qui va détruite les sessions inactives depuis un certain temps.

La destruction de sessions inactives peut être effectuée, soit au niveau d'un utilisateur (voir la boîte de dialogue des 'propriétés utilisateur'), soit au niveau global. Pour cette deuxième solution, dans la boîte de dialogue 'Propriétés de RDP-Tcp (ou ICA-Tcp)', cliquez sur l'onglet 'Sessions'. Les informations suivantes apparaissent :



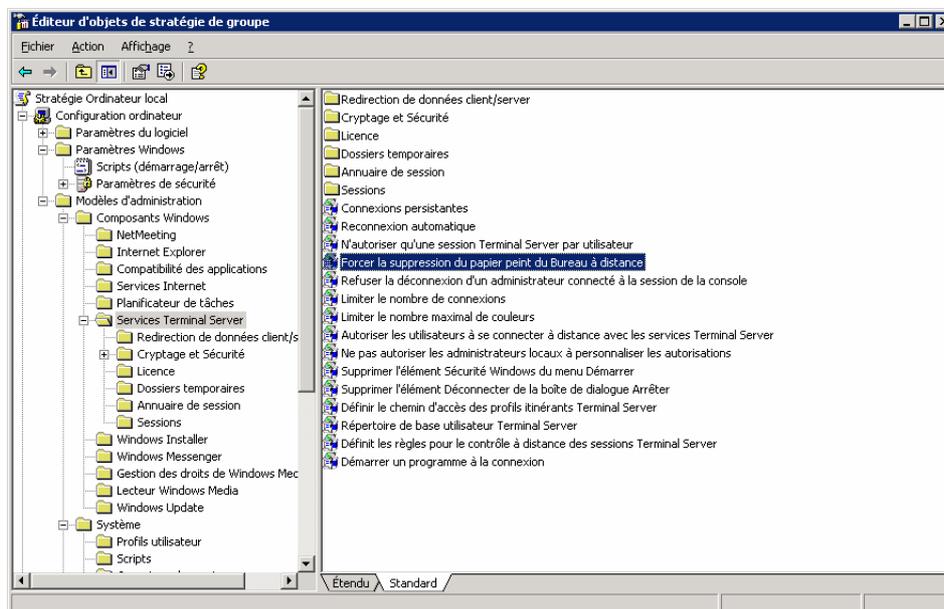
Activer le paramètre 'Remplacer les paramètres de l'utilisateur' et positionnez un temps pour le champs 'Limite de session inactive'.

Attention : une session inactive est soit une session fantôme, soit une session réellement connectée mais n'ayant effectuée aucune action depuis un certain temps (par exemple l'opérateur est parti déjeuner). Veillez donc à paramétrer un temps cohérent avec le type d'utilisation des terminaux.

8.4.4 - Gestion du fond d'écran sur Windows 2003

Sur un serveur Windows 2003, par défaut, il est impossible de choisir un fond d'écran pour un terminal RDP.

Pour permettre à un utilisateur de choisir un fond d'écran, lancez l'éditeur d'objets de stratégie de groupe (GPOEDIT.MSC) :



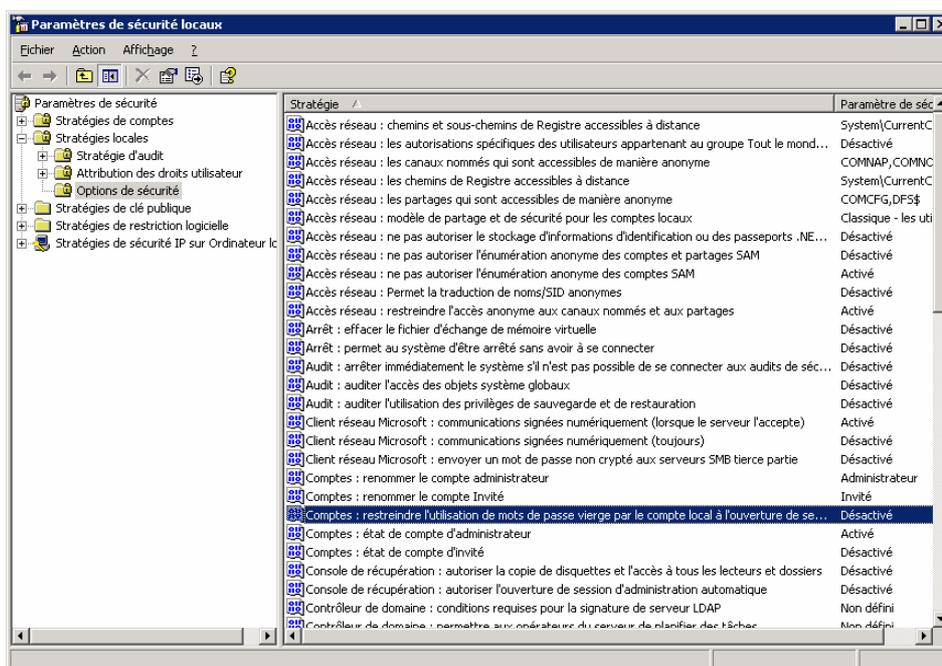
Sélectionnez [Configuration ordinateur]-[Modèles d'administration]-[Composants Windows]-[Services Terminal Server]. Positionnez la valeur du paramètre "Forcer la suppression du papier peint du bureau à distance" à "Désactivé".

Attention : pour un terminal RDP, l'utilisation du fond d'écran doit aussi être autorisée au niveau du terminal. Voir chapitre 8.1.5.

8.4.5 - Autoriser les mots de passe vierges sur Windows 2003

Sur un serveur Windows 2003, par défaut, il est impossible de se connecter en RDP avec un compte utilisateur qui n'a pas de mot de passe

Pour modifier cela, lancez la "stratégie de sécurité locale" (dans [Démarrer]-[Programmes]-[Outils d'administration]) :



Sélectionnez [Paramètres de sécurité]-[Stratégies locales]-[Options de sécurité]. Positionnez le paramètres "Comptes : restreindre l'utilisation de mots de passe vierges..." à "désactivé".

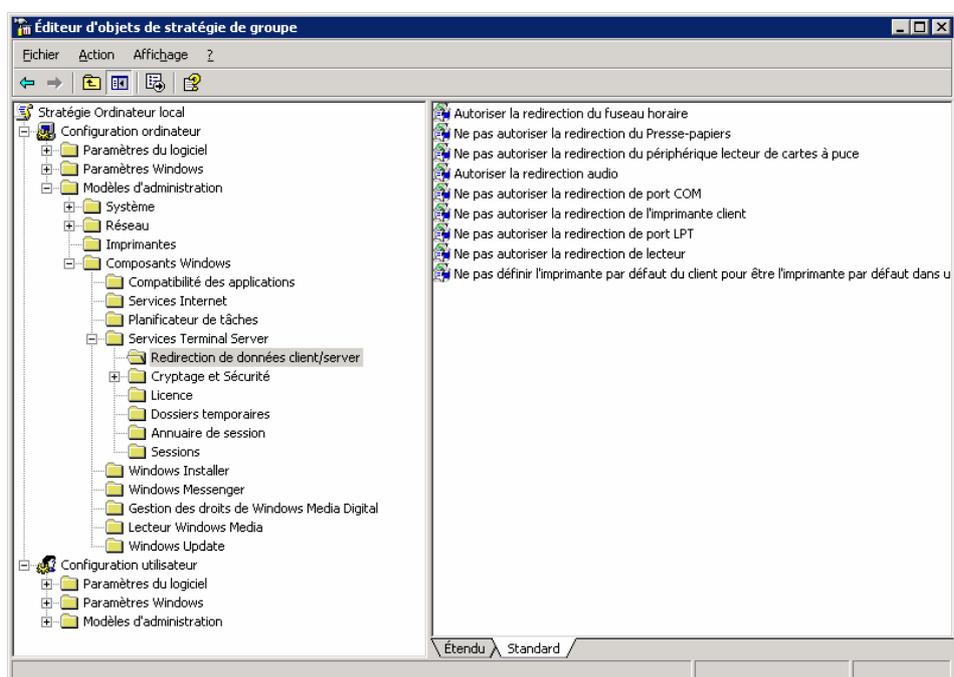
8.4.6 - Redirection de fuseau horaire

Un serveur 2003 permet au terminal de négocier son fuseau horaire. Cela permet d'avoir sur le terminal une heure "locale" plutôt que l'heure du serveur.

Pour la configuration du terminal, voir le chapitre 3.2.4.

a) Avec un serveur TSE

Sur un serveur Windows 2003, par défaut, la redirection de fuseau horaire est désactivée. Pour l'activer, lancez l'éditeur d'objets de stratégie de groupe (GPEEDIT.MSC) :



Sélectionnez [Configuration ordinateur]-[Modèles d'administration]-[Composants Windows]-[Services Terminal Server]-[Redirection de données client/serveur]. Positionnez la valeur du paramètre "Autoriser la redirection du fuseau horaire" à "Activé".

b) Avec un serveur Metaframe

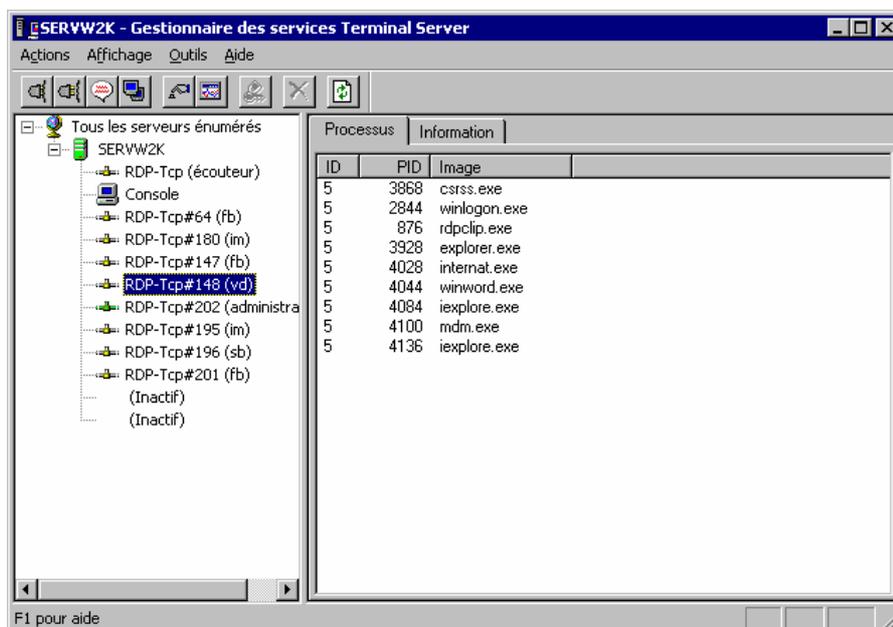
L'activation ou non de la redirection de temps s'effectue par l'intermédiaire des propriétés de la batterie ou par la création de 'Stratégies'. Pour plus d'informations, consultez le Guide Administrateur de Metaframe.

8.4.7 - Fermeture de sessions fantômes

Si le terminal est éteint sans précaution particulière, des sessions fantômes peuvent perdurer au sein du système d'exploitation (voir chapitre 8.5.3).

Pour détruire de telles session il est nécessaire de lancer l'utilitaire 'Gestionnaire des services Terminal Server' (il se trouve dans le groupe 'Outils d'administration').

Au lancement du logiciel une boîte de dialogue de ce type est affichée :



Sélectionnez dans la partie gauche, la session RDP à supprimer. Puis effectuez un clic droit. Dans le menu proposé, sélectionnez 'Déconnecter'. Après confirmation, la session indiquée sera déconnectée et disparaîtra de la liste.

8.5 - UTILISATION DU TERMINAL

8.5.1 - Connexion d'une session Windows

Lors de la création de session, le terminal affiche soit l'écran de login, soit directement le bureau si la fonction de login automatique a été activée.

8.5.2 - Information sur une session Windows

La combinaison de touches **<Ctrl><Alt><I>** permet d'obtenir des information sur la session RDP ou ICA en cours.

En effet, lors de l'ouverture de la session Windows, les valeurs de certains paramètres set-up peuvent être renégociées par le serveur TSE (par exemple le nombre de couleurs). Cette boîte d'information donne les valeurs réellement utilisées. Exemple avec une connexion RDP :

Adresse IP serveur	: a.b.c.d
Version serveur	: RDP 5
Licence	: jeton de licence émis
Nom de la connexion	: axel0B1111
Cryptage	: niveau moyen (128 bits)
Nombre de couleurs	: 256 (8bpp)
Résolution	: 1024x768 75 Hz
Compression demandée	: non
Ecran	: non
Imprimante et aux.	: non
Redirection d'imprimantes	: non demandée
Redirection de ports COM	: non demandée

8.5.3 - Déconnexion d'une session Windows

Après une déconnexion, le terminal selon les cas reconnecte automatiquement cette session, ou affiche l'écran de repos, ou change de session active.

Trois méthodes sont possibles pour terminer la session RDP ou ICA.

a) Fermeture de la session depuis le bureau

Dans le menu '**Démarrer**' sélectionnez l'option '**Arrêter**'. Dans la liste proposée, sélectionnez '**Fermer la session xxx**'. Le système d'exploitation Windows

déconnecte la session (au niveau TCP), termine les applications en cours et ferme le bureau.

b) Déconnexion de la session depuis le bureau

Dans le menu '**Démarrer**' sélectionnez l'option '**Arrêter**'. Dans la liste proposée, sélectionnez '**Déconnecter**'. Le système d'exploitation Windows déconnecte la session (au niveau TCP).

Par contre l'environnement courant (le bureau et les applications en cours) n'est pas fermé. Cet environnement pourra être retrouvé lors d'une prochaine connexion.

c) Déconnexion de la session depuis le terminal

La combinaison de touches **<Ctrl><Alt><D>** (traitée en local par le terminal) permet de déconnecter la session courante quelque soit le protocole ou l'émulation en cours.

Comme dans le cas précédent, la session est déconnectée (au niveau TCP) mais l'environnement courant (le bureau et les applications en cours) n'est pas fermé. Cet environnement pourra être retrouvé lors d'une prochaine connexion.

8.5.4 - Mise hors tension

Mettre le terminal Axel hors tension comme un simple terminal série peut poser des problèmes si des connexions sont ouvertes.

Que se passe-t-il si le terminal est mis hors tension alors que des sessions RDP ou ICA sont ouvertes ?

Le système d'exploitation Windows ne peut pas détecter la mise hors tension d'un périphérique TCP/IP. Les sessions RDP ou ICA ouvertes par un terminal TCP/IP éteint restent dans un état 'connecté' au niveau système d'exploitation.

Si le système d'exploitation n'intègre pas de mécanisme de nettoyage, ces connexions 'fantômes' resteront indéfiniment dans cet état.

Pour résoudre ceci, il existe deux possibilités :

- utiliser un timer pour déconnecter les sessions inactives (cf. chapitre 8.4.3),
- déconnecter manuellement la ou les sessions fantômes (cf. chapitre 8.4.7).

8.5.5 - En cas de problème de connexion

Le principal type problème rencontré à la connexion d'une session RDP ou ICA est un lié aux licences.

Les raisons possibles à une erreur de licence sont :

1. Il n'y a plus de CAL TSE disponible sur le serveur : vous devez en acquérir de nouvelles.
2. La terminal a été déjà utilisé sur un autre serveur TSE. Dans ce cas la licence stockée par le terminal n'est pas compatible avec ce nouveau serveur. Pour effacer le "magasin de licence" du terminal, entrez dans le set-up et sélectionnez le menu **[Configuration]-[Avancé]-[Autres]-[Magasin de licences]**. Dans la boîte de dialogue affichée vous avez la possibilité d'effacer la ou les licences stockées.
Note : si cette option n'est pas présente dans le set-up, sélectionnez le '?' en haut à droite et appuyez sur <Ctrl><Alt><Shift><R> (ou appuyez sur <F12> depuis le set-up via telnet). La boîte de dialogue du magasin de licences sera affichée.
3. Le serveur Windows refuse de convertir la licence temporaire en licence standard. Il est nécessaire de mettre le serveur à jour.
 - Pour Windows 2003, installez le Service Pack 1.
 - Pour Windows 2000, consultez cet article <http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;827355>

8.6 - GESTION DES IMPRIMANTES

Le terminal offre des ports auxiliaires (2 ports série et 1 port parallèle) et des ports logiques (USB et TCP). La gestion indépendante de ces ports permet de connecter plusieurs imprimantes au terminal.

Le terminal intègre le protocole LPD. Ce protocole, disponible avec la majorité des systèmes d'exploitation, permet de gérer une ou plusieurs imprimantes

connectées au terminal comme des imprimantes système. C'est à dire des imprimantes gérées par le spooler et accessibles par tous les utilisateurs autorisés.

Note : avec un serveur Windows 2000 et 2003, il est aussi possible d'utiliser le protocole de redirection RDP. De plus une même imprimante peut être gérée simultanément en LPD et en redirection RDP.

Voici les principales caractéristiques de chacun des protocoles :

Protocole LPD :

- L'ajout de l'imprimante doit être effectué par l'administrateur.
- Le nom de l'imprimante est fixe.
- L'imprimante est disponible dès la mise sous tension du terminal et est accessible par tous les utilisateurs.
- Le flux de données n'est pas compressé.
- Le multiplexage du flux de données est assuré par TCP/IP.

Protocole RDP/ICA :

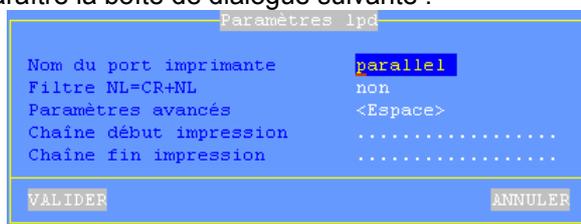
- L'ajout de ou des imprimantes est automatiquement effectuée par le terminal lors de la connexion RDP ou ICA.
- Le nom d'une imprimante n'est pas fixe. Il est composé ainsi : "nom terminal / nom imprimante / session X" (le numéro de session peut varier et ne dépend du terminal).
- Le ou les imprimantes sont disponibles seulement quand la session RDP ou ICA est connectée. Elles ne sont pas visibles par les autres utilisateurs.
- Le flux de données peut être compressé.
- Le multiplexage du flux de données (écran / imprimante) est assuré par RDP ou ICA.

La suite du chapitre détaille la configuration d'une imprimante LPD. Pour le protocole de redirection RDP voir le chapitre 8.1.4 et pour le protocole ICA voir le chapitre 8.2.5.

8.6.1 - Configuration du terminal

Pour configurer le service LPD, sur le port auxiliaire choisi, sélectionnez **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]** et entrez les paramètres suivants :

- **Service** : sélectionnez dans la liste le service lpd.
- **Paramétrage service réseau** : appuyez sur <Espace> pour faire apparaître la boîte de dialogue suivante :



Nom du port imprimante	parallèle
Filtre NL=CR+NL	non
Paramètres avancés	<Espace>
Chaîne début impression	.....
Chaîne fin impression	.....

VALIDER ANNULER

- **Nom du port imprimante** : ce nom identifie le port auxiliaire et représente parfois au niveau système d'exploitation le nom de l'imprimante distante.
- **Filtre NL=CR+NL** : non.
- **Paramètres avancé** : voir annexe A.10.3.
- **Chaîne début impression** : laissez vide
- **Chaîne fin impression** : laissez vide

Note : si le port auxiliaire utilisé est un port série, déclarez le mode de fonctionnement en 'imprimante'.

8.6.2 - Configuration du serveur Windows

Pour créer une imprimante, sélectionnez l'icône '**Ajout Imprimante**' (dans le menu Démarrer, Paramètres, imprimantes).

Dans la boîte de dialogue affichée, activez '**imprimante locale**' (désactivez l'option de détection Plug-And-Play). Cliquez sur 'Suivant'.

Dans la nouvelle boîte de dialogue, activez '**Créer un nouveau port**'. Dans la liste proposée sélectionnez '**LPR Port**'. Cliquez sur 'Suivant'.

Note : si 'LPR Port' n'est pas disponible dans la liste, ajoutez le composant Windows "**Autres services de fichiers et d'impression en réseau**" puis "**Services d'impression pour Unix**".

Finalement dans la nouvelle boîte de dialogue, renseignez les deux paramètres :

- nom ou adresse du serveur fournissant le LPD : l'adresse IP du terminal
- nom de l'imprimante ou de la file d'attente sur ce serveur : c'est le paramètre '**Nom du port imprimante**' au niveau du set-up du terminal.

Une fois l'imprimante créée, toutes les impressions à destination de cette imprimante sont redirigées automatiquement vers le terminal.

8.7 - PUBLICATION D'APPLICATIONS

Un logiciel de publication d'applications sous Windows TSE (AxMenu ou Axel Menu) est disponible gratuitement sur le site Axel (<http://www.axel.fr/>).

Le but de ce logiciel est de supprimer l'accès au bureau standard de Windows. En effet ce bureau donne trop de liberté à l'utilisateur : lancement de n'importe quel applicatif, changement des paramètres, suppression d'icônes...

Le logiciel AxMenu permet aux utilisateurs l'accès aux seuls logiciels que l'administrateur autorise.

Pour chaque utilisateur, l'administrateur crée un profil qui établit l'apparence de l'environnement (menu, barre d'outils ou bureau) et les logiciels autorisés.

Exemple de 'Menu' : un menu est affiché au centre de l'écran



Exemple de 'Toolbar' : une barre d'outils est affichée en haut de l'écran



Exemple de 'Desktop' : une barre de tâches est affichée en bas de l'écran



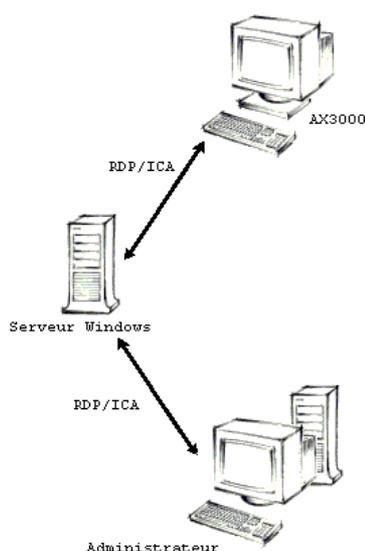
Pour plus d'information sur le logiciel AxMenu, consultez le manuel "Axel Menu - Publier facilement et rapidement des applications sous Windows TSE".

8.8 - ADMINISTRATION A DISTANCE

8.8.1 - Prise de main à distance

La fonction de "prise de main" permet à un administrateur de visualiser à distance l'affichage d'un terminal connecté sur un serveur Windows et d'interagir avec l'utilisateur de ce terminal au moyen du clavier et de la souris.

Le schéma suivant explicite la notion de prise de main à distance au travers du protocole RDP (le mécanisme reste le même avec le protocole ICA) :



Ces simples opérations suffisent à l'administrateur pour prendre la main sur le terminal :

- Ouverture d'une connexion RDP sur le serveur Windows avec le compte administrateur
- Lancement du logiciel "Gestionnaire des services Terminal Server" (dans les outils d'administration).
- Sélection du terminal dans la liste des terminaux connectés, (grâce à son nom de connexion)
- Activation du "contrôle à distance" (par un clic droit).

Après autorisation par l'utilisateur du terminal, la prise de main est établie. L'administrateur visualise alors le même écran que l'utilisateur du terminal.

8.8.2 - Le logiciel Axel Remote Management (AxRM)

Un logiciel d'administration sous Windows (AxRM ou Axel Remote Management), est disponible gratuitement sur le site Axel (<http://www.axel.fr/>).

AxRM permet des opérations de base, telles que :

- la récupération des informations du périphérique (révision hardware et firmware, numéro de série et adresses Ethernet),
- la récupération des statistiques de fonctionnement,
- la récupération de la configuration (set-up),
- le reboot du périphérique,
- la configuration du périphérique (set-up),
- le téléchargement du microcode (firmware),
- la prise de main et l'accès au set-up interactif.

De plus il est aussi possible :

- de gérer une base de données de périphérique,
- d'exécuter un groupe d'opérations grâce à fichier de commandes,
- de recharger un firmware à l'aide du protocole BOOTP,
- d'affecter des adresses IP par l'adresse Ethernet du périphérique.

Pour plus d'information sur le logiciel AxRM, consultez le manuel "*Axel Remote Management - Logiciel d'administration pour Platine Terminal et Office Server*".

CHAPITRE 9

OUTILS ET STATISTIQUES

Ce chapitre décrit les fonctions d'administration du terminal Axel TCP/IP.

Le terminal Axel TCP/IP intègre les fonctions d'administration suivantes :

- la commande ping
- la gestion des connexions
- un environnement statistique

Note : ces fonctions sont disponibles à partir du set-up interactif du terminal.

9.1 - COMMANDE PING

Le terminal intègre une commande ping qui permet de contrôler l'accès à un périphérique réseau. Pour effectuer une commande ping, sélectionnez **[Diagnostics]-[ping]**. Choisissez ensuite dans la liste, le nom d'un serveur préalablement saisi ou l'option "**Par adresse IP**" qui permet la saisie d'une adresse IP ou l'option "**Nom de serveur**" si le protocole DNS est actif.

Après quelques secondes, le terminal affiche le résultat du test :

- xxxx : en service
- xxxx : non accessible

9.2 - GESTION DES CONNEXIONS

Lors de l'installation d'un terminal, des erreurs de paramétrage peuvent être commises. Celles-ci peuvent entraîner des échecs de connexion des sessions écran ou des ports auxiliaires.

Pour vérifier l'état des connexions d'un terminal et pouvoir éventuellement fermer ces connexions, sélectionnez **[Diagnostics]-[Etats des connexions]**. La boîte de dialogue suivante apparaît :

Etat Courant des Connexions							
SESSIONS							
No	Type	Etat	Serveur	Adr. IP	Cnx	Port	Divers
1	TSE	Connected	w2k3	192.168.1.165		3389	
2	telnet	Connected	as400	192.168.1.180		23	IBM5250
3	telnet	Connected	as400	192.168.1.180		23	IBM5250
4	telnet	Closed	as400	192.168.1.180		23	IBM5250
PORTS AUXILIAIRES							
Port	Service	Etat	Autres Renseignements				
Aux1	aucun	Closed					
Aux2	aucun	Closed					
PARA	prt5250	Connected	as400	192.168.1.180		23	AXPRN (I902)
Net1	aucun	Closed					
Net2	aucun	Closed					
Usb1	aucun	Closed					
ACTUALISATION		FERMER CONNEXIONS				SORTIE	

Note : cette boîte de dialogue est aussi accessible en dehors du set-up par l'intermédiaire de la combinaison de touches <Ctrl><Alt><X>.

Pour chaque session écran, sont affichés les paramètres suivants :

- **No** : numéro de la session écran (de 1 à 8).
- **Type** : principales valeurs : TSE, ICA, vnc, telnet...
- **Etat** : les principaux états possibles d'une connexion sont :
 - Established : la session est connectée et opérationnelle,
 - Closed : aucune tentative de connexion en cours,
 - Syn sent : demande de connexion en cours,
 - Time Wait : fermeture de connexion en cours.
- **Serveur** et **Adr. IP serveur** : le serveur associé à cette session.
- **Port** : valeur du port TCP utilisé pour la connexion.
- **Configuration** : configuration prédéfinie de cette session.

Pour chaque port sont affichés les paramètres suivants :

- **Port** : Aux1, Aux2, PARA (parallèle), Usb1, ..., Usb4, Net1 ou Net2
- **Service et Autres renseignements** : selon le service associé les renseignements suivants sont affichés :
 - lpd : nom du port et filtre éventuel
 - rcmd : nom du port
 - telnet : serveur associé, port TCP, TERM et flags de reconnexion
 - tty : serveur associé, port TCP et flag de reconnexion
 - prt5250 : serveur associé, port TCP, nom imprimante et le status de la connexion entre parenthèses
 - printd ou rtty : valeur du port TCP et filtre éventuel.
- **Etat** : état de cette connexion (voir sessions écran)

En cas de problème sur une connexion (état 'Syn sent' ou 'Time wait') il est possible de fermer celle-ci manuellement par le bouton [FERMER CONNEXION].

Note : dans cette boîte de dialogue, un bouton [ACTUALISATION] permet de rafraîchir les informations visualisées.

9.3 - STATISTIQUES

Lors de la mise sous tension du terminal, un environnement statistique est entretenu par le terminal.

Sélectionnez dans [Diagnostics]-[Statistiques] le type de statistiques à visualiser.

Note : dans les boîtes de dialogue suivantes, un bouton [ACTUALISATION] permet de rafraîchir les informations visualisées.

9.3.1 - Statistiques Ethernet

Les renseignements disponibles sont les suivants :

Statistiques Ethernet	
Trames correctes	
Emission	1266
Réception	57401
Erreurs	
Ressources du terminal	
Dépassement mémoire	0
Dépassement file d'attente	0
Intégrité des trames (câble)	
Mauvais préambule	0
Mauvais crc	0
Bruit induit	0
Autres	
Time-out sur émission	0
Collisions	0
Tailles erronées	0
Autres renseignements	
Interruptions hardware	58240
Trames de type non supportées	2298
Liaison	100BT HalfDuplex
ACTUALISATION	SORTIE

Trames correctes : les paramètres "Emission" et "Réception" représentent le nombre de trames correctes émises et reçues

Erreurs : cette section indique le type et le nombre d'erreurs. Généralement les 8 paramètres de cette section sont à 0. En cas d'erreur il est important de relativiser le nombre d'erreurs par rapport au nombre de trames correctes en réception.

Autres renseignements :

- "Interruptions hardware" : informations sur le fonctionnement du composant réseau.
- "Trames de type non supportées" : nombre de trames non-TCP reçues (exemple des trames IPX)
- "Liaison" : état de la liaison Ethernet (utile dans le cas de l'auto négociation).

9.3.2 - Statistiques Interface

Ces statistiques donnent des renseignements liés au fonctionnement de l'interface Ethernet du terminal :

```
Interface
-----
FQDN :
DHCP Client
State           free
DHCP Serveur    0.0.0.0
Lease Time (sec.) 0
Remaining Lease 0
Mise à jour du serveur DNS par le terminal
Type de MAJ     None
Status          -
-----
ACTUALISATION          SORTIE
```

La boîte de dialogue affichée donne les informations suivantes :

- **FQDN** : nom complet du terminal si celui-ci existe
- **State** : état courant de la recherche DHCP. Les états possibles sont :
 - **selecting** : recherche d'un serveur DHCP en cours (broadcast)
 - **requesting** : demande d'adresse IP au serveur DHCP qui a répondu au 'selecting'
 - **bound** : la recherche DHCP a abouti (l'adresse IP est à jour)
 - **free** : le protocole DHCP n'a pas été utilisé ou a échoué
 - **renewing** : demande de prolongation au serveur DHCP qui a répondu au 'selecting'
 - **rebinding** : demande de prolongation à un serveur DHCP du réseau (broadcast)
- **DHCP Server** : adresse IP du serveur DHCP qui a répondu au terminal.
- **Lease Time (seconds)** : durée de validité de l'adresse IP allouée (exprimée en secondes). Pour le protocole BOOTP, la valeur est 'infinity'.
- **Remaining Lease** : temps restant avant l'expiration de la 'lease time'. Pour le protocole BOOTP, la valeur est 'infinity'.
- **Type de MAJ** : indication sur la mise à jour du serveur DNS lorsque le terminal est chargé de l'enregistrement. Les principales valeurs sont :
 - **None** : aucune mise à jour
 - **Direct / Reverse** : mise à jour directe et reverse par le terminal.
 - **Direct / Reverse (by DHCP)** : mise à jour directe par le terminal et reverse par le serveur DHCP

Description des informations :

- **Qui** : ressource du terminal utilisée dans la connexion : S1 (session 1), ..., S8 (session 8), Aux1, Aux2, PARA (parallèle), Usb1, ... , Usb4, Net1 et Net2
- **Type** : service utilisé (telnet, tty...)
- **Etat** : les principaux états possibles d'une connexion sont :
 - Established : la session est connectée et opérationnelle,
 - Closed : aucune tentative de connexion en cours,
 - Syn sent : demande de connexion an cours,
 - Time Wait : fermeture de connexion en cours.
- **Socket local** : adresse IP et port TCP utilisés au niveau terminal
- **Socket distant** : adresse IP et port TCP utilisés au niveau serveur distant
- **Rcv-Q** : nombre d'octets en attente de traitement par le terminal
- **Snd-Q** : nombre d'octets en attente d'émission vers le serveur distant

Exemple d'une boîte de dialogue des Compteurs :

Statistiques TCP/Client			
GENERAL		ERREURS	
Demande de connexion émise	5	Mauvais crc	0
Trame de reset émise	0	Longueur erronée	0
Réception de broadcast	0		

ACTUALISATION SORTIE

9.3.4 - Statistiques USB

Liste des périphériques USB connectés (supportés ou non). Pour plus d'information voir le chapitre 3.4.11.

CHAPITRE 10

ADMINISTRATION A DISTANCE

Ce chapitre présente la notion d'administration à distance des terminaux Axel.

L'administration à distance du terminal Axel permet trois types d'opérations :

- la prise de main à distance,
- l'accès au set-up interactif,
- l'acquisition et envoi de fichier set-up.

☺ : un logiciel d'administration à distance sous Windows est disponible gratuitement par téléchargement depuis le site Axel. Ce logiciel permet notamment ces trois types d'opérations. Voir chapitre 8.8.2.

10.1 - PRISE DE MAIN

La fonction de contrôle à distance permet à l'administrateur de prendre la main sur le terminal. Cela lui permet non seulement de visualiser l'affichage des sessions mode texte mais aussi d'utiliser le clavier pour interagir avec l'utilisateur.

Pré-requis à cette fonction :

- seul un affichage mode texte peut être déporté. C'est à dire les sessions de type telnet, 5250, 3270 et l'environnement set-up,
- la fonction de contrôle à distance doit être autorisée au niveau du set-up du terminal (voir ci-dessous).

Nous préconisons l'utilisation de AxRM pour accéder au set-up telnet. Mais potentiellement tout client telnet peut se connecter sur le terminal pour obtenir le set-up interactif. Les conditions de bon fonctionnement sont :

- émulation ANSI avec gestion des couleurs,
- variable TERM négociée : ansi,
- format d'écran 80x25,
- mode scrolling désactivé.

Notes :

- Pour interdire l'accès au set-up via telnet, positionnez le port TCP à 0.
- Lorsqu'une session "telnet set-up" est en cours d'utilisation, l'écran du terminal cible affiche lui aussi le set-up et le clavier est bloqué.
- Le telnet serveur du terminal utilise une valeur de keepalive de 3 minutes. En cas d'incident réseau le set-up sera donc automatiquement terminé et le clavier du terminal sera débloqué.

Les erreurs possibles de connexion sont :

- Le set-up interactif est déjà en cours d'utilisation sur le terminal cible.
- Le telnet client ne négocie pas une variable TERM égale à "ansi".

10.3 - SET-UP EN MODE BATCH

Cette fonction permet de configurer à distance un terminal Axel. La configuration d'un terminal s'effectue au moyen de commandes d'administration à distance et d'un fichier texte qui décrit chacun des paramètres set-up du terminal.

Ce fichier texte peut contenir la totalité ou une partie des paramètres set-up disponibles. Un fichier de configuration peut être obtenu de deux manières :

- création par un éditeur de texte,
- acquisition de la configuration d'un terminal déjà configuré au moyen d'une commande d'administration à distance

Selon le système d'exploitation, les commandes d'administration à distance diffèrent. Consultez le chapitre 5.5 (Unix/Linux), le chapitre 6.4 (OS/400) ou le chapitre 7.3 (OS/390).

Les paramètres de la commande d'administration sont :

- le nom ou l'adresse IP du terminal
- une commande : trois mots clé sont disponibles :
 - **setup_send** : mise à jour d'une configuration,
 - **setup_get** : acquisition d'une configuration,
 - **ax_reboot** : réinitialisation du terminal.

Note : pour pouvoir accéder à un terminal Axel via une commande d'administration, il est impératif que ce terminal ait une adresse IP valide.

10.3.1 - Configuration d'un terminal

La configuration à distance d'un terminal s'effectue par la commande '**setup_send**' qui permet de télécharger le fichier de configuration. Exemple pour Unix/Linux :

```
# rsh nom_ax3000 setup_send password < /tmp/fic <RC>
```

Notes :

- Le fichier de configuration est, soit créé par un éditeur de texte, soit obtenu par la commande '**setup_get**' (cf. chapitre suivant). Consultez l'annexe A.5 pour une description complète du fichier de configuration.
- **password** : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé.

Si la commande est prise en compte par le terminal à configurer, le message 'Store set-up in progress...' est affiché sur le poste de l'opérateur sinon la commande sort en erreur après quelques secondes.

Si la configuration s'est bien passée le message 'OK, set-up updated' est affiché sur le poste de l'opérateur (si d'autres messages sont affichés, consultez le chapitre 10.3.3).

Pour prendre en compte cette nouvelle configuration le terminal doit être réinitialisé. Ceci peut être effectué en éteignant puis allumant le terminal ou en utilisant la commande '**ax_reboot**'. Exemple pour Unix/Linux :

```
# rsh nom_ax3000 ax_reboot password <RC>
```

Note sur password : donnez le mot de passe si l'accès au set-up est protégé.

Le message 'Reboot in progress...' est affiché sur le poste de l'opérateur, le terminal est réinitialisé et le nouveau set-up est pris en compte. En cas de problème sur la commande, un message d'erreur système est affiché sur le poste de l'opérateur.

10.3.2 - Acquisition d'une configuration

L'acquisition de la configuration d'un terminal s'effectue au travers de la commande '**setup_get**' (ou **setup_get_lite**) qui génère l'affichage des paramètres set-up (sur le standard output). Exemple pour Unix/Linux (avec redirection dans un fichier) :

```
# rsh nom_ax3000 setup_get > /tmp/fic <RC>
```

Note : si la commande est prise en compte par le terminal à interroger, le message 'Load set-up in progress...' est affiché sur le poste de l'opérateur sinon la commande sort en erreur après quelques secondes.

Si l'acquisition du set-up s'est bien passée, le message 'OK, set-up sent' est affiché sur le poste de l'opérateur (voir le chapitre 10.3.3 si d'autres messages sont affichés).

Le fichier ASCII généré contient les valeurs de tous les paramètres set-up du terminal. Consultez l'annexe A.5 pour une description complète de ce fichier.

10.3.3 - Messages d'erreur

Les erreurs sont réparties en deux groupes :

- erreur fatales : numéro d'erreur 100 à 114
- erreurs d'alertes (warning) : numéro d'erreur 200 à 221

a) Erreurs fatales

Une erreur fatale interrompt l'exécution de la commande en cours. Les erreurs fatales possibles sont les suivantes :

ERR 101: header label expected.

Commande : **setup_send**

Cause : l'entête Axcel (BEGIN_AX_SETUP) n'est pas la première ligne du fichier de configuration.

Conséquence : le set-up n'est pas modifié.

Solution : vérifiez que le fichier utilisé est un fichier de type Axcel.

ERR 102: bad header label protocol version.

Commande : **setup_send**

Cause : la version de protocole intégrée dans l'entête ne peut pas être traitée par le firmware du terminal.

Conséquence : le set-up n'est pas modifié.

Solution : utilisez une version de protocole compatible.

ERR 103: trailer label not found. Default factory set-up reloaded

Commande : **setup_send**

Cause : le libellé de fin (END_AX_SETUP) n'a pas été trouvé (il ne fait pas partie du fichier ou la commande a été interrompue).

Conséquence : le set-up usine a dû être rechargé car l'absence du libellé de fin de configuration entraîne une configuration incomplète.

Solution : vérifiez le fichier et relancez la commande.

ERR 104: Can not get complete set-up (rcmd command aborted).

Commande : **setup_get**

Cause : le set-up n'a pas été récupéré complètement (la commande a été interrompue ou un composant réseau a été mis hors tension ou débranché durant la commande).

Conséquence : le fichier récupéré est invalide (le label de fin n'est pas présent).

Solution : relancez la commande.

ERR 105: invalid rcmd command.

Commande : ---
Cause : le mot clé associé à la commande est inconnu.
Conséquence : la commande n'a aucun effet.
Solution : utilisez **setup_send**, **setup_get** ou **ax_reboot**.

ERR 106: cmos busy.

Commande : **setup_send**
Cause : la commande ne peut pas aboutir car une autre commande (**setup_send** ou **setup_get**) ou le set-up sont en cours d'utilisation.
Conséquence : la commande n'a aucun effet.
Solution : attendez quelques secondes la fin de la première commande ou sortez du set-up.

ERR 113: password required

Commande : **setup_send**, **ax_reboot** et **ax_download**
Cause : la commande ne peut pas aboutir car l'accès au set-up interactif est protégé par mot de passe et ce mot de passe n'a pas été précisé dans la commande.
Conséquence : la commande n'a aucun effet.
Solution : spécifiez le mot de passe dans la commande.

ERR 114: invalid password

Commande : **setup_send**, **ax_reboot** et **ax_download**
Cause : la commande ne peut pas aboutir car l'accès au set-up interactif est protégé par mot de passe et le mot de passe précisé dans la commande n'est pas le bon.
Conséquence : la commande n'a aucun effet.
Solution : spécifiez le bon mot de passe dans la commande.

b) Erreurs d'alerte (warning)

Une erreur warning n'interrompt pas l'exécution de la commande en cours mais signale un problème. Les erreurs warning possibles sont les suivantes :

ERR 201: xxx: unknown parameter name.

Commande : **setup_send**
Cause : le paramètre set-up xxx n'est pas reconnu.
(ex : s1_screencolumn au lieu de s1_screen_column).
Conséquence : ce paramètre set-up du fichier de configuration est ignoré, l'ancienne valeur est conservée.
Solution : vérifiez la syntaxe du paramètre en question (annexe A.5).

ERR 202: xxx: invalid value.

Commande : **setup_send**
Cause : la valeur affectée au paramètre set-up xxx n'est pas reconnue (exemple : multi_nbpage=10).
Conséquence : ce paramètre set-up du fichier de configuration est ignoré, l'ancienne valeur est conservée.
Solution : vérifiez les valeurs autorisées (annexe A.5).

ERR 203: s%_udk_XXX: no place to store udk value.

Commande : **setup_send**
Cause : le paramètre s%_udk_XXX correspond à une touche programmable (udk signifie User Defined Key, une touche de fonction par exemple). Il est impossible de mettre à jour ce paramètre à cause d'un manque de mémoire.
Conséquence : la valeur par défaut de la touche est restaurée.

ERR 204: line(s) after the trailer label ignored.

Commande : **setup_send**
Cause : END_AX_SETUP n'est pas la dernière ligne du fichier.
Conséquence : les lignes situées après le label de fin sont ignorées. Le set-up est correctement mis à jour.
Solution : supprimez les lignes après ce label.

ERR 211: service name/number error. Service(s) may be reset.

Commande : **setup_send**

Cause : plusieurs services d'impression (ou de voie série) ont les mêmes noms (ou numéros de port TCP).

Conséquence : pour obtenir une configuration cohérente, certains services ont été annulés.

Solution : vérifiez les valeurs des identifiants (noms ou port TCP) affectés à chacun des services.

ERR 212: host error. Host(s) may be reset.

Commande : **setup_send**

Cause : le paramétrage d'un ou plusieurs hosts du set-up est incomplet ou deux hosts du set-up ont le même nom.

Conséquence : pour obtenir une configuration cohérente, les noms de ces hosts ont été supprimés du set-up.

Solution : vérifiez les déclarations des hosts.

ERR 213: too many sessions or pages. Page number set to 1.

Commande : **setup_send**

Cause : le terminal supporte 8 'contextes d'écran'. Cette ressource est partagée entre les sessions et les pages par session (i.e. $multi_nb\ session * multi_nb\ page \leq max.\ session$).

Conséquence : pour obtenir une configuration cohérente, le paramètre `multi_nbpage` a été positionné à 1.

Solution : vérifiez les déclarations des sessions et des pages.

ERR 214: Associate host not found. Association reset.

Commande : **setup_send**

Cause : le host associé à une session n'est pas référencé dans la table des host.

Conséquence : pour obtenir une configuration cohérente, cette session n'est pas associée à un host.

Solution : vérifiez les déclarations des hosts.

ERR 215: s%_udk_xxx and following: no place to store udk value.

Commande : **setup_send**

Cause : un groupe de touches programmable ne peut pas être mis à jour pour des raisons de place mémoire.

Conséquence : les valeurs par défaut des touches sont restaurées.

ERR 218: Telnet service and default port conflict.

Commande : **setup_send**

Cause : le port TCP du telnet set-up est en conflit avec un autre service.

Conséquence : le telnet set-up ne fonctionne pas.

Solution : le conflit doit être résolu.

ERR 219: ASCIItoEBCDIC : only on default port.

Commande : **setup_send**

Cause : le mode de fonctionnement ASCII to EBCDIC n'est pas attribué au port par défaut.

Conséquence : le port auxiliaire ne fonctionne pas bien.

Solution : changez le port par défaut.

ERR 221: Service and RDP redirection conflict.

Commande : **setup_send**

Cause : un port auxiliaire est utilisé à la fois pour le redirection RDP et pour un autre service réseau.

Conséquence : le port auxiliaire ne fonctionne pas bien.

Solution : le conflit doit être résolu.

ANNEXES

Ces annexes apportent des précisions sur les points suivants :

- A.1 - utilisation du set-up interactif,
- A.2 - quelques notions de réseau,
- A.3 - information sur le protocole DHCP,
- A.4 - information sur le protocole DNS,
- A.5 - format du fichier de configuration pour un set-up à distance,
- A.7 - mise à jour de l'adresse IP par une commande "ping"
- A.8 - liste des commandes d'administration,
- A.9 - téléchargement de firmware (TFTP et BOOTP)
- A.10 - pour aller plus loin...
- A.11 - informations sur le hardware et le firmware des terminaux,

A.1 - UTILISATION DU SET-UP INTERACTIF

A.1.1 - Accès au set-up

Pour entrer dans le set-up deux méthodes sont possibles :

- la combinaison de touche **<Ctrl><Alt><Echap>**
- une commande telnet avec en paramètre l'adresse IP du terminal et le port TCP associé au set-up (voir chapitre 10.2).

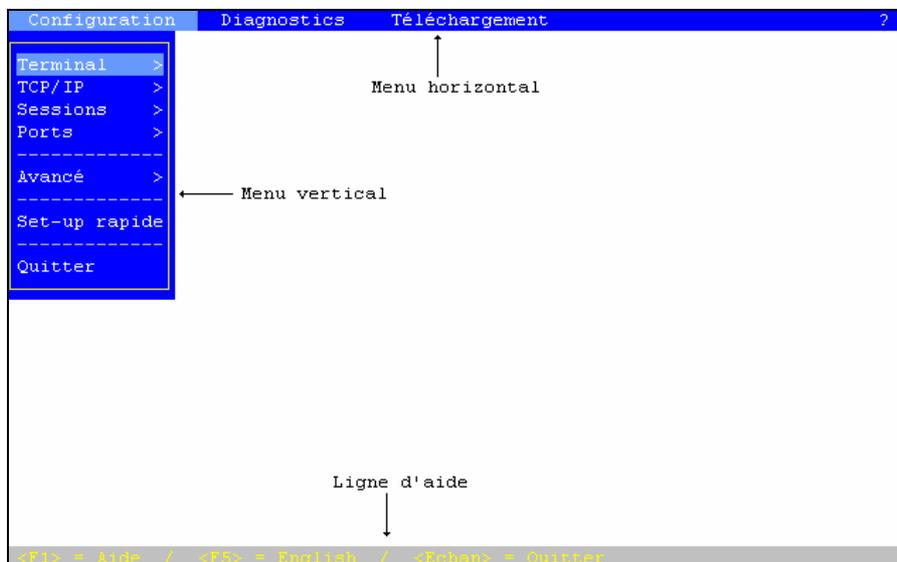
Note : si l'accès au set-up est protégé par mot de passe, la saisie de ce mot de passe est indispensable pour modifier les paramètres de configuration du terminal. Pour plus d'information, consultez le chapitre 3.7.1.

A.1.2 - Navigation

Le set-up du terminal est présenté sous forme d'un menu horizontal dont chaque fonction appelle un menu vertical ou une boîte de dialogue.

Une ligne d'aide au bas de l'écran rappelle les principales actions possibles.

L'aspect général du set-up est le suivant :



a) Le menu horizontal

Les déplacements dans le menu horizontal s'effectuent au moyen des flèches de direction horizontales. Le menu vertical associé à la fonction courante est automatiquement affiché.

b) Les menus verticaux

Les déplacements dans les menus verticaux s'effectuent au moyen des flèches de direction verticales et l'appel de la fonction associée au moyen de la touche <RC>.

Note : lorsqu'une fonction d'un menu vertical est suivie du signe supérieur ('>') cela signifie qu'un sous menu vertical est attaché à cette fonction.

c) Les boîtes de dialogues

Les flèches de direction permettent le déplacement de la barre de sélection dans tous les champs de la boîte de dialogue.

On distingue deux types de champs :

- bouton : appuyez sur **<RC>** pour effectuer l'action associée au bouton.
- paramètre : deux types de valeurs peuvent être associés à un champs paramètre :
 - une valeur libre (numérique ou chaîne de caractères) : le mode saisie est immédiatement actif (voir chapitre suivant).
 - une valeur discrète : appuyez sur la touche **<Espace>** pour faire défiler les valeurs possibles ou pour faire apparaître une liste de valeurs. Dans le cas d'une liste, utilisez les flèches verticales pour les déplacements, **<RC>** pour valider ou **<Echap>** pour annuler.

La touche **<Tab>** permet de passer directement de la zone des champs paramètres vers la zone des champs boutons.

Pour sortir d'une boîte de dialogue en sauvegardant les modifications, sélectionnez le bouton [VALIDER]. Pour sortir en annulant les modifications, sélectionnez le bouton [ANNULER] ou appuyez sur **<Echap>** autant de fois que nécessaire.

A.1.3 - Saisie de paramètre

Dans le cas d'un champ paramètre à valeur libre, il est nécessaire d'entrer la valeur alphanumérique au clavier.

Note : pour indiquer ce mode saisie, un curseur clignotant apparaît au début de la zone de saisie.

Durant la saisie les touches suivantes sont actives :

- **<RC>** : validation de la saisie
- **<Echap>** : annulation de la saisie
- **<flèche droite>** et **<flèche gauche>** : déplacement du curseur
- **<Début>** et **<Fin>** : positionnement du curseur en début ou en fin de chaîne de caractères
- **<Suppr>** : effacement du caractère situé sous le curseur
- **<Backspace>** : effacement du caractère précédant le curseur
- **<Inser>** : changement du mode d'édition :
 - insertion (mode par défaut) : curseur clignotant en forme de ligne
 - ou remplacement : curseur clignotant en forme de bloc.

Pour saisir des caractères inférieurs à 20 hexadécimal, faites précéder la valeur hexadécimale de ce caractère (notation sur deux caractères) par un '\'. Par exemple pour le codage de 'Esc z', entrez la chaîne '\1Bz'.

Note : lorsque la valeur du paramètre est plus longue que le champ de saisie des témoins apparaissent à droite ou à gauche du champ.

A.1.4 - Convention de notation

Afin de faciliter la lecture de ce document, la notation suivante est utilisée pour décrire l'utilisation du set-up :

[commande1]-[commande2]-[action]

Ceci signifie que pour effectuer l'**action** décrite, la **commande1** doit être sélectionnée dans le menu horizontal, puis la **commande2** dans le menu vertical.

A.1.5 - Sortie de set-up

Pour sortir du set-up, sélectionnez **[Configuration]-[Quitter]**.

Si des modifications ont été effectuées depuis l'entrée dans le set-up, une boîte de dialogue demandant la sauvegarde de ces modifications apparaît :

- sélectionnez **[OUI]** pour enregistrer les modifications en mémoire non volatile et sortir du set-up.
- sélectionnez **[NON]** pour sortir en annulant les modifications.

A.2 - RAPPELS SUR DES NOTIONS DE RESEAU

A.2.1 - Adresse Ethernet

Tout périphérique Ethernet TCP/IP possède une adresse 'hardware' définie par le constructeur : l'adresse Ethernet. Cette adresse, constituée de 6 octets séparés par des 'deux points', est exprimée en hexadécimal.

Le format de l'adresse Ethernet des terminaux est le suivant :

00:A0:34:xx:xx:xx

Sélectionnez [?] dans le menu horizontal du set-up du terminal pour connaître l'adresse Ethernet du terminal.

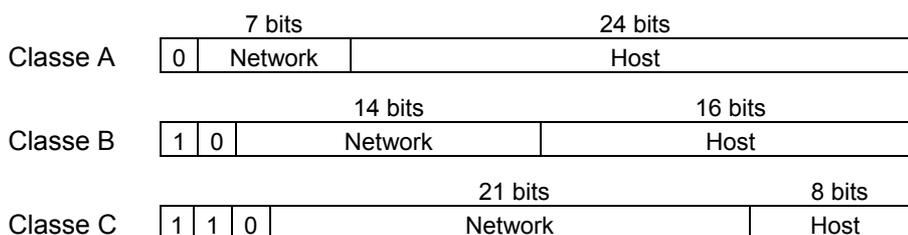
A.2.2 - Adresse IP

A tout périphérique Ethernet TCP/IP doit être affectée une adresse IP unique dans le réseau. Cette adresse IP, constituée de 4 octets séparés par des 'points', est exprimée en décimal.

Les 4 octets d'une adresse IP codent en fait deux sous adresses :

- une sous adresse Network (Réseau),
- et une sous adresse Host (Serveur).

Pour mémoire, trois classes d'adresse IP sont disponibles :



ATTENTION : tous les périphériques attachés à un même réseau local doivent appartenir à la même classe et posséder la même adresse Network.

Exemple : pour accéder au serveur 192.168.1.40 (classes C : trois octets pour l'adresse Network), les trois premiers octets de l'adresse IP d'un terminal devront être également 192.168.1 (le quatrième octet étant différent de 40).

A.2.3 - Routeurs

Lorsque deux équipements n'appartiennent pas au même réseau local, ils doivent utiliser un mécanisme de passerelle pour communiquer : le routeur.

Un routeur (qui peut être un serveur ou un équipement spécial) est donc considéré comme une passerelle entre deux réseaux locaux.

Si plusieurs réseaux distants doivent être accédés, 2 solutions sont possibles :

- définir un routeur par défaut qui connaît les différents chemins pour atteindre les réseaux distants,
- et/ou définir des routeurs explicites pour atteindre les réseaux distants.

Le routeur par défaut est uniquement défini par une adresse IP.

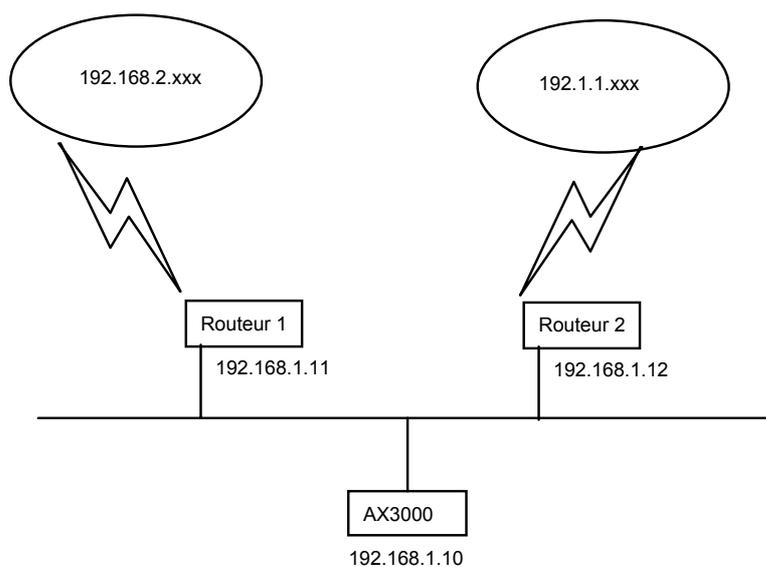
Les routeurs explicites sont définis par les paramètres suivants :

- **Adresse IP routeur** : adresse IP du routeur qui appartient au même réseau local que le terminal.
- **Adresse IP destination** : adresse IP de l'un des équipements du réseau distant à atteindre.
- **Type destination** : deux valeurs possibles :
 - **serveur** : pour atteindre uniquement l'équipement défini par **Adresse IP destination**,
 - **réseau** : pour atteindre tout le réseau local de l'équipement défini par **Adresse IP destination** (le masque de la classe est alors appliqué à l'adresse IP destination).

Notes :

- Au niveau terminal, l'algorithme de routage utilise en priorité un routeur explicite pour atteindre une destination. Si aucun routeur explicite n'est défini pour cette destination, le routeur par défaut est alors utilisé.
- Le terminal ne gère pas les requêtes ICMP REDIRECT (la gestion des routeurs dynamiques n'est donc pas supportée).

Exemple 1 : le routeur 1 permet d'accéder au réseau 192.168.2.xxx et le routeur 2 permet d'accéder au réseau 192.1.1.xxx :

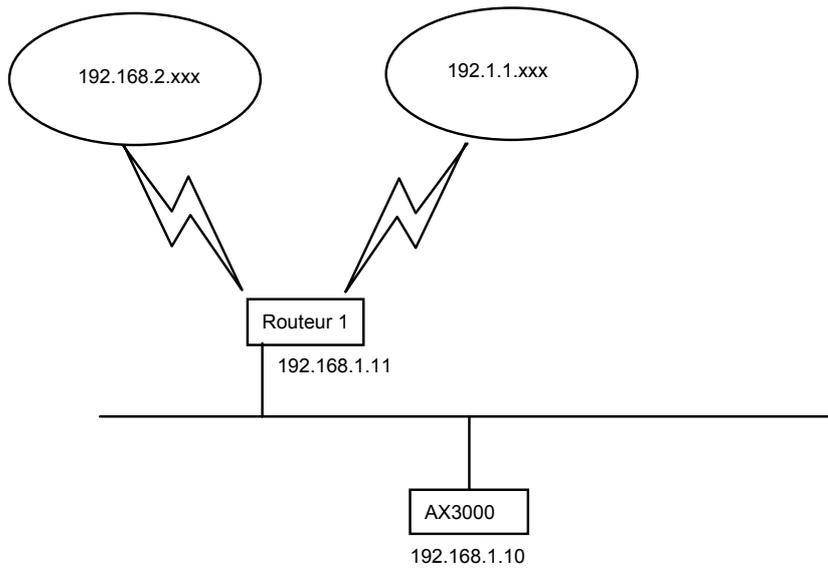


La table de routage à définir au niveau AX3000 est la suivante :

Gestion des Routeurs		
Routeur par défaut		
Adr IP routeur	Adr IP destination	Type destination
192.168.1.11	192.168.2.0	réseau
192.168.1.12	192.1.1.0	réseau
.....

VALIDER SUPPRIMER ANNULER

Exemple 2 : le routeur 1 permet d'accéder aux deux réseaux 192.168.2.xxx et 192.1.1.xxx :



La table de routage à définir au niveau AX3000 est la suivante :



A.3 - PROTOCOLE DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) est un protocole qui permet à un serveur DHCP (Unix, Windows, AS400...) d'affecter des adresses IP

temporaires (et d'autres paramètres) à des terminaux ou des PC lors de leur mise sous tension. Ce protocole simplifie grandement l'administration réseau.

A.3.1 - Présentation

Voici quelques informations utiles sur le protocole DHCP et le comportement du terminal :

- A chaque mise sous tension le terminal envoie des broadcasts pour localiser le serveur DHCP.
- Si un serveur DHCP est présent et correctement configuré, une adresse IP, et éventuellement d'autres paramètres, sont communiqués au terminal.
- Selon son paramétrage, le terminal peut vérifier que l'adresse IP proposée par le serveur DHCP est réellement libre (protocole ARP).
- L'adresse IP donnée par le serveur DHCP est généralement allouée pour une durée limitée. Cette durée est appelée 'lease time' (temps de location).
- Si dans le set-up du terminal, la lease time n'est pas égale à zéro, elle est proposée au serveur DHCP. Le serveur DHCP peut utiliser ou non cette valeur.
- Avant l'expiration de la 'lease time', le terminal renégocie une prolongation. Si le serveur DHCP n'autorise pas cette prolongation, le terminal recommence la négociation DHCP. Si l'adresse IP obtenue n'est pas la même que précédemment, le terminal se déconnecte à l'expiration de la 'lease time'.
- Généralement l'adresse IP offerte par un serveur DHCP est allouée de manière dynamique (pool). Il est néanmoins possible d'associer une adresse IP fixe à un terminal. Cette association s'effectue, soit par rapport à l'adresse Ethernet du terminal, soit par rapport au 'Client identifier' (chaîne de caractères entrée au set-up).
- Le protocole DHCP du terminal est aussi compatible avec le protocole BOOTP. Le terminal peut donc aussi obtenir son adresse IP par un serveur BOOTP (dans ce cas, la 'lease time' est infinie).
- Le protocole DHCP client du terminal est compatible avec les RFCs 1533 et 1541.

Ce document décrit uniquement la mise en œuvre du protocole DHCP au niveau du terminal. Pour configurer et activer un serveur DHCP, veuillez consulter les documentations de votre système d'exploitation.

A.3.2 - Configuration du terminal

Le protocole DHCP peut se configurer au travers du set-up rapide ou du set-up interactif. Les chapitres 2 et 3 décrivent ces opérations.

A.3.3 - Utilisation du terminal

A la mise sous tension, si le protocole DHCP est actif, le terminal lance une recherche automatique d'adresse IP. La boîte de dialogue suivante est affichée :

DHCP : recherche en cours...

Note : cette recherche peut être interrompue par l'entrée dans le set-up.

Si un serveur DHCP (ou BOOTP) est présent, au bout de quelques secondes, le terminal obtient son adresse IP. Elle passe donc en fonctionnement normal. C'est à dire l'affichage de l'écran de repos si aucune session n'est positionnée en connexion automatique ou l'ouverture automatique d'une session dans le cas contraire.

Les renégociations éventuelles de la 'lease time' sont totalement transparentes pour l'utilisateur. Des messages sont seulement affichés en cas de problème (voir chapitre suivant).

Note : la consultation du set-up permet de connaître l'adresse IP affectée au terminal et éventuellement les autres paramètres obtenus automatiquement.

A.3.4 - En cas de problème...

a) Echec à la mise sous tension

A la mise sous tension, la recherche DHCP est automatiquement lancée. Si après une trentaine de secondes, aucun serveur DHCP (ou BOOTP) n'a répondu au terminal, la boîte de dialogue suivante est affichée :

```
ECHEC DANS LA RECHERCHE DHCP
CONTACTEZ VOTRE ADMINISTRATEUR RESEAU
Appuyez sur <F11> pour redémarrer le terminal
```

Deux actions sont possibles :

- <F11> : reboot du terminal pour relancer la recherche DHCP.
- <Ctrl><Alt><Echap> : entrée dans le set-up.

b) Echec de renégociation

Périodiquement le terminal doit renégocier la prolongation de l'adresse IP (sauf en cas de BOOTP qui ne gère pas la notion de lease time).

Si un incident empêche une telle renégociation, la boîte de dialogue suivante est affichée :

```
ATTENTION : PROBLEME DE RENEGOCIATION DHCP
Le terminal risque d'être déconnecté dans 2 minutes
Sauvegardez votre travail en cours.
Appuyez sur <F11> pour effacer ce message
```

Ce message signifie que le terminal n'aura plus le droit d'utiliser son adresse IP dans 2 minutes si le serveur DHCP ne répond pas. Il est donc vivement conseillé de quitter les applicatifs en cours.

Si après ces 2 minutes, la renégociation n'a toujours pas abouti, la même boîte de dialogue que lors d'un échec à la mise sous tension est affichée.

Comme annoncé précédemment, suite à cette erreur, toutes les sessions en cours (telnet, tty, lpd...) ont été fermées (et donc perdues).

Note : le mode trace du terminal permet de visualiser les échanges entre le terminal et le serveur DHCP (voir chapitre 3.1). Ceci peut permettre de comprendre un problème persistant.

A.4 - PROTOCOLE DNS

Le protocole DNS (Domain Name System) permet de "résoudre" des noms. C'est à dire de retrouver une adresse IP par rapport à un nom.

A.4.1 - Généralités

Un domaine est une structure arborescente avec des nœuds (des hubs, des switches, des routeurs...) et des feuilles (PC, terminaux, imprimantes...).

Le mécanisme DNS ne fait pas de distinction entre les nœuds et les feuilles (ce sont des ressources réseaux) et cette documentation utilise le terme "nœuds" pour ces deux notions.

Chaque nœud est repéré par un label qui doit être différent des labels des autres nœuds "frères". Par contre, le même label peut être utilisé pour des nœuds qui ne sont pas frères.

Note sur la syntaxe d'un label :

- Les caractères autorisés sont les lettres (a..z et A..Z), les chiffres (0..9) et le tiret (-).
- Un label doit commencer par une lettre et finir par une lettre ou un chiffre.
- Lors de la résolution, la notion de majuscule ou minuscule n'entre pas en compte.

Le nom de domaine d'un nœud est la liste des labels depuis le nœud vers la racine. Chaque label est séparé par un point. Au niveau terminal, on distingue deux types de nom :

- **un nom complet** : le nom contient un ou plusieurs points.

Exemple : "www.axel.com"

- **un nom incomplet** : le nom ne contient pas de point. La procédure de résolution associe généralement à un tel nom un domaine de recherche par défaut. Voir chapitre 3.1.2.

Exemple : "as400" sera associé à un nom de domaine ("servers.axel.com" par exemple) pour donner un nom complet ("as400.servers.axel.com").

Le terminal résout un nom seulement lorsqu'il a besoin de l'adresse IP associée. C'est à dire pour l'ouverture d'une session ou pour effectuer un ping.

Note : une résolution est effectuée lors de chaque connexion. Et ce, même si l'adresse IP a déjà été obtenue lors d'une précédente résolution.

A.4.2 - Résolution d'un nom de serveur

a) Stratégie de résolution

Pour résoudre un nom, une requête DNS est envoyée par le terminal. Une requête DNS contient entre autre la destination (serveur DNS) et le nom à résoudre.

Pour résoudre un nom, il est possible que plusieurs requêtes DNS soient nécessaires (si un ou plusieurs domaines de recherche sont définis). La procédure de résolution s'arrête quand

- un serveur DNS répond positivement à une requête (succès : l'adresse IP associée au nom est trouvée)
- ou quand toutes les requêtes DNS ont été envoyées et qu'aucune réponse positive n'a été reçue (échec : le nom n'a pas été résolu).

L'ordre d'envoi des requêtes DNS est appelé stratégie de résolution. La stratégie mise en place dépend de :

- la présence ou non de domaine(s) de recherche,
- du nom à résoudre (complet ou non).

Si aucun domaine de recherche n'est défini dans le set-up du terminal, la résolution se fait sur le nom lui-même. Qu'il soit complet ou non.

Si un ou plusieurs domaines de recherche sont définis dans le set-up du terminal, la résolution dépend de la nature du nom :

- Nom complet : la résolution est d'abord effectuée sur ce nom. En cas d'échec, de nouvelles tentatives de résolution sont effectuées en utilisant le ou les domaines de recherche.
- Nom incomplet : la résolution est d'abord effectuée en utilisant le ou les domaines de recherche. En cas d'échec, une nouvelle tentative de résolution est effectuée en utilisant ce nom incomplet.

Exemple de résolution de noms : par rapport à la table des hosts du chapitre 3.1.3, les essais de résolutions de noms sont les suivants :

- **as400** : le nom est incomplet, la recherche s'effectue en utilisant d'abord le premier domaine de recherche défini (as400.servers.axel.com) puis en cas d'échec le deuxième domaine de recherche défini (as400.terminals.axel.com) puis en cas d'échec le nom lui-même (as400).
- **linux** : une adresse IP est donnée, donc pas de recherche DNS.
- **www.axel.com** : le nom est complet, la recherche s'effectue d'abord sur ce nom là (www.axel.com) puis en cas d'échec en utilisant le premier domaine de recherche défini (www.axel.com.servers.axel.com) puis en cas d'échec le deuxième domaine de recherche défini (www.axel.com.terminals.axel.com).

b) Méthode de résolution

Pour effectuer une résolution de nom, le terminal envoie des requêtes DNS au(x) serveur(s) DNS connu(s).

Si un serveur DNS répond positivement à une requête, l'adresse IP est connue et le mécanisme de résolution s'arrête. Deux cas d'échec sont possibles :

- **Réception d'une réponse négative** : le nom à résoudre n'est pas connu par le serveur DNS. Le terminal, si possible, continue sa recherche avec d'autres requêtes ou un autre serveur DNS.
- **Aucune réponse (time-out)** : au bout de quelques secondes, le serveur DNS n'a toujours pas répondu. Le terminal réexpédie cette même requête au même serveur DNS

Note : Après 4 erreurs de time-out sur un même serveur DNS, ce serveur est retiré du mécanisme de résolution.

Note : il est possible que durant la recherche, une réponse d'une requête en time-out soit reçue. Cette réponse est tout de même prise en compte.

Le terminal demande au serveur DNS une **recherche récursive** (et non pas itérative). Cela signifie qu'il est demandé à ce serveur DNS d'assurer, si nécessaire, une récursivité pour retrouver le serveur DNS sachant réellement résoudre le nom.

La méthode de recherche dépend du nombre de serveurs DNS définis. Voici les étapes de la recherche en cas de non-réponse de la part des serveurs DNS.

Un seul serveur DNS :

- 1 - Une requête DNS est envoyée sur ce serveur.
- 2 - En cas de non-réponse, cette même requête est de nouveau envoyée (4 fois max.).
- 3 - En cas de réponse négative cette requête est abandonnée.
- 4 - Si d'autres requêtes peuvent être envoyées (utilisation de domaine de recherche), retour à l'étape 1.

Deux serveurs DNS :

- 1 - Une requête DNS est envoyée sur le serveur 1.
- 2 - En cas de non-réponse du serveur 1, la même requête est envoyée sur le serveur 2.
- 3 - En cas de non-réponse du serveur 2, retour à l'étape 1 (4 fois max.).
- 4 - En cas de réponse négative sur un serveur, cette requête est abandonnée.
- 5 - Si d'autres requêtes peuvent être envoyées (utilisation de domaine de recherche), retour à l'étape 1.

Exemple : par rapport aux copies d'écran des chapitres 3.1.2 et 3.1.3, voici l'enchaînement des requêtes DNS pour la résolution du nom "as400" sur deux serveurs DNS avec les deux domaines de recherche (bien sûr, la recherche est stoppée si un des serveurs DNS renvoie une réponse positive) :

- "as400.servers.axel.com" sur le serveur DNS 1
- "as400.servers.axel.com" sur le serveur DNS 2
- "as400.terminals.axel.com" sur le serveur DNS 1

- "as400.terminals.axel.com" sur le serveur DNS 2
- "as400" sur le serveur DNS 1
- "as400" sur le serveur DNS 2

c) Messages affichés sur l'écran du terminal

Lors de l'ouverture d'une connexion, le terminal doit résoudre le nom de la destination (si aucune adresse IP n'est associée).

Voici un exemple des messages affichés en cas de succès :

```
Connecting to as400.servers.axel.com:23 (Telnet)...
Session number 1
Resolving...
Resolved: 192.168.1.180
Connected
```

Explications : la résolution est effectuée sur le nom as400.servers.axel.fr. L'adresse IP donnée par le serveur DNS pour ce nom est 192.168.1.180.

En cas de problème, le message "Resolved: a.b.c.d" est remplacé par un message d'erreur. Par exemple :

```
Connecting to as400.servers.axel.com:23 (Telnet)...
Session number 1
Resolving...
Srv: domain not found
Press <Ctrl><Alt><Shift><D> to close this session
```

Messages d'erreur : si le message d'erreur commence par "Srv" cela signifie qu'il provient du serveur DNS. Si le message commence par "Loc" cela signifie qu'il provient du terminal (erreur locale). Les principaux messages d'erreur sont :

- **Srv: domain not found** : le nom n'existe pas dans ce domaine.
- **Srv: refused query** : le serveur DNS refuse de répondre à la requête du terminal. Cela peut être dû à une sécurisation du serveur DNS.
- **Loc: no DNS server defined** : aucun serveur DNS n'est défini au niveau du set-up terminal.
- **Loc: name syntax error** : le nom du serveur à résoudre à une syntaxe incorrecte (par exemple deux points successifs: as400..servers).

- **Loc: timeout** : aucun serveur DNS n'a répondu.
- **Loc: no memory** : à cause d'une charge mémoire excessive le terminal ne peut pas traiter la requête. Cette requête doit être renouvelée ultérieurement.

En cas d'échec de résolution, la session doit être fermée manuellement. Ceci s'effectue par la combinaison de touches <Ctrl><Alt><D>.

A.4.3 - Publication du nom du terminal

Le nom du terminal peut être enregistré auprès d'un serveur DNS. Cet enregistrement peut être effectué par le serveur DHCP ou par le terminal lui-même.

a) Enregistrement au travers du serveur DHCP

Important : le serveur DHCP doit supporter la fonction de DDNS (Dynamic DNS).

Pour publier le nom du terminal :

- le protocole DHCP doit être activé (dans [Configuration]-[TCP/IP]-[Interface])
- le paramètre "Mise à jour du serveur DNS" doit être positionné à "par le serveur DHCP" (dans [Configuration]-[TCP/IP]-[DNS])

La mise à jour du serveur DNS étant effectuée par le serveur DHCP aucune information concernant le type de mise à jour ("directe" ou "directe / reverse") et le succès de l'opération n'est transmise au terminal.

b) Enregistrement par le terminal lui-même

Le nom du terminal est enregistré par le terminal lui-même si le paramètre "Mise à jour du serveur DNS" est positionné à "par le terminal" (dans [Configuration]-[TCP/IP]-[DNS]).

Note : l'enregistrement ne sera pris en compte par le serveur DNS que si le nom du terminal est un nom complet (i.e FQDN). C'est à dire le nom du terminal est suffixé par un domaine DNS.

Par défaut le terminal met à jour les enregistrements "direct" et "reverse" du serveur DNS. Mais si le protocole DHCP est activé et que le serveur DHCP signale qu'il se charge de la mise à jour des enregistrements "reverse", le terminal ne mettra à jour que les enregistrements "direct".

La mise à jour d'un enregistrement "direct" ajoute deux entrées à la base de données du serveur DNS :

- une entrée de type "Hôte", comportant l'adresse IP du terminal,
- une entrée de type "Texte", comportant la signature du terminal.

La mise à jour d'un enregistrement "reverse" ajoute uniquement une entrée de type "Pointeur", comportant le nom du terminal.

Note : la signature permet au terminal de vérifier que l'entrée "Hôte" associée lui correspond. Si ce n'est pas le cas (aucune signature n'est associée ou une signature incorrecte est associée), le comportement du terminal lors de la mise à jour du serveur DNS dépend de la valeur du paramètre "**Si mon FQDN existe déjà**" (voir chapitre 3.1.2) :

- **afficher une erreur** : une boîte de dialogue rouge signalant l'erreur est affichée. L'utilisateur peut rebooter le terminal ou entrer dans le set-up.
- **continuer la MAJ** : les entrées "Hôte", "Texte" et "Pointeur" sont écrasées.
- **abandonner la MAJ** : le terminal abandonne la mise à jour mais il n'affiche pas d'erreur. L'utilisateur peut se servir du terminal.

Le type de mise à jour ("directe" ou "directe / reverse") et les codes retour (succès ou échec) de la mise à jour du serveur DNS sont affichés dans le menu "Statistiques" (voir chapitre 9.3.2).

A.5 - FORMAT DU FICHER DE CONFIGURATION

Le fichier de configuration contient les valeurs d'une partie ou de la totalité des paramètres set-up d'un terminal Axel.

Le fichier doit toujours commencer par l'entête `BEGIN_AX_SETUP` et se terminer par le label `END_AX_SETUP`.

Exemple de fichier :

```
BEGIN_AX_SETUP V1.1
# ceci est un commentaire
tcp_host1_name=vangogh
...
END_AX_SETUP
```

Note : les lignes du fichier commençant par un dièse sont des commentaires.

Les paramètres set-up sont classés par groupe :

- Ethernet : paramètre liés à l'interface Ethernet,
- TCP/IP : environnement réseau,
- Port AUX% : service et paramètres de communication associés,
- Port Parallèle : service associé,
- Port Usb% : service associé,
- Port Net% : service associé,
- Terminal : paramètres généraux (type de clavier, d'écran...),
- Multi-session : nbr de sessions, touches de changement de session...
- Session % : paramètres spécifiques à une session.

Une valeur affectée à un paramètre set-up répond à un format de donnée. Les formats possibles sont les suivants :

- Liste de valeurs : les valeurs possibles sont listées et séparées par le caractère '|'.
Exemple : (yes | no).
- Numérique : Les bornes inférieures et supérieures sont données.
- Format adresse IP : Le format d'une adresse IP est a.b.c.d.
- Chaîne de caractères : La longueur maximale est spécifiée.
Note : un caractère peut être représenté par son code ASCII hexadécimal précédé par un anti-slash (ex. : \1B pour Escape et \\ pour un anti-slash).
- Format 8 couleurs : Les valeurs disponibles sont black, red, green, brown, blue, magenta, cyan et white.
- Format 16 couleurs : 8 valeurs supplémentaires sont disponibles : grey, lt-red, lt-green, yellow, lt-blue, lt-magenta, lt-cyan et hi-white.

Format résolution : les valeurs possibles sont : 800x600-60Hz, 800x600-72Hz, 800x600-75Hz, 800x600-85Hz, 1024x768-60hz, 1024x768-70hz, 1024x768-75hz, 1024x768-85hz, 1280x1024-60hz, 1280x1024-75hz, 1440x900-60hz et 1440x900-75hz.

Dans les listes qui suivent, le format ou les valeurs possibles d'un paramètre set-up sont données, après ce paramètre, entre parenthèses.

Un fichier de configuration peut être créé au moyen d'un éditeur de texte ou récupéré à partir d'un terminal déjà configuré (commande **setup_get**). Lorsque le fichier de configuration est obtenu par cette commande tous les paramètres set-up non significatifs (hosts non définis, service d'impression non utilisé, colorisation sur un écran monochrome...) sont exprimés sous forme de commentaire.

Dans la suite de ce chapitre, la présentation du fichier de configuration est conforme à celle obtenue par la commande **setup_get**.

Entête

```
BEGIN_AX_SETUP V1.1
#####
#           TCP/IP AX3000 Platine Terminal           #
#                                                    #
# Ethernet address: 00:A0:34:20:27:10                #
# Firmware: FK18.BV2.1a/TCP.FR.0632b.STD           #
# 08074                                             #
#####
#
RESET_CMOS
```

Note : la commande **RESET_CMOS** permet de réinitialiser tous les paramètres set-up du terminal (mis à part l'adresse IP) en début de configuration. Cette commande peut être supprimée ou mises en commentaire.

Commandes de substitution

```
axname_encoding_string= (yes | no)
```

L'activation de "axname_encoding_string" permet d'indexer certains paramètres de type chaînes de caractères sur le nom du terminal ou sur le numéro de session. Cette substitution est réalisée lors de l'envoi du fichier set-up au terminal.

☺ : cette fonction peut être utile pour configurer plusieurs terminaux avec le même fichier set-up. Chacun des terminaux pourra avoir des noms de connexions (DEVNAME en 5250 par exemple) indexés sur son nom de terminal ou sur le numéro de la session de la connexion.

Notes :

- Cette fonction n'est possible qu'au travers du set-up à distance. Elle n'est pas disponible en set-up interactif.
- Les paramètres exclus de ce codage sont le nom du terminal lui-même, les mots de passe, les séquences de début et fin d'impression et les séquences de mode transparent.

Les paramètres à indexer peuvent contenir les commandes de substitution suivantes :

- <\$> représente la variable "ethernet_axname"
- <#> représente le numéro de session (1 à 6) ou de port (AUX1=1, AUX2=2, PARALLEL=3, USB1=4, USB2=5, USB3=6, USB4=7, NET1=8, NET2=9).
- <\$(X,Y)> représente une sous-chaîne de caractères de la variable "ethernet_axname" (position X, longueur Y).

Notes :

- Si la position X est supérieure à la longueur de "ethernet_axname" la chaîne renvoyée est nulle.
- Si X+Y est supérieur à la longueur de "ethernet_axname" la chaîne renvoyée est tronquée.
- Si la syntaxe est incorrecte la commande de substitution est inchangée.

Exemple : si le nom terminal est axel201234 on obtient les résultats suivants :

```
TERM<$(7,4)>      => TERM1234
TERM<$(7,10)>     => TERM1234
TERM<$(20,7)>      => TERM
TERM<$(20,A)>     => TERM<$(20,A)>
<$(1,2)><$(7,4)>-<#> => ax1234-2 (ex : session 2 ou AUX2)
```

Paramètres 'Ethernet'

```

ethernet_link=                (Auto-sense | 10BT HD | 10BT FD |
                              100BT HD | 100BT FD)

ethernet_network_discover=no  (yes | no)
ethernet_dhcp_used=no        (yes | no)
ethernet_dhcp_netmask=       (yes | no)
ethernet_dhcp_defrouter=     (yes | no)
ethernet_dhcp_DNSserver=     (yes | no)
ethernet_dhcp_srchdomain=    (yes | no)
ethernet_dhcp_leasetime=     (numérique)
ethernet_dhcp_clientid=     (chaîne de 10 caractères max.)
ethernet_dhcp_tracemode=     (yes | no)
ethernet_dhcp_checkipaddr=   (yes | no)
#ethernet_ipaddr=192.168.1.241 (format adresse IP)
#ethernet_netmask=255.255.255.0 (format adresse IP)
ethernet_axname=axel203039   (chaîne de 64 caractères max.)
ethernet_axDNS=default DNS dom (chaîne de 64 caractères max.)
ethernet_updateDNS=dhcp      (no | dhcp | terminal)

```

Note : lorsque le fichier de configuration est obtenu par commande **setup_get**, les paramètres "ethernet_ipaddr" et "ethernet_netmask" apparaissent sous forme de commentaire

Paramètres 'TCP/IP'

```

ethernet_dns_servIP%=        (format adresse IP)
ethernet_dns_domain%=       (chaîne de 64 caractères max.)
tcp_dns_FQDNexists=         (display error | continue | abort)
tcp_dns_tracemode=no        (yes | no)
tcp_host%_name=vangogh      (chaîne de 64 caractères max.)
tcp_host%_ip=192.168.1.252  (format adresse IP)
tcp_router%_ip=192.168.1.252 (format adresse IP)
tcp_router%_target=192.1.1.252 (format adresse IP | default)
tcp_router%_mask=255.255.255.0 (format adresse IP)
tcp_ping_setip=yes          (yes | no)
tcp_tnsetup_port=4096       (numérique)
tcp_remoteCtrl_allowed=no   (yes | no)
tcp_remoteCtrl_port=4097    (numérique)
tcp_remoteCtrl_enpassword=  (chaîne de 15 caractères max.)

```

```
tcp_remoteCtrl_password=      (chaîne de 5 caractères max.)
tcp_remoteCtrl_see=no        (no | colors | overscan |
                             statline)
```

Note : Lorsque le fichier de configuration est obtenu par commande **setup_get**, les hosts et les routeurs non définis apparaissent sous forme de commentaire.

Notes sur les routeurs :

- le paramètre "tcp_router%_ip" est l'adresse IP du routeur (sur le même réseau que le terminal), le paramètre "tcp_router%_target" est l'adresse IP du host ou du réseau à atteindre et le paramètre "tcp_router%_mask" est le masque réseau à appliquer à l'adresse IP du réseau à atteindre.
- le routeur par défaut du set-up du terminal est codé par le paramètre "tcp_router%_ip" égal à "0.0.0.0", le paramètre "tcp_router%_target" égal à "default" et le paramètre "tcp_router%_mask" égal à "0.0.0.0".

Paramètres 'Ports auxiliaires ou ports logiques'

a) Ports Aux1 et Aux2

Pour faciliter la lecture de ce document, le caractère '%' présent dans les paramètres suivants varie de 1 à 2 et représente le numéro du port auxiliaire. Mais dans le fichier de configuration, chaque port auxiliaire a ses propres paramètres.

```
aux%_service=none            (none | rtty | printd | lpd
                             rcmd | rtelnet | tty | Prt5250
                             Prt3270)
aux%_service_name=aux1      (chaîne de 8 caractères max.)
aux%_associate_host=vangogh (chaîne de 64 caractères max.)
aux%_service_tcpport=23     (numérique)
aux%_associate_term=ansi    (chaîne de 8 caractères max.)
aux%_associate_autoconn=yes (yes | no)
aux%_associate_reconn=yes   (yes | no)
aux%_rtty_accept=no        (yes | no)
aux%_filter_nl=no          (yes | no)
aux%_preprint_string=       (chaîne de 48 caractères max.)
aux%_postprint_string=      (chaîne de 48 caractères max.)
aux%_associate_devname=PRN  (chaîne de 10 caractères max.)
```

```

aux%_associate_msgqname=QSYSOPR (chaîne de 10 caractères max.)
aux%_associate_msgqlib=*LIBL (chaîne de 10 caractères max.)
aux%_associate_font=11 (chaîne de 10 caractères max.)
aux%_associate_mfrtypmdl=*NONE (chaîne de 10 caractères max.)
aux%_associate_pprsrc1= (chaîne de 10 caractères max.)
aux%_associate_pprsrc2=*NONE (chaîne de 10 caractères max.)
aux%_associate_envelope=*NONE (chaîne de 10 caractères max.)
aux%_associate_ascii899=no (yes | no)
aux%_associate_wscstname= (chaîne de 8 caractères max.)
aux%_associate_wscstlib= (chaîne de 8 caractères max.)
aux%_associate_transp= (yes | yes-hexa)
aux%_associate_transp-seq= (chaîne de 4 caractères max.)
aux%_associate_prn= (yes | no)
aux%_associate_prnname= (chaîne de 16 caractères max.)
aux%_associate_prndriver= (chaîne de 64 caractères max.)
aux%_associate_prntimer=15 (numérique)
aux%_associate_com=yes (yes | no)
aux%_associate_comname= (numérique)
aux%_associate_comdsr= (follow CTS | follow CD |
always low | allows up)

aux%_tcp_window=1024 (numérique)
aux%_tcp_mss=512 (numérique)
aux%_tcp_ttl=64 (numérique)
aux%_tcp_setport=random (random | fixed)
aux%_tcp_nagle=disable (disable | enable)
aux%_tcp_keepalive=no (yes | no)
aux%_tcp_keepaliveval=120 (numérique)
aux%_use=bi-directional (printer | bi-directional)
aux%_speed=38400 (300 | 600 | 1200 | 2400 | 4800
9600 | 19200 | 38400 | 57600
115200)

aux%_data (7-1-none | 7-1-odd | 7-1-even
8-1-none | 8-1-odd | 8-1-even
7-2-none | 7-2-odd | 7-2-even
8-2-none | 8-2-odd | 8-2-even)

aux%_tx_hdsk=dtr (none | xon-xoff | xany-xoff |
xpc | cts)

aux%_rx_hdsk=dtr (none | xon-xoff | xpc |
dtr | rts)

```

```

aux%_detect=none          (none | cts)
aux%_dtr_init            (high | low)
aux%_rts_init           (high | low)
aux%_tx_fifo=yes        (yes | no)
aux%_seq=                (chaîne de 19 caractères max.)

```

b) Port parallèle

```

parallel_service=none    (none | rtty | printd | lpd | rcmd
                          Prt5250 | Prt3270)
parallel_service_name=parallel (chaîne de 8 caractères max.)
parallel_associate_host=vangogh (chaîne de 64 caractères max.)
parallel_associate_term=ansi (chaîne de 8 caractères max.)
parallel_associate_autoconn=yes (yes | no)
parallel_associate_reconn=yes (yes | no)
parallel_service_tcpport=2050 (numérique)
parallel_rtty_accept=no (yes | no)
parallel_filter_nl=no (yes | no)
parallel_preprint_string= (chaîne de 48 caractères max.)
parallel_postprint_string= (chaîne de 48 caractères max.)
parallel_associate_devname= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_msgqname= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_msgqlib= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_font= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_mfrrtypmdl= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_pprsrcl= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_pprsrcl2= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_envelope= (chaîne de 10 caractères max.)
parallel_associate_ascii899= (yes | no)
parallel_associate_wscstname= (chaîne de 8 caractères max.)
parallel_associate_wscstlib= (chaîne de 8 caractères max.)
parallel_associate_transp= (yes | yes-hexa)
parallel_associate_transp_seq= (chaîne de 4 caractères max.)
parallel_tcp_window=1024 (numérique)
parallel_tcp_mss=512 (numérique)
parallel_tcp_ttl=64 (numérique)
parallel_tcp_setport=random (random | fixed)
parallel_tcp_nagle=disable (disable | enable)
parallel_tcp_keepalive=no (yes | no)

```

```
parallel_tcp_keepaliveval=120 (numérique)
parallel_operating_mode= (optimised | standard)
parallel_sup_signals= (none | select | paper | both)
```

c) Ports logiques USB

Pour faciliter la lecture de ce document, le caractère '%' présent dans les paramètres suivants varie de 1 à 4 et représente le numéro du port logique USB. Mais dans le fichier de configuration, chaque port a ses propres paramètres.

```
usb%_service=none (none | rtty | printd | lpd | rcmd
tty | rtelnet | Prt5250
Prt3270)
usb%_use=bi-directional (printer | bi-directional)
usb%_speed=38400 (300 | 600 | 1200 | 2400 | 4800
9600 | 19200 | 38400 | 57600
115200)
usb%_data (7-1-none | 7-1-odd | 7-1-even
8-1-none | 8-1-odd | 8-1-even
7-2-none | 7-2-odd | 7-2-even
8-2-none | 8-2-odd | 8-2-even)
usb%_flow_ctrl=rts-cts (none | rts-cts | dtr-dsr)
usb%_rts_init (high | low)
usb%_dtr_init (high | low)
usb%_service_name= (chaîne de 8 caractères max.)
usb%_associate_host=vangogh (chaîne de 64 caractères max.)
usb%_associate_term=ansi (chaîne de 8 caractères max.)
usb%_associate_autoconn=yes (yes | no)
usb%_associate_reconn=yes (yes | no)
usb%_service_tcpport=2050 (numérique)
usb%_rtty_accept=no (yes | no)
usb%_filter_nl=no (yes | no)
usb%_preprint_string= (chaîne de 48 caractères max.)
usb%_postprint_string= (chaîne de 48 caractères max.)
usb%_associate_devname= (chaîne de 10 caractères max.)
usb%_associate_msgqname= (chaîne de 10 caractères max.)
usb%_associate_msgqlib= (chaîne de 10 caractères max.)
usb%_associate_font= (chaîne de 10 caractères max.)
```

```

usb%_associate_mfrtypmdl=      (chaîne de 10 caractères max.)
usb%_associate_pprsrc1=      (chaîne de 10 caractères max.)
usb%_associate_pprsrc2=      (chaîne de 10 caractères max.)
usb%_associate_envelope=      (chaîne de 10 caractères max.)
usb%_associate_ascii899=      (yes | no)
usb%_associate_wscstname=      (chaîne de 8 caractères max.)
usb%_associate_wscstlib=      (chaîne de 8 caractères max.)
usb%_associate_transp=        (yes | yes-hexa)
usb%_associate_transp-seq=    (chaîne de 4 caractères max.)
usb%_tcp_window=1024          (numérique)
usb%_tcp_mss=512              (numérique)
usb%_tcp_ttl=64               (numérique)
usb%_tcp_setport=random       (random | fixed)
usb%_tcp_nagle=disable        (disable | enable)
usb%_tcp_keepalive=no         (yes | no)
usb%_tcp_keepaliveval=120     (numérique)

```

d) Ports logiques TCP

Pour faciliter la lecture de ce document, le caractère '%' présent dans les paramètres suivants varie de 1 à 2 et représente le numéro du port logique TCP. Mais dans le fichier de configuration, chaque port a ses propres paramètres.

```

net%_host=                     (chaîne de 64 caractères max.)
net%_port=9100                 (numérique)
net%_inactivity_to=60          (numérique)
net%_service=none              (none | rtty | printd | lpd | rcmd
                               Prt5250 | Prt3270)
net%_service_name=            (chaîne de 8 caractères max.)
net%_associate_host=vangogh    (chaîne de 64 caractères max.)
net%_associate_term=ansi       (chaîne de 8 caractères max.)
net%_associate_autoconn=yes    (yes | no)
net%_associate_reconn=yes      (yes | no)
net%_service_tcpport=2050      (numérique)
net%_rtty_accept=no           (yes | no)
net%_filter_nl=no             (yes | no)
net%_preprint_string=          (chaîne de 48 caractères max.)
net%_postprint_string=         (chaîne de 48 caractères max.)

```

net%_associate_devname=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_msgqname=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_msgqlib=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_font=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_mfrtypmdl=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_pprsrc1=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_pprsrc2=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_envelope=	(chaîne de 10 caractères max.)
net%_associate_ascii899=	(yes | no)
net%_associate_wscstname=	(chaîne de 8 caractères max.)
net%_associate_wscstlib=	(chaîne de 8 caractères max.)
net%_associate_transp=	(yes | yes-hexa)
net%_associate_transp-seq=	(chaîne de 4 caractères max.)
net%_tcp_window=1024	(numérique)
net%_tcp_mss=512	(numérique)
net%_tcp_ttl=64	(numérique)
net%_tcp_setport=random	(random | fixed)
net%_tcp_nagle=disable	(disable | enable)
net%_tcp_keepalive=no	(yes | no)
net%_tcp_keepaliveval=120	(numérique)

e) Tableau général des services

Selon le service associé à un port certains paramètres ne sont pas significatifs : les paramètres non cochés dans le tableau suivant apparaissent donc sous forme de commentaire dans le fichier de configuration :

	Services disponibles							
	printd	rtyy	lpd	rcmd	rtelnet	tty	5250	3270
service name			✓	✓				
service_tcpport	✓	✓			✓	✓	✓	✓
preprint_string		✓	✓	✓				✓
postprint_string		✓	✓	✓				✓
filter_nl	✓	✓	✓					
rtyy_accept		✓						
associate_host					✓	✓	✓	✓
associate_term					✓		✓	
associate_autoconn					✓		✓	✓
associate_reconn					✓	✓	✓	✓
associate_devname							✓	✓
associate_msgqname							✓	
associate_msgqlib							✓	
associate_font							✓	
associate_mfrtypmdl							✓	
associate_pprsrc1							✓	
associate_pprsrc2							✓	
associate_envelope							✓	
associate_ascii899							✓	
associate_wscstna							✓	
associate_wscstlib							✓	
associate_transp							✓	
associate_transp_seq							✓	

Paramètres 'Terminal'

#term_password= (chaîne de 5 caractères max.)

```
#term_encrypted_password=      (chaîne de 15 caractères max.)
#term_operating_mode=tcp/ip    (tcp/ip | serial)
term_language=french           (french | english)
term_screen=CRT-standard      (CRT-standard | TFT)
term_screensaver=yes          (no | yes | yes-kbd-only)
term_screensaver_energystar=no (no | yes)
term_screensaver_delay=2      (numérique inférieur à 31)
term_screensaver_enpassword=   (chaîne de 15 caractères max.)
term_screensaver_password=    (chaîne de 5 caractères max.)
term_keyboard=french          (french | german | italian
                             spanish | belgian | english
                             american | portuguese | dutch
                             swiss-german | swiss-french |
                             turk-q | turk-f | iceland)

term_numlock=on               (on | off)
term_capslock=on              (on | off)
term_beep=long                 (no | long | short)
term_keydelay=mediun          (low | medium | high)
term_keyspeed=low              (low | medium | high)
term_defaultport=aux1         (none | aux% | parallel | usb% |
                             net%)

term_preprint_string=         (chaîne de 48 caractères max.)
term_postprint_string=        (chaîne de 48 caractères max.)
term_touchscr_type=ELO        (ELO | MicroTouch | Liyitec)
term_touchscr_port=usb1       (no | aux1 | aux2 | usb%)
term_touchscr_xlow=0          (numérique)
term_touchscr_xhigh=0         (numérique)
term_touchscr_ylow=0          (numérique)
term_touchscr_yhigh=0         (numérique)
term_touchscr_accuracy=20     (numérique)
term_hotkeys_enable=yes       (no | yes)
term_setup_mode=graphic       (graphic | text)
term_setup_geometry=          (format resolution)
term_sessman_color=           (colors)
term_sessman_mode=desktop     (desktop | classic)
term_autoconf_force=no        (no | yes)
term_autoconf_to=             (numérique)
term_autoconf_dhcp=           (no | yes)
term_autoconf_name=          (chaîne de 64 caractères max.)
```

term_autoconf_ip=	(format adresse IP)
term_autoconf_port=	(numérique)
term_gmt=+00:00	(format GMT +-hh:mm)
term_gmt_name=Greenwich	(chaîne de 32 caractères max.)
term_daylight=yes	(no | yes)
term_summer_day=last	(first | ... | fourth | last)
term_summer_dayofweek=sunday	(sunday | monday | ... | saturday)
term_summer_month=march	(january | ... | december)
term_summer_hour=2	(numérique)
term_winter_day=last	(first | ... | fourth | last)
term_winter_dayofweek=sunday	(sunday | monday | ... | saturday)
term_winter_month=october	(january | ... | december)
term_winter_hour=3	(numérique)
term_win_kbcode=409	(hexadécimal)
term_comment_string=	(chaîne de 32 caractères max.)
term_usbdriveredir=	(read-only | read-write)
term_driveletter=	(1 caractère)
term_ScardReader%_Id=	(numérique)
term_ScardReader%_vendor=	(chaîne de 32 caractères max.)
term_ScardReader%_ifd=	(chaîne de 32 caractères max.)
term_ScardReader%_force=	(yes | no)

Note : lorsque le fichier de configuration est obtenu par commande **setup_get** :

- le paramètre "term_operating_mode" est sous forme de commentaire.
- les paramètres "xx_password" sont sous forme de commentaire.

Paramètres 'Multi-session'

multi_nbsession=3	(numérique compris entre 1 et 6)
multi_nbpage=2	(numérique compris entre 1 et 6)
multi_statusline=yes	(yes | no)
multi_intro=alt	(alt | shift | ctrl | alt-shift ctrl-shift | ctrl-alt ctrl-alt-shift)
multi_s1=112	(numérique entre 2 et 123)
multi_s2=112	(numérique entre 2 et 123)
multi_s3=112	(numérique entre 2 et 123)
multi_s4=112	(numérique entre 2 et 123)

```
multi_s5=112                (numérique entre 2 et 123)
multi_s6=112                (numérique entre 2 et 123)
```

Paramètres 'Session'

Pour faciliter la lecture de ce document, le caractère '%' présent dans les paramètres suivants varie de 1 à 6 et représente le numéro de session. Mais dans le fichier de configuration, chaque session a ses propres paramètres.

```
s%_predefined_setup=ansi    (rdp | ica | vnc | 5250 | 3270 |
                             ansi | ansi dos | unix sco 3.2.2
                             unix sco 3.2.4 | sco openserver
                             xenix sco | unix svr4 | ansi mos
                             ansi interactive | ansi rs 6000
                             ansi data general | vt220 | vt52
                             c332 | sm9400 | sm9412
                             ato300 | hft)

s%_associate_protocol=telnet (telnet | tty | ssh | serial)
s%_serial_main=aux1          (aux1 | aux2 | usb%)
s%_serial_aux=aux2          (aux1 | aux2 | usb%)
s%_associate_host=vangogh   (chaîne de 64 caractères max.)
s%_secondary_host=         (chaîne de 64 caractères max.)
s%_associate_term=ansi      (chaîne de 15 caractères max.)
s%_associate_devname=       (chaîne de 20 caractères max.)
s%_associate_autoconn=yes   (yes | no)
s%_associate_reconn=yes     (yes | no)
s%_associate_label=view 1   (chaîne de 11 caractères max.)
s%_associate_tcpport        (numérique)
s%_associate_realport       (numérique)
s%_associate_to             (yes | no)
s%_associate_toval          (numérique)
s%_associate_sshusername=   (chaîne de 60 caractères max.)
s%_associate_sshenpassword= (chaîne de 30 caractères max.)
s%_associate_sshpassword=   (chaîne de 10 caractères max.)
s%_associate_sshcmd=        (chaîne de 60 caractères max.)
s%_associate_script=        (chaîne de 60 caractères max.)
s%_associate_username=      (chaîne de 10 caractères max.)
#s%_associate_enpassword=    (chaîne de 30 caractères max.)
#s%_associate_password=     (chaîne de 10 caractères max.)
```

```

s%_associate_progname=      (chaîne de 10 caractères max.)
s%_associate_menuname=     (chaîne de 10 caractères max.)
s%_associate_libname=      (chaîne de 10 caractères max.)
s%_tcp_window=1024         (numérique)
s%_tcp_mss=512             (numérique)
s%_tcp_ttl=64              (numérique)
s%_tcp_setport=random      (random | fixed)
s%_tcp_nagle=disable       (disable | enable)
s%_tcp_keepalive=no        (yes | no)
s%_tcp_keepaliveval=120    (numérique)
s%_telnet_break=           (none | break | IP | AO)
s%_telnet_naws=yes         (yes | no)
s%_initstring=             (chaîne de 8 caractères max.)
s%_answerback=            (chaîne de 10 caractères max.)
s%_screen_overscan=09      (no | nbr compris entre 0 et 63)
s%_screen_codepage=437     (437 | 850 | 860 | 8859 | 8859-sg
                             dec-multi | iso-7 | sm9400
                             ato300 | greek | 861 | 857
                             national )
s%_screen_column=80        (80 | 132)
s%_screen_line=25          (25 | 24+1)
s%_screen_scroll=yes       (yes | no)
s%_screen_wrap=yes         (yes | no)
s%_screen_crlf=yes         (yes | no)
s%_screen_cursor=block     (line | half-block | block)
s%_screen_enhanced=no      (no | doublesize | underline)
s%_screen_attbmode=no      (black-white | color)
s%_ignore_blank=no        (yes | no)
s%_kbd_code=scancode       (ascii | scancode)
s%_kbd_capsmode=caps-lock  (caps-lock | shift-lock |
                             uppercase)
s%_kbd_localcompose=no     (no | remote | local)
s%_kbd_special              (yes | no)
s%_eurocode=               (no | code ASCII de l'euro)
s%_blink_enable=           (yes | no)
s%_fctn_monitor=no        (no | symbol-mode | hexa-mode)
s%_fctn_termprg=no         (yes | no)
s%_nulls_suppress=no       (yes | no)
s%_fctn_endprn=\1B[4i     (chaîne de 6 caractères max.)

```

s%_fctn_colsep=yes	(yes | no)
s%_fctn_rule-style=	(horizontal | vertical | cross)
s%_fctn_rule-move=	(yes | no)
s%_fctn_localwin=yes	(yes | no)
s%_fctn_transp=	(yes | yes-hexa)
s%_fctn_transp-seq=	(chaîne de 4 caractères max.)
s%_fctn_typeahead=yes	(yes | no)
s%_mouse_enable=yes	(yes | no)
s%_remote_cad=yes	(yes | no)
s%_ScrlLockPause=enabled	(enabled | disabled)
s%_vnc_enpassword=	(chaîne de 16 caractères max.)
s%_vnc_password=	(chaîne de 16 caractères max.)
s%_vnc_geometry=	(format resolution)
s%_vnc_depth=	(8bpp | 16bpp)
s%_vnc_prefencod=	(zrle | hextile)
s%_vnc_cachehextile=	(yes | no)
s%_vnc_doublescreen=	(no | left | right)
s%_vnc_shared=no	(yes | no)
s%_vnc_noinput=no	(yes | no)
s%_vnc_localmouse=yes	(yes | no)
s%_vnc_emulbutton=yes	(yes | no)
s%_vnc_msesensitivity=medium	(low | medium | high)
s%_vnc_mouseaccel=yes	(yes | no)
s%_vnc_numpad=standard	(standard | ascii)
s%_vnc_AltGr=	(standard | ctrl+alt)
s%_rdp_username=	(chaîne de 64 caractères max.)
s%_rdp_autologon=no	(yes | no)
#s%_rdp_enpassword=	(chaîne de 48 caractères max.)
#s%_rdp_password=	(chaîne de 16 caractères max.)
s%_rdp_domain=	(chaîne de 64 caractères max.)
s%_rdp_autorun=no	(yes | no)
s%_rdp_progname=	(chaîne de 128 caractères max.)
s%_rdp_pathname=	(chaîne de 128 caractères max.)
s%_rdp_geometry=	(format resolution)
s%_rdp_depth=	(8bpp | 16bpp)
s%_rdp_encryption=	(low | medium | high | no)
s%_rdp_connectionname=	(chaîne de 20 caractères max.)
s%_rdp_mouseaccel=no	(yes | no)
s%_rdp_prnredir=all	(none | all | xxx)

```
s%_rdp_prndef=no (no | xxx)
s%_rdp_comredir=all (none | all | xxx)
s%_rdp_usbdriveredir= (yes | no)
s%_rdp_scaredir= (yes | no)
s%_rdp_scaredauto= (yes | no)
s%_rdp_cachebitmap=yes (yes | no)
s%_rdp_compression=yes (yes | no | screen |
screen+aux ports)
s%_rdp_msesensitivity=medium (low | medium | high)
s%_rdp_msereport= (all | click)
s%_rdp_bckg= (disabled| enabled)
s%_rdp_wincontent= (disabled| enabled)
s%_rdp_animation= (disabled| enabled)
s%_rdp_theme= (disabled| enabled)
s%_dsk_nbssession= (numérique)
s%_dsklabel_applic= (chaîne de 60 caractères max.)
s%_dsklabel_close= (chaîne de 60 caractères max.)
s%_ica_target= (local server | ICA server |
published application)
s%_ica_icasrv= (chaîne de 64 caractères max.)
s%_ica_published= (chaîne de 64 caractères max.)
s%_ica_protobr= (TCP/IP + HTTP | TCP/IP)
s%_ica_portbr= (1604 | numérique)
s%_ica_masterbr= (broadcast | IP | Name)
s%_ica_brtrace=no (yes | no)
s%_ica_braltip=no (yes | no)
s%_ica_username= (chaîne de 64 caractères max.)
s%_ica_autologon=no (yes | no)
#s%_ica_enpassword= (chaîne de 48 caractères max.)
#s%_ica_password= (chaîne de 16 caractères max.)
s%_ica_domain= (chaîne de 64 caractères max.)
s%_ica_autorun=no (yes | no)
s%_ica_progname= (chaîne de 128 caractères max.)
s%_ica_pathname= (chaîne de 128 caractères max.)
s%_ica_geometry= (format resolution)
s%_ica_depth=16bpp (8bpp | 16bpp)
s%_ica_encryption= (basic)
s%_ica_connectionname= (chaîne de 20 caractères max.)
s%_ica_mouseaccel=no (yes | no)
```

```

s%_ica_compression=yes          (yes | no)
s%_ica_msesensitivity=high      (low | medium | high)
s%_ica_msereport=all           (all | click)
s%_ica_rediraux1=no            (yes | no)
s%_ica_dsraux1=always low      (follow CTS | follow CD |
                                always low | allows up)

s%_ica_rediraux2=no            (yes | no)
s%_ica_dsraux2=always low      (follow CTS | follow CD |
                                always low | allows up)

s%_ica_usbdriveredir=          (yes | no)
s%_ica_scardredir=             (yes | no)
s%_ica_scardauto=              (yes | no)
s%_color_mode=yes              (yes | no | enhanced)
s%_normal_foregrnd=lt-green    (format 16 couleurs)
s%_normal_backgrnd=black       (format 8 couleurs)
s%_reverse_foregrnd=lt-red     (format 16 couleurs)
s%_reverse_backgrnd=white      (format 8 couleurs)
s%_underscore_foregrnd=yellow  (format 16 couleurs)
s%_underscore_backgrnd=black   (format 8 couleurs)
s%_graphics_foregrnd=hi-white  (format 16 couleurs)
s%_graphics_backgrnd=magenta   (format 8 couleurs)
#s%_enhanced_foregrndxxx=white (format 16 couleurs)
#s%_enhanced_backgrndxxx=blue  (format 16 couleurs)
#s%_enhanced_blinkxxx=no       (yes | no)
#s%_enhanced_underlxxx=no      (yes | no)
s%_palettexxx=                 (numérique de 0 à 63)
s%_black=                       (numérique de 0 à 63)
s%_grey=                         (numérique de 0 à 63)
s%_white=                        (numérique de 0 à 63)
s%_tab=      X          X          X          X          X          X
                                (chaîne de 132 car., X=tabu.)

s%_udk_f%=                       (chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_ins=                       (chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_end=                         (chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_dn=                           (chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_pgdn=                          (chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_left=                           (chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_five=                           (chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_right=                          (chaîne de 32 caractères maximum)

```

s%_udk_home=	(chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_up=	(chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_pgup=	(chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_minus=	(chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_plus=	(chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_del=	(chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_esc=	(chaîne de 32 caractères maximum)
s%_udk_dot=	(. | ,)
s%_udk_backspace=	(\08 | \7F | ansi | sm9400)
s%_idk_backspace=Standard	(Standard | backspace)
s%_seq_modifier%=	(alt | shift | control)
s%_seq_scan%=	(chaîne de 20 caractères maximum)
s%_seq_string%=	(chaîne de 256 caractères maximum)
s%_seq_cmd%	(fonctions 5250)

Notes :

- Le paramètre "s%_predefined_setup" permet de positionner directement la valeur de TOUS les autres paramètres relatifs au comportement terminal de cette session.
- Lorsque le fichier de configuration est obtenu par commande **setup_get** les paramètres non valides apparaissent sous forme de commentaires.

Fin de fichier

Le fichier de configuration doit impérativement être terminé par le libellé END_AX_SETUP.

A.6 - CONFIGURER DES OPTIONS AXEL DHCP

En plus des options standard (adresse IP, serveur DNS...), un serveur DHCP peut être utilisé pour communiquer des informations personnalisées par constructeur. : ses informations spécifiques Axel sont appelées "**options Axel DHCP**".

Par exemple la fonction d'auto-configuration (voir chapitre 2.1) peut nécessiter des informations sur la localisation du logiciel AxRM (adresse IP et port TCP). Une option Axel DHCP est utilisée pour ce passage d'information.

A.6.1 - Généralités

Dans un serveur DHCP les options sont numérotées ainsi :

- de 1 à 223 : options réservées. Par exemple, l'option 3 donne la liste des routeurs et l'option 15 le domaine DNS par défaut.
- de 224 à 254 : options privées. Disponibles pour coder des options spécifiques au constructeurs.

Les options Axel sont contenues dans la plage de numéros de 231 à 240.

Le type d'une option Axel est toujours une chaîne de caractères. Le format de cette chaîne est le suivant :

- au début de la chaîne un mot clé code le type d'information,
- à la suite du mot clé un ou plusieurs paramètres suivent. Le symbole ":" est utilisé comme séparateur.

☺ : A la différence des options standard, pour Axel, ce n'est pas le numéro d'option qui définit le type d'information de l'option. Mais c'est son mot clé. Le numéro d'option (de 231 à 240) est indépendant. Cela permet de choisir un numéro d'option dans la plage Axel et d'éviter des conflits éventuels avec d'autres constructeurs.

Les options Axel sont détaillées à partir du chapitre A.6.3.

A.6.2 - Ajout d'une option Axel avec le serveur DHCP Microsoft

Pour ajouter une option Axel avec le serveur DHCP Microsoft effectuez les opérations suivantes :

1 - Lancez l'utilitaire DHCP. Sélectionnez l'étendu dans le panneau gauche. Dans le menu 'Actions' sélectionnez 'Définir les options prédéfinies'. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur [Ajouter...].

2 - La boîte de dialogue suivante est affichée :



The dialog box titled "Type d'option" contains the following fields and controls:

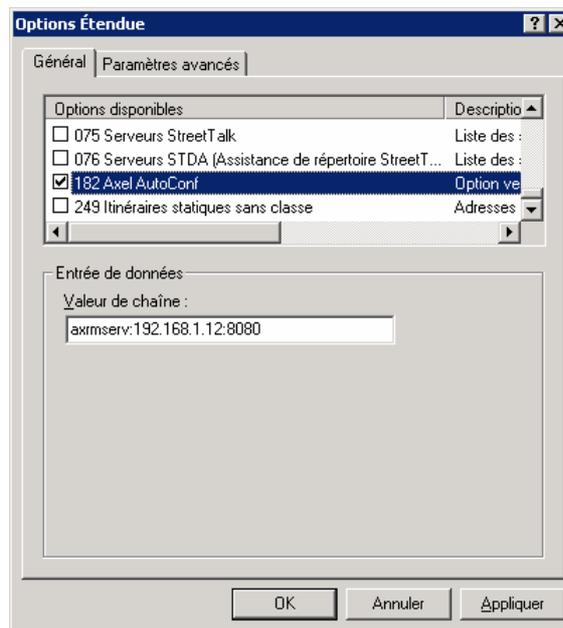
- Classe : Global
- Nom : [Empty text box]
- Type de données : Octet (dropdown menu), Tableau
- Code : [Empty text box]
- Description : [Empty text box]
- Buttons: OK, Annuler

Remplissez les champs :

- Nom : entrez le nom que vous souhaitez. Par exemple "Axel AutoConf"
- Type de données : sélectionnez "chaîne"
- Code : entrez un nombre entre 231 à 240
- Description : entrez le commentaire que vous souhaitez. Par exemple "Option vendeur Axel pour l'auto-configuration".

Cliquez sur [OK] puis encore [OK] dans la boîte de dialogue précédente.

3 - Dans le panneau gauche sélectionnez 'Options d'étendue' puis clic droit. Dans le menu sélectionnez 'Configurez les options...'. Une boîte de dialogue est affichée. Dans la liste des options, cochez la nouvelle option Axel et entrez sa valeur. Par exemple :



Lors d'une prochaine requête DHCP le terminal Axel récupèrera cette option.

A.6.3 - Option 'axrmerv' : auto-configuration

L'option Axel axrmerv permet de communiquer la localisation du logiciel AxRM.

Le format de l'option est le suivant :

```
axrmerv:param1:param2
```

Les paramètres sont :

- l'adresse IP ou le nom DNS de la machine hébergeant AxRM,

- le port TCP utilisé pour le service d'auto-configuration.

Avoir les deux paramètres n'est pas obligatoire et leur ordre n'est pas important. Le tableau suivant donne des exemples de syntaxe :

	Localisation de AxRM adresse IP	Port TCP
axrmserv:mypc:82	Résolution DNS de "mypc"	82
axrmserv:82	L'adresse IP sera donnée par la méthode 2 ou 3 (voir chapitre 2.1).	82
axrmserv:192.168.0.1	192.168.0.1	80

A.7 - AFFECTATION D'UNE ADRESSE IP PAR 'PING'

Si l'AX3000 ne possède pas d'adresse IP ou si l'adresse IP est inconnue il est impossible d'utiliser les commandes d'administration à distance.

Pour résoudre ce problème une procédure spéciale permet d'affecter une adresse IP par une commande ping. Et ce quelque soit l'état ou l'activité **du terminal**.

Le principe est de modifier manuellement la table ARP de votre ordinateur (Unix, Linux, Windows...). Une entrée de table ARP est constituée d'un doublon "adresse IP / adresse Ethernet". L'adresse IP est celle à affecter au terminal, l'adresse Ethernet (ou MAC adresse) est inscrite sous le terminal.

Avec cette table ARP modifiée votre ordinateur est capable d'accéder au terminal (il connaît l'adresse IP et l'adresse Ethernet). Pour faire accepter cette nouvelle adresse IP au terminal, il suffit de lancer une commande ping. Après quelques requêtes ping reçues, le terminal se réinitialise avec la nouvelle adresse IP.

Exemple d'utilisation sous Unix/Linux :

Lancez la commande suivante pour associer l'adresse Ethernet xx:xx:xx:xx:xx:xx du terminal à l'adresse IP a.b.c.d choisie :

```
# arp -s a.b.c.d xx:xx:xx:xx:xx:xx
```

Exécutez, la commande ping suivante :

```
# ping a.b.c.d
```

Dans un premier temps les requêtes ping n'ont pas de réponse. Mais après quelques secondes, le terminal se réinitialise et répond à la requête 'ping'. Il est maintenant configuré avec l'adresse IP a.b.c.d.

Exemple d'utilisation sous Windows :

☺ : un logiciel d'administration à distance sous Windows est disponible gratuitement par téléchargement depuis le site Axel. Voir chapitre 8.8.2.

Le principe est le même que sous Unix/Linux mis à part que les séparateurs dans l'adresse Ethernet sont des '-' et non pas des ':'. On a donc :

```
C:\> arp -s a.b.c.d xx-xx-xx-xx-xx-xx
```

Exécutez, ensuite une ou plusieurs commandes ping (4 requêtes sont envoyées par commande ping) :

```
C:\> ping a.b.c.d
```

Note : si nécessaire, il est possible d'interdire cette fonction en positionnant le paramètre set-up du terminal '**MAJ adr. IP par ping**' à '**non**' . Pour plus d'information, voir chapitre A.10.6.

A.8 - LISTE DES COMMANDES D'ADMINISTRATION RSH

Le terminal AX3000 TCP/IP offre plusieurs commandes d'administration. Ces commandes sont accessibles au travers d'une commande système (**rsh** par exemple) disponible en standard sur la majorité des systèmes d'exploitation.

Le tableau suivant liste les commandes AX3000 disponibles :

Commande	Description
ax_reboot	Reboot du terminal. Exemple : rsh ax3000 ax_reboot [password] Plus d'information : chapitre 10.3
ax_sinit	Réinitialise une ressource (session ou port auxiliaire). Exemple : rsh axname ax_sinit [password] sess1
setup_get	Demande au terminal d'envoyer son set-up. Exemple : rsh ax3000 setup_get > fic Plus d'information : chapitre 10.3
setup_send	Configure le terminal avec un fichier texte. Exemple : rsh ax3000 setup_send [password] < fic Plus d'information : chapitre 10.3
ax_download	Demande au terminal de télécharger un fichier firmware. Exemple : rsh ax3000 ax_download [password] 192.1.1.2 fic Plus d'information : chapitre 11
ax_version	Demande la version de firmware du terminal. Exemple : rsh ax3000 ax_version
ax_getstat	Demande au terminal d'envoyer ses statistiques de fonctionnement. Exemple : rsh ax3000 ax_getstat Plus d'information : chapitre 9.3

Note : ces commandes d'administration sont valides aussi en majuscules (ax_version et AX_VERSION représentent la même commande).

A.9 - TELECHARGEMENT DE FIRMWARE (TFTP ET BOOTP)

Le téléchargement d'un firmware est utilisé pour mettre à jour les fonctionnalités d'un terminal.

Note : ce chapitre est destiné aux utilisateurs avertis. Il ne concerne que le paramétrage et l'utilisation des protocoles TFTP et BOOTP. Généralement le téléchargement des terminaux est effectué au travers du logiciel Axel Remote

Management (AxRM) disponible gratuitement sur le site Axel. Voir chapitre 8.8.2.

Deux méthodes sont disponibles pour télécharger le firmware d'un terminal :

- le protocole tftp seul : la localisation du fichier firmware doit être renseignée par l'opérateur avant le téléchargement (protocole tftp).
- les protocoles bootp et tftp : les renseignements nécessaires au téléchargement doivent être préalablement renseignés au niveau d'un serveur bootp. Après récupération de ces paramètres (bootp) le fichier est téléchargé (tftp)

A la suite d'un téléchargement, le terminal se réinitialise automatiquement avec le nouveau firmware.

Chacune de ces deux méthodes peut être exécutée :

- par une commande d'administration lancée depuis n'importe quel point du réseau,
- depuis le set-up du terminal à mettre à jour.

Il est impératif que le firmware téléchargé soit en cohérence avec le hardware du terminal. Si un fichier de type FK3 est téléchargé dans un hardware de type FK5, le téléchargement est interrompu avec une erreur 13 (voir A.9.5).

Pour plus d'information sur le hardware et le firmware des terminaux, consultez l'annexe A.11.

A.9.1 - Déclaration et activation de TFTP et BOOTP

a) Unix

Ces 2 protocoles sont fournis en standard mais ne sont pas actifs. Pour les activer, effectuez les opérations suivantes :

- dans le fichier **/etc/inetd.conf**, supprimez les commentaires pour les lignes concernant **tftpd** et/ou **bootps**
Note : pour tftp, veillez à activer le protocole en mode public.
- rebootez la machine pour prendre en compte ces modifications (ou envoyez le signal HUP au process **inetd**).

Exemples de déclarations TFTP :

SCO OpenServer

```
tftp dgram udp wait nouser /etc/tftpd tftpd
```

AIX 4.x

```
tftp dgram udp nowait nobody /usr/sbin/tftpd tftpd -n
```

UNIXWARE 7

```
tftp dgram udp wait nobody /usr/sbin/in.tftpd in.tftpd
```

b) Linux

Installez si nécessaire le paquetage du server tftp. Ce protocole fonctionne au travers du démon **xinetd**. Vérifiez si xinetd est déjà lancé. Si ce n'est pas le cas activez-le.

Dans le répertoire **/etc/xinetd.d** doit se trouver le fichier **tftp** qui représente la configuration du server tftp. Vérifiez que ce fichier contient les lignes suivantes :

```
service tftp
{
    socket_type          = dgram
    protocol             = udp
    wait                = yes
    user                 = root
    server               = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args         = /
    disable             = no
}
```

Si ce fichier doit être modifié, rebootez la machine Linux.

c) OS/400

Le protocole TFTP, disponible sur OS/400, doit être correctement paramétré pour permettre le téléchargement du microcode :

1 - Créez un répertoire

```
====> CRTDIR DIR('axfirm')
```

2 - Copiez le fichier microcode ax3000 sur le répertoire /axfirm. Utilisez ftp (mode binary) ou tout autre transfert de fichier.

3 - Changez les droits du répertoire "/axfirm" pour l'utilisateur QTFTP

```
====> CHGAUT OBJ('/axfirm') USER(QTFTP) DTAAUT(*RX) OBJAUT(*NONE)
```

4 - Changez les droits du fichier "/axfirm/ax3000" pour l'utilisateur QTFTP

```
====> CHGAUT OBJ('/axfirm/ax3000') USER(QTFTP) DTAAUT(*RX) OBJAUT(*NONE)
```

5 - Les droits peuvent être vérifiés par la commande :

```
====> WRKLNK OBJ('/axfirm')
====> WRKLNK OBJ('/axfirm/ax3000')
```

6 - Changez le répertoire par défaut de TFTP

```
====> CHGTFTP ALTSRCDIR('/axfirm')
```

7 - Arrêtez puis redémarrez le serveur TFTP

```
====> ENDTCPsvr(*TFTP)
====> STRTCPSvr(*TFTP)
```

L'OS/400 est prêt à recevoir des requêtes TFTP.

d) Windows

Les protocoles tftp et bootp ne sont pas des protocoles standard des différentes versions de Windows. Il est alors nécessaire d'acquérir et d'installer des logiciels additionnels pour ces deux protocoles.

☺ : un logiciel d'administration à distance sous Windows est disponible gratuitement par téléchargement depuis le site Axel. Voir chapitre 8.8.2.

A.9.2 - Téléchargement par TFTP seul

Pour effectuer un téléchargement, il est nécessaire de préciser la localisation du fichier firmware (nom du fichier et adresse IP de la machine tftp).

a) Lancement par une commande d'administration

Selon le système d'exploitation, les commandes d'administration à distance diffèrent. Consultez le chapitre 5.5 (Unix/Linux), le chapitre 6.4 (OS/400) ou le chapitre 7.3 (OS/390).

Exemple pour Unix/Linux :

```
# rsh ax3001 ax_download password /usr/firm 192.168.1.249 <RC>
```

Si le téléchargement peut s'effectuer (terminal et machine tftp accessibles, fichier firmware présent...), le message 'Download in progress...' est affiché sur la console de l'opérateur.

Messages d'erreur possibles (affichés sur la console de l'opérateur) :

- ERR 105: invalid rcmd command: le mot clé est absent de la commande ou est mal libellé.
- ERR 108: invalid number of parameters: le nombre de paramètres de la commande rcmd est incorrect.
- ERR 109: invalid file length: le nom du fichier firmware est trop long (plus de 31 caractères).
- ERR 110: invalid server: le nom de la machine tftp est inconnu.
- ERR 111: invalid router: le nom du routeur tftp est inconnu.

Note : d'autres messages d'erreur système peuvent apparaître (time-out de connexion par exemple). Consultez le manuel du système d'exploitation utilisé.

Pour plus d'information sur l'exécution du téléchargement, voir le chapitre A.9.4.

b) Lancement depuis le set-up

Entrez dans le set-up du terminal (<Ctrl><Alt><Echap>) et sélectionnez **[Téléchargement]**, la boîte de dialogue suivante apparaît :



```
Téléchargement d'un Firmware
Protocole          tftp
Fichier à télécharger .....
Adresse IP        192.168.1.246
Adr. IP serveur tftp .....
Adr. IP routeur tftp .....
VALIDER          ANNULER
```

Saisissez les renseignements suivants :

- **Protocole** : sélectionnez tftp
- **Fichier à télécharger** : chemin et nom du fichier à télécharger.
- **Adresse IP** : cette adresse est utilisée durant la phase de transfert de fichier et peut être différente de l'adresse IP habituelle,
- **Adr. IP serveur tftp** : nom ou adresse IP de la machine tftp,
- **Adr. IP routeur tftp IP** (paramètre optionnel) : nom ou adresse IP du routeur éventuel pour accéder à la machine tftp.

Sélectionnez le bouton [Valider], pour lancer le téléchargement.

Pour plus d'information sur l'exécution du téléchargement, voir le chapitre A.9.4.

A.9.3 - Téléchargement par BOOTP et TFTP

Cette procédure est composée de deux phases :

- bootp : demande d'information concernant le fichier à télécharger,
- tftp : transfert et mise à jour du firmware (voir chapitre précédent).

Les renseignements concernant la localisation du fichier à télécharger doivent être donc précisés au niveau de la machine bootp.

Conditions requises à bootp :

- Le process bootpd doit être lancé sur la machine bootp.
- Le fichier paramètre du process bootpd (**/etc/bootptab** par défaut) doit contenir une entrée pour chaque terminal susceptible de demander le téléchargement de son firmware.
- La machine bootp est en général directement accessible par le terminal (sur le même réseau) sinon il est nécessaire de configurer une machine accessible avec un protocole bootp relay.

Les principales entrées du fichier paramètre du process bootpd sont les suivantes :

- **tc** : description du réseau
- **ht** : type du réseau
- **sa** : adresse IP de la machine où se trouve le fichier à télécharger
- **gw** : routeur éventuel
- **ha** : adresse Ethernet du terminal à mettre à jour
- **ip** : adresse IP du terminal à mettre à jour (cette adresse IP est utilisée seulement durant le transfert du code à télécharger)
- **bf** : chemin et nom du firmware à télécharger

Exemples de fichier de configuration de bootp :**a) Terminal et serveur tftp sur le même réseau**

```
net:hn:df=/etc/btdump:ht=ethernet:sa=192.168.1.252:to=auto:
axell:tc=net:ht=ethernet:ha=00A034000001:ip=192.168.1.242:bf=/tmp/axel:
```

b) Terminal et serveur tftp sur deux réseaux distincts

```
net:hn:df=/etc/btdump:ht=ethernet:sa=192.1.1.243:to=auto:
net1:tc=net:sm=255.255.255.000:gw=192.168.1.252:
axell:tc=net1:ht=ethernet:vm=rfc1048:ha=00A034000001:ip=192.168.1.242:bf=
/usr/axel/firm9645:
```

IMPORTANT : si un problème est intervenu lors d'un précédent téléchargement de firmware (quelle que soit la méthode utilisée), le terminal en question ne possède plus de firmware valide. Pour récupérer un firmware, les protocoles bootp et tftp sont automatiquement lancés lors de la mise sous tension de ce terminal. Et ceci jusqu'au succès de l'opération de téléchargement de firmware.

Si une réponse à la requête du terminal est reçue, les renseignements transmis par la machine bootp s'affichent :

```
AX3000 IP: 192.168.1.242
bootp server name: vangogh
bootp relay IP: 0.0.0.0
tftp server IP: 192.1.1.254
file name: /axel/firm9645
tftp routeur IP: 192.168.1.252
```

Ensuite, le terminal se connecte automatiquement sur la machine tftp et lance le téléchargement proprement dit.

b) Phase tftp

```
AX TFTP V1.1a
Flash Key 3
```

Si le téléchargement peut s'effectuer (machine tftp est accessible, fichier à télécharger présent et de type Axel...), le firmware d'origine est effacé :

```
Erasing code ...
```

Le nouveau firmware est ensuite téléchargé :

```
Loading code
.....
.....
.....
.....
.....
code loaded
```

Le terminal se réinitialise pour prendre en compte ce nouveau firmware.

IMPORTANT : la couche IP du protocole tftp du terminal AX3000 ne gère pas la fragmentation/défragmentation (si un routeur fragmente les trames, mtu inférieur à 600 octets, il sera impossible d'effectuer le téléchargement).

En cas de problème, consultez le chapitre suivant.

A.9.5 - Problèmes possibles et solutions

Ce chapitre donne la liste des erreurs qui peuvent être rencontrées durant le téléchargement d'un firmware. Cette liste n'est pas exhaustive. Si une erreur non référencée ici apparaît, contactez votre distributeur Axel.

Note : après une erreur, il est nécessaire d'éteindre puis d'allumer le terminal pour reprendre la main.

a) Phase bootp

En cas de problème durant la phase bootp, un message d'erreur s'affiche :

```
Bootp errno: xxx
```

- xxx est le numéro d'erreur.

Erreurs possibles :

0 : Problème relatif à la carte Ethernet.

1 : Pas de réponse à la requête bootp (la machine bootp est inaccessible ou est mal configurée).

b) Phase tftp

Les messages d'erreur durant la phase tftp peuvent provenir soit de la machine tftp soit du terminal.

Selon la nature de l'erreur, il est possible que le firmware d'origine soit effacé alors que le nouveau ne soit pas encore opérationnel. Dans ce cas, lors de la prochaine mise sous tension du terminal, le téléchargement automatique d'un firmware sera déclenché (protocoles bootp et tftp).

Messages d'erreur issus de la machine tftp :

```
tftp errno: xxx label
```

- xxx est le numéro d'erreur,

- label est le libellé de l'erreur. Ce libellé est transmis par la machine tftp et varie selon le système d'exploitation de cette machine.

Erreurs possibles :

- 1 : File not found
- 2 : Access violation
- 3 : Disk full or allocation exceeded
- 4 : Illegal TFTP operation
- 5 : Unknown Transaction Identifier
- 6 : File already exists
- 7 : Illegal TFTP operation
- 0 : Autres erreurs, libellé varie selon l'erreur

Pour plus de précisions sur la signification de ces erreurs, consultez la documentation de la machine tftp.

Messages d'erreur issus du protocole tftp du terminal :

```
tftp errno: xxx
```

- xxx est le numéro d'erreur.

Erreurs possibles :

- 10 : Problème relatif à la carte Ethernet.
- 11 : Pas de réponse à la requête tftp (la machine tftp est inaccessible ou est mal configurée).
- 12 : Erreur réseau (routeur ou hub éteint ou inaccessible).
- 13 : le fichier à télécharger n'est pas un firmware de terminal Axel ou ne correspond pas au modèle de terminal.
- 14 : la taille du fichier à télécharger est inférieure à 256 octets. Ce n'est donc pas un fichier de firmware de terminal Axel.
- 15 : checksum du fichier à télécharger incorrect.

Messages d'erreur issus de la gestion flash du terminal :

```
flash errno: xxx
```

- xxx est le numéro d'erreur.

Erreurs possibles :

- 0 : erreur durant l'effacement de la flash
- 1 : erreur durant la programmation de la flash
- 2 : erreur de checksum (fichier firmware invalide)
- 3 : erreur durant la programmation des descripteurs de segment

Le menu **[Configuration]-[Avancé]-[Autres]-[Paramétrage usine]** permet, après validation, à un terminal d'être positionné dans le même mode que lorsqu'il est livré par Axel. **Toute la configuration courante est effacée.**

A.10 - POUR ALLER PLUS LOIN...

A.10.1 - Rechargement de la configuration usine

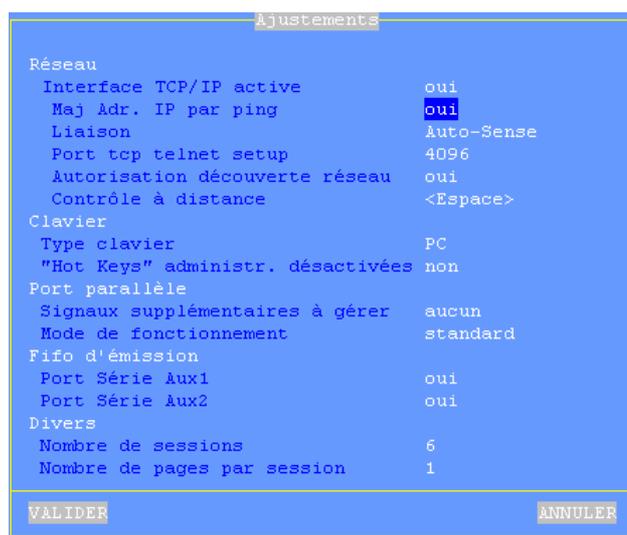
Le menu **[Configuration]-[Avancé]-[Autres]-[Paramétrage usine]** permet, après validation, à un terminal d'être positionné dans le même mode que lorsqu'il est livré par Axel. **Toute la configuration courante est effacée.**

Lors de sa prochaine mise sous tension le terminal affichera le set-up de première mise sous tension et lancera la fonction d'auto-configuration (voir chapitre 2).

A.10.2 - Paramètres avancés au niveau général

Ce chapitre décrit des paramètres de fonctionnement **du terminal**. Généralement les valeurs par défaut de ces paramètres conviennent à la plupart des environnements. Mais dans certains cas, il peut être nécessaire de modifier l'un de ces paramètres.

Les "paramètres avancés" au niveau général sont regroupés dans la boîte de dialogue **[Configuration]-[Avancé]-[Ajustements]** :



a) Paramètre 'Interface TCP/IP active'

Ce paramètre permet d'activer ou de désactiver l'interface réseau du terminal. Par exemple lorsque le terminal est utilisé en mode série uniquement l'interface réseau n'est pas nécessaire.

Note : une nouvelle valeur de ce paramètre est prise en compte immédiatement.

a) Paramètre 'MAJ adr. IP par ping'

Ce paramètre permet d'autoriser ou d'interdire la mise à jour de l'adresse IP par un command ping (voir annexe A.7).

Note : une nouvelle valeur de ce paramètre est prise en compte immédiatement.

b) Paramètre 'Liaison'

Le port réseau est positionné par défaut en auto-négociation. Mais il peut être aussi positionné en 10Mb ou en 100Mb. Les valeurs possibles pour ce paramètres sont :

- Auto-sense,
- 10BT HalfDuplex,
- 10BT FullDuplex,
- 100BT HalfDuplex,
- 100BT FullDuplex.

Note : le changement de gestion est pris en compte immédiatement.

Dans le cas de l'Auto-Sense, il est possible de connaître le résultat de la négociation dans les statistiques Ethernet du terminal (voir chapitre 9.3.1)

c) Paramètre 'Port TCP telnet set-up'

Le set-up interactif du terminal peut aussi être accéder via une liaison telnet. Le port TCP associé à cette fonction est paramétrable. Par défaut sa valeur est 4096.

Note : un changement de port TCP est pris en compte lors de la prochaine mise sous tension du terminal.

d) Paramètre 'Autorisation découverte réseau'

Par défaut, le terminal répond à des requête SNMP. Ceci permet au logiciel AxRM de découvrir les terminaux Axel connectés.

Si nécessaire ce paramètre permet de désactiver cette fonction pour que le terminal reste muet en cas de réception de requêtes SNMP.

Note : le changement de gestion est pris en compte immédiatement.

e) Paramètre 'Type de clavier'

Par défaut, le terminal gère un clavier de type PC 102/105 touches. D'autres type de claviers sont disponibles pour certaines émulations :

- AS400 (F24) : clavier 122 touches (24 touches de fonctions) pour émulation 5250,

- ANSI (F20) : clavier avec 20 touches de fonctions pour émulation VT220.

Note : le changement de gestion est pris en compte immédiatement.

f) Paramètre 'Hot Keys administr. désactivées'

Lorsque le terminal est placé dans des lieux public certaines combinaisons de touches peuvent être désactivées. Ceci évité à un utilisateur non averti d'effectuer des opérations interdites (par exemple rebooter le terminal avec <Ctrl><Alt><Suppr>). Pour plus d'information voir le chapitre 4.7.

Note : Si ce paramètre est positionné à "oui", le mode consultation et le super mot de passe ne sont pas autorisés pour l'accès au set-up.

g) Paramètre 'Signaux supplémentaires à gérer'

Paramètre commun à tous les modèles de terminaux Axel.

Avant d'imprimer sur le port parallèle, le terminal vérifie que l'imprimante est prête au moyen des signaux "Busy" et "Select-In".

Si l'imprimante ne gère pas le signal "Select-In", le terminal va estimer que l'imprimante n'est jamais prête et donc il sera impossible d'imprimer.

Ce paramètre permet de sélectionner, en plus du signal Busy qui est obligatoire, les signaux ("Select-In" et/ou "Paper Empty") utilisés pour savoir si une imprimante est prête ou non.

Note : un changement de gestion de signaux est pris en compte immédiatement.

h) Paramètre 'Mode de fonctionnement'

Généralement l'émission de caractères sur le port parallèle est effectuée par un mécanisme à base d'interruptions. Ceci garantit un fonctionnement optimum au niveau du CPU du terminal.

En cas de problème (pas d'impression possible ou impression très lente), il peut être nécessaire de changer la méthode de gestion du port parallèle et d'effectuer une émission de caractères par 'polling'. Pour cela positionnez le paramètre 'Mode de fonctionnement' à 'Standard'.

Note : un changement de gestion du port parallèle est pris en compte immédiatement.

i) Paramètre 'Fifo d'émission, ports Aux1 et Aux2'

Les ports Aux1 et Aux2 intègrent un buffer d'émission (FIFO) permettant l'optimisation de la transmission de données. Par défaut ce mécanisme est actif pour les deux ports série.

Il est possible, si nécessaire, de désactiver ce mécanisme pour les ports AUX1 et/ou AUX2.

Note : un changement de gestion est pris en compte immédiatement.

j) Paramètre 'Nombre de sessions'

Le nombre de connexions est le nombre de sessions concurrentes maximum. Il peut varier entre 1 et 6.

k) Paramètre 'Nombre de pages par session'

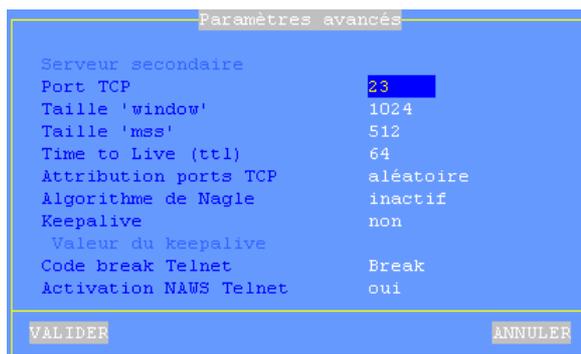
Ce paramètre autorise la gestion du multi-page. Cette fonctionnalité peut être utilisée par certains applicatifs Unix/Linux.

Important : le 'Nombre de sessions' multiplié par le "Nombre de pages par session" ne doit pas excéder 6.

A.10.3 - Paramètres avancés au niveau session

Chaque session (écran ou port auxiliaire) peut voir des paramètres de fonctionnement modifiés. Ces "paramètres avancés" sont accessible dans la boîte de dialogue des "propriétés connexion" (selon la session il s'agit du menu **[Configuration]-[Sessions]-[Session X]** ou du menu **[Configuration]-[Ports]-[Ports xxx]-[yyy]**).

Voici un exemple de boîte de dialogue :



Notes :

- Les paramètres disponibles dépendent d'une part du type de session (écran ou port auxiliaire) et du service réseau associé
- Les changements de valeurs de ces paramètres sont pris en compte lors de la prochaine connexion de la session.

a) Paramètre 'Serveur secondaire'

Un serveur secondaire permet à l'utilisateur de choisir sur quel serveur la session est établie (le serveur primaire ou le serveur secondaire). Le choix du serveur s'effectue lors de l'établissement de la connexion. Un mini menu est proposé à l'utilisateur.

b) Paramètre 'Port TCP'

Ce paramètre représente le port TCP sur lequel la session se connecte. Les valeurs par défaut sont 23 pour telnet, 2048 pour tty, 3389 pour RDP et 1494 pour ICA.

c) Paramètres 'window' et 'mss'

Ces deux paramètres définissent les buffers de réception du terminal pour les sessions écran de type telnet ou tty :

- **mss** (maximum segment size) est la taille maximum (en octets) d'une trame TCP. Cette taille est négociée avec le serveur lors de la connexion.

- **window** est la taille (en octets) de la fenêtre de réception du terminal.
C'est à dire la taille du buffer accueillant les trames TCP.

Il n'est pas conseillé de modifier les valeurs de ces paramètres mis à part si l'affichage au niveau du terminal est saccadé.

d) Paramètre 'Time to Live'

Ce paramètre définit le nombre maximum de routeurs que peut traverser un trame TCP émise par le terminal. Chaque fois qu'un router réceptionne une trame, la valeur 'ttl' de cette trame est décrétementée. Si le 'ttl' est égal à 0 cette trame est jetée. Cela évite que des trames ne 'tournent' indéfiniment dans un réseau.

Ce paramètre n'a aucun impact sur les performances du terminal.

e) Paramètre 'Attribution ports TCP'

Les ressources du terminal (sessions écran et port auxiliaires) sont identifiés par des valeurs numériques que l'on appelle ports TCP.

L'attribution des valeurs des ports TCP peut être aléatoire ou fixe. La valeur par défaut dépend du service associé à la session

Le méthode d'attribution aléatoire est la suivante. A la mise sous tension du terminal une valeur de base aléatoire est calculée. Cette valeur x est comprise entre 1024 et 3072. A partir de cette valeur sont calculés les ports TCP des ressources terminal. Chaque session (écran ou port auxiliaire) hérite d'une plage de 8 ports TCP : session 1 = $(x...x+7)$, session 2 = $(x+8..x+15)$... Lors d'une connexion, la session utilise le port TCP suivant dans sa plage (après 8 connexions, le premier port de la plage est réutilisé).

Le principal avantage de cette méthode est que lors d'une mise hors tension non maîtrisée du terminal (coupure de courant par exemple). A la prochaine mise sous tension les connexions sont immédiates (car les sessions se connectent sur des sockets TCP différents puisque les ports TCP sont différents). Par contre la libération des anciens sockets (session fantômes) est à la charge du serveur (mécanisme de keepalive).

Mais pour des raisons d'identification de session ou pour éviter des sessions 'fantômes' il peut être intéressant d'avoir toujours le même port TCP pour les

ressources terminal. C'est la méthode d'attribution des ports fixe. Avec elle les ressources terminal sont toujours :

- session 1 = 1024, ..., session 8 = 1031,
- port aux1 = 1032, port aux2 = 1033, port parallèle = 1034,
- port net1 = 1035, port net2 = 1036,
- port usb1 = 1037, ..., port usb4 = 1040.

f) Paramètre 'Algorithme de Nagle'

L'algorithme de Nagle définit le comportement en émission sur le réseau. Cet algorithme permet éventuellement de diminuer le nombre de trames émises. Par contre il peut introduire une certaine inertie due à la bufferisation des données avant l'émission.

Pour privilégier les performances cet algorithme est désactivé. Par contre il peut être nécessaire de le réactiver selon le système d'exploitation auquel se connecte le terminal. Il est par exemple indispensable avec TwinServer.

g) Paramètre 'Keepalive'

La fonction de keepalive permet à une session de vérifier, après un temps d'inactivité, si le serveur auquel elle est connectée est toujours disponible.

Ce mécanisme permet au terminal en cas d'incident réseau de fermer des sessions 'fantômes'. Il est aussi utile dans le cas de connexion ADSL (l'adresse IP du terminal étant réinitialisée au moins une fois par 24 heures).

Par défaut la fonction de keepalive est désactivée.

Note : dans le cas d'utilisation de routeurs Numéris (qui coupent la liaison téléphonique automatiquement en cas d'inactivité), cet échange de données permanent peut **empêcher les routeurs de raccrocher** et donc générer des factures téléphoniques importantes.

h) Paramètre 'Code break telnet'

Pour les sessions utilisées en protocole telnet, la combinaison de touches **<Ctrl><Alt><Pause>** permet d'envoyer un code 'break' au serveur. Ce code break est défini par la RFC 854, il s'agit de 'IAC BREAK'.

Si nécessaire la valeur du code break peut être modifiée. Les valeurs possibles en plus de BREAK sont :

- AO (Abort Output),
- IP (Interrupt process),
- aucun (la combinaison de touches <Ctrl><Alt><Pause> est muette).

j) Paramètre 'Activation NAWS telnet'

La fonctionnalité NAWS (Negotiate About Window Size - RFC 1073) est une option du protocole telnet qui permet au terminal de communiquer sa taille écran au serveur (lors de l'établissement de la connexion et à tout moment si la taille d'écran change).

L'activation de cette fonctionnalité est négociée lors de la connexion entre le client et le serveur.

Certains serveurs telnet ne gèrent pas correctement cette fonctionnalité. Ce paramètre permet donc la désactivation du NAWS telnet.

A.10.4 - Sessions RDP/ICA : codes clavier Microsoft

Pour les sessions RDP/ICA un code clavier Microsoft peut être spécifié. Ce code permet au terminal d'annoncer au serveur TSE une nationalité de clavier.

Voici la liste des valeurs possibles de codes clavier :

Nationalité du clavier	Code	Nationalité du clavier	Code
Afrikaans	0436	Icelandic	040F
Albanian	041C	Indonesian	0421
Arabic - United Arab Emirates	3801	Italian - Italy	0410
Arabic - Bahrain	3C01	Italian - Switzerland	0810
Arabic - Algeria	1401	Japanese	0411
Arabic - Egypt	0C01	Korean	0412
Arabic - Iraq	0801	Latvian	0426
Arabic - Jordan	2C01	Lithuanian	0427
Arabic - Kuwait	3401	Macedonian (FYROM)	042F
Arabic - Lebanon	3001	Malay - Malaysia	043E
Arabic - Libya	1001	Malay - Brunei	083E
Arabic - Morocco	1801	Maltese	043A
Arabic - Oman	2001	Marathi	044E

Arabic - Qatar	4001
Arabic - Saudi Arabia	0401
Arabic - Syria	2801
Arabic - Tunisia	1C01
Arabic - Yemen	2401
Armenian	042B
Azeri - Latin	042C
Azeri - Cyrillic	082C
Basque	042D
Belarusian	0423
Bulgarian	0402
Catalan	0403
Chinese - China	0804
Chinese - Hong Kong SAR	0C04
Chinese - Macau SAR	1404
Chinese - Singapore	1004
Chinese - Taiwan	0404
Croatian	041A
Czech	0405
Danish	0406
Dutch - Netherlands	0413
Dutch - Belgium	0813
English - Australia	0C09
English - Belize	2809
English - Canada	1009
English - Caribbean	2409
English - Ireland	1809
English - Jamaica	2009
English - New Zealand	1409
English - Philippines	3409
English - South Africa	1C09
English - Trinidad	2C09
English - United Kingdom	0809
English - United States	0409
Estonian	0425
Farsi	0429
Finnish	040B

Norwegian - Bokml	0414
Norwegian - Nynorsk	0814
Polish	0415
Portuguese - Portugal	0816
Portuguese - Brazil	0416
Raeto-Romance	0417
Romanian - Romania	0418
Romanian - Moldova	0818
Russian	0419
Russian - Moldova	0819
Sanskrit	044F
Serbian - Cyrillic	0C1A
Serbian - Latin	081A
Setsuana	0432
Slovenian	0424
Slovak	041B
Sorbian	042E
Spanish - Spain	0C0A
Spanish - Argentina	2C0A
Spanish - Bolivia	400A
Spanish - Chile	340A
Spanish - Colombia	240A
Spanish - Costa Rica	140A
Spanish - Dominican Republic	1C0A
Spanish - Ecuador	300A
Spanish - Guatemala	100A
Spanish - Honduras	480A
Spanish - Mexico	080A
Spanish - Nicaragua	4C0A
Spanish - Panama	180A
Spanish - Peru	280A
Spanish - Puerto Rico	500A
Spanish - Paraguay	3C0A
Spanish - El Salvador	440A
Spanish - Uruguay	380A
Spanish - Venezuela	200A
Southern Sotho	0430

Faroese	0438	Swahili	0441
French - France	040C	Swedish - Sweden	041D
French - Belgium	080C	Swedish - Finland	081D
French - Canada	0C0C	Tamil	0449
French - Luxembourg	140C	Tatar	0444
French - Switzerland	100C	Thai	041E
Gaelic - Ireland	083C	Turkish	041F
Gaelic - Scotland	043C	Tsonga	0431
German - Germany	0407	Ukrainian	0422
German - Austria	0C07	Urdu	0420
German - Liechtenstein	1407	Uzbek - Cyrillic	0843
German - Luxembourg	1007	Uzbek - Latin	0443
German - Switzerland	0807	Vietnamese	042A
Greek	0408	Xhosa	0434
Hebrew	040D	Yiddish	043D
Hindi	0439	Zulu	0435
Hungarian	040E		

Note : cette liste peut être retrouvé sur le site MSDN de Microsoft à l'adresse suivante :
<http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/script56/html/882ca1eb-81b6-4a73-839d-154c6440bf70.asp>

A.11 - INFORMATION SUR LE HARDWARE ET LE FIRMWARE

Pour connaître le type de hardware et la version de firmware, utilisez l'une des méthodes suivantes :

1. Utilisez le logiciel **AxRM** - command "Get Terminal Information",
2. Entrez dans le **set-up interactif** et sélectionnez le menu [?],
3. Récupérez le set-up par la commande administration **setup_get**.
Exemple : `rsh ax3000 setup_get > fic`
La version est incluse dans la bannière du fichier texte obtenu
4. Utilisez la commande administration **ax_version** pour obtenir la version.
Exemple : `rsh ax3000 ax_version`

A.11.1 - Le hardware

Le hardware équipant le terminal est codé ainsi : **FKx-BVyyy**

- FKx code la carte électronique. FK signifie Flash Key.
- BVyyy est la version de boot code (partie non effaçable de la mémoire flash)

Voici les types de hardware ont été diffusés à ce jour :

- FK3 : ancien hardware de production pour modèles 55, 55E et 56
- FK5 : ancien hardware de production pour modèles 55, 55E et 56
- FK11 : hardware de production pour modèles 55/55E et 56
- FK7 : ancien hardware de production pour modèle 65
- FK13 : ancien hardware de production pour modèles 65/65E
- FK14 : ancien hardware de production pour M65/65B/65E (souris PS/2)
- FK15 : hardware de production pour modèles 60/60E
- FK16 : ancien hardware de production pour modèles 75/75B/75E
- FK17 : hardware de production pour modèles 65B (10/100BaseT)
- FK18 : ancien hardware de production pour modèles 75C
- FK19 : ancien hardware de production pour modèles 75C
- FK20 : ancien hardware de production pour modèles 65C
- FK30 : hardware de production pour modèles 70W
- FK35 : hardware de production pour modèles 70F
- FK40 : hardware de production pour modèles 75C
- FK45 : hardware de production pour modèles 65C

Note : en cas de téléchargement, il est impératif que le firmware soit en cohérence avec le hardware du terminal. Exemple : si un fichier de type FK14 est téléchargé dans un hardware de type FK11, le téléchargement est interrompu.

A.11.2 - Le firmware

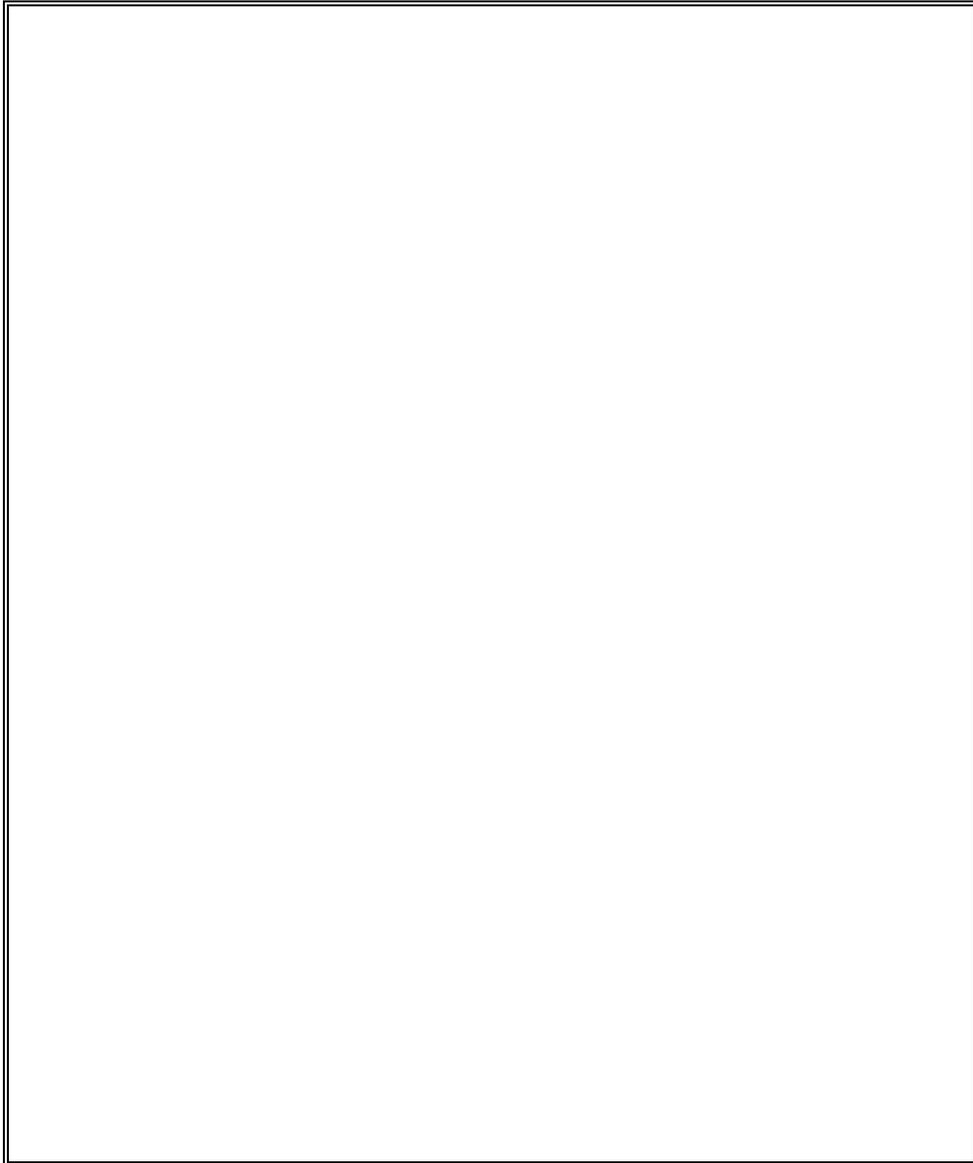
La version du firmware est codée ainsi **FCT.NA.aassi:STD** :

- **FCT** code le mode de fonctionnement du firmware (toujours TCP)
- **NA** code la nationalité du firmware (codage conforme ISO). Les principales nationalités disponibles sont
 - XX : international (sauf pour les pays suivants)
 - BR : brésil
 - CZ : Tchécoslovaquie
 - DK : Danemark
 - EE : Estonie
 - FI : Finlande
 - FR : France
 - GR : Grèce
 - IS : Islande
 - PL : Pologne
 - PT : Portugal
 - RU : Russie
 - SI : Slovénie
 - SK : Slovaquie
 - TR : Turquie
- **aassi** code l'année et la semaine de création du firmware suivies d'un indice alphabétique (exemple : 0632b).
- **STD** code un firmware 'standard'. D'autres codes peuvent suivre en cas d'options firmware : **MSC** (Mass Storage Class), **SCA** (SmartCard)...

Note : la nationalité du firmware définit 3 paramètres :

- la nationalité des messages du set-up du terminal (FR : messages français, autre : messages anglais),
- la présence éventuelle de claviers nationaux et des jeux de caractères associés. Par exemple, l'environnement turc (claviers et jeu de caractères) n'est disponible que dans la version 'TR'.
- la nationalité par défaut du clavier (FR : française, XX : nord américaine, TR : turque...).

NOTES PERSONNELLES

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for personal notes. The box is centered on the page and occupies most of the lower half of the document.

AXEL

14 Avenue du Québec
Bât. K2 EVOLIC - BP 728
91962 Courtabœuf cedex - FRANCE
Tél. : 01.69.28.27.27 - Fax : 01.69.28.82.04 - Email : info@axel.fr