

ESKER *Tun[®] Plus*

Accès aux applications – ActiveX[®]

Tun Plus 2016 - Version 16.0.0 Issued February 2016
Copyright © 1989-2016 Esker S.A. All rights reserved.

Copyright © 1998-2008 The OpenSSL Project. All rights reserved.
Copyright © 1995-1998 Eric Young (eay@cryptsoft.com). All rights reserved.
Copyright © 1995-2005 The Cryptix Foundation Limited. All rights reserved.
Copyright © 1995 Tatu Ylonen <ylo@cs.hut.fi>, Espoo, Finland. All rights reserved
Copyright © 1998 CORE SDI S.A., Buenos Aires, Argentina. All rights reserved
Copyright © 1995, 1996 by David Mazieres <dm@lcs.mit.edu>
Copyright © 1983, 1990, 1992, 1993, 1995 The Regents of the University of California. All rights reserved.
Copyright © 1998-2003 by Neil Hodgson neilh@scintilla.org. All Rights Reserved.
For additional information, conditions of use, and disclaimers, see copyright.pdf file.
Use and duplicate only in accordance with the Software License Agreement: Tun Products.

Esker, the Esker logo, Esker Pro, Extending the Reach of Information, Tun, and Tun Emul are trademarks, registered trademarks or service marks of Esker S.A. in the U.S., France and other countries. The following are trademarks of their respective owners in the United States and other countries: Microsoft, Windows, BackOffice, MS-DOS, XENIX are registered trademarks of Microsoft Corp. Netscape and Netscape Navigator are registered trademarks of Netscape Communications Corp. IBM, AS/400, and AIX are registered trademarks of IBM Corp. SCO is a registered trademark of Caldera International, Inc. NetWare is a registered trademark of Novell, Inc. Sun, Sun Microsystems and Java are trademarks of Sun Microsystems, Inc. Oracle is a registered trademark of Oracle Corp. Informix is a registered trademark of Informix Software Inc. Sybase is a registered trademark of Sybase, Inc. Progress is a registered trademark of Progress Software Corp. All other trademarks mentioned are the property of their respective owners.

Information in this document is subject to change without notice.



[See the list of Esker locations in the world.](#)

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the prior written consent of Esker S.A.

Table des Matières

Esker Viewer	8
Espace de travail	8
Assistant de création (wizard)	9
Ouvrir l'application Esker Viewer vide	9
Lancer un espace de travail	9
Ouverture d'une session ou d'un espace de travail	9
Créer une nouvelle session	9
Configurer une session par l'assistant	10
Ouvrir une session ou un espace de travail existant(e)	10
Enregistrement d'une session ou d'un espace de travail	11
Modification des paramètres de connexion d'une session	11
Outils d'édition	11
Editeur de ressources	12
Afficher l'éditeur de ressources	12
Personnalisation de l'interface	12
Ajouter une commande ou un menu à une barre d'outils ou de menus	13
Modifier l'apparence d'un élément	14
Ajouter un séparateur	14
Supprimer un élément	14
Récupérer le contenu initial des barres d'outils et de menus	14
Gestion des barres d'outils	15
Contenu du menu Outils	16
Options	17
Configurer la passerelle de sécurité	18
Configurer SSL	18
Packageur	21
 L'émulation asynchrone	 22
Ouverture d'une session d'émulation	22
Paramètres de connexion modem	24
Le mécanisme DDE	27
Utilisation	28
Syntaxe des commandes	30
Exemples	31
Exemple d'utilisation	32
 L'émulation Synchrone	 35
Protocoles de connexion synchrone	35
Connexion multiple en émulation synchrone IBM 3270 ou 5250	37
Ouverture d'une session d'émulation	37

Options	37
Mode APL (émulation 3270)	40
HLLAPI (seulement pour l'émulation 3270)	41
Utilisation du mécanisme HLLAPI	41
Exploitation des données d'un serveur MainFrame IBM depuis une application Windows (mécanisme HLLAPI)	42
Emulation d'Imprimantes IBM	46
Logical Unit (LU)	46
Utilisation de l'émulation d'imprimantes IBM via Esker Viewer	47
Utilisation de l'émulation d'imprimantes IBM via le serveur d'impression	47
Serveur d'impression IBM	47
Administration du serveur d'impression	48
Connexion en émulation d'imprimantes IBM	49
Options	49
Configuration de l'impression 3287 ou 3812	51
Configuration de l'impression PC	51
Etat de l'émulation 3287 ou 3812	52
Commandes d'impression	53
Utilisation des émulateurs	54
Paramétrer l'écran	54
Emulateur asynchrone	54
Emulateur synchrone	55
Choix de la police de caractères	56
Personnalisation des couleurs	56
Capture de l'attribut avec la souris	56
Emulation asynchrone	57
Emulation synchrone	57
Macros	58
Imprimer un écran	58
Configurer l'impression	59
Impression avec modèle (3270/5250)	59
Imprimer avec un modèle	60
Impression transparente (émulation asynchrone)	60
Copier/Coller	61
Options de copie (émulation asynchrone)	61
Transfert de fichiers	61
Emulation asynchrone	62
Emulation synchrone 3270	63
Transfert de fichiers multiple (émulation synchrone)	64

Travail avec un panneau de touches personnel	65
Emulation asynchrone	65
Emulation synchrone	66
Paramétrage de la connexion	66
Paramétrage du terminal	66
Emulation asynchrone	66
Emulation synchrone	67
Modification de la table de caractères (émulations synchrones IBM)	67
Personnalisation du clavier	68
Emulation asynchrone	68
Emulation synchrone	74
Choix d'un clavier national (émulation asynchrone UNIX)	76
Paramétrage de la souris (émulation asynchrone)	76
Editeur de script	78
Zones Actives	79
Types de contrôles	79
Liste de contrôles par zone active	80
Créer une nouvelle zone active	80
Créer un nouveau contrôle pour une zone active	83
Création d'un contrôle depuis une zone sélectionnée à l'écran	83
Modifier une zone active ou un contrôle	84
Supprimer une zone active ou un contrôle	84
Actions sur les contrôles	84
Macros	87
Lancer l'administrateur de macros	87
Créer et déboguer une macro à l'aide de l'éditeur de macro	87
Créer une macro à l'aide de l'enregistreur de macro	88
Modifier une macro ou une bibliothèque de macros à l'aide de l'éditeur de macro	89
Créer une bibliothèque de macros	89
Supprimer une bibliothèque de macros	89
Exécuter une macro	89
Cryptage des macros	89
Crypter une chaîne de caractères	90
Sauvegarde des macros	90
Exemples de macro: Enregistrement d'une macro de connexion avec cryptage du mot de passe	90
Macro de connexion UNIX en VBScript	90
Macro de connexion IBM en JavaScript	91
Editeur de Panneaux de Touche	92

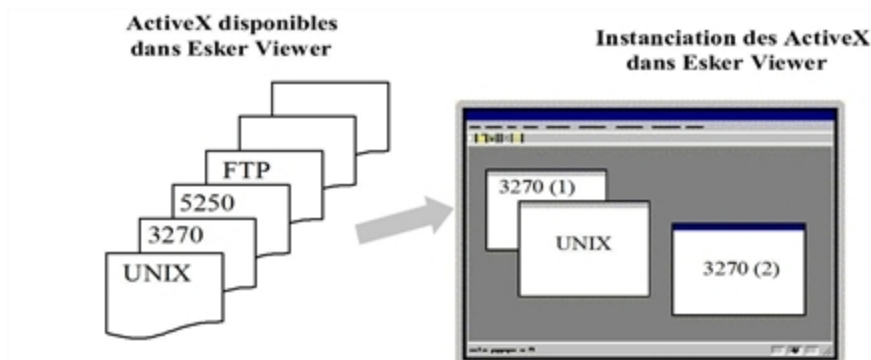
Lancement de l'éditeur de panneau de touches	92
Créer un panneau de touches	92
Création d'un bouton	92
Créer un bouton	93
Association de propriétés à un bouton	93
Dialogue Paramètres de boutons	93
Utilisation des boutons de verrouillage	94
Options par défaut des boutons	95
Paramètres du panneau	95
Ordre des boutons	96
Ouverture d'un panneau de touches existant	96
Sauvegarde d'un panneau de touches	96
Test d'un panneau de touches	96
Sélectionner un ou plusieurs boutons	97
Déplacer et modifier la taille d'un bouton	97
Affectation des mêmes dimensions à plusieurs boutons	97
Dupliquer un bouton	97
Supprimer un bouton	97
Aligner les boutons	98
Alignement des boutons sur une grille	98
Alignement relatif des boutons	98
Centrage des boutons	98
Barre d'outils	99

Paramétrage Avancé de l'Emulateur Asynchrone	101
Les séquences d'échappement	103
Contenu d'un fichier de séquences d'échappement	103
Initialisation du terminal	104
En-tête de séquence	104
Définition des séquences d'échappement	105
Exemples	108
Les touches de fonction	109
Contenu d'un fichier de touches de fonction	109
Intégration des touches de fonction dans l'émulateur	110
La configuration de terminal	110
Contenu d'un fichier de configuration de terminal	110
Détails	111
Les claviers nationaux	111
Lecture d'un fichier .nat	112
Les codes de contrôle	112
La conversion de codes	114

Les tables de caractères	114
Gestion interne des tables	115
Polices de caractères alternatives	117
Jeux de caractères est-européens	117
Exemples d'Utilisation des Actions Esker	119
Sortie d'Esker Viewer à l'initiative du serveur	119
Transferts de fichiers à l'initiative du serveur	119
Copie Windows vers UNIX	120
Copie UNIX vers Windows	120
Exécution d'une commande à l'initiative du serveur	120
Exécution d'une macro à l'initiative du serveur	121
Impression transparente	121
Actions proposées par Esker	121
Exemple 1 : impression transparente sur l'imprimante par défaut du PC, via le gestionnaire d'impression Windows	122
Exemple 2 : Impression transparente directement sur un port d'imprimante	122
Changement dynamique du type de terminal	123
Changement de session automatisé	123
Support de la souris dans les applications UNIX	124
Actions fournies	124
Mise en oeuvre	127
Solutions techniques diverses	128
Emulation et attributs couleurs	128
Emulation sur 132 colonnes	129
Emulation sur 25 lignes	130
Emulation "scan code"	130
Mise en oeuvre	130
Utilisation des ports COM3 et COM4	131

Esker Viewer

Esker Viewer d'Esker est une application Windows destinée à héberger différents composants ActiveX. Esker Viewer fonctionne en mode MDI (Multiple Document Interface), permettant l'ouverture simultanée de plusieurs fenêtres. Chaque composant ActiveX peut disposer de ses propres barres de menus et d'outils, et chacune de ses instanciations (sessions) apparaît dans une fenêtre différente au sein du même ensemble applicatif.



Esker Viewer livré par Esker abrite les types de session suivants :

- Emulations de terminal asynchrone (UNIX, DEC, HP...)
- Emulations de terminal 3270 et 5250 pour accès aux serveurs MainFrame et AS/400 d'IBM
- Emulations d'imprimante 3287 et 3812
- Transferts de fichier FTP

La communication entre le composant ActiveX et Esker Viewer s'effectue grâce à du script : pour cela, Esker Viewer implémente la norme ActiveX Scripting. Cette norme lui permet de comprendre entre autres les langages VBScript et JScript de Microsoft.

Espace de travail

Un espace de travail (ou workspace en anglais) correspond à l'ensemble des fichiers et paramètres nécessaires à la mise en place d'une ou plusieurs sessions : nombre et types de sessions à ouvrir, paramètres d'ouverture et de fermeture des sessions, affichage des fenêtres, des menus, des barres d'outils, etc... Un espace de travail est sauvegardé dans un fichier d'extension .CWZ

Remarque :

Un espace de travail permet d'enregistrer au sein d'un même fichier les paramètres d'une ou plusieurs sessions relatives aux ActiveX hébergés par Esker Viewer. Pour raison de compatibilité ascendante, les

notions de sessions IBM (.CFS et .INI), configurations UNIX (.CFG et .CWZ) et macros FTP (.MAC), utilisées dans les précédentes versions de Tun, sont conservées : vous pouvez charger ce type de fichier et les intégrer ensuite dans un espace de travail, vous pouvez exécuter une macro FTP en ancien format, vous pouvez enregistrer des sessions individuelles dans le format .CFS ou .INI pour IBM et .CFG ou .CWZ pour UNIX. Notez que l'enregistrement de plus d'une session se fait désormais uniquement au sein d'un espace de travail (.CWZ).

Assistant de création (wizard)

Un assistant à la création de session d'émulation est proposé dans Esker Viewer : il permet d'associer à une configuration d'émulation que vous définissez vous-même, une macro de connexion et un raccourci de lancement.

Ouvrir l'application Esker Viewer vide

1. Depuis le menu **Démarrer**, sélectionnez **Esker Tun > Application Access > Generic Application Access**. Sous Windows 8/8.1/Server 2012, cliquez avec le bouton droit sur une zone vide de l'écran d'accueil et cliquez sur Toutes les applications. Pour démarrer l'application, recherchez sa vignette et cliquez dessus.
2. Ouvrez ensuite une session ou un espace de travail en utilisant **Fichier > Nouveau ou Ouvrir**.

Lancer un espace de travail

Depuis le menu **Démarrer**, sélectionnez **Esker Tun > Application Access**, la configuration de votre choix. Sous Windows 8/8.1/Server 2012, cliquez avec le bouton droit sur une zone vide de l'écran d'accueil et cliquez sur Toutes les applications. Pour démarrer l'application, recherchez sa vignette et cliquez dessus.

Ce peut être une configuration installée par le programme d'installation d'Esker, ou une configuration que vous aurez ajoutée vous-même.

Ouverture d'une session ou d'un espace de travail

Vous pouvez ouvrir une session de deux manières :

- Depuis l'application Esker Viewer, vous créez une nouvelle session en sélectionnant un type de session parmi ceux proposés.
- Vous ouvrez une ou plusieurs session(s) existante(s), enregistrée(s) dans l'un des formats suivants : d'un espace de travail (.CWZ), UNIX (.CFG ou .CFZ), IBM terminal ou imprimante (.CFS ou .INI), ou FTP (.FTP). Vous pouvez également exécuter une macro FTP (.MAC) écrite avec le langage EScript.

Remarque :

Les fichiers d'extension .CFG, .CFZ, .CFS, .INI et .MAC correspondent aux formats proposés par les versions précédentes de Tun.

Créer une nouvelle session

1. Sélectionnez **Fichier > Nouveau**.

2. Sélectionnez le type de session que vous souhaitez ouvrir, puis cliquez sur **OK**. Vous pouvez utiliser l'assistant de connexion qui vous aidera à réaliser la connexion de votre choix (sauf session FTP).

> Selon le type de session choisi, reportez-vous au chapitre correspondant afin de connaître les paramètres de connexion. Pour les sessions de transfert de fichiers FTP, reportez-vous au manuel **Accès aux ressources réseau**.

Configurer une session par l'assistant

1. Après avoir sélectionné l'assistant de connexion dans la boîte **Nouvelle session** (voir ci-dessus), sélectionnez le type de connexion que vous souhaitez créer, puis cliquez sur **OK**. La boîte de connexion du type d'émulation sélectionné s'ouvre alors. Etablissez la connexion pour continuer à suivre les instructions de l'assistant.
2. Lorsque la connexion s'est correctement réalisée, vous pouvez à ce stade enregistrer une macro de connexion. Pour cela, sélectionnez la case à cocher **Démarrer une macro de connexion** puis cliquez sur **OK**. L'enregistrement de la macro commence. Vous retrouverez les écrans de l'assistant après l'arrêt de l'enregistrement.
 - Si vous ne souhaitez pas enregistrer de macro de connexion, désélectionnez la case à cocher, cliquez sur **OK** et passez à l'étape de création d'un raccourci.
3. Sélectionnez la case à cocher **Créer un raccourci** puis cliquez sur **OK**.
4. Vous devez alors enregistrer votre espace de travail dans un fichier d'extension **.CWZ**. Entrez dans le champ **Nom** le nom du raccourci.
 - Vous pouvez modifier la ligne de commande du raccourci ainsi que son icône en cliquant sur les boutons **Changer la cible** ou **Changer d'icône**.
5. Sélectionnez la destination du raccourci parmi les trois options disponibles :
 - **Menu Démarrer** : le raccourci sera ajouté au groupe de programmes Application Access.
 - Bureau.
 - **Barre de lancement rapide** (si vous disposez d'Internet Explorer 4).

La quatrième option est utilisable lors d'une installation via le Deployer. En cas de problème à la connexion, vous pouvez à ce stade :

- Créer un raccourci en dépit de l'échec de la connexion : cliquez pour cela sur le bouton **Suivant**. Vous passez alors à l'étape 3.
- Redéfinir les paramètres de connexion pour tenter à nouveau de vous connecter : cliquez pour cela sur le bouton **Précédent**.

Ouvrir une session ou un espace de travail existant(e)

Sélectionnez **Fichier > Ouvrir**. Une boîte d'ouverture standard Windows apparaît alors, vous proposant de sélectionner le fichier existant. Le fichier peut être un espace de travail (extension **.CWZ**), une configuration d'émulation UNIX (extensions **.CFG** ou **.CFZ**), une configuration d'émulation 3270 ou 5250 (définie dans un fichier d'extension **.CFS** ou **.INI**),

une session FTP (extension .FTP) ou une macro FTP écrite avec le langage propriétaire d'Esker (.MAC).

Enregistrement d'une session ou d'un espace de travail

Si vous souhaitez retrouver ultérieurement une ou plusieurs sessions telle(s) que vous l(es) avez configurée(s), vous pouvez enregistrer ses (leurs) paramètres de configuration dans un fichier de configuration.

Sélectionnez **Fichier > Enregistrer**. Une boîte d'enregistrement standard Windows apparaît alors, vous proposant de choisir le nom du fichier. Vous pouvez enregistrer :

- Toutes les sessions ouvertes dans Esker Viewer au sein d'un fichier d'extension .CWZ. Ce fichier est l'espace de travail que vous pourrez retrouver tel quel lors d'une prochaine ouverture.
- Uniquement la session active lors de la sélection de l'option **Enregistrer**, au sein d'un fichier d'extension .CFG ou .CFZ dans le cas d'une émulation UNIX, d'extension .CFS ou .INI dans le cas d'une émulation IBM, d'extension .FTP dans le cas d'une session FTP.

Modification des paramètres de connexion d'une session

Vous pouvez modifier les paramètres de connexion d'une session à tout moment. Pour cela, sélectionnez **Session > Connexion > Configuration**.

Outils d'édition

Esker Viewer met à votre disposition un ensemble d'outils d'édition complétant les fonctions de base :

- Un éditeur de ressources pour les émulations asynchrones : vous visualisez les ressources supplémentaires utilisées dans l'espace de travail (fichiers de panneau de touches, fichiers images, fichiers de macros,...).
- Un éditeur de macros (édition, enregistrement, exécution).
- Un éditeur de panneaux de touches : à l'aide d'un exécutable externe (Panel Editor), vous pouvez créer vous-même un panneau de touches adapté à votre émulation.
- Un éditeur de contexte pour les émulations asynchrones : vous retrouvez au sein d'une même boîte à onglets les éléments de paramétrage d'une session UNIX (police, couleurs, fond d'écran,...). Cet éditeur assure la compatibilité totale avec la notion de contexte des versions antérieures de Tun (.CTX).
- Un éditeur de terminal pour les émulations asynchrones : vous retrouvez au sein d'une même boîte de dialogue tous les fichiers de paramétrage du terminal. Cet éditeur assure la compatibilité totale avec la notion de terminal des versions antérieures de Tun (.TER).

Remarque :

Tous ces éditeurs sont accessibles depuis le menu **Outils**.

Editeur de ressources

L'éditeur de ressources permet d'associer à la session et à ses ressources standard, les ressources supplémentaires que la session utilise éventuellement. On appelle ressources standard les fichiers directement associés à la session lors de sa configuration. Ce sont entre autres :

- Le fichier de terminal (.TER).
- Les fichiers de paramétrage (clavier, touches de fonction, zones actives, couleurs, image de fond d'écran,...).
- Le fichier de panneau de touches s'il existe (.PAN).
- Les fichiers de macros de début et de fin s'il y en a.

Les ressources supplémentaires sont par exemple :

- Un deuxième fichier de panneau de touches utilisé à la place du fichier de panneau de touches standard (et affiché lors de l'exécution d'une action destinée à changer le panneau de touches).
- Un fichier de macro appelé par une action déclenchée par l'appui sur une touche.

L'éditeur de ressources permet également d'inclure dans le fichier d'archive de la session (espace de travail .CWZ) les ressources standards : la session s'établit de manière autonome, sans rechercher ses fichiers de configuration sur le disque. Dans ce cas, même si ceux-ci sont déplacés, modifiés ou supprimés de leur emplacement, la session sera établie selon les paramètres archivés préalablement.

Afficher l'éditeur de ressources

Sélectionnez **Outils > Editeur de ressources**. La boîte de dialogue suivante apparaît.

- Pour ajouter une ressource supplémentaire (par exemple, un fichier de panneau de touches appelé par une action), cliquez sur le bouton  et sélectionnez le fichier à ajouter.
- Pour supprimer une ressource de la liste, sélectionnez-la puis cliquez sur le bouton .
- Pour archiver également les ressources standards afin de rendre la session autonome, sélectionnez la case à cocher **Générer une configuration auto-suffisante lors de la sauvegarde**.

Personnalisation de l'interface

Grâce à l'outil de personnalisation d'Escher Viewer, vous pouvez à votre gré ajouter, supprimer ou déplacer un bouton ou un menu d'une barre d'outils, et de même ajouter, supprimer et déplacer un menu ou une option d'une barre de menus. Vous pouvez également modifier l'apparence des boutons ou le texte des menus et des options.

Remarques :

La plupart des commandes de personnalisation de l'interface sont accessibles depuis **Outils > Personnaliser**. Si lors d'une manipulation des menus, vous supprimez le menu **Outils** ou l'option **Personnaliser**, vous pouvez toujours accéder à cette option en affichant le menu contextuel de n'importe quelle barre d'outils ou de menus.

Le contenu de la barre de menus et les barres d'outils affichées dépendent du type de session active.

Ajouter une commande ou un menu à une barre d'outils ou de menus

1. Sélectionnez **Outils > Personnaliser**, puis affichez l'onglet **Commandes**.
2. Vous souhaitez modifier une barre d'outils ou une barre de menus : vous devez donc au préalable afficher cette barre.
3. Pour cela, sélectionnez dans la liste déroulante **Afficher les menus**, l'environnement pour lequel vous souhaitez modifier la barre de menus ou d'outils.
4. Pour chaque environnement sélectionné, le contenu des listes **Catégorie** et **Boutons** varie, ainsi que la liste des barres d'outils sélectionnées dans l'onglet **Barres d'outils**.
5. Dans la liste déroulante **Catégorie**, sélectionnez la catégorie de commandes voulue :
 - Tous les menus : sélectionnez **Popup menus**.
 - Toutes les commandes : sélectionnez **Toutes les commandes**.
 - Les commandes d'une barre d'outils donnée : sélectionnez la barre d'outils dans laquelle vous voulez choisir la commande.
 - Les commandes d'un menu donné : sélectionnez le menu dans lequel vous voulez choisir la commande.
 - Un indicateur de la barre d'état : sélectionnez **Indicators**.
6. Dans la liste **Boutons**, cliquez sur la commande ou le menu que vous voulez ajouter à la barre d'outils ou de menus, et faites-la(le) glisser avec la souris sur la barre d'outils ou de menus, à l'emplacement de votre choix. La boîte de dialogue de propriétés du bouton apparaît.

Remarque :

Si vous ajoutez un menu à une barre d'outils, le fait de cliquer sur ce menu (après avoir quitté le mode **Personnalisation**) fera apparaître la liste de ses options, comme si vous le sélectionniez depuis la barre de menus.

Le texte de l'infobulle associée à une commande apparaît sous **Description** lorsque vous sélectionnez cette commande dans la liste **Boutons**. Les infobulles apparaissent au passage de la souris sur chaque bouton des barres d'outils si vous avez sélectionné l'option **Montrer les infobulles** dans l'onglet **Barres d'outils**.

7. Cliquez sur le bouton **Parcourir** pour choisir d'autres images que celles proposées par défaut.
8. Entrez le nom du fichier image que vous souhaitez utiliser. Cliquez à nouveau sur le bouton **Parcourir** pour sélectionner le fichier dans un répertoire. Les formats autorisés pour illustrer un bouton sont :
 - Les images bitmap (.BMP)
 - Les icônes (.ICO)

- Les icônes associées à un programme ou à une bibliothèque : dans ce cas, entrez un nom de fichier exécutable (.EXE) ou un nom de bibliothèque (.DLL).
9. La commande ou le menu que vous avez ajoutée à la barre d'outils peuvent être représentés par un texte (texte par défaut ou au choix), une image ou les deux. Certaines commandes disposent d'un texte et d'une image par défaut, d'autres uniquement d'un texte.
 10. Dans la boîte de dialogue **Propriétés du bouton**, sélectionnez le type d'apparence que vous souhaitez. Selon le cas, sélectionnez le type d'image et/ou entrez le texte de votre choix. Cliquez sur **OK**.

Modifier l'apparence d'un élément

Dans l'onglet **Commandes** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, cliquez sur le bouton **Modifier la sélection**. Vous pouvez :

- Choisir le mode d'apparence de l'élément.
- Accéder à la boîte de propriétés de l'élément : sélectionnez l'option **Propriétés**, puis modifiez les paramètres d'apparence du bouton.

Ajouter un séparateur

Dans l'onglet **Commandes** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, cliquez sur le bouton **Modifier la sélection**. Sélectionnez l'option **Séparateur** pour ajouter un séparateur avant l'élément sélectionné. Désélectionnez cette option pour supprimer un éventuel séparateur placé devant l'élément sélectionné.

Remarque :

Il n'est pas toujours possible d'ajouter un séparateur, par exemple avant une option de menu déjà séparée d'une autre par un séparateur, ou au-dessus de la première option d'un menu. Dans ce cas, l'option **Séparateur** est déjà sélectionnée ou grisée.

Supprimer un élément

Vous pouvez supprimer un élément d'une barre de menus ou d'outils selon trois manières :

- Dans l'onglet **Commandes** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, cliquez sur le bouton **Modifier la sélection**, puis sélectionnez l'option **Supprimer**.
- Ou bien sélectionnez l'option **Supprimer** du menu contextuel de l'élément sélectionné (clic avec le bouton droit de la souris).
- Ou bien faites glisser l'élément sélectionné hors de toute barre de menus ou d'outils. Lorsqu'une petite croix apparaît, relâchez le bouton de la souris.

Récupérer le contenu initial des barres d'outils et de menus

Si vous avez modifié une barre d'outils ou de menus, vous pouvez récupérer le contenu initial de cette barre tant que vous n'avez pas enregistré votre espace de travail.

Dans l'onglet **Barres d'outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, sélectionnez la barre d'outils que vous souhaitez réinitialiser puis cliquez sur le bouton **Défaut sélection**. Un

message vous avertit que vous perdez alors toutes les modifications apportées à cette barre d'outils ou de menus. Cliquez sur **Oui** pour confirmer cette opération.

Pour récupérer le contenu initial de toutes les barres d'outils, cliquez sur le bouton **Défaut**.

Gestion des barres d'outils

La gestion des barres d'outils se fait depuis l'onglet **Barres d'outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**.

> Créer une nouvelle barre d'outils

Dans l'onglet **Barres d'outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, cliquez sur le bouton **Nouveau** pour créer une nouvelle barre d'outils. Entrez le nom de la barre d'outils dans le champ **Nom de la barre**, puis cliquez sur **OK**.

Le nom de la barre d'outils apparaît dans la liste des barres d'outils, et la barre d'outils s'affiche. Vous pouvez ensuite ajouter les commandes et menus de votre choix dans cette barre d'outils, et la placer où vous voulez dans la fenêtre d'Esker Viewer.

- **Montrer les infobulles** : Sélectionnez cette option si vous souhaitez que l'infobulle associée à chaque commande s'affiche lorsque la souris passe sur cette commande.
- **Grandes images** : Sélectionnez cette option si vous souhaitez afficher les images en grand format. Cette option ne fonctionne si vous disposez de la fonction d'accessibilité de Windows (voir **Panneau de configuration**).

> Supprimer définitivement une barre d'outils

Dans l'onglet **Barres d'outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, sélectionnez la barre d'outils que vous souhaitez supprimer définitivement, puis cliquez sur le bouton **Supprimer**. Un message de confirmation de la suppression s'affiche. Cliquez sur **Oui** pour confirmer la suppression de la barre d'outils.

> Renommer une barre d'outils

Dans l'onglet **Barres d'outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, sélectionnez la barre d'outils que vous souhaitez renommer, et entrez son nouveau nom dans le champ **Nom de la barre d'outils**. La barre de menus et les barres d'outils fournies par défaut avec Esker Viewer ne peuvent pas être renommées.

> Afficher ou masquer une barre d'outils ou de menus

Procédez selon l'une des méthodes suivantes :

- Si la barre d'outils ou de menus est affichée, affichez le menu contextuel en cliquant sur la barre d'outils ou de menus à l'aide du bouton droit de la souris, puis sélectionnez ou désélectionnez dans ce menu la barre d'outils ou de menus à afficher ou masquer.
- Si la barre d'outils est flottante, vous pouvez cliquer sur le bouton de fermeture de la barre d'outils. la barre d'outils ou de menus est affichée, affichez le menu contextuel en cliquant sur la barre d'outils ou de menus à l'aide du bouton droit de la souris, puis sélectionnez ou désélectionnez dans ce menu la barre d'outils ou de menus à afficher ou masquer.

- Dans tous les cas, dans l'onglet **Barres d'outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, sélectionnez ou désélectionnez la barre d'outils ou de menus à afficher ou masquer.

> Déplacer ou copier un menu ou une commande

1. Si le menu ou la commande à déplacer ou copier est dans une barre d'outils, ou doit être déplacé(e) ou copié(e) dans une barre d'outils, affichez d'abord la barre d'outils concernée.
2. Activez le mode de personnalisation en sélectionnant **Outils > Personnaliser**.
3. Dans la barre d'outils ou de menus source, sélectionnez le menu ou la commande à déplacer ou à copier.
 - Pour déplacer le menu ou l'option de menu, faites-le (ou la) glisser vers la barre d'outils cible, la barre de menus, ou le menu cible. Relâchez la souris à l'emplacement désiré.
 - Pour copier le menu ou l'option de menu, maintenez la touche **Ctrl** enfoncée et opérez comme pour un simple déplacement. Relâchez la souris et la touche **Ctrl** à l'emplacement désiré.

Contenu du menu Outils

Comme expliqué ci-dessus, vous pouvez ajouter ou supprimer des commandes pour personnaliser tout menu proposé par défaut. La fonction de personnalisation d'Esker Viewer va plus loin pour le menu **Outils** : elle vous permet de créer de nouvelles commandes que vous intégrerez ensuite au menu **Outils**. Ceci offre la possibilité à l'utilisateur d'exécuter d'autres applications depuis Esker Viewer. Par exemple, dans la version par défaut d'Esker Viewer, vous pouvez lancer l'éditeur de panneau de touches.

> Afficher les commandes du menu Outils

1. Sélectionnez **Outils > Personnaliser**.
2. Affichez l'onglet **Outils**. Le contenu du menu apparaît. A chaque option du menu sont associées :
 - La commande d'exécution du programme
 - Les éventuels paramètres (optionnel).
 - Le répertoire par défaut associé au programme (optionnel)
3. La case à cocher **Demander les paramètres d'exécution** est sélectionnée si l'utilisateur doit entrer des paramètres au moment de l'exécution de la commande.

> Ajouter une option au menu Outils

Depuis l'onglet **Outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, cliquez sur le bouton . Entrez le nom de la commande telle que vous souhaitez qu'elle apparaisse dans le menu **Outils**.

- **Commandes**: Entrez dans ce champ le chemin d'accès au fichier correspondant à la commande (par exemple C:\Program Files\Microsoft Office\Office\Winword.exe pour ajouter une commande d'exécution de Word dans le menu **Outils**).

- **Paramètres:** Si vous souhaitez paramétrer la commande, entrez ici les paramètres voulus (par exemple c:\temp\index.doc pour ouvrir ce document dans l'application Word). Ce champ est optionnel.
- **Répertoire:** Entrez dans ce champ le répertoire associé par défaut au programme. Ce champ est optionnel.
- **Demander les paramètres d'exécution:** Sélectionnez la case à cocher si vous souhaitez que l'utilisateur entre les paramètres de la commande lors de son exécution.

> Modifier le nom d'une option du menu Outils

Depuis l'onglet **Outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, double-cliquez sur l'option de menu dont vous voulez modifier le nom et entrez son nouveau nom.

> Supprimer une option du menu Outils

Depuis l'onglet **Outils** de la boîte de dialogue **Personnaliser**, sélectionnez l'option de menu que vous voulez supprimer et cliquez sur le bouton  ou sur la touche **Suppr** de votre clavier.

> Modifier l'ordre des options dans le menu Outils

Depuis **Personnaliser** > **Outils**, utilisez les boutons  et  pour déplacer une option préalablement sélectionnée, vers le haut ou le bas.

Options

Vous pouvez modifier les paramètres propres à Esker Viewer. Sélectionnez **Outils** > **Options**. Modifiez les options de votre choix en suivant les indications ci-après puis cliquez sur **OK**.

- **Contenu du menu Fenêtre :** Entrez le nombre de fenêtres que peut contenir le menu **Fenêtre** (valeur comprise entre 0 et 10).
- **Nombre de fichiers récents :** Entrez le nombre de fichiers récents que peut contenir le menu **Fichier** (valeur comprise entre 0 et 10). Les fichiers récents sont les derniers fichiers de session ou d'espace de travail accédés par Esker Viewer.
- **Recharger le dernier espace de travail au redémarrage :** Si vous souhaitez qu'au prochain démarrage d'Esker Viewer, le dernier espace de travail accédé soit réouvert automatiquement, sélectionnez cette case à cocher. Elle l'est par défaut.
- **Afficher l'écran d'introduction au démarrage :** Par défaut, un écran (splash screen en anglais) s'affiche pendant le lancement d'Esker Viewer. Vous pouvez choisir de ne pas afficher cet écran en désélectionnant cette case à cocher.
- **Confirmer la suppression de session :** Cette option permet d'afficher une fenêtre de confirmation à l'utilisateur lorsque celui-ci demande à fermer la session.
- **Enregistrer la position de l'application Esker Viewer :** Sélectionnez cette case à cocher si vous voulez conserver la position de la fenêtre d'Esker Viewer lors de son prochain démarrage.

- **Enregistrement en quittant** : Par défaut, lorsque vous quittez Esker Viewer (ou que vous fermez un espace de travail), toute modification apportée à la session ou l'espace de travail peut être sauvegardée après confirmation de l'utilisateur. Vous pouvez modifier cette option soit en demandant que l'enregistrement se fasse toujours à la sortie, sans confirmation (**Toujours**) ou qu'il n'y ait pas d'enregistrement à la sortie (**Jamais**).
- **Répertoires** : Entrez le nom du répertoire par défaut (chemin absolu) dans le champ **Répertoire de chargement et de sauvegarde par défaut**. Cliquez sur le bouton **Parcourir** si vous souhaitez le sélectionner dans votre arborescence de fichiers.

Configurer la passerelle de sécurité

Tout accès à un ordinateur situé hors du réseau local peut être soumis au passage par une passerelle de sécurité de type Proxy (firewall). Esker Viewer prend en charge la configuration d'une passerelle Proxy.

1. Sélectionnez **Outils > Passerelle de sécurité**.
 2. Pour procéder à la configuration de la passerelle de sécurité, sélectionnez la case à cocher **Utiliser un serveur Proxy** (protocole Socks).
 3. Modifiez les options de votre choix en suivant les indications ci-après puis cliquez sur **OK**.
- **Nom du serveur Proxy** : Entrez dans ce champ le nom ou l'adresse IP du serveur Proxy qui sert de passerelle de sécurité (n'entrez un nom que si vous disposez d'un serveur de noms).

Remarque :

Vous pouvez utiliser la liste des serveurs proposée : elle correspond aux serveurs enregistrés localement dans la table des serveurs (HOSTTAB) et sur le serveur NIS si vous en disposez (les ressources NIS sont représentées en jaune).

- **Numéro de port** : Par défaut, le numéro de port correspondant au protocole Socks est 1080. Si votre configuration utilise un autre port, entrez la nouvelle valeur dans ce champ.
- **Utiliser pour les adresses locales** : Par défaut, l'accès à toutes les machines du réseau local se fera par la passerelle de sécurité ainsi configurée. Si vous souhaitez éviter ce passage pour toute connexion à une adresse locale, désélectionnez cette case à cocher.
- **Utiliser ce paramétrage pour toutes les applications Tun** : Par défaut, la configuration de la passerelle de sécurité est valable pour toutes les applications Tun. Cependant, si vous souhaitez qu'une ou plusieurs applications Tun utilisent d'autres paramètres pour la passerelle de sécurité, désélectionnez cette case à cocher. Pour retrouver le dernier paramétrage de la passerelle de sécurité des applications Tun, cliquez sur le bouton **Restaurer le paramétrage global**.

Configurer SSL

Esker Viewer vous permet d'utiliser SSL afin de crypter vos données entre les clients d'émulation Telnet et le serveur SSL. Sélectionnez **Outils > SSL**.

- **Utiliser SSL** : Sélectionnez la case à cocher pour crypter les données échangées grâce au protocole SSL.
- **Certificat** : Le certificat contient la clé publique du serveur. Lors de la connexion SSL, le serveur combine cette clé publique aux données pour créer le code envoyé, et le client vérifie la signature du serveur en utilisant sa clé publique, ce qui authentifie le serveur. Le certificat est généré sur le serveur SSL dans un fichier (.PEM). Copiez/collez le contenu du fichier dans le champ **Certificat**.

> Configurer le serveur SSL

Pour pouvoir utiliser le protocole SSL, vous devez disposer d'un serveur SSL. Ce serveur peut être :

- Le serveur lui-même si le serveur Telnet supporte SSL.
- Une machine disposant d'un serveur SSL.
- Une machine disposant d'un serveur SSL utilisant le protocole Socks v4.

Note :

Esker fournit un serveur SSL.

Pour configurer votre serveur SSL dans Esker Viewer , vous devez soit modifier les paramètres de la boîte de propriétés SSL, soit modifier les paramètres de connexion de votre session, selon le type de serveur que vous utilisez :

- **Host avec serveur SSL**: Dans les paramètres de connexion de votre session d'émulation, remplacez le numéro de port Telnet par le numéro de port de votre serveur SSL.
- **Serveur SSL sans protocole Socks**: Le client se connecte sur le serveur SSL qui se charge de la connexion sur le host. Cette configuration présente l'avantage de masquer le host à l'utilisateur final.
Dans les paramètres de connexion de votre session d'émulation, remplacez le nom du serveur par le nom ou l'adresse IP du serveur SSL sur lequel vous souhaitez vous connecter (n'entrez un nom que si vous disposez d'un serveur de noms)
- **Serveur SSL avec protocole Socks v4**: Le client se connecte sur le serveur SSL en utilisant le protocole Socks v4. Le serveur redirige la connexion vers le host de manière transparente pour l'utilisateur. Cette configuration présente l'avantage de ne pas nécessiter de modification des sessions d'émulation existantes.

Cliquez sur l'onglet Serveur SSL pour paramétrer le serveur SSL, protocole Socks v4.

- **Utiliser un serveur SSL (protocole SOCKS)** : Sélectionnez la case à cocher pour configurer le serveur SSL.
- **Nom du serveur SSL** : Entrez dans ce champ le nom ou l'adresse IP du serveur SSL sur lequel vous souhaitez vous connecter (n'entrez un nom que si vous disposez d'un serveur de noms).
- **Numéro de port** : Le numéro de port par défaut est 8197, il correspond au numéro de port utilisé par le serveur SSL fourni par Esker. Si votre serveur SSL utilise un autre port, entrez la nouvelle valeur dans ce champ.

Configurer SSH

Esker SSH offre la possibilité d'utiliser le protocole SSH pour se connecter à un hôte via un réseau. Sélectionnez **Outils > SSH**.

> Configurer SSH

Dans l'onglet Général, la boîte affiche les informations de la version SSH actuelle.

- **Activer SSH 1/SSH2:** Sélectionnez une ou deux options pour activer la version du protocole SSH pour cette session. Il s'agit du paramètre par défaut. Si les deux versions de SSH sont cochées, la version supérieure de SSH prise en charge par l'hôte est utilisée.
- **Activer la compression:** Si l'hôte prend cette option en charge, Tun compresse les données. Ceci réduit le temps de la transmission sur les connexions réseau lentes.

L'authentification d'hôte repose sur la réception d'une clé publique en provenance de l'hôte. Pour contrer les attaques « Man in the Middle » (attaques de l'intercepteur), il est possible de copier la clé sur l'hôte avant la connexion SSH initiale. La clé peut être directement copiée dans la zone de texte affichée, auquel cas elle est enregistrée avec l'espace de travail. Elle peut également être ajoutée aux autres fichiers d'hôte à l'aide des boutons Modifier, auquel cas elle est enregistrée sur le lecteur local. Ces fichiers de clé se trouvent dans les deux dossiers <%ALLUSERSPROFILE%>Application Data\Esker\SSHX et <%USERPROFILE%>Application Data\Esker\SSHX.

- Cochez **Utiliser le fichier des hôtes connus du système** pour autoriser Tun SSH à utiliser les clés stockées dans ce fichier afin d'authentifier l'hôte.
- Cochez **Utiliser le fichier des hôtes connus de l'utilisateur** pour autoriser Tun SSH à utiliser les clés enregistrées dans ce fichier afin d'authentifier l'hôte.
- Cochez **Accepter les hôtes inconnus** pour autoriser Tun SSH à se connecter à un hôte dont la clé n'a pas été précédemment stockée.
- Cochez **Demander confirmation pour les hôtes inconnus** pour inviter l'utilisateur à accepter la connexion et enregistrer une nouvelle clé. Les nouvelles clés sont enregistrées dans le fichier des hôtes connus de l'utilisateur.

Il est possible d'utiliser l'authentification d'utilisateur si l'hôte requiert une clé d'utilisateur publique dans un but d'authentification. Cet onglet permet à l'utilisateur de générer dans ce but une clé privée/publique. Lorsque la clé est générée, il est possible d'en copier directement la partie publique hors de la boîte de dialogue. La clé est également stockée dans le dossier local <%USERPROFILE%>Application Data\Esker\SSHX

- Cochez **Utiliser le fichier des hôtes connus du système** pour autoriser Tun SSH à utiliser les clés stockées dans ce fichier pour authentifier l'hôte.
- Cochez **Utiliser le fichier des hôtes connus de l'utilisateur** pour autoriser Tun SSH à utiliser les clés stockées dans ce fichier pour authentifier l'hôte.
- Cochez **Accepter les hôtes inconnus** pour autoriser Tun SSH à se connecter à des hôtes dont la clé n'a pas été précédemment stockée.

- Cochez **Demander confirmation pour les hôtes inconnus** pour inviter l'utilisateur à accepter la connexion et à enregistrer une nouvelle clé. Les nouvelles clés sont enregistrées dans le fichier des hôtes connus de l'utilisateur.

Il est possible d'utiliser l'authentification d'utilisateur si l'hôte requiert une clé d'utilisateur publique dans un but d'authentification. Cet onglet permet à l'utilisateur de générer dans ce but une clé privée/publique. Lorsque la clé est générée, il est possible d'en copier directement la partie publique hors de la boîte de dialogue. La clé est également stockée dans le dossier local <%USERPROFILE%\Application Data\Esker\SSHX

- Cliquez sur **Générer une clé RSA** pour générer une clé publique/privée SSH2 RSA.
- Cliquez sur **Générer une clé DSA** pour générer une clé publique/privée SSH2 DSS/DSA.
- Cliquez sur **Générer une clé SSH1** pour générer une clé publique/privée SSH1 RSA.

Il est également possible de modifier la longueur de clé en modifiant la zone de texte Longueur de clé. Nous vous recommandons vivement d'utiliser une longueur de clé d'au moins 1024 bits car une longueur inférieure pourrait compromettre la sécurité.

L'onglet Avancé contient une liste des algorithmes de clé, des chiffres, des codes d'authentification de message (MAC) et des méthodes d'authentification pris en charge. Ces éléments sont utilisés lors de la négociation SSH entre le client SSH et le serveur. Pour limiter les méthodes de négociation du client SSH, il suffit de modifier directement ces zones de texte et de supprimer les méthodes non désirées.

Packageur

Vous pouvez concevoir votre propre Esker Viewer sous forme d'un fichier exécutable personnalisé et autonome, c'est-à-dire disposant de tous les fichiers nécessaires à son exécution. Seuls les fichiers de type composants ActiveX (.OCX) et bibliothèques (.DLL) doivent être fournis en complément de l'exécutable.

Un tel programme permet de fournir aux utilisateurs un exécutable contenant un espace de travail entièrement personnalisé. Il n'autorise ni l'ouverture d'un espace de travail différent de celui enregistré ni la modification de celui-ci. L'utilisateur ne dispose que des paramètres et fonctionnalités que le créateur de l'exécutable aura choisis. Vous pouvez choisir de redistribuer des exécutables destinés à accomplir des tâches différentes.

Créer un nouvel exécutable:

1. D'abord définir l'environnement de travail (paramétrage de l'espace de travail et de ses différentes sessions, personnalisation des menus et des barres d'outils).
2. Puis enregistrer l'espace de travail ainsi paramétré dans un fichier d'extension .CWZ.
3. Sélectionnez **Outils > Packageur**.
4. Entrez le nom de l'exécutable que vous voulez créer (.EXE) ainsi que celui de l'espace de travail (.CWZ). Attention de ne pas écraser l'exécutable d'Esker Viewer fourni par défaut par Esker.
5. Cliquez sur le bouton **Générer**.

Vous pouvez le distribuer auprès des utilisateurs de votre choix disposant de Tun.

L'Émulation Asynchrone

L'émulation asynchrone se caractérise par un échange bi-directionnel de caractères, du serveur vers le PC et du PC vers le serveur, sans qu'aucun mécanisme précis n'arbitre l'échange. L'utilisateur peut frapper des caractères en même temps que le serveur peut lui en envoyer. À toute session est associé un terminal. Si vous disposez de fichiers de contexte existants (.CTX), vous pouvez continuer à les utiliser en les chargeant lors du paramétrage de la session.

Ouverture d'une session d'émulation

Reportez-vous à la section **Utilisation d'Escher Viewer** du chapitre **Escher Viewer** pour connaître les différentes méthodes d'ouverture d'une session d'émulation.

1. Sélectionnez une session de type UNIX.
2. Complétez les champs nécessaires à la connexion en suivant les indications ci-après.
3. Cliquez sur **OK**.
 - **Type de connexion**: Sélectionnez le type de connexion que vous souhaitez réaliser: connexion via réseau TCP/IP (**Telnet**); connexion via liaison RS232 (**Série**); connexion via modem (**modem-TAPI**); ou **SSH**.
Les paramètres de connexion affichés dans la partie droite de la boîte de dialogue varient selon le type de connexion choisi.
 - **Terminal**: Sélectionnez dans le champ **Terminal** le type de terminal que vous souhaitez émuler. C'est en fonction du type de serveur ou de l'application qui sera utilisée, que le choix de l'un de ces terminaux doit être effectué.
 - **Contexte**: Sélectionnez dans le champ **Contexte** l'ensemble des paramètres de définition de l'environnement de travail dans la session: police à utiliser, dimensions de l'écran, couleur et style de caractères, fond d'écran, panneau de touches, utilisation de la souris,... Ce champ est optionnel.
 - **Fermer la session sur confirmation**: L'option permet d'afficher une fenêtre de confirmation à l'utilisateur lorsque celui-ci demande à fermer la session.

Paramètres de connexion TCP/IP

- **Nom du serveur**: Entrez dans ce champ le nom ou l'adresse IP du serveur sur lequel vous souhaitez vous connecter (n'entrez un nom que si vous disposez d'un serveur de noms).

Remarque :

Vous pouvez utiliser la liste des serveurs proposée: elle correspond aux serveurs enregistrés localement

dans la table des serveurs (HOSTTAB) et sur le serveur NIS si vous en disposez (les ressources NIS sont représentées en jaune).

- **Numéro de port Telnet** : Par défaut, le numéro de port correspondant au protocole Telnet est 23. Si votre configuration utilise un autre port, entrez la nouvelle valeur dans ce champ.

Paramètres de connexion RS232

- **Port** : Entrez dans ce champ le port de communication du PC que vous souhaitez utiliser (port COM1 à COM32).
- **Vitesse** : Il s'agit de la vitesse de transmission sur la ligne (RS232 ou téléphonique). Cette vitesse se mesure en "bauds", c'est-à-dire en nombre de bits par seconde. Les valeurs possibles sont comprises entre 75 et 115200 bauds. Il convient d'ajuster cette valeur avec la vitesse de transmission du serveur (voir le fichier /etc/gettydefs du serveur).
- **Taille du mot** : Il s'agit du nombre de bits significatifs que comporte un caractère. Sur la majorité des liaisons, ce nombre est de 7 ou de 8 bits. Là encore, il convient de se mettre en phase avec les caractéristiques de l'ordinateur hôte.
- **Bits d'arrêt** : 1 ou 2 bits peuvent être transmis (ou reçus) pour signaler la fin d'un caractère.
- **Parité** : Le bit de parité est un moyen de se protéger contre les erreurs de transmission. Il peut être pair ou impair. L'option **Sans** signifie qu'aucun bit de contrôle de parité ne sera envoyé après un octet.
Dans le cas d'une transmission sur 8 bits, les options **Espace** ou **Marque** peuvent être utilisées afin de forcer le dernier bit d'un octet respectivement à 0 ou à 1.

Paramétrage avancé

Cliquez sur le bouton **RS232 avancé** pour compléter le paramétrage de votre connexion :

- **Taille buffers** : Ce paramètre définit la taille, en nombre de caractères, de la zone tampon d'entrée/sortie (la valeur par défaut est 2048).
- **Contrôle de flux** : Ce contrôle permet d'éviter le débordement de la zone tampon d'entrée/sortie et de ne pas engendrer des pertes de données. Il est primordial que le serveur ait la même définition de contrôle de flux.
- Les contrôles de flux "**Xon/Xoff**" et "**Xany/Xoff**" sont les plus répandus sur les serveurs UNIX. En contrôle **Xon/Xoff**, lorsque la zone tampon du PC en émulation est plein à 75%, celui-ci envoie le caractère DC3 (^S) pour demander au serveur de suspendre l'émission des données. Quand la zone tampon est à 75% vide, le PC envoie un caractère DC1 (^Q), afin que le serveur reprenne le cours normal de l'émission de données.
- En contrôle **Xany/Xoff**, l'envoi du caractère DC3 provoque toujours la suspension de transmission de données, mais la reprise se fait sur réception de n'importe quel caractère.
- Certains serveurs UNIX réalisent le contrôle de flux par l'intermédiaire du câblage. Ce ne sont plus des caractères spéciaux (DC1, DC3) mais des signaux électriques qui sont utilisés pour signifier au serveur que les buffers du PC sont pleins. On parle d'hardware hand-

shaking. On distingue en général deux types de hardware handshaking : celui réalisé par les signaux **DTR** et **DSR** ou celui réalisé par les signaux **RTS** et **CTS**.

Paramètres de connexion modem

Tun utilise l'interface standard TAPI pour configurer les paramètres de votre modem. Cette interface présente les avantages suivants l'installation de votre modem est très simple grâce à la détection automatique et le modem est configuré une seule fois et peut être utilisé par d'autres applications de communication. Les paramètres spécifiques à la connexion modem-TAPI sont les suivants :

- **Modem** : Cette liste contient l'ensemble des modems installés sur votre PC.
- **Configurer le modem** : Utilisez le bouton pour afficher les paramètres du modem sélectionné dans la liste. La boîte qui est alors affichée est la même que celle qui vous permet de configurer votre modem depuis l'icône **Modems** du panneau de configuration Windows.
- **Numéro de téléphone** : Ce champ (facultatif) permet d'indiquer le numéro de téléphone qu'il faut composer pour joindre le serveur. Afin de provoquer des pauses de deux secondes durant la composition d'un numéro de téléphone, il est nécessaire de placer des virgules aux endroits voulus. Ceci peut être utilisé pour des appels à l'étranger ou pour avoir une ligne externe en passant par un standard téléphonique. Si vous renseignez ce champ, l'émulateur tentera de numéroté sur le modem dès l'ouverture de la session.
- **Temps d'attente à la connexion** : Ce champ permet d'indiquer le temps (en secondes) au bout duquel l'absence de porteuse sur la ligne téléphonique doit être considérée comme un échec de la connexion. Trente secondes est une bonne valeur pour ce champ.
- **Utiliser les règles de numérotation** : Sélectionnez l'option si vous souhaitez modifier automatiquement le numéro de téléphone composé en fonction de la zone géographique appelée ou de la zone d'appel.
- **Règles de numérotation** : Cliquez sur le bouton pour configurer les paramètres de numérotation.
- **Code du pays** : Sélectionnez le pays appelé. Le code du pays sélectionné précédera le numéro de téléphone du serveur pour former le numéro composé.
- **Code de la région** : Indiquez le code de la région appelée (facultatif). Ce code est utilisé dans certains pays uniquement.
- **Lieu d'appel** : Sélectionnez dans la liste déroulante la configuration qui correspond à votre lieu d'appel. Une configuration contient un ensemble de paramètres qui permettent de simplifier la numérotation en fonction de votre configuration téléphonique. Pour modifier ces paramètres, cliquez sur le bouton **Avancé**. La boîte de dialogue qui s'affiche est disponible également depuis l'icône **Modems** du panneau de configuration de Windows.

Paramètres de connexion SSH

Propriétés de SSH – onglet Général :

- **Activer SSH 1** : Sélectionnez cette option pour activer la version 1 (version moins récente) du protocole SSH pour cette session. Il s'agit du paramètre par défaut. La version 1 de ce protocole permet d'utiliser les codes de chiffrement Triple DES (3DES) et Blowfish.

- **Activer SSH 2** : Sélectionnez cette option pour activer la version 2 (version plus récente) du protocole SSH pour cette session. Il s'agit du paramètre par défaut. La version 2 de ce protocole permet d'utiliser le chiffrement Arcfour ainsi que les codes Triple DES (3DES), Blowfish et CAST128 en mode CBC (chaînage de blocs chiffrés).

Remarque : Si les deux versions de SSH sont cochées, la version supérieure de SSH prise en charge par l'hôte est utilisée.

- **Activer la compression** : Permet au client de compresser les données avant le cryptage. Si l'hôte prend aussi en charge la compression, alors les transmissions entre le client et l'hôte sont compressées. Pour les gros fichiers, ceci réduit le temps de la transmission sur les connexions réseau lentes.

Propriétés de SSH – onglet Authentification de l'hôte :

Les clés d'authentification d'hôte sont stockées à trois endroits. Les trois accepteront à la fois les clés de niveau SSH1 et de niveau SSH2. Il est possible de reconnaître le type de la clé grâce à son format. Les clés SSH1 contiennent le nom ou l'adresse IP de l'hôte, la longueur de la clé RSA, l'exposant décimal et le module, ainsi que d'éventuels commentaires. Les clés SSH2 contiennent le nom ou l'adresse IP de l'hôte, le type de la clé ("ssh-rsa" ou "ssh-dss") pour SSH 2 ou la longueur de la clé RSA pour SSH 1, la clé publique codée en base 64 pour SSH 2 ou l'exposant décimal et le module pour SSH 1, ainsi que des commentaires.

- **Hôtes connus** : Copiez-collez les clés des hôtes directement dans la boîte. Les hôtes répertoriés ici sont traités comme hôtes connus pour cet espace de travail et sont éligibles pour l'authentification de clé publique. Cette boîte accepte à la fois les clés de niveau SSH1 et de niveau SSH2.
- **Utiliser le fichier des hôtes connus du système** : Sélectionnez cette option pour utiliser le fichier des hôtes connus du système. Cliquez sur Editer pour ajouter, changer ou supprimer des clés dans ce fichier. Le fichier des hôtes connus du système est configuré par l'administrateur ; il répertorie les hôtes connus qui peuvent être utilisés par tous les utilisateurs sur un ordinateur donné.
- **Utiliser le fichier des hôtes connus de l'utilisateur** : Sélectionnez cette option pour utiliser le fichier des hôtes connus de l'utilisateur. Cliquez sur Editer pour ajouter, changer ou supprimer des clés dans ce fichier. Le fichier des hôtes connus de l'utilisateur répertorie les hôtes connus qui peuvent être utilisés par des utilisateurs spécifiques sur un ordinateur donné.

Si vous désactivez cette option, vous ne pourrez pas enregistrer les nouvelles clés hôte et le système affichera un message d'avertissement chaque fois que vous essayerez de vous connecter à un hôte inconnu, même si vous vous y êtes connecté auparavant.

- **Accepter les hôtes inconnus** : Vous permet de vous connecter aux hôtes qui n'ont pas été enregistrés comme hôtes connus. Une fois que vous vous êtes connecté à un hôte de cette manière, l'un vous demande si vous voulez ajouter le clé de cet hôte au fichier des hôtes connus de l'utilisateur, si l'utilisation de ce fichier est activée.
- **Demander confirmation pour les hôtes inconnus** : Si cette option est activée, un message s'affiche chaque fois que vous essayez de vous connecter à un hôte non enregistré comme hôte connu. Une fois que vous confirmez accepter de vous connecter à un hôte inconnu, le système établit votre connexion à l'hôte.

- **Réinitialiser les paramètres par défaut** : Cliquez sur ce bouton pour ramener chaque paramètre sur cet onglet à sa valeur par défaut. Les paramètres par défaut sont basés sur la norme Open SSH en vigueur au moment de la mise en œuvre de cette version de Tun.

SSH : Fichier des hôtes connus du système ou de l'utilisateur :

Ces boîtes de dialogue sont accédées en cliquant sur les boutons Modifier de l'onglet d'authentification SSH de l'hôte. Elles permettent un accès direct aux fichiers d'hôtes connus.

- **Hôtes connus** : Copiez-collez les clés des hôtes directement dans la boîte. Les hôtes répertoriés ici sont traités comme hôtes connus et éligibles pour l'authentification de clé publique. Les clés dans cette boîte sont enregistrées dans le fichier indiqué ci-dessous.
- **Chemin du fichier**: Ce chemin est grisé (désactivé) si vous n'avez pas d'accès écriture au fichier.

Remarque

: Si l'utilisateur a un accès de lecture seule au fichier, les cases Chemin du fichier et Hôtes connus ne sont pas modifiables.

Propriétés de SSH – onglet Authentification de l'utilisateur :

Sur cet onglet, vous pouvez générer des paires de clés publique/privée. Après avoir généré votre paire de clés, copiez la clé publique dans l'hôte et utilisez-la pour l'authentification de clé.

- **Générer les clés** : Cliquez sur ces boutons pour générer une bicle (publique/privée) d'authentification d'utilisateur décrite ci-dessous. Il est possible d'utiliser cette bicle pour authentifier l'utilisateur sur le serveur.
- **Clé publique RSA** : Liste la clé publique de l'algorithme RSA. Peut être utilisée avec le protocole SSH 2.
- **Clé publique DSA** : Liste la clé publique de l'algorithme DSA. Peut être utilisée avec le protocole SSH 2.
- **Clé publique SSH1** : Liste la clé publique de l'algorithme RSA (de SSH1). Peut être utilisée avec le protocole SSH 1.

Remarque: Pour supprimer une clé, vous devez supprimer le fichier correspondant du dossier approprié :

Fichiers de clé

Bicle RSA : rd_isa et rd_isa.pub

Bicle DSA : id_dsa et id_dsa.pub

Bicle SSH : identity et identity.pub

Key file directories

Win 9x : C:\Windows

Win NT4 : C:\Winnt\Profiles\<user>

Windows 2000 et XP : C:\Documents and Settings\<user>\Application Data\Esker\SSHX

- **Longueur de la clé** : Définit la taille des clés générées en bits. La valeur doit se situer entre 0 et 9999 ; la valeur par défaut est 1024. Notez que si vous entrez une valeur inférieure à 1024, la sécurité pourrait se trouver compromise. Par ailleurs, si vous entrez une

valeur trop petite ou trop grande, le temps de génération de la clé risque d'être beaucoup plus long.

Remarque : Après avoir changé la longueur de la clé, cliquez sur Appliquer avant de générer une nouvelle clé, sinon le programme utilisera la longueur de la clé précédente.

Propriétés de SSH – onglet Avancé :

Pour changer les valeurs, ajoutez tout simplement, changez ou supprimez le texte dans chaque boîte. Les éléments de chaque boîte dans cet onglet sont séparés par des virgules.

- **Algorithmes de clés publiques :** Liste les algorithmes pris en charge par le client.
- **Codes :** Liste les codes pris en charge par le client.
- **MAC :** Liste les systèmes MAC pris en charge par le client.
- **Méthodes d'authentification :** Liste les méthodes d'authentification prises en charge par le client.
- **Réinitialiser les paramètres par défaut :** Cliquez sur ce bouton pour ramener chaque paramètre sur cet onglet à sa valeur par défaut. Les paramètres par défaut sont basés sur la norme Open SSH en vigueur au moment de la mise en œuvre de cette version de Tun.

Le mécanisme DDE

DDE est un protocole standard de communication inter-applications défini par Microsoft Windows. Il permet aux applications Windows qui supportent ce protocole d'échanger des données entre elles. Deux applications qui participent à un "échange de données dynamique" sont dites engagées dans une conversation DDE. L'application à l'origine de la conversation DDE, qui veut accéder à des données, est appelée client DDE. L'application qui répond à ce client, qui a accès aux données et peut les transmettre au cours de la conversation, est appelée serveur DDE. Une application peut être engagée dans plusieurs conversations au même instant, se comportant comme client dans certaines et comme serveur dans d'autres.

Pour permettre l'échange de données entre l'application cliente et l'application serveur, il convient d'identifier ces données par un nom d'application, un nom de rubrique (topic) et un nom d'élément (item). Au début de la conversation DDE, le client et le serveur déterminent le nom de l'application et de la rubrique. Ensuite, un élément particulier de données à échanger doit être spécifié.

- **Application :** Il s'agit du nom de l'application serveur à laquelle le client envoie ses requêtes de données. Les noms d'application sont parfois appelés noms de service.
- **Rubrique (Topic) :** Une rubrique est un ensemble d'éléments de données qui pourront être utilisés lors de la conversation DDE. Par exemple, pour les applications gérant des documents sous forme de fichiers, une rubrique correspond généralement à un fichier. La rubrique système est une rubrique spéciale qui fournit un ensemble d'éléments de données relatifs à l'application serveur, généralement utiles pour les autres applications. Cette rubrique est toujours accessible quand l'application serveur est lancée.
- **Élément (Item) :** Un élément est une unité de données DDE liée à la rubrique, qui sera échangée entre les applications durant la conversation. Par exemple, il peut s'agir d'une cellule particulière dans une feuille de données.

- **Fonctionnement de la conversation** : Une des puissantes caractéristiques du mécanisme DDE est qu'une application cliente peut envoyer des commandes ou soumettre des requêtes à une application serveur, si cette dernière a été conçue pour les reconnaître et les accepter. Le type de commandes ou requêtes qu'un serveur peut accepter dépend de ce dernier.

Plus simplement, une communication DDE entre une application cliente et une application serveur peut être comparée à une conversation téléphonique :

1. Le client commence par initialiser la conversation en utilisant une fonction du type DDEInitiate qui lui permet de définir un lien DDE ; cette fonction contient généralement un nom d'application, de rubrique, et éventuellement d'élément qui sont analogues à un numéro de téléphone puisqu'ils permettent au client d'identifier le serveur avec lequel il souhaite communiquer.
2. Une fois ce lien défini, auquel un numéro de canal est attribué, le client peut, avec en référence ce numéro de canal :
 - Envoyer des éléments (items) de données au serveur, en utilisant une fonction de type DDEPoke,
 - Récupérer des éléments (items) de données du serveur, en utilisant une fonction de type DDERequest,
 - Envoyer des commandes d'exécution au serveur en utilisant une fonction de type DDEExecute.
3. Pour finir, lorsqu'il n'a plus besoin de communiquer avec le serveur, le client peut « raccrocher » en mettant fin au lien DDE par une fonction de type DDETerminate. Remarque : la fermeture de l'application serveur ou de l'application cliente met systématiquement fin aux liens qui existent entre les deux.

Utilisation

Emulwin est utilisé comme nom d'application serveur. Sous Tun, une rubrique correspond à une session ouverte. Chaque rubrique a son propre nom : celui de la machine hôte, suivi de ":1" si une seconde session est ouverte sur la même machine hôte, ":2" si une troisième session est ouverte sur la même machine hôte, etc. Ainsi, la première session ouverte sur la machine hôte appelée "risc" sera nommée "risc", la seconde "risc:1" et la troisième "risc:2". Le nom de la rubrique système est **System**. L'utilisation de ce nom d'application associé à un nom de rubrique permettra d'initialiser et de terminer une communication DDE ("initiate" et "terminate").

Le contenu et la structure de chaque élément d'une rubrique, ainsi que les commandes d'exécution, dépendent de l'application serveur. Les éléments reconnus pourront faire l'objet d'un échange entre le client et le serveur ("poke" ou "request") et les commandes supportées pourront être envoyées du client vers le serveur ("execute"). Les éléments et commandes reconnus par le serveur DDE Tun pour sa rubrique système standard ainsi que pour les autres rubriques sont décrits ci-après.

Remarque :

Tun supporte le protocole "Execute Control 1", ce qui lui permet de disposer d'une méthode pour retourner des informations suite à une requête d'exécution de commande de la part d'une application cliente. Tun utilise ces informations pour fournir un message d'erreur quand une commande échoue. Par

exemple, vous pouvez déclarer un élément "name", qui sera reconnu par la rubrique, en utilisant la commande [Result(name)]. Cet élément va alors contenir le résultat des commandes exécutées par la suite. Si une commande échoue à son exécution, l'élément resultname permet de récupérer le message d'erreur fourni par le serveur.

Éléments implémentés supportés par la rubrique système (system topic)

- **SysItems** : renvoie la liste de l'ensemble des éléments de la rubrique système.
- **Topics** : renvoie la liste des rubriques disponibles, i.e. les sessions ouvertes sous **Tun EMUL**.
- **Formats** : renvoie la liste des formats supportés.
- **Protocols** : renvoie la liste des protocoles supportés.
- **Help** : renvoie un texte d'aide sur l'utilisation du serveur DDE.
- **Status** : renvoie l'état du serveur (busy/ready).

Commandes supportées par la rubrique système (system topic)

- **Open ("configurationfilename")** : ouvre une nouvelle session (i.e. un ensemble de sessions avec des paramètres prédéfinis) ; une erreur peut se produire si le fichier de configuration n'est pas trouvé, si son contenu contient des erreurs, ou si une configuration est déjà ouverte.
- **Close** : ferme toutes les sessions d'émulation.
- **Resize(0)** : réduit la taille de la fenêtre de l'application serveur.
- **Resize(1)** : redonne à la fenêtre la taille qu'elle avait avant d'être réduite ou agrandie.
- **Resize(2)** : agrandit la taille de la fenêtre de l'application serveur.
- **Result(name)** : définit l'élément contenant le message de résultat des commandes exécutées.

Éléments implémentés supportés par les autres rubriques (topics) : sessions d'émulation

- **TopicItemList** : renvoie la liste des éléments disponibles pour la rubrique.
- **Formats** : renvoie la liste des formats supportés par la rubrique.
- **Screen (page, line, columns, length)** : renvoie le contenu d'une sélection d'une chaîne de longueur donnée.
- **ScreenRect (page, start line, start column, end line, end column)** : renvoie le contenu d'une sélection rectangulaire.
- **Host** : permet d'envoyer des données à la machine hôte.

Commandes supportées par les autres rubriques (topics) : sessions d'émulation

- **SendData("string")** : envoie une chaîne à travers la connexion. Les données ne seront pas envoyées si un transfert de fichiers est en cours.
- **Macro("name", arg)** : exécute la macro définie par "name" et dans laquelle on peut passer le paramètre optionnel "arg" ; une erreur se produit si la macro est déjà en cours d'exécution ou si un transfert de fichiers est en cours.
- **Terminate** : ferme la session d'émulation. La session ne sera pas fermée si un transfert de fichiers est en cours.
- **Result(name)** : définit l'élément contenant le message de résultat des commandes exécutées.

Syntaxe des commandes

Les commandes d'exécutions doivent respecter la syntaxe suivante :

```
[command(arg, ...)]
```

Les arguments des commandes peuvent être passés directement s'ils ne comprennent que les caractères suivants : a-z, A-Z, 0-9, _ et \$. Pour passer une chaîne de caractères plus complexe en argument (comprenant, par exemple, des espaces ou des barres obliques), il faut la mettre entre guillemets et respecter les règles suivantes :

- Pour passer un guillemet simple, il faut le doubler : ainsi la commande [command("")] passe un guillemet simple en argument.
- Pour passer un caractère "\", il faut le doubler, sinon il est supprimé : ainsi la commande [command(\x)] passe le caractère "x", la commande [command(\\)] passe le caractère "\\".

La commande **SendData("string")** utilise en plus un codage supplémentaire de caractères spéciaux propre à Tun :

Notation	Signification
\e	caractère "escape"
\E	caractère "escape"
\n	caractère "line-feed"
\r	caractère "return"
\t	caractère "tab"
\b	caractère "backspace"
\f	caractère "formfeed"
\s	caractère "space"
\\	caractère "\"
\0xn	valeur hexadécimale d'un caractère (n : de 0 à FF)
\0n	valeur octale d'un caractère (n : de 0 à 377)
\n	valeur décimale d'un caractère (n : de 0 à 255)

Par exemple, pour passer le caractère "\" dans la commande **SendData**, il faut prendre la notation "\\" dans laquelle chaque caractère "\" doit être doublé : on obtient [**SendData** ("\\\\")]. Pour passer le caractère "line-feed", il faut utiliser la notation "\n" et doubler le caractère "\" : [**SendData**("\n")].

Exemples

Les rubriques (topics), éléments (items) et commandes décrits peuvent être utilisés dans la programmation d'applications. Les exemples donnés ci-après concernent la programmation de macros sous Word (WordBasic) et Excel (Visual Basic pour Excel).

Initialisation d'une conversation DDE

Word DDEInitiate (Application\$, Topic\$)

 ex: channum=DDEInitiate ("Emulwin", "System")

Excel object.DDEInitiate (app, topic)

 ex: channum=Application.DDEInitiate (app:="Emulwin",topic:="System")

Envoi d'une donnée

Word DDEPoke Channel, Item\$, Data\$

 ex: DDEPoke channum, "Host", "text"

Excel objet.DDEPoke (channel, item, data)

 ex: Application.DDEPoke channum, "Host", "text"

Récupération d'une donnée

Word DDERequest\$ (Channel, Item\$)

 ex: data\$=DDERequest\$ (channum, "ScreenRect (0,8,41,12,43) ")

Excel objet.DDERequest (channel, item)

 ex: data=Application.DDERequest (channum, "ScreenRect (0,8,41,12,43) ")

Exécution d'une commande d'envoi de caractères

Word DDEExecute Channel, Command\$

 ex: DDEExecute channum, "[SendData (" +Chr\$34+"text"+Chr\$34 +")]"

Excel objet.DDEExecute (channel, string)

 ex: Application.DDEExecute channum, "[SendData (" +Chr\$34 + "text" + Chr\$34+"")]"

Fermeture de la conversation

Word DDETerminate Channel

 ex: DDETerminate channum

Excel object.DDETerminate (channel)

 EX: Application.DDETerminate channum

Exemple d'utilisation

Cet exemple décrit une deuxième méthode, après celle utilisant le mécanisme de collage avec liaison, pour régulièrement mettre à jour des données provenant d'un serveur UNIX dans une feuille Excel. Il montre comment utiliser le mécanisme DDE entre une session d'émulation Tun (serveur) et une macro sous Excel (client). Tun est fourni avec des éléments de démonstration de lien DDE entre des données sous UNIX et une feuille Excel utilisant une macro. Pour observer le résultat donné par cet exemple, les opérations suivantes doivent être effectuées :

1. Copiez dans le répertoire /home du serveur UNIX le fichier ddedemo2.sh se trouvant dans le répertoire C:\...\Tun\Emul\Demo\Dde.
2. Créez sous Tun une configuration dans laquelle la première session est celle correspondant à votre serveur UNIX et enregistrez-la dans le répertoire C:\...\Tun\Emul\Demo\Dde sous le nom ddeconf.cfg.
3. Lancez l'application Excel et ouvrez le fichier ddedemo2.xls se trouvant dans le répertoire C:\...\Tun\Emul\Demo\Dde.
4. Placez vous sur la feuille "Chart1" ou "Sales" afin de pouvoir visualiser les résultats.
5. Lancez la macro depuis le menu texte **Outils > Macro**, en sélectionnant la macro **DDEMacro** et en cliquant sur **Exécuter**.

Remarque :

La macro fait référence à C:\Program Files (x86)\Tun\Emul\emul32.exe dans le code. Votre application doit donc se trouver dans le répertoire C:\Program Files (x86)\Tun\Emul. Si ce n'est pas le cas, vous devez entrer dans la macro ddedemo2.xls le chemin correspondant au répertoire contenant votre application.

Les commandes DDE de Visual Basic pour Excel utilisées dans la macro sont les suivantes :

```
objet.DDEInitiate(app, topic)
```

- **app** : nom de l'application serveur.
- **topic** : nom de la rubrique.

Cette fonction renvoie le numéro de canal ouvert correspondant au lien DDE.

```
objet.DDERequest(channel, item)
```

- **channel** : numéro de canal renvoyé par la méthode DDEInitiate.
- **item** : élément à demander.

```
objet.DDEExecute(channel, string)
```

- **channel** : numéro de canal renvoyé par la méthode DDEInitiate.
- **string** : commande définie dans l'application réceptrice.

```
objet.DDETerminate(channel)
```

- **channel** : numéro de canal renvoyé par la méthode DDEInitiate.

Dans toutes ces méthodes, "objet" est facultatif et représente l'objet "Application" (Microsoft Excel). Cette macro utilise comme langage Visual Basic pour Excel et permet de réaliser les opérations suivantes :

1. Lancement de l'émulateur asynchrone Tun.
2. Initialisation d'un lien DDE entre la feuille Excel et la rubrique système de l'émulateur asynchrone à l'aide de la méthode DDEInitiate.
3. Ouverture d'une configuration particulière par la méthode DDEExecute avec la commande Open, et réduction de la fenêtre d'EMUL avec la commande Resize.
4. Récupération de la liste des sessions ouvertes en utilisant la méthode DDERequest avec l'élément Topics, et sélection de la première session dans cette liste (correspondant au serveur UNIX).
5. Initialisation d'un lien DDE entre la feuille Excel et cette session à l'aide de la méthode DDEInitiate.
6. Lancement de l'émulation par l'exécution d'une macro de connexion et par l'envoi de commandes grâce à la méthode DDEExecute et la commande SendData.
7. Mise à jour de données venant de l'écran d'émulation à l'aide de la méthode DDERequest et l'élément ScreenRect.
8. Fermeture de toutes les sessions d'émulation avec la méthode DDEExecute et la commande Close de la rubrique système.
9. Fermeture des liens DDE ouverts à l'aide de la méthode DDETerminate.

Le code de la macro d'exemple est le suivant :

```

Sub DDEMacro()
ValRetour = Shell("C:\PROGRA~1\TUN\EMUL\EMUL32.EXE", 1)
canal1 = Application.DDEInitiate(app="EMULWIN", topic="System")
Application.DDEExecute canal1, "[Open(ddeconf.cfg)] [Resize(0)]"
listeTopics = Application.DDERequest(canal1, "Topics")
session1$ = listeTopics(1)
waitTime = TimeSerial(Hour(Now()), Minute(Now()), Second(Now()) + 3)
Application.Wait waitTime
canal2 = Application.DDEInitiate(app="EMULWIN", topic=session1$)
DDEExecute canal2, "[Macro(logindde.mac)]"
waitTime = TimeSerial(Hour(Now()), Minute(Now()), Second(Now()) + 20)
Application.Wait waitTime
DDEExecute canal2, "[Senddata(" + Chr$(34) + "cd dde" + "\\r" + Chr$(34) + ")]"
"
DDEExecute canal2, "[Senddata(" + Chr$(34) + "./ddedemo2.sh" + "\\r" +

```

```
Chr$(34) + "]"`
For k = 1 To 20`
    waitTime = TimeSerial(Hour(Now()), Minute(Now()), Second(Now()) + 1)
    Application.Wait waitTime
    sales = DDERequest(canal2, "ScreenRect(0,8,41,12,43)")
    For i = LBound(sales) To UBound(sales)
        s$ = sales(i, 1)
        j = i + 4
        cell$ = "D" + j
        Worksheets("Sales").Range(cell$).Value = Val(s$)
    Next i
Next k

Application.DDEExecute canal1, "[Close]"
Application.DDETerminate canal1
Application.DDETerminate canal2

End Sub`
```

Remarque :

La fonction TimeSerial et la méthode Wait ont été utilisées dans le code de la macro afin de synchroniser celle-ci avec l'application Tun. La valeur du temps d'attente pour la synchronisation est : **waitTime = TimeSerial(Hour(Now()), Minute(Now()), Second(Now()) + 1).** Elle peut être modifiée si nécessaire en augmentant le nombre de secondes ajoutées à Second(Now()).

L'Émulation Synchronne

L'émulation de terminal synchrone permet l'accès aux serveurs IBM MainFrame (émulation 3270) et IBM AS/400 (émulation 5250).

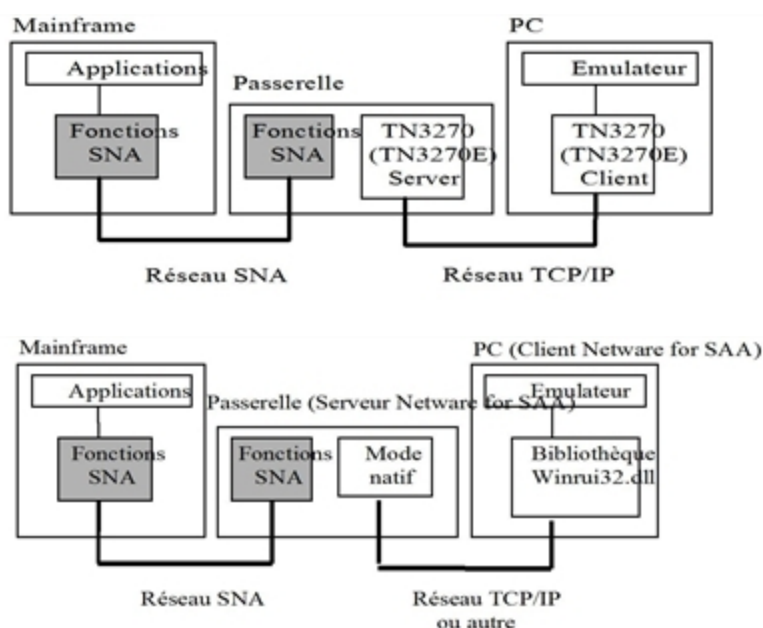
Protocoles de connexion synchrone

Pour communiquer avec ce type de serveurs, le PC peut établir une connexion selon les protocoles suivants :

- Connexion selon le protocole Telnet 3270/5250 (**TN3270/TN5250**) via réseau TCP/IP.
- Connexion selon la version étendue de ce protocole : TN3270E/TN5250E.
- Connexion via une passerelle UNIX SNA-TCP/IP en mode TN3270/TN5250 ou TN3270E/TN5250E. Le PC émule un terminal 3270 (ou 3270E) en se connectant à la passerelle vue comme serveur.

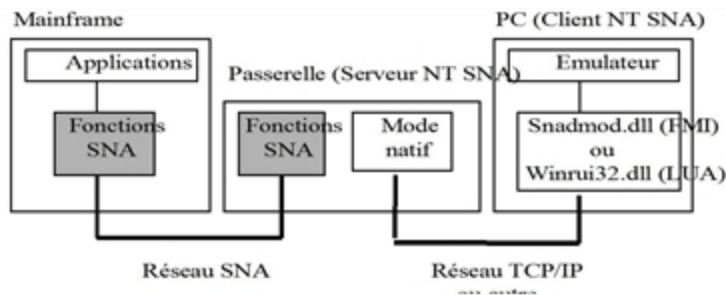
(3270) Connexion en mode natif par une passerelle Netware for SAA. L'émulateur communique avec la bibliothèque **Winrui32.dll** située sur le PC et fournie par Novell, DLL qui ensuite gère elle-même la connexion avec la passerelle :

Pour utiliser l'émulateur IBM 3270 d'Esker via une passerelle Netware for SAA en mode natif, vous devez au préalable procéder à l'installation sur votre PC du client **Netware** de **Novell** (qui comprend la dll **Winrui32.dll**) ainsi que du client **IntranetWare for SAA** de **Novell**.



- Connexion en mode natif par une passerelle Microsoft SNA Server (LUA ou FMI). L'émulateur communique avec une bibliothèque (DLL) spécifique à la passerelle située sur le PC, DLL qui ensuite gère elle-même la connexion avec la passerelle.

FMI est le mode d'accès utilisé pour accéder aux LUs de type Terminal (3270) ou Imprimante (3287) définies sur la passerelle. Ces dernières correspondent forcément à une LU de terminal ou d'imprimante sur le serveur MainFrame. En mode natif FMI, l'émulateur communique avec une bibliothèque la bibliothèque **Snadmod.dll**, fournie avec le client SNA. **LUA** est le mode d'accès utilisé pour accéder aux LUs de type 0, 1, 2 et 3 sur le serveur MainFrame, c'est-à-dire des terminaux et des imprimantes, mais aussi d'autres types de LUs. En mode natif LUA, l'émulateur communique avec la bibliothèque **Winrui32.dll**, fournie avec le client SNA, et qui implémente l'API RUI permettant d'utiliser les LUs de type 0, 1, 2 et 3.



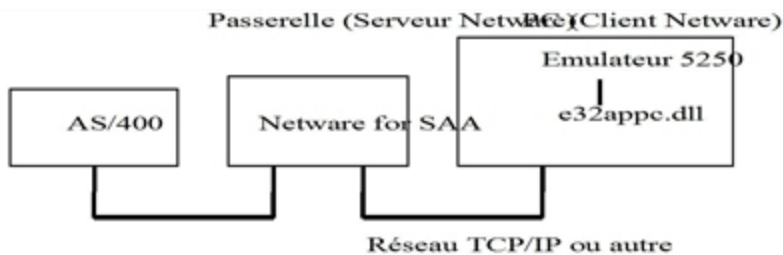
Pour utiliser l'émulateur IBM 3270 d'Esker via une passerelle Microsoft SNA Server en mode natif, vous devez au préalable procéder à l'installation sur votre PC de la partie client de SNA Server (SNA Server Client, version 3.0) fournie dans Microsoft® BackOffice®. Reportez-vous à la documentation de Microsoft pour l'installation de ce module.

- (5250) Connexion en mode natif via une passerelle Netware for SAA via réseau TCP/IP ou IPX/SPX.

L'émulateur envoie ses commandes à une librairie de fonctions APPC nommée **e32appc.dll**, fournie par IBM.

L'API se charge de transformer ces requêtes en ordres compatibles avec le protocole LU6.2.

Le PC depuis lequel s'exécute l'émulateur doit disposer du client **Netware** de **Novell** (qui comprend l'API **e32appc.dll**) ainsi que du client **IntranetWare for SAA** de **Novell**.



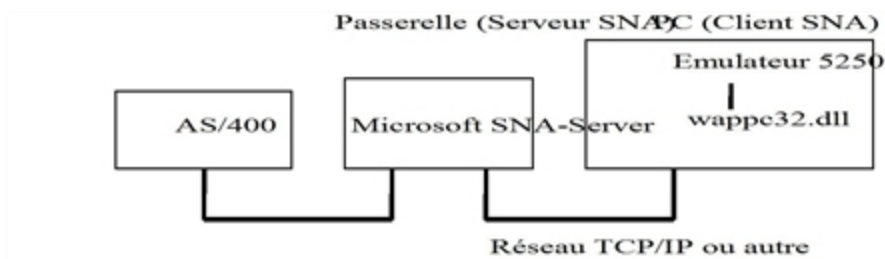
- (5250) Connexion en mode natif via une passerelle Microsoft SNA Server via réseau TCP/IP ou IPX/SPX.

L'émulateur envoie ses commandes à une librairie de fonctions APPC fournie par IBM (**wappc32.dll**).

L'API se charge de transformer ces requêtes en ordres compatibles avec le protocole

LU6.2.

Le PC depuis lequel s'exécute l'émulateur doit disposer du **Client SNA** (SNA Server Client, version 3.0 fournie dans Microsoft® BackOffice®). Ce logiciel comprend l'API **wappc32.dll**.



Connexion multiple en émulation synchrone IBM 3270 ou 5250

Les émulateurs IBM 3270 et IBM 5250 d'Esker proposent un type de connexion appelé **connexion multiple**. Ce type de connexion permet de définir plusieurs configurations pour une connexion à un serveur MainFrame ou à un système AS/400 donné. Si la première configuration de connexion utilisée échoue, la configuration suivante est utilisée. L'ordre dans lequel les configurations sont utilisées peut être :

- Soit l'ordre donné par la liste des configurations
- Soit un ordre aléatoire.

Ce type de connexion est particulièrement intéressant si vous disposez de plusieurs passerelles redondantes pour accéder à un serveur donné : il vous permet de vous connecter à ce serveur sans préciser la passerelle à utiliser. Si une passerelle est momentanément hors service, la connexion se fera en utilisant une autre passerelle, de manière transparente pour l'utilisateur.

Ouverture d'une session d'émulation

Lorsque vous sélectionnez une session de type synchrone IBM (voir "**Utilisation d'Esker Viewer**" dans le chapitre "**Esker Viewer**"), la boîte de dialogue de connexion apparaît. Cette boîte contient deux onglets :

- L'onglet **Session** vous permet de préciser le type et les paramètres de la connexion à établir.
- L'onglet **Etat** vous indique l'état de la connexion (l'état est **Non connecté** au moment de la connexion).

Options

- **Fermer la session sur confirmation** : L'option permet d'afficher une fenêtre de confirmation à l'utilisateur lorsque celui-ci demande à fermer la session.
- **Connexion au démarrage** : L'option permet au programme de se connecter au serveur directement lors de son lancement.
- **Reconnexion en cas de coupure** : L'option permet au programme de ré-établir la connexion automatiquement si celle-ci est interrompue par le serveur.

- **Type du terminal** : Ce champ permet de choisir le type de terminal 3270/5250.
- **Détecte le modèle (3270/3270E)** : La case à cocher permet de changer le modèle de terminal spécifié lors de la connexion afin de satisfaire les besoins de l'application utilisée. Sélectionnez cette case à cocher si vous désirez adapter automatiquement le modèle de terminal à l'application utilisée.
- **Nom de l'hôte** : Entrez le nom du serveur ou son adresse IP ou sélectionnez le serveur de votre choix dans la liste déroulante (n'entrez un nom que si vous disposez d'un serveur de noms). Dans le cas d'une connexion via une passerelle, le nom de l'hôte correspond au nom de la passerelle.
- **Port** : Le numéro de port par défaut est 23. L'utilisateur peut entrer un autre numéro de port si nécessaire.
- **Utilise TN3270E/Utilise TN5250E** : La case à cocher est sélectionnée par défaut : le protocole TN3270E/TN5250E est utilisé pour établir la connexion, et, si le serveur contacté ne supporte pas le TN3270E/TN5250E, une connexion TN3270/TN5250 est alors négociée. Désélectionnez cette case à cocher si vous souhaitez utiliser exclusivement le protocole TN3270 sans extension.
- **Nom d'unité logique (TN3270E)** : Entrez dans ce champ le nom de l'unité logique (LU : logical unit) sur laquelle vous souhaitez travailler. La LU indique le type de la ressource à laquelle vous vous connectez sur le serveur MainFrame.
- **Nom d'unité (5250/5250E)** : Ce champ est optionnel. Si vous n'entrez rien dans ce champ, le système AS/400 donnera un nom par défaut à votre poste client afin de l'identifier de manière unique. Vous pouvez cependant donner un nom de terminal qui identifiera votre poste client.
- **Nom du système (5250/5250E)** : Entrez le nom du serveur ou son adresse IP ou sélectionnez le serveur de votre choix dans la liste déroulante (n'entrez un nom que si vous disposez d'un serveur de noms).

Cliquez sur le bouton **Avancé** pour paramétrer les propriétés avancées de la session 5250:

- **Identification** : Pour permettre la connexion automatique, complétez les paramètres requis lors de la connexion sur le système AS/400 : nom d'utilisateur et mot de passe, bibliothèque, menu et programme (ces paramètres correspondent aux champs qui apparaissent sur l'écran de connexion d'un système AS/400).
- **Crypter** : Sélectionnez la case à cocher si vous souhaitez que le mot de passe d'identification soit crypté lors de la connexion.
- **Paramètres du terminal** : Vous pouvez modifier la configuration par défaut du terminal AS/400 sur lequel la connexion est établie. Indiquez un nouveau **Code Page** et/ou **Charset** à utiliser si nécessaire. Cliquez sur le bouton **Défaut** pour réinitialiser ces valeurs aux valeurs par défaut de votre configuration d'émulation (données par la table de caractères). Les listes **UserVar Text** et **UserVar Binary** vous permettent de configurer d'autres paramètres avancés du terminal. Pour ajouter un paramètre supplémentaire IBM (de type text ou binaire), cliquez sur le bouton . Entrez alors dans la partie gauche du champ le nom du paramètre IBM, et dans la partie droite du champ, la valeur associée. Pour supprimer un paramètre de la liste, sélectionnez-le et cliquez sur le bouton .

- **Nom du mode** : Par défaut, le nom du mode est QPCSUPP. Ce mode est spécifique à la passerelle et à la librairie APPC. En général, cette valeur ne doit pas être modifiée. Contactez votre administrateur si vous souhaitez le modifier.
- **Nom de LU locale** (uniquement pour une connexion SNA Server) : Dans le cas d'une connexion via une passerelle SNA Server, entrez ici le nom de la LU locale tel qu'il est enregistré sur la passerelle. Ce champ est obligatoire.
Ce champ n'apparaît pas dans le cas d'une connexion via une passerelle Netware for SAA. Le nom de l'unité logique locale doit cependant être correctement enregistrée sur la passerelle Netware for SAA pour que la connexion ait lieu.
- **Utilisateur/Mot de passé** : Entrez le nom d'utilisateur qui vous permet de vous connecter sur le système AS/400, ainsi que le mot de passe qui lui est associé. Ce nom d'utilisateur et son mot de passe sont définis sur la passerelle.

Configurations de connexion multiple

La liste donne l'ensemble des configurations de connexion déjà définies.

- Pour définir une nouvelle configuration de connexion à ajouter à la liste, cliquez sur le bouton . Complétez ensuite les paramètres de la connexion comme si vous définissiez une nouvelle connexion.
- Pour changer les paramètres d'une configuration de connexion existante, cliquez sur cette configuration.

Remarque:

Pour plus de détails sur les paramètres d'une configuration de connexion, reportez-vous à la description de l'onglet **Paramètres** correspondant au type de connexion de la configuration que vous souhaitez ajouter ou modifier.

- Pour supprimer une configuration de connexion de la liste, sélectionnez-la et cliquez sur le bouton .
- **Sélection aléatoire** : Pour utiliser les configurations dans l'ordre donné par la liste, désélectionnez la case à cocher. Les configurations seront testées dans cet ordre les unes après les autres, jusqu'à ce que la connexion réussisse ou que toutes les configurations aient été essayées. Cliquez alors sur les boutons  et  pour changer la position des configurations de connexion dans la liste, et définir l'ordre dans lequel elles seront utilisées.
Pour utiliser les configurations dans un ordre aléatoire, sélectionnez la case à cocher **Sélection aléatoire**. Les configurations seront testées dans un ordre aléatoire, jusqu'à ce que la connexion réussisse ou que toutes les configurations aient été essayées. Ce fonctionnement est utile pour éviter une surcharge systématique des serveurs utilisés dans les configurations de connexion du début de la liste.
- **Délai** : Le champ vous permet de préciser le délai maximum d'attente lors de la tentative de connexion (en secondes), après lequel on considère que la connexion a échoué : on utilise alors la configuration de connexion suivante (si elle existe).

Remarque:

Ce délai est identique pour chaque tentative de connexion.

Mode APL (émulation 3270)

Les caractères APL sont des caractères semi-graphiques utilisés sur les serveurs MainFrame, par exemple pour tracer des cadres. L'émulateur 3270 d'Esker vous permet d'utiliser ce type de caractères dans vos sessions d'émulation. Pour utiliser les caractères APL :

- Utilisez la combinaison de touches du clavier par défaut **Alt Gr+F8** (ou **Ctrl+Alt+F8** si votre clavier ne dispose pas de la touche **Alt Gr**). Le message **APL** apparaît alors dans la barre OIA.
- Pour repasser en mode normal lorsque vous êtes en mode APL, utilisez la combinaison de touches **Alt Gr+F8** (ou **Ctrl+Alt+F8**).

Remarque :

Le clavier PC en mode APL ne peut être ni édité, ni modifié.

Les valeurs renvoyées par les touches du clavier PC en mode APL sont données ci-après, en fonction de la combinaison utilisée (aucune, combinaison avec la touche **Shift** ou combinaison avec la touche **Alt**). Le clavier PC utilisé pour cette représentation est du type suivant :



Clavier APL (sans combinaison de touches) :



Clavier APL combiné avec la touche **Shift** :



Clavier APL combiné avec la touche **Alt** :



HLLAPI (seulement pour l'émulation 3270)

HLLAPI (High Level Language Application Interface) est un ensemble de fonctions qui permet de programmer en langages de haut niveau, tels que le C, Pascal, Basic ou même le COBOL. Au travers des fonctions HLLAPI, les programmes de l'utilisateur se comportent vis-à-vis de l'hôte de la même façon que l'utilisateur d'un terminal 3270. L'interface HLLAPI se charge d'identifier les fonctions et les structures de données mises en oeuvre et effectue les opérations définies par le programme de l'utilisateur sur la machine distante. Vous pouvez utiliser l'interface HLLAPI avec l'émulateur synchrone 3270 d'Esker. Vous pouvez ainsi accéder de manière transparente aux données d'une session d'émulation 3270 sur un serveur MainFrame et les restituer, grâce à vos applications Windows écrites dans des langages tels que C, C++ ou Visual Basic.

L'émulateur synchrone d'Esker utilise une interface HLLAPI compatible avec EHLLAPI d'IBM et WinHLLAPI de Microsoft : toutes les fonctions définies par ces interfaces sont donc supportées. Ces fonctions HLLAPI, appelées par vos applications Windows, se trouvent dans le fichier **whll32.dll** (compatible avec l'émulateur Tun 3270).

Utilisation du mécanisme HLLAPI

L'utilisation du mécanisme HLLAPI nécessite d'une part l'emploi des fonctions HLLAPI dans la phase de programmation de vos applications, et, d'autre part, l'installation sur votre PC de la librairie de fonctions **whllapi.dll** ou **whll32.dll** (en fonction de la version de Windows utilisée). Une application Windows HLLAPI peut faire appel à une ou plusieurs sessions d'émulation. Pour définir les différentes sessions d'émulation, le programme se réfère à l'attribut nom court de chaque session. Ce nom court correspondant à une lettre de l'alphabet, le nombre maximum d'émulation 3270 simultanées est réduit à 26.

Pour définir le nom court d'une session d'émulation 3270 :

1. Depuis le menu Démarrer, lancez l'émulateur Tun 3270 en sélectionnant **Programmes > Esker Tun > Application Access > IBM MainFrame Access**. Sous Windows 8/8.1/Server 2012, cliquez avec le bouton droit sur une zone vide de l'écran d'accueil et cliquez sur Toutes les applications. Pour démarrer l'application, recherchez sa vignette et cliquez dessus.
2. Sélectionnez l'option **Fichier > Nouvelle Session** du menu principal afin de définir une nouvelle session d'émulation.
3. Sous l'onglet HLLAPI, sélectionnez parmi les 26 lettres de l'alphabet celle que vous voulez utiliser comme nom court.

Remarques :

Les noms courts déjà utilisés par d'autres sessions d'émulation 3270 lancées antérieurement sur votre PC

apparaissent en grisé.

Sous cet onglet le champ **nom long** (optionnel) vous permet de rentrer un commentaire définissant votre session.

Le nom court et le nom long peuvent être modifiés une fois la session lancée en cliquant avec le bouton droit de la souris sur l'écran d'émulation et en choisissant l'option **Propriétés de la session** dans le menu contextuel.

Exploitation des données d'un serveur MainFrame IBM depuis une application Windows (mécanisme HLLAPI)

L'exemple décrit ci-après, utilisant le mécanisme HLLAPI, vous montre comment accéder à des données issues d'une session d'émulation 3270 à partir d'une application de type Windows, sans passer par la fenêtre de l'émulateur **Tun 3270**. Par ce principe, il est donc possible de changer complètement l'interface d'une session d'émulation pour la rendre plus conviviale aux yeux de l'utilisateur, tout en conservant les fonctionnalités. Cet exemple d'application comprend 4 fonctions principales :

- **Connect** : permet d'établir une connexion entre la session d'émulation et l'application.
- **Disconnect** : permet de couper la connexion avec la session d'émulation.
- **Get screen** : permet de copier le contenu de l'écran d'émulation dans l'application.
- **Send string** : permet de copier une chaîne de caractères dans l'écran de la session d'émulation.

Pour poursuivre, l'application **Tun 3270** doit être lancée et une session de nom court "A" doit être ouverte. Les opérations suivantes peuvent ensuite être effectuées :

- Cliquez sur l'icône  de la barre d'outils pour établir la connexion entre le programme d'application et la session d'émulation 3270 de nom court "A".
- Cliquez sur l'icône  de la barre d'outils pour envoyer une chaîne de caractères à la session d'émulation, comme si cette chaîne avait été entrée au clavier par l'utilisateur depuis l'émulateur 3270. Rentrez la chaîne de caractères choisie dans la boîte de dialogue qui apparaît :
- Cliquez sur l'icône  de la barre d'outils pour recopier le contenu de l'écran de la session d'émulation dans la fenêtre de l'application : il est alors possible d'en exploiter simplement les données.
- Cliquez sur l'icône  de la barre d'outils pour déconnecter l'application de la session d'émulation.

Programmation

Les 5 étapes décrites ci-après se réfèrent au code source de l'exemple d'application, donné à la fin de ce paragraphe. Elles montrent comment, d'une part, la librairie **whl32.dll** est déclarée (étape 1), et comment, d'autre part, ses fonctions sont utilisées (étapes 2,3,4 et 5).

Remarque :

Lors de l'installation de l'application Tun, le code source de cet exemple (écrit en Visual Basic 5.0) a

été copié dans le répertoire d'installation de l'application Tun. Il s'agit des fichiers suivants : **frmMain.frm**, **frmSend.frm**, **frmAbout.frm**, **Module1.bas**, **HLLAPI.vbp**.

> Déclaration des fonctions permettant l'appel à la librairie whll32.dll

Les procédures DLL se trouvent dans des fichiers externes aux applications Visual Basic. Vous devez donc indiquer dans l'application où se trouvent ces procédures, et quels sont les arguments avec lesquels elles vont être appelées. Pour chaque procédure, ces informations doivent être fournies en effectuant une déclaration de procédure (Declare) dans la partie "**Declarations**" d'un module Visual Basic. Une fois déclarée, la procédure DLL pourra être appelée comme n'importe quelle fonction Visual Basic (par un **Call**).

Il est nécessaire de déclarer les 2 procédures suivantes de la librairie whll32.dll :

- **WinHLLAPIStartup()** : cette fonction permet à une application de spécifier la version de Windows HLLAPI requise, ainsi que d'autres informations sur son implémentation Windows HLLAPI. Elle doit obligatoirement être appelée avant d'utiliser des fonctions Windows HLLAPI. Elle renvoie une valeur qui indique si la version donnée peut être supportée et si la déclaration de son implémentation HLLAPI s'est bien effectuée.
- **WinHLLAPI()** : cette procédure permet à l'application d'appeler les fonctions de la librairie, en spécifiant les paramètres nécessaires (ils ne sont pas toujours tous utilisés et leur contenu est propre à chaque fonction).

Syntaxe HLLAPI :

```
int WinHLLAPIStartup(WORD wVersionRequired, LPWHLLAPIDATA lpData)
```

- *wVersionRequired*: Version de Windows HLLAPI qui doit être supportée
- *lpData* : Structure contenant des infos sur l'implémentation HLLAPI

```
extern VOID FAR PASCAL WinHLLAPI(LPWORD lpwFunction, LPBYTE lpbyString, LPWORD lpwLength, LPWORD lpwReturnCode)
```

- *lpwFunction* : Numéro de la fonction particulière à appeler
- *lpbyString* : Chaîne utilisée pour passer des données (de l'application à WinHLLAPI, ou l'inverse)
- *lpwLength* : Longueur de la chaîne de données passée
- *lpwReturnCode* : Code de retour sur l'état de la fonction appelée

> Définition de la procédure de connexion

Cette procédure lance d'abord la fonction WinHLLAPIStartup, puis réalise un appel à la fonction HLLAPI n°1 : **Connect Presentation Space**. Cette fonction permet d'établir une connexion entre une session donnée sur la machine hôte (presentation space) et l'application Windows HLLAPI. La session avec laquelle s'établit la connexion est définie par son "nom court" passé en paramètre. Dans le code d'exemple, le nom court passé en paramètre est "A" : c'est avec la session d'émulation définie par ce nom court "A" que se fera la connexion. La syntaxe de cette fonction est la suivante :

```
WinHLLAPI (CONNECTPS, lpbyString, lpwLength, lpwReturnnnCode)
```

- **CONNECTPS** (*lpwFunction*) : 1

- *lpbyString* : Caractère de l'alphabet permettant d'identifier la session (nom court) lors de l'appel
- *lpwLength* : Non utilisé (1 par défaut)
- *lpwReturnnnCode* : Code de retour sur l'état de la connexion

> Définition de la procédure de déconnexion

Cette procédure réalise un appel à la fonction HLLAPI n°2 : **Disconnect Presentation Space**. Cette fonction permet de déconnecter une session sur la machine hôte. La syntaxe de cette fonction est la suivante :

```
WinHLLAPI (DISCONNECTPS, lpbyString, lpwLength, lpwReturnnnCode)
```

- *DISCONNECTPS (lpwFunction)* : 2
- *lpbyString* : Non utilisé
- *lpwLength* : Non utilisé
- *lpwReturnnnCode* : Code de retour sur l'état de la déconnexion

> Définition de la procédure de récupération de l'écran de la session d'émulation

Cette procédure réalise un appel à la fonction HLLAPI n°5 : **Copy Presentation Space**. Cette fonction copie le contenu de l'écran courant de la session d'émulation dans une chaîne de caractères tampon. Dans l'exemple, cette chaîne de caractères est recopiée dans la variable "screen", qui est ensuite affichée dans une fenêtre de l'application. La syntaxe de cette fonction est la suivante :

```
WinHLLAPI (COPYPS, lpbyString, lpwLength, lpwReturnnnCode)
```

- *COPYPS (lpwFunction)* : 5
- *lpbyString* : Chaîne de caractères dans laquelle est recopiée le contenu de l'écran de la session d'émulation (il faut veiller lors de la définition de cette variable à lui donner une longueur au moins égale à la taille maximale de l'écran)
- *lpwLength* : Non utilisé
- *lpwReturnnnCode* : Code de retour sur l'état de la copie de l'écran

> Définition de la procédure d'envoi de données à la session d'émulation

Cette procédure réalise un appel à la fonction HLLAPI n°3 : **Send Key**. Cette fonction envoie une séquence de touches (le nombre maximum étant de 255) à la session d'émulation connectée. Ces séquences de touches apparaissent dans la session comme si elles avaient été entrées par un utilisateur. Dans l'exemple, on envoie la chaîne "StringToSend" qui a été ren-
trée par l'utilisateur dans une fenêtre de l'application. La syntaxe de cette fonction est la suivante :

```
WinHLLAPI (SENDKEY, lpbyString, lpwLength, lpwReturnnnCode)
```

- *SENDKEY (lpwFunction)* : 3
- *lpbyString* : Chaîne contenant la séquence de touches envoyées lors de l'appel
- *lpwLength* : Longueur de cette chaîne en octets

- *lpwReturnnnCode* : Code de retour sur l'état de l'envoi de la chaîne

Extrait du code Visual Basic correspondant (partie "Declarations" du module) :

```

Type WHLLAPIDATA
    wVersion As Integer
    szDescription(128) As Byte
End Type

Public Declare Function WinHLLAPIStartup Lib "WHLL32.DLL" (ByVal Version As Integer, ByRef lpData As WHLLAPIDATA) As Integer 1

Public Declare Sub WinHLLAPI Lib "WHLL32.DLL" (ByRef lpwFunction As Integer, ByVal lpbyString As String, ByRef lpwLength As Integer, ByRef lpwReturnCode As Integer)

Public fMainForm As frmMain

Sub Main()
    Set fMainForm = New frmMain
    Load fMainForm
End Sub

Sub Connect()
    Dim dat As WHLLAPIDATA 2
    code = WinHLLAPIStartup(1, dat)
    Call WinHLLAPI(1, "a", 1, code)
End Sub

Sub Disconnect()
    Dim dat As WHLLAPIDATA 3
    Call WinHLLAPI(2, "", 0, code)
End Sub

Sub GetScreen()
    Dim screen As String * 2000 4
    Call WinHLLAPI(5, screen, 0, code)
    fMainForm.Text1.Text = screen
End Sub

Sub SendString(StringToSend As String)
    Call WinHLLAPI(3, StringToSend, Len(StringToSend), code) 5
End Sub

```

Emulation d'Imprimantes IBM

L'émulation synchrone IBM vous permet d'imprimer des données en provenance d'un terminal IBM sur une imprimante reliée à un PC basé sous Windows. A l'aide d'un émulateur de terminal IBM 3270 ou 5250, il vous suffit de vous connecter au terminal via une session d'émulation sur votre PC. Les données issues du terminal sont alors affichées sur l'écran d'émulation, et vous pouvez les imprimer en utilisant la commande d'impression de l'émulateur.

Mais vous pouvez également imprimer des données en provenance du terminal en émulant sur votre PC une imprimante IBM. Les données ne sont alors pas destinées à être affichées sur un écran d'émulation du PC, mais à être imprimées directement sur une imprimante reliée au PC. Vous pouvez ainsi imprimer des données depuis vos applications IBM vers n'importe quelle imprimante accessible depuis votre PC, comme s'il s'agissait d'une imprimante IBM.

Esker vous permet d'émuler sur votre PC des imprimantes IBM de type 3287 et 3812 :

- L'émulation **3287** pour imprimer les flux de données en provenance des serveurs IBM MainFrame. L'émulation d'imprimante 3287 se fait en ouvrant sur un serveur MainFrame une session d'émulation identifiée par un nom de LU correspondant à une LU de type 1 ou 3 sur le serveur. L'émulation 3287 peut utiliser les types de connexions suivants : connexion TN3270E, connexion par l'intermédiaire d'une passerelle NT SNA Server ou Netware for SAA.
- L'émulation **3812** pour imprimer les flux de données en provenance des systèmes IBM AS/400. L'émulation d'imprimante 3812 se fait en ouvrant sur un système AS/400 une session d'émulation identifiée par un nom de LU correspondant à une LU de type 1. L'émulation 3812 peut utiliser les types de connexions suivants : connexion TN5250E, connexion par l'intermédiaire d'une passerelle NT SNA Server ou Netware for SAA.

Logical Unit (LU)

L'architecture SNA du monde IBM est basée sur un modèle hiérarchique et centralisé, orienté connexion. Dans ce modèle, un terminal ou une imprimante est identifié(e) par une LU : Logical Unit. Les LUs peuvent être de différents types, parmi lesquels on trouve :

- Les LU1 et LU3 qui représentent des imprimantes. LU3 est actuellement le type de LU le plus couramment utilisé pour les impressions IBM. Ce type de LU supporte des flux de données en mode DSC. LU1, moins fréquemment utilisé, supporte le mode SCS qui permet notamment au serveur le passage de commandes de mise en page à l'imprimante : tabulations, marges, saut de page, gras, italique, etc.
- Les LU2 qui représentent des terminaux 3270.

Utilisation de l'émulation d'imprimantes IBM via Esker Viewer

Pour réaliser une impression ponctuelle depuis une session d'émulation de terminal associée à une session d'émulation d'imprimante :

1. Lancez **Esker Viewer** et connectez-vous à votre terminal depuis une session d'émulation 3270 ou 5250.
2. Sélectionnez **Fichier > Nouveau** et complétez les paramètres de connexion de la session.
3. Depuis la fenêtre de la session d'émulation d'imprimante, sélectionnez **Session > Terminal**. Configurez ensuite la session d'émulation d'imprimante 3287 ou 3812 sur votre serveur et établissez la connexion.
4. Depuis la fenêtre de la session d'émulation d'imprimante, sélectionnez **Session > Impression**. Vous devez ensuite configurer les options d'impression 3287 ou 3812 utilisées par votre serveur pour envoyer les données à imprimer, puis l'imprimante utilisée sur votre PC pour imprimer les données en provenance du serveur.

Utilisation de l'émulation d'imprimantes IBM via le serveur d'impression

Pour permettre l'impression de données depuis votre système IBM, sans vous connecter à ce système depuis une session d'émulation d'**Esker Viewer** :

1. Depuis le menu **Démarrer**, dans le groupe **Esker Tun > Application Access > 3287 Printer** ou **3812 Printer**. Sous Windows 8/8.1/Server 2012, cliquez avec le bouton droit sur une zone vide de l'écran d'accueil et cliquez sur Toutes les applications. Pour démarrer l'application, recherchez sa vignette et cliquez dessus.
2. Lorsque vous lancez le serveur d'impression; il apparaît sous forme d'icône dans la barre de tâches. Cliquez sur cette icône afin d'ouvrir la fenêtre du serveur d'impression.
3. Sélectionnez **Fichier > Nouveau** et complétez les paramètres de connexion de la session.
4. Depuis la fenêtre de la session d'émulation d'imprimante, sélectionnez **Session > Terminal**.
5. Depuis la fenêtre de la session d'émulation d'imprimante, sélectionnez **Session > Impression**.

Serveur d'impression IBM

Le serveur d'impression d'Esker vous permet de configurer depuis le PC serveur d'impression un certain nombre de sessions d'émulation 3287 et/ou 3812 qui sont ainsi centralisées sur le PC. Au lancement du serveur, ces sessions d'émulation d'imprimantes seront connectées, permettant ainsi l'impression de données depuis vos serveurs IBM vers les imprimantes du PC. Le serveur d'impression vous permet également d'effectuer un suivi des impressions.

> **Lancer le serveur d'impression**

1. Depuis le menu **Démarrer**, dans **Esker Tun > Application Access > 3287 Printer** ou **3812 Printer**. Sous Windows 8/8.1/Server 2012, cliquez avec le bouton droit sur une zone vide de l'écran d'accueil et cliquez sur Toutes les applications. Pour démarrer l'application, recherchez sa vignette et cliquez dessus.
2. Cliquez sur son icône  dans la barre des tâches.

> Arrêter le serveur d'impression

Sélectionnez **Fichier > Quitter** depuis la fenêtre du serveur d'impression.

Administration du serveur d'impression

Pour permettre l'utilisation du serveur d'impression sur votre PC, vous devez configurer une session d'émulation d'imprimante 3287 ou 3812 pour chaque terminal IBM depuis lequel des impressions seront lancées vers le PC. L'administration de l'ensemble de ces sessions d'émulation d'imprimante est réalisée depuis la fenêtre du serveur d'impression.

1. Cliquez sur l'icône du serveur d'impression dans la barre de tâches (). L'interface du serveur d'impression est identique à celle d'Esker Viewer, à deux différences près :
 - Les seuls types de connexion possibles sont l'émulation 3287 et l'émulation 3812.
 - Une fenêtre sur la gauche vous liste sous forme d'arborescence l'ensemble des sessions d'émulation d'imprimante configurées.
2. Sélectionnez **Fichier > Nouveau** et complétez les paramètres de connexion de la session.
3. Configurez ensuite, pour chaque session, les paramètres de l'impression : options d'impression, imprimante PC utilisée.
4. Sélectionnez **Fichier > Sauvegarder l'espace de travail**.

L'espace de travail ainsi défini sera chargé à chaque lancement du serveur d'impression, permettant l'utilisation des sessions d'émulation d'imprimantes pour imprimer des données depuis les terminaux IBM vers les imprimantes du PC.

L'espace de travail contient alors plusieurs fenêtres. Chaque fenêtre correspond à une session d'émulation d'imprimante et vous donne des informations sur l'état de cette session. Une fenêtre particulière liste sous forme d'arborescence l'ensemble des sessions, avec, sous chaque session :

- Le type et l'état de la connexion établie entre le PC et le serveur IBM.
- L'imprimante utilisée sur le PC pour imprimer les flux de données en provenance du serveur IBM.

> Supprimer une session

Fermez la fenêtre correspondant à cette session et enregistrez l'espace de travail.

> Connecter/Déconnecter une session

Sélectionnez la fenêtre correspondant à la session d'impression et sélectionnez **Session > Connexion > Connexion** ou **Déconnexion**.

> Modifier les paramètres de configuration d'une session d'émulation

Sélectionnez la fenêtre correspondant à la session d'impression et sélectionnez **Session > Connexion > Configuration**.

Connexion en émulation d'imprimantes IBM

L'émulateur IBM 3287/3812 d'Escher permet de réaliser les types de connexion suivants :

- Connexion directe à un serveur MainFrame/AS/400 ou par l'intermédiaire d'une passerelle UNIX SNA-TCP/IP en utilisant le protocole TN3270E/TN5250E.
- Connexion à un serveur MainFrame/AS/400 par l'intermédiaire d'une passerelle Microsoft NT SNA Server ou Novell Netware for SAA.

Lorsque vous sélectionnez une session de type impression IBM (voir **Utilisation d'Escher Viewer** dans le chapitre **Escher Viewer**), la boîte de dialogue de connexion apparaît. Cette boîte contient deux onglets :

- L'onglet **Session** vous permet de préciser le type et les paramètres de la connexion à établir.
- L'onglet **Etat** vous indique l'état de la connexion (l'état est **Non connecté** au moment de la connexion).

Options

- **Fermer la session sur confirmation** : L'option permet d'afficher une fenêtre de confirmation à l'utilisateur lorsque celui-ci demande à fermer la session.
- **Connexion au démarrage** : L'option permet au programme de ré-établir la connexion automatiquement si celle-ci est interrompue par le serveur.
- **Reconnexion en cas de coupure** : L'option permet au programme de se connecter au serveur directement lors de son lancement.
- **Type du terminal** : Ce champ permet de choisir le type de terminal.
- **Nom de l'hôte/Nom du système** : Entrez le nom du serveur ou son adresse IP ou sélectionnez le serveur de votre choix dans la liste déroulante (n'entrez un nom que si vous disposez d'un serveur de noms).
- **Port** : Le numéro de port par défaut est 23. L'utilisateur peut entrer un autre numéro de port si nécessaire.
- **Imprimante associée** : Lorsque vous définissez une session d'émulation 3287, vous devez préciser l'unité logique (LU) d'imprimante que vous voulez utiliser sur la machine hôte. Certaines LU de terminal sont associées sur la machine hôte à des LU d'imprimante (LU1, LU3). La case à cocher **Imprimante associée** vous permet, si elle est sélectionnée, d'indiquer une LU de terminal (LU2) qui sera associée à une LU d'imprimante, plutôt que d'indiquer une LU d'imprimante.
- **Unité logique imprimante** : Il vous permet de donner le nom de LU d'imprimante (LU1, LU3) qui sera utilisé par la machine hôte pour l'émulation d'impression 3287. Le nom de LU d'imprimante donné doit correspondre, sur la machine hôte, au type de terminal défini, à savoir une imprimante modèle 1.

- **Unité logique terminal** : Ce champ apparaît uniquement si la case à cocher **Imprimante Associée** est sélectionnée. Il vous permet de donner un nom de LU de terminal (LU2), associé sur la machine hôte au nom de LU d'imprimante qui sera utilisé pour l'émulation d'impression 3287. Le nom de LU de terminal donné associé à une LU d'imprimante doit correspondre sur la machine hôte au type de terminal défini, à savoir une imprimante modèle 1.
- **Nom d'unité** : Ce champ est optionnel. Si vous n'entrez rien dans ce champ, le système AS/400 donnera un nom par défaut à votre poste client afin de l'identifier de manière unique. Vous pouvez cependant donner un nom de terminal qui identifiera votre poste client.

Cliquez sur le bouton **Avancé** pour paramétrer les propriétés avancées de la session 3812.

- **Identification** : Pour permettre la connexion automatique, complétez les paramètres requis lors de la connexion sur le système AS/400 : nom d'utilisateur et mot de passe.
- **Crypter** : Sélectionnez la case à cocher si vous souhaitez que le mot de passe d'identification soit crypté lors de la connexion.
- **Nom de la queue**: Indiquez la file d'attente de messages sur l'AS/400 (QSYSOPR par défaut).
- **Nom de la librairie/Nom de la bibliothèque** : Indiquez la bibliothèque sur l'AS/400 (*LIBL par défaut).
- **Police** : Indiquez le code IBM de la police à utiliser. Consultez votre documentation IBM pour plus de détails.
- **Paramètres du terminal** : Vous pouvez modifier la configuration par défaut du terminal AS/400 sur lequel la connexion est établie. Indiquez un nouveau **Code Page** et/ou **Charset** à utiliser si nécessaire. Cliquez sur le bouton **Défaut** pour réinitialiser ces valeurs aux valeurs par défaut de votre configuration d'émulation (données par la table de caractères). Les listes **UserVar Text** et **UserVar Binary** vous permettent de configurer d'autres paramètres avancés du terminal. Pour ajouter un paramètre supplémentaire IBM (de type text ou binaire), cliquez sur le bouton . Entrez alors dans la partie gauche du champ le nom du paramètre IBM, et dans la partie droite du champ, la valeur associée. Pour supprimer un paramètre de la liste, sélectionnez-le et cliquez sur le bouton .
- **Nom du mode** : Par défaut, le nom du mode est QPCSUPP. Ce mode est spécifique à la passerelle et à la bibliothèque APPC. En général, cette valeur ne doit pas être modifiée. Contactez votre administrateur si vous souhaitez le modifier.
- **Nom de LU locale** (NT SNA Server) : Dans le cas d'une connexion via une passerelle NT SNA Server, entrez ici le nom de la LU locale tel qu'il est enregistré sur la passerelle. Ce champ est obligatoire.
Ce champ n'apparaît pas dans le cas d'une connexion via une passerelle Netware for SAA. Le nom de l'unité logique locale doit cependant être correctement enregistré sur la passerelle Netware for SAA pour que la connexion ait lieu.
- **Utilisateur/Mot de passé** : Entrez le nom d'utilisateur qui vous permet de vous connecter sur le système AS/400, ainsi que le mot de passe qui lui est associé. Ce nom d'utilisateur et son mot de passe sont définis sur la passerelle.

Configuration de l'impression 3287 ou 3812

Ces options d'impression vous permettent d'indiquer, pour chaque session d'émulation d'imprimante, le mode et le format d'impression utilisés par votre serveur MainFrame ou système AS/400 pour envoyer les données à imprimer sur le PC.

> Les options d'impression 3287/3812

Depuis la fenêtre de la session d'émulation d'imprimante, sélectionnez **Session > Terminal**. La boîte de dialogue de définition des options d'impression apparaît alors.

Dans les **Options d'impression automatique**, sélectionnez l'option correspondant au mode d'impression automatique qui sera utilisé par le serveur :

- Si le serveur permet l'envoi d'une instruction indiquant la fin du travail d'impression (EOJ), sélectionnez l'option **Imprime sur réception d'un "End Of Job"**. A la réception de cette instruction, les données seront imprimées automatiquement.
- Sinon, sélectionnez l'option **Imprime après délai d'attente**. Une fois le travail d'impression terminé, les données seront imprimées automatiquement après le temps donné dans le champ **Délai d'attente**. Si aucun délai n'est spécifié dans ce champ, les données ne seront pas imprimées automatiquement. Vous devrez alors forcer manuellement le travail d'impression.
- La section **Lignes** vous permet de définir la largeur des pages qui seront envoyées en impression. Sélectionnez l'option **Automatique** pour utiliser le format de page renvoyé par le serveur, ou sélectionnez l'option **Utilisateur** pour préciser une largeur de page donnée, soit un nombre maximum de caractères compris dans une ligne.
- La section **Colonnes** vous permet de définir la hauteur des pages qui seront envoyées en impression. Sélectionnez l'option **Automatique** pour utiliser le format de page renvoyé par le serveur, ou sélectionnez l'option **Utilisateur** pour préciser une hauteur de page donnée, soit un nombre maximum de caractères compris dans une colonne.

Configuration de l'impression PC

Il est nécessaire de configurer, pour chaque session d'émulation d'imprimante, le mode d'impression sur le PC et, cas échéant, l'imprimante utilisée, pour imprimer les données en provenance du terminal IBM.

Depuis la fenêtre de la session d'émulation d'imprimante, sélectionnez l'option **Impression** du menu **Session**. La boîte de dialogue de configuration de l'impression PC apparaît.

- **Utiliser cette imprimante spécifique** : Pour imprimer les données reçues sur une imprimante connectée à votre PC, sélectionnez l'option. Sélectionnez ensuite l'imprimante de votre choix dans la liste déroulante. Comme dans toute autre application Windows, les imprimantes définies localement y sont disponibles.
- **Configurer imprimante** : Cliquez sur le bouton pour paramétrer l'imprimante sur laquelle vous désirez lancer vos impressions.
- **Impression dans un fichier texte** : Au lieu d'envoyer directement les données d'impression reçues du serveur, vous pouvez enregistrer les documents correspondant dans un

ou plusieurs fichier(s) texte. Pour cela, sélectionnez l'option **Imprimer dans un fichier texte**.

- **Plusieurs fichiers** : Pour enregistrer à la suite tous les documents reçus dans un seul fichier texte, sélectionnez la case à cocher **Imprimer dans un fichier texte** et désélectionnez la case à cocher **Plusieurs fichiers**. Indiquez le chemin du fichier texte à utiliser ou cliquez sur le bouton **Parcourir** pour le sélectionner.
Pour enregistrer les documents dans des fichiers texte séparés, sélectionnez la case à cocher **Imprimer dans un fichier texte** ainsi que la case à cocher **Plusieurs fichiers**. Indiquez le chemin du répertoire dans lequel seront stockés les fichiers texte ou cliquez sur le bouton **Parcourir...** pour le sélectionner (les noms des différents fichiers seront créés automatiquement à partir du nom du répertoire).
- **Orientation** : Indiquez l'orientation à utiliser pour les impressions depuis la session d'émulation d'imprimante : **Portrait** ou **Paysage**.
- **Impression non-graphique** : Vous pouvez définir la police utilisée pour l'impression en mode texte. Lorsqu'une police est sélectionnée, vous pouvez choisir de l'utiliser par défaut pour toute impression (y compris celle demandée depuis **Fichier > Imprimer**) en sélectionnant la case à cocher **Utiliser la police sélectionnée**. Cliquez sur le bouton **Configurer police...** pour spécifier la police à utiliser, son style et sa taille. Choisissez également sa taille par défaut en sélectionnant la case à cocher **Utiliser la taille de la police sélectionnée** (si cette case à cocher n'est pas sélectionnée, la taille la mieux adaptée sera utilisée à l'impression).

Remarque :

La liste déroulante **Script** de la boîte de dialogue de définition de la police permet de sélectionner la norme de codage de caractères utilisée par la police (character set encoding).

Etat de l'émulation 3287 ou 3812

Vous pouvez à tout instant connaître l'état des impressions envoyées depuis le serveur IBM MainFrame ou le système AS/400 depuis la fenêtre de la session d'émulation d'imprimante. Cette fenêtre vous donne l'état de la connexion et de l'impression, et vous liste les événements suivants :

- Connexion et déconnexion de la session.
- Impressions.
- Erreurs de communication avec le serveur ou d'impression.

Le haut de la fenêtre vous renseigne sur l'état de l'émulation 3287 :



Si aucune session d'émulation 3287 ou 3812 n'a été lancée sur le PC, l'émulation 3287 ou 3812 est **<Inactive>**.



Si une session d'émulation 3287 a été lancée sur le PC et que la connexion est établie avec la machine hôte (serveur IBM MainFrame), l'émulation 3287 est alors **<Active>**.



Si l'imprimante est active (dans le cas du 3287), et qu'une application du serveur IBM MainFrame ou du système AS/400 établit une connexion avec l'imprimante (à travers sa

LU), l'émulation 3287 ou 3812 passe en **<Session>**. Elle est alors prête à recevoir et imprimer des données issues de l'application de la machine IBM.



Si une impression est en cours, l'émulation 3287 ou 3812 est dite en **<Impression>**.



Si l'impression a été momentanément arrêtée en utilisant la commande **Suspendre** (voir ci-après), l'émulation 3287 ou 3812 est dite **<Suspendue>**.

Commandes d'impression

Vous pouvez arrêter momentanément l'envoi des données d'impressions puis le reprendre, annuler l'impression ou forcer l'impression des données reçues.

- **Suspendre/Reprendre une impression** : Activez la fenêtre de la session d'impression puis sélectionnez **Session > Commandes > Suspendre l'impression** ou **Reprendre l'impression**. La session d'impression 3287 ou 3812 passe alors dans l'état **<Inactive>**.
- **Annuler une impression** : Lorsque la session d'impression est dans l'état **<Inactive>**, sélectionnez **Session > Commandes > Annuler l'impression**. Aucune des données reçues ne sera alors imprimée. Le travail d'impression sera considéré comme terminé.
- **Forcer une impression** : Lorsque la session d'impression est dans l'état **<Inactive>**, sélectionnez **Session > Commandes > Forcer l'impression**. Les données reçues jusqu'alors seront imprimées. La réception des données reprendra lorsque l'impression sera relancée.
- **Fichier journal** : Vous pouvez enregistrer les informations contenues dans la fenêtre de la session d'émulation d'impression dans un fichier journal, que vous pourrez consulter par la suite. Spécifier le fichier journal à utiliser. Sélectionnez **Session > Journal**. La boîte de configuration du fichier journal apparaît.
Utiliser un fichier journal : Sélectionnez l'option pour enregistrer le contenu de la fenêtre de la session d'émulation dans un fichier journal (cette option n'est pas sélectionnée par défaut). Entrer alors dans le champ le chemin et le nom du fichier à utiliser (.LOG), ou sélectionnez un fichier en cliquant sur le bouton **Parcourir**.

Utilisation des Émulateurs

Vous pouvez paramétrer le nombre de lignes et de colonnes de votre application, ajouter des barres de défilement, choisir le type de défilement des lignes ainsi que le suivi du curseur, centrer ou non le terminal dans la fenêtre de l'émulateur. Vous pouvez également faire apparaître une image bitmap en fond d'écran de votre session d'émulation.

Paramétrer l'écran

Sélectionnez **Session > Ecran**.

Emulateur asynchrone

La boîte qui apparaît contient deux onglets. Le premier onglet concerne le paramétrage de l'écran d'émulation (dimensions, défilement,...), le second concerne l'affichage d'une image bitmap en fond d'écran.

- **Dimensions** : Par défaut, l'émulateur asynchrone d'Escher émule des terminaux de 25 lignes de haut sur 80 colonnes de large. Vous pouvez modifier cette caractéristique en affectant les champs **Lignes utilisées** et **Colonnes utilisées**. Cette possibilité est utile pour émuler des terminaux qui offrent d'autres dimensions (132 colonnes ou 43 lignes par exemple). En règle générale, seules 25 lignes sont simultanément mémorisées par l'émulateur asynchrone d'Escher. Vous pouvez modifier cette caractéristique en affectant le champ **Lignes mémorisées**. La valeur maximale de ce champ est 1024. Pour visualiser les lignes mémorisées par l'émulateur asynchrone et qui ne sont pas affichées à l'écran, utilisez s'il est affiché l'ascenseur situé à droite de la fenêtre d'émulation.
- **Type de défilement** : Vous pouvez choisir un type de défilement si vous souhaitez afficher des barres de défilement :
Par saut : entrez le nombre de lignes défilées par saut.
Par régulation : réglez la vitesse du défilement à votre guise.
- **Barres de défilement** : Les cases à cocher **verticale** et **horizontale** permettent d'afficher ou non des barres de défilement (ou ascenseurs) horizontales ou verticales le long de la fenêtre d'émulation. Les barres de défilement sont utiles si vous avez défini plus de 25 lignes mémorisées et si vous n'utilisez pas le dimensionnement dynamique.
- **Suivi du curseur** : Ces deux cases à cocher permettent le suivi horizontal et vertical du curseur afin que celui-ci soit toujours visible. Le fait de désélectionner l'une ou l'autre des cases à cocher permet de déplacer le curseur en dehors de la zone d'affichage de l'émulateur.
- **Centre le terminal** : Sélectionnez la case à cocher pour centrer la fenêtre du terminal dans la fenêtre d'émulation.
- **Affiche un cadre** : Lorsque le terminal est centré dans la fenêtre d'émulation, vous pouvez ajouter un cadre autour du terminal en sélectionnant la case à cocher.

- **Fichier** : Ce champ doit contenir le nom du fichier bitmap (.BMP) qui contient l'image à représenter. Par défaut, le programme va chercher les fichiers suffixés en .BMP dans le répertoire d'installation de l'émulateur asynchrone.
- **Alignement** : Les options d'alignement vertical et horizontal permettent d'indiquer la position de l'image dans la fenêtre d'émulation. Ces options n'ont d'utilité que lorsque l'image n'est pas ajustée à zone d'affichage.
- **Mosaïque** : Si l'image est plus petite que la fenêtre d'émulation, il est possible de la dupliquer de façon à ce qu'elle occupe tout l'espace sous forme de mosaïque. Pour cela, sélectionnez cette case à cocher.
- **Défiler avec le texte** : Dans le cas où l'image est en mosaïque et que la zone d'affichage n'est pas la fenêtre, vous pouvez demander à ce que l'image défile en même temps que le texte. Pour cela, sélectionnez cette case à cocher.
- **Ajuster à la zone d'affichage** : Si l'image ne coïncide pas exactement avec la taille de la fenêtre d'émulation, il est possible de l'étirer de façon à ce qu'elle occupe tout l'espace en sélectionnant cette case à cocher.
- **Zone d'affichage** : La zone d'affichage de l'image peut être :
Mémoire totale : l'emplacement de l'image est relatif à la zone délimitée par l'ensemble des lignes mémorisées.
Terminal : l'image est affichée dans la zone occupée par les lignes du terminal émulé.
Fenêtre : l'emplacement de l'image est relatif à la fenêtre, indépendamment du nombre de lignes affichées ou mémorisées.

Emulateur synchrone

- **Image** : Utilisez le bouton **Parcourir** pour rechercher l'image bitmap que vous souhaitez afficher en fond d'écran, ou entrez le chemin absolu du fichier.
- **Aucune** : pas d'affichage de l'image. Le fond reste tel qu'il est.
- **Mosaïque** : l'image s'affiche en mosaïque sur tout le fond d'écran.
- **Centrée** : l'image est centrée au milieu de l'écran.
- **Ajuster à la fenêtre** : l'image est ajustée pour remplir l'écran.
- **Dimensions** : Ajustez les dimensions du terminal à l'aide des options suivantes :
- **Ajuster à la taille de la police** : l'écran du terminal s'ajuste à la taille de l'écran affiché à l'aide de la police de caractère définie dans Session > Police.
- **Ajuster à la taille de la fenêtre** : les dimensions du terminal s'ajustent à la taille de la fenêtre de l'émulation.
- **Ajuster à la largeur de la fenêtre** : la largeur du terminal s'ajuste à la largeur de la fenêtre de l'émulation. La hauteur du terminal dépend de la police utilisée pour l'affichage.
- **Ajuster à la hauteur de la fenêtre** : la hauteur du terminal s'ajuste à la hauteur de la fenêtre de l'émulation. La largeur du terminal dépend de la police utilisée pour l'affichage.

- **Affiche un cadre autour du terminal** : Vous pouvez ajouter un cadre autour du terminal en sélectionnant la case à cocher.

Choix de la police de caractères

Vous pouvez choisir une police différente de celle affichée par défaut à l'écran. Vous pouvez également en modifier la taille. Il est possible de réaliser une émulation à l'aide de n'importe quelle police de caractères disponible sous Windows pourvu qu'elle soit fixe et non pas proportionnelle. Pour visualiser convenablement les caractères semi-graphiques, il faut en plus que la police soit de type OEM et non pas de type ANSI.

Remarque:

La police **SystemPC** est fournie par Esker pour une utilisation confortable du produit sous Windows. C'est une police fixe de type OEM qui a été conçue pour fonctionner avec l'émulateur asynchrone dans toutes les tailles de 4 à 30. En mode 132 colonnes vous pouvez utiliser la police **Sys132PC**.

Sélectionnez **Session > Police**.

- **Police utilisée** : (asynchrone) Vous pouvez définir le type et la taille de la police de caractères qui sera utilisée par l'émulateur pour chacune des tailles (80 et 132 colonnes). Les options **80 colonnes** et **132 colonnes** permettent de sélectionner la police de caractères qui sera utilisée par défaut quelle que soit la largeur du terminal émulé.
- **Police utilisée** (synchrone) : Vous pouvez définir le type et la taille de la police de caractères qui sera utilisée par l'émulateur.
- **Dimensionnement dynamique** : La case à cocher **Dimensionnement dynamique** indique à l'émulateur qu'il doit adapter la taille de la police de caractères utilisée en fonction de la taille de la fenêtre d'émulation de façon à toujours offrir un affichage plein écran (80x25 ou 132x25 selon le type du terminal). Cette option offre le maximum de ses possibilités avec une police de caractères qui existe en plusieurs tailles.

Personnalisation des couleurs

Par défaut, les caractères s'affichent à l'écran de votre PC tels qu'ils sont affichés sur le terminal. Vous pouvez cependant modifier les différents attributs affichés (**Normal**, **Inverse**, **Soulignement**,...) en leur affectant les couleurs et le style de votre choix (gras, italique, souligné).

Sélectionnez **Session > Couleurs**. Cette boîte de configuration des couleurs vous permet de personnaliser l'affichage des caractères à l'écran selon le type d'attributs ou selon la couleur du caractère ou du fond dans l'application. Pour chaque attribut ou couleur, vous pouvez choisir une couleur pour le texte et une couleur pour le fond.

Capture de l'attribut avec la souris

Vous pouvez sélectionner directement un attribut en le capturant à l'écran. Pour cela :

1. Cliquez sur le bouton  de la section **Attributs**. La boîte de configuration des couleurs disparaît.

2. Cliquez à l'aide du curseur en croix de la souris sur un caractère dont vous voulez redéfinir l'attribut. La boîte de configuration des couleurs réapparaît alors : le ou les attributs correspondants au caractère capturé sont sélectionnés.

Remarque:

Si vous avez ouvert la boîte de configuration depuis le menu contextuel d'un caractère affiché à l'écran (**Editer les attributs**), l'attribut du caractère concerné est sélectionné à l'ouverture de la boîte de configuration.

Emulation asynchrone

- **Sélection des attributs** : Pour modifier les attributs, sélectionnez l'option **Attributs**. Ainsi que toutes les combinaisons de plusieurs attributs. Par défaut, c'est l'attribut **Normal** qui est sélectionné (aucune case n'est cochée). Pour redéfinir un autre attribut, sélectionnez la case à cocher qui lui correspond. Pour redéfinir une combinaison d'attributs, sélectionnez les cases à cocher correspondantes.
- **Sélection des couleurs** : Certaines applications renvoient des caractères d'une couleur particulière ou sur un fond particulier. Pour redéfinir ces caractères, sélectionnez l'option **Couleurs** puis choisissez dans la liste déroulante qui s'affiche, la couleur de caractère ou la couleur de fond prévue dans l'application.

Modification de la couleur et du style

Après avoir sélectionné un attribut, une combinaison d'attributs, ou une couleur de caractères ou de fond, vous pouvez alors appliquer les couleurs et le style de votre choix à cet élément.

Dans le sous-onglet **Couleurs**, sélectionnez les couleurs d'avant-plan et d'arrière plan voulus. Selon le type d'attribut, la case à cocher proposée est :

- **Couleurs prédéfinies** : sélectionnez cette case à cocher si vous souhaitez retrouver les couleurs prédéfinies pour l'attribut sélectionné (option pour tous les attributs sauf **Inverse vidéo** et **Soulignement**).
- **Effet relatif à la couleur de base** : les attributs **Inverse vidéo** et **Soulignement** peuvent être déduits automatiquement de l'attribut **Normal**. Sélectionnez cette case à cocher pour que ce soit le cas, ou désélectionnez-la si vous voulez personnaliser différemment ces attributs.

Les combinaisons d'attributs non associées à des couleurs particulières prennent les couleurs d'une sous-combinaison (par exemple, si Clignotement+Sous-brillance+Inverse vidéo n'est pas coloré, cet attribut se base sur les couleurs de Clignotement+Sous-brillance).

Dans le sous-onglet **Styles**, sélectionnez le style du texte (**Italique**, **Gras**, **Souligné**) ainsi que le style du texte et des bordures.

Emulation synchrone

- **Sélection des attributs**: Sélectionnez l'attribut ou la couleur standard que vous souhaitez dans la ou les liste(s) déroulante(s).
- **Modification de la couleur**: Dans le sous-onglet **Couleurs**, sélectionnez les couleurs d'avant-plan et d'arrière plan voulus. Dans le cas d'une émulation 3270, cliquez sur le

bouton **Couleur d'arrière-plan uniforme** pour affecter à tous les attributs la couleur sélectionnée. Dans le cas d'une émulation 5250, cliquez sur le bouton **Affecter la couleur de fond de l'attribut Normal à tous les attributs** pour que tous les attributs aient la même couleur de fond, celle de l'attribut Normal.

- **Caractères de l'attribut explicite:** Dans une chaîne de caractères, il existe certains caractères spéciaux, représentés par un blanc à l'écran, qui renseignent sur les caractères suivants (par exemple, sur le format d'une chaîne de caractères). En général, ces caractères sont de la même couleur que le fond, et n'apparaissent donc pas à l'écran. Cependant, il est possible pour les émulations 3270 et 5250 de faire apparaître ces caractères dans une autre couleur, afin de les distinguer. Pour cela, affectez la couleur de votre choix à l'attribut **Caractère-attribut** (situé en fin de liste des attributs), et sélectionnez l'option **Afficher les caractères-attributs** pour rendre cette couleur active.
- **Modification du style:** Dans le sous-onglet **Styles**, sélectionnez le style de la police (**Italique, Gras, Souligné, Clignotant**) ainsi que le style des caractères et des bordures.

Macros

Vous pouvez associer une macro au début et à la fin de la session d'émulation.

1. Sélectionnez **Session > Macro**.
2. Sélectionnez un fichier de macro :
 - Fichier d'extension .MAC contenant une macro unique écrite en EScript. Entrez le nom du fichier de macro dans le champ situé à droite. Utilisez au besoin le bouton  pour rechercher le fichier dans votre système de fichiers.
 - Fichier d'extension .JS (JavaScript) ou .VBS (VBScript) contenant un ensemble de fonctions listées à droite. Sélectionnez dans la liste déroulante de droite la fonction que vous choisirez comme macro de début ou de fin de session.
3. Ajoutez les éventuels paramètres nécessaires à l'exécution dans le champ **Paramètres** en les séparant par des espaces. Si un paramètre contient lui-même un espace, entourez ce paramètre de "".

Imprimer un écran

Sélectionnez **Fichier > Imprimer**, puis le mode d'impression :

- Mode texte. Dans le cas d'une impression en mode texte depuis l'émulateur asynchrone, vous pouvez choisir la police d'impression. Pour cela, sélectionnez dans la fenêtre suivante la case à cocher **Utiliser la police sélectionnée**, et cliquez sur le bouton **Police...** pour choisir la police.
- Mode graphique. Dans le cas d'une impression en mode graphique, vous pouvez imprimer vos écrans d'émulation sur fond blanc pour éviter d'user l'encre de votre imprimante. Pour cela, sélectionnez la case à cocher **Forcer l'impression en noir sur fond blanc**.
- Avec modèle dans le cas d'une émulation 3270 ou 5250.

Configurer l'impression

Sélectionnez **Session > Impression**.

- Sélectionnez l'imprimante sur laquelle vous souhaitez que soient réalisées les impressions. Cliquez sur le bouton **Imprimante spécifique** (asynchrone) ou **Configurer imprimante** (synchrone) pour configurer l'imprimante.
- (Asynchrone) Dans certaines émulations pour lesquelles sera réalisée de l'impression transparente, il est intéressant de fixer un délai d'attente avant la fermeture du spool d'impression. Ceci permet d'éviter que la connexion soit refermée à chaque flux de données envoyées. Entrez une valeur en ms du délai d'attente dans le champ **Délai avant fermeture du spool d'impression (ms)**.
- (Asynchrone) Sélectionnez la case à cocher **Gérer l'impression transparente** si vous voulez paramétrer l'impression transparente.
- (Asynchrone) Sélectionnez si nécessaire la case à cocher **Spécifier les nombre de lignes** et entrez le nombre de lignes que vous souhaitez imprimer sur une page. Faites de même avec l'option **Spécifier le nombre de colonnes**.
- (Synchrone) Sélectionnez le mode dans lequel l'impression sera effectuée : **Imprime l'écran en mode texte** (plus rapide) ou **Imprime l'écran en mode graphique**.
- Lorsqu'une police est sélectionnée, vous pouvez choisir de l'utiliser par défaut pour toute impression en sélectionnant la case à cocher **Utiliser la police sélectionnée**. Cliquez sur le bouton **Configurer police** pour spécifier la police à utiliser, son style et sa taille. Choisissez également sa taille par défaut en sélectionnant la case à cocher **Utiliser la taille de la police sélectionnée** (si cette case à cocher n'est pas sélectionnée, la taille la mieux adaptée sera utilisée à l'impression).
- La liste déroulante **Script** de la boîte de dialogue de définition de la police permet de sélectionner la norme de codage de caractères utilisée par la police (character set encoding).

Impression avec modèle (3270/5250)

Très souvent, l'utilisateur souhaite imprimer plusieurs pages, voire toutes les pages, d'une session d'émulation synchrone. Lorsque les pages sont nombreuses, ce travail devient vite fastidieux et très long à réaliser. Pour éviter cela, les émulateurs IBM 3270 et 5250 d'Esker proposent l'impression avec modèle dont le principe est de créer un modèle d'impression réutilisable. Un modèle d'impression contient :

- La zone de l'écran à imprimer
- Le repère d'un texte de début et de fin pour délimiter l'impression
- Les touches permettant de faire défiler les pages

Sélectionnez **Session > Modèle d'impression**. La boîte de configuration du modèle apparaît.

- **Charger** : Cliquez sur le bouton pour ouvrir un modèle d'impression existant. Les fichiers de modèle d'impression sont des fichiers texte d'extension .PTP.
- **Commentaire** : Entrez un commentaire si vous le souhaitez (ce champ est optionnel).

- **Zone d'impression** : Entrez les coordonnées de la zone d'impression à imprimer dans l'ordre "haut à gauche" et "bas à droite". Pour connaître ces coordonnées, placez le curseur sur le coin en haut à gauche de la zone que vous souhaitez imprimer et notez les coordonnées du curseur en bas à droite de la barre d'état. Effectuez la même opération pour le coin en bas à droite de la zone d'impression.
- Les coordonnées peuvent être entrées plus simplement en cliquant sur l'icône de position , puis en la déplaçant tout en maintenant le bouton de la souris enfoncé. Relâchez le bouton de la souris lorsque le curseur a atteint la position choisie dans l'écran d'émulation. La boîte de dialogue **Modèle d'impression** disparaît lorsque vous déplacez le curseur pour récupérer les coordonnées.
- **Tout écran** : Pour donner à la zone d'impression les coordonnées de l'écran entier, utilisez le bouton.
- **Touche page précédente / Touche page suivante** : Entrez la Touche page précédente et la Touche page suivante dans les champs correspondants. Ces données sont dépendantes du système et sont souvent affichées en bas de l'écran, là où les commandes sont elles aussi affichées. Si ce n'est pas le cas, consultez la documentation relative à votre système. Ces touches sont envoyées au serveur lorsqu'on souhaite passer d'une page à l'autre. Si ces informations ne sont pas données, seule la page courante pourra être imprimée. Notez que le système peut exiger qu'une touche alphabétique soit frappée avec la touche **Entrée**. Dans ce cas, utilisez le champ supplémentaire prévu pour cela.
- **Revenir à la page initiale après l'impression** : Si la case à cocher est sélectionnée, le programme retournera automatiquement à la page initiale après l'impression.
- **Texte de début / Texte de fin** : Dans les champs, entrez le texte considéré comme début et fin d'impression. Dans chacun des champs **Zone de recherche**, entrez les coordonnées des zones dans lesquelles l'émulateur devra rechercher les chaînes de caractères correspondant au texte de début et au texte de fin.

Imprimer avec un modèle

Sélectionnez **Fichier > Imprimer > Avec modèle**. La fenêtre qui apparaît est semblable à la fenêtre d'impression de Windows, mais comporte toutefois quelques différences.

- L'option **Page courante à la fin** permet d'imprimer de la page courante jusqu'à la dernière page indiquée dans le modèle.
- Pour choisir un modèle, utilisez le bouton **Parcourir** et chargez le fichier voulu (.PTP).

La sortie de l'impression consiste en une série de feuilles contenant chacune des pages continues de l'émulation sans aucune information extérieure à la zone d'impression.

Impression transparente (émulation asynchrone)

Dans le flux de caractères qu'il transmet à l'émulateur de terminal, le serveur peut insérer des séquences d'échappement destinées à informer l'émulateur que les caractères qui suivent doivent :

- Soit être affichés à l'écran (cas classique de l'émulation de terminal).
- Soit être envoyés directement à l'imprimante connectée au PC émulateur de terminal.

Cette fonctionnalité permet à l'application centralisée d'accéder très facilement à l'imprimante, sans mécanisme de tampon ni de serveur d'impression. Esker fournit une série d'actions qui permettent de rediriger les caractères reçus du serveur soit vers l'écran du PC, soit vers l'imprimante, soit vers les deux simultanément. Pour fonctionner en mode impression transparente, l'émulateur doit disposer des séquences d'échappement associées à ces actions dans le fichier de paramétrage des séquences d'échappement.

Copier/Coller

Les émulateurs d'Esker autorisent l'utilisation du presse-papier pour copier, couper ou coller des caractères. Cette fonctionnalité peut être utile à la fois dans l'émulateur (par exemple pour envoyer du texte copié sur le canal de communication) et hors de l'émulateur (par exemple pour copier une partie de l'écran dans un traitement de texte).

- **Copier du texte dans le presse-papier** : Sélectionnez la zone de texte de votre choix avec la souris puis sélectionnez **Edition > Copier**.
- **Coller le contenu du presse-papier** : Placez le curseur à l'endroit voulu et sélectionnez **Edition > Coller**.
En émulation asynchrone (UNIX), pour envoyer directement le contenu du presse-papier sur le canal de communication, sans avoir à taper **Entrée**, sélectionnez l'option **Coller et envoyer**.
- **Coller la sélection** (émulation asynchrone) : Sélectionnez la zone de texte de votre choix avec la souris puis sélectionnez **Edition > Envoyer la sélection**.
- **Effacer la sélection** (émulation synchrone IBM) : Sélectionnez la zone de texte à effacer avec la souris puis sélectionnez **Edition > Effacer**.

Options de copie (émulation asynchrone)

Vous pouvez paramétrer les options de copie en émulation asynchrone (UNIX). Pour cela, sélectionnez **Edition > Options de copie**. Les options de copies disponibles sont les suivantes :

- **Bloc rectangulaire** : la zone sélectionnée est rectangulaire si l'option est choisie, sinon, les lignes situées entre le point de départ et le point d'arrivée de la zone sont entières.
- **LF à la fin des lignes/CR à la fin des lignes** : ces options permettent de préciser la présence ou non de caractères LF ou CR en fin de ligne.
- **Temps d'attente** : pour éviter toute surcharge du canal de communication lors d'une opération de copier/coller d'un texte volumineux, le champ Temps d'attente permet de temporiser l'opération en définissant le temps séparant la copie de deux blocs de 128 caractères du presse-papier vers la fenêtre d'émulation.

Transfert de fichiers

Le transfert de fichiers en émulation de terminal permet d'échanger des fichiers entre le PC et le serveur. Ceci peut être utile par exemple pour exploiter le contenu d'un fichier dans un traitement de texte ou partager des fichiers avec d'autres utilisateurs.

Le transfert de fichiers entre un PC et un serveur peut se faire par FTP (dans ce cas, vous devez disposer d'un module client FTP sur le PC), ou depuis une session d'émulation (c'est ce que proposent les émulateurs asynchrones et IBM 3270 d'Esker).

- **Configurer le transfert de fichiers** : Sélectionnez **Transfert** > **Configurer**.
- **Envoyer un fichier** : Sélectionnez **Transfert** > **Envoyer**.
- **Recevoir un fichier** : Sélectionnez **Transfert** > **Recevoir**.
- **Annuler un transfert** : Sélectionnez **Transfert** > **Annuler**.
- **Transférer plusieurs fichiers (IBM 3270)** : Sélectionnez **Transfert** > **Batch Transfer**.

Emulation asynchrone

Les protocoles de transfert de fichiers disponibles en émulation asynchrone sont les suivants :

- **ASCII** : C'est le protocole le plus simple et le plus trivial. Il correspond aux fonctionnalités d'émission et de réception de fichiers de l'émulateur. La réception de fichier consiste à enregistrer dans un fichier l'ensemble des caractères reçus par l'émulateur. L'envoi de fichier consiste à vider le contenu d'un fichier Windows sur la liaison (TCP/IP, RS232...). A charge pour le destinataire d'exécuter la bonne commande pour le réceptionner. La commande la plus fréquemment utilisée sur le serveur est la suivante :

```
stty -echo ; cat >/tmp/fichier; stty echo
```

- **Rtunplus** : Bien que parfaitement propriétaire, ce protocole présente l'avantage d'être simple et d'être livré dans sa version serveur sous la forme d'un fichier source avec l'émulateur asynchrone d'Esker. Il est possible de le recompiler sans problème sur l'ensemble de vos serveurs UNIX et donc d'utiliser le transfert de fichier sans avoir à se procurer, par ailleurs, les logiciels X, Y ou Z modem.
- **X, Y et Z-Modem** : Ces protocoles sont ceux qui sont habituellement en place sur la majorité des BBS (Bulletin Board Systems). Ce sont en quelque sorte des protocoles de transfert de fichier banalisés pour la liaison téléphonique. Les programmes serveurs de ces protocoles ne sont en général pas disponibles en standard sur les plates-formes UNIX. Il convient de se les procurer soit sous forme de sources à compiler, soit sous forme de programmes exécutables auprès des universités qui les ont développés ou des organismes habilités à les diffuser.

Sélectionnez le protocole que vous souhaitez utiliser dans la liste déroulante **Protocole**.

La boîte d'envoi de fichiers est la suivante. La boîte de réception de fichiers est semblable à celle de l'envoi à quelques différences liées au sens du transfert : par exemple, le champ **Fichier source local** devient **Fichier source de l'hôte**.

- **Fichier source** : Entrez le nom du fichier source dans le champ **Nom**.
- **Fichier cible** : Entrez le nom du fichier cible.
- **Fichier texte. Conversion de Windows à Iso 8859** : Si cette case à cocher est sélectionnée, le contenu du fichier sera converti du jeu de caractères de la machine locale dans le jeu de caractères de la machine distante. Le bouton **Conversion** affiche une boîte de dialogue permettant de préciser ces jeux de caractères.

- **Conversion CR/LF en LF** : Cette case à cocher permet d'appliquer ou de ne pas appliquer une conversion CR/LF en LF (ou LF en CR/LF) lors du transfert. Cette option est utile pour transférer des fichiers texte d'un PC vers un serveur UNIX ou vice-versa.
- **Protocole utilise** : Sélectionnez le type du protocole utilisé.
- **Options** : Ce bouton permet d'avoir accès aux paramètres spécifiques du protocole choisi.
- **Si le fichier destination existe** : Sélectionnez l'opération à effectuer si le fichier en réception sur le serveur existe.
- **Envoyer** : Ce bouton permet de déclencher l'envoi du fichier. Si vous utilisez le protocole RTUNPLUS, il est nécessaire d'être placé en émulation sur l'interpréteur de commandes du serveur de façon à ce que le module serveur soit automatiquement lancé par l'émulateur. Pour utiliser les protocoles X,Y et Z-modem, vous devez lancer manuellement le serveur (exemple : **xmodem -r /tmp/tmp**).

Emulation synchrone 3270

Le transfert de fichiers en émulation synchrone 3270 fonctionne selon le protocole IBM IND\$FILE. La boîte de configuration des protocoles est la suivante.

- **Système du serveur** : Sélectionnez le type de système auquel vous êtes connecté pour effectuer le transfert de fichiers.
- **Délai d'attente** : Entrez la durée maximale en secondes pendant laquelle le programme doit attendre une réponse du serveur durant le transfert de fichier. La durée par défaut est de 30 secondes.
- **Taille du paquet** : Entrez la taille des paquets transférés. La taille par défaut est 2040 octets. La vitesse de transmission est proportionnelle à la taille du paquet spécifiée.
- **Commande du serveur** : Entrez la commande envoyée au serveur pour effectuer le transfert. Par défaut, cette commande est IND\$FILE.
- **Action initiale** : Sélectionnez l'action initiale qui précède le début du transfert.
- **ASCII/EBCDIC Conversion** : Sélectionnez l'option utilisée pour la conversion de caractères :
Conversion effectuée par serveur : les caractères seront convertis par le serveur lui-même.
Utilise la table de caractères courante : le PC convertit les caractères en utilisant la table de caractères courante, définie dans l'option **Paramètres™** Table de caractères du menu général.
Utilise la table de caractères spécifique : choisissez une autre table de caractères que la table de caractères courante en sélectionnant le nom du fichier correspondant pour l'envoi et pour la réception après avoir cliqué sur le bouton **Parcourir** (.SET).
- **Commande du serveur** : Entrez dans ce champ la commande envoyée au serveur pour récupérer la liste des fichiers lors d'un transfert. Par défaut, pour un système de type CMS, la commande est **FILELIST** et pour un système de type TSO, la commande est **LISTCAT**.

- **Action initiale** : Sélectionnez au besoin les actions initiales qui doivent précéder la commande prédéfinie.

La boîte d'envoi de fichiers est la suivante. La boîte de réception de fichiers est semblable à celle de l'envoi hormis la configuration du format de l'enregistrement. Vous pouvez passer de l'une à l'autre en sélectionnant l'option **Envoyer** ou **Recevoir** présente sur ces boîtes. Cette possibilité est surtout utile lors d'un transfert de fichiers multiples.

- **Fichier cible** : Entrez le nom du fichier cible.
- **Fichier source** : Entrez le nom du fichier source (chemin absolu). Utilisez éventuellement le bouton **Parcourir** pour rechercher les fichiers.
- **Système** : Sélectionnez le système du serveur (**CMS**, **TSO**, **CICS**).
- **Conversion** : Sélectionnez le ou les types de conversion nécessaires pour le transfert de fichiers ; sélectionnez la case à cocher **ASCII/EBCDIC** pour une conversion EBCDIC, la case **CR/LF** pour remplacer des codes CR/LF par des codes LF et la case **JISCI** pour une conversion de Maj JIS en EBCDIC (la case à cocher **NOSO** (code SO/SI) doit alors être sélectionnée si le fichier ne contient que des caractères DBCS).
- **Mode** : Sélectionnez le mode de copie (remplacement du fichier existant ou ajout à ce fichier).
- **Format de l'enregistrement** : Pour un transfert de fichier sur un serveur TSO ou CMS, sélectionnez les options dégrisées si nécessaires.
Le format de l'enregistrement par défaut signifie que la longueur des enregistrements sera conforme aux valeurs par défaut du serveur. Sinon, sélectionnez l'option **Variable** ou l'option **Fixe** dans le cas d'un environnement CMS, ou également **Non défini** pour un environnement TSO.
Dans le cas d'un environnement TSO, entrez la valeur de la taille des blocs, ainsi que les valeurs relatives aux pistes et cylindres si vous sélectionnez ces unités comme unités d'espace.
Dans tous les cas, consultez la documentation relative à votre type d'environnement serveur pour connaître les options à choisir selon votre système.
- **Options additionnelles** : Ce champ permet d'ajouter des paramètres relatifs au programme IND\$FILE qui n'auraient pas été entrés dans les autres parties de la boîte de dialogue.

Transfert de fichiers multiple (émulation synchrone)

Le transfert multiple de fichiers vous permet de spécifier la liste de fichiers qui seront échangés entre le PC et le serveur lorsque vous lancerez l'opération de transfert. Lors du transfert de fichiers multiple, une boîte de dialogue vous renseigne sur l'état de chaque transfert. Vous pouvez enregistrer le contenu de cette boîte de dialogue dans un fichier journal, que vous pourrez consulter par la suite.

Sélectionnez **Transfert > Batch** du menu.

- **Liste des transferts** : Chaque fichier de cette liste correspond à un fichier à envoyer ou à recevoir avec ses paramètres de transfert. Pour ajouter un fichier à transférer dans la liste, cliquez sur . Complétez ensuite les paramètres de transfert. Pour changer les paramètres de transfert d'un fichier, double-cliquez sur ce fichier. Pour supprimer un fichier de la liste,

sélectionnez ce fichier et cliquez sur . Pour définir l'ordre de transfert d'un fichier dans la liste, sélectionnez ce fichier et cliquez sur  et .

- **Temps d'attente** : Le champ vous permet de définir le délai d'attente entre le transfert de deux fichiers de la liste.
- **Transfert** : Cliquez sur le bouton pour démarrer l'opération de transfert multiple.
- **Enregistrer** : Vous pouvez sauvegarder votre liste de fichiers à transférer en cliquant sur le bouton. Dans, indiquez le nom et le chemin du fichier (.XFR), puis cliquez sur **OK**.
- **Charger** : Vous pourrez ensuite recharger cette liste de fichiers à transférer en cliquant sur le bouton et en sélectionnant votre fichier de transfert (.XFR).

Travail avec un panneau de touches personnel

Vous pouvez afficher dans la fenêtre d'émulation un panneau de touches vous permettant d'accéder aux principales fonctions de votre terminal d'un simple clic de souris.

- Associer un panneau de touches à une session d'émulation : Sélectionnez **Session > Panneau de touches**.
- Afficher ou masquer le panneau de touches associé à la session : Sélectionnez ou désélectionnez **Affichage > Panneau de touches**.
- Lancer l'éditeur de panneaux de touches pour créer ou modifier un panneau de touches : Sélectionnez **Outils > Editeur de panneaux de touches**.

Emulation asynchrone

- **Fichier** : Sélectionnez le panneau de touches qui contient la définition du panneau de touches. Cliquez sur le bouton **Parcourir** si le panneau de touches n'apparaît pas dans la liste proposée par défaut et recherchez le fichier de panneau de touches de votre choix. Les fichiers de panneau de touches sont des fichiers texte d'extension .PAN.
- **Ancrage** : Vous pouvez transformer le panneau de touches en barre d'outils. Sélectionnez l'option d'ancrage que vous souhaitez affecter éventuellement à ce panneau de touches. Les options d'ancrage possibles sont les suivantes :

Remarque :

Si le panneau de touches dépasse en largeur ou en hauteur 1/8 de la largeur ou de la hauteur de la fenêtre, il ne peut pas être ancré sur cette dimension.

- **Défaut** : le type d'ancrage sélectionné est celui défini lors de la création du panneau de touches, dans les paramètres du panneau.
- **Désactivé** : l'ancrage du panneau de touches n'est pas possible.
- **Comme barre d'outils** : le panneau de touches devient barre d'outils standard que vous pouvez ancrer sur un des côtés de la fenêtre.
- **Avec retour à la ligne automatique** : si les touches sont trop nombreuses, elles sont réparties sur plusieurs lignes ou colonnes.

- **Comme panneau de touches** : le panneau de touches se transforme en barre d'outils, mais la disposition des touches ne change pas.
- **Afficher le panneau de touches** : Par défaut, le panneau de touches n'est pas affiché dans la fenêtre d'émulation. Vous pouvez sélectionner l'option d'affichage depuis la boîte de configuration du panneau (sélectionnez la case à cocher).

Emulation synchrone

Sélectionnez le panneau de touches qui contient la définition du panneau de touches. Cliquez sur le bouton **Parcourir** si le panneau de touches n'apparaît pas dans la liste proposée par défaut et recherchez le fichier de panneau de touches de votre choix. Les fichiers de panneau de touches sont des fichiers texte d'extension .PAN.

- **Ancrage** : Vous pouvez transformer le panneau de touches en barre d'outils. Sélectionnez l'option d'ancrage que vous souhaitez affecter éventuellement à ce panneau de touches : ancrage comme une barre d'outils ou comme un panneau de touches.
- **Affiche le panneau de touches** : Par défaut, le panneau de touches n'est pas affiché dans la fenêtre d'émulation. Vous pouvez sélectionner l'option d'affichage depuis la boîte de configuration du panneau.

Paramétrage de la connexion

Vous pouvez à tout moment voir ou modifier les paramètres de connexion d'une session, effectuer la connexion selon ces paramètres ou la déconnexion, et dans le cas d'une émulation asynchrone, envoyer une commande sur le canal de communication.

- Voir ou modifier les paramètres de connexion : Sélectionnez **Session > Connexion > Configuration**. La boîte de dialogue qui s'affiche est identique à la boîte de connexion lorsque vous lancez une session d'émulation depuis l'option **Fichier > Nouveau**.
- Connecter la configuration : Sélectionnez **Session > Connexion > Connexion** pour vous connecter.
- Déconnecter la configuration : Sélectionnez **Session > Connexion > Déconnexion** pour déconnecter la session en cours.
- Envoyer une commande particulière (émulation asynchrone) : Sélectionnez **Session > Connexion > Commandes**. Sélectionnez ensuite la commande de votre choix.

Paramétrage du terminal

Un terminal possède des paramètres de configuration propre (par exemple, la taille du curseur, des jeux de caractères spéciaux,...). Vous pouvez modifier ces paramètres si vous le souhaitez.

Sélectionnez **Session > Terminal**.

Emulation asynchrone

Lorsque vous choisissez un type de terminal lors de la connexion, un fichier de configuration de terminal, s'il existe, est associé à la session. Ce fichier contient le paramétrage du terminal, dont vous pouvez modifier ici les principales fonctions. Les fichiers de configuration du

terminal sont des fichiers d'extension .SES. Les paramètres modifiables ici sont ceux déclarés dans la section **[Intro]** de ces fichiers.

Emulation synchrone

- **Touche Print** : Dans le cas d'une émulation 3270, cette touche peut être ignorée, ou bien activée pour imprimer selon le mode d'impression locale (**Session > Impression**). Dans le cas d'une émulation 5250, cette touche peut être affectée à l'action classique qu'elle effectue sur un terminal 5250, ou bien activée pour imprimer selon le mode d'impression locale.
- **Touche Ctrl** : Sélectionnez l'une et/ou l'autre de ces options pour prendre en compte la redéfinition de cette touche faite lors de la modification du clavier (**Session > Clavier**).
- **Champ d'application de la touche Caps Lock** : Sélectionnez l'une ou l'autre option proposée pour affecter la touche **Caps Lock** à tout le clavier ou uniquement aux touches alpha-numériques. Dans ce dernier cas, les touches de type **Up**, **Down**, **Home**,... sont disponibles pour d'autres opérations.
- **Autres options** : Vous pouvez également choisir d'utiliser la frappe du clavier à l'avance, en définissant pour cela la taille du tampon utilisé pour le clavier. Enfin, l'utilisateur peut choisir d'être alerté par un signal sonore lorsqu'il effectue une erreur au clavier (de type appui sur une touche alphanumérique lorsque le curseur n'est pas à la bonne place).
- **Style du curseur** : Sélectionnez le style de curseur voulu : ligne, bloc ou barre verticale, solide ou clignotant.
- **Affiche la règle** : Sélectionnez la case à cocher **Affiche la règle** si vous souhaitez que la ligne sur laquelle le curseur est positionné soit soulignée. Ceci facilite la visibilité dans un texte dense.
- **Champs numériques supportés (3270)** : Dans le cas d'une émulation 3270, sélectionnez la case à cocher **Champs numériques supportés** si vous souhaitez que seuls les caractères numériques soient supportés par les champs numériques.
- **Déplace le curseur lors du premier clic souris** : Lorsque la fenêtre d'Esquer Viewer est inactive, le premier clic avec la souris sur la fenêtre d'Esquer Viewer peut générer deux situations différentes :
La fenêtre d'Esquer Viewer redevient active et le curseur se place sous le pointeur de la souris. Pour cela, sélectionnez la case à cocher **Déplace le curseur lors du premier clic souris**.
La fenêtre d'Esquer Viewer redevient active mais le curseur reste là où il était précédemment.

Modification de la table de caractères (émulations synchrones IBM)

Les émulateurs synchrones utilisent une table de caractères EBCDIC étendue. Cette table varie d'un pays à l'autre notamment en ce qui concerne les caractères accentués.

Sélectionnez **Session > Table de caractères**.

La table courante des caractères **EBCDIC** est située à droite de l'écran. Elle présente les caractères affichés à l'écran. La table des caractères disponibles sur le PC est située à gauche

de la fenêtre. Sélectionnez ANSI ou OEM pour le jeu de caractères du PC. Seule la table EBCDIC est modifiable. Vous pouvez :

- Charger la table correspondant à votre langue en cliquant sur le bouton **Charger** et en sélectionnant le fichier **.set** de votre choix.
- Sélectionner au besoin dans la table de gauche (caractères du PC) le caractère spécial que vous voulez afficher à la place d'un autre. Faites-le ensuite glisser dans la table de droite sur le caractère qu'il remplacera.

La table de caractères ainsi modifiée peut être sauvegardée à l'aide du bouton **Enregistrer**.

Personnalisation du clavier

Par défaut, Esker fournit ses émulateurs avec une configuration de clavier par défaut. Vous pouvez cependant modifier cette configuration en personnalisant chacune des touches de votre PC pour lors de la frappe, obtenir un résultat différent de celui proposé par défaut. Selon le type d'émulation, vous pouvez associer à une touche du clavier du PC :

- La valeur d'une touche du clavier du terminal.
- Un caractère ou une chaîne de caractères.
- Une touche de fonction.
- Une fonction liée au type de terminal.
- Une macro ou un script.

Sélectionnez **Session > Clavier**. La boîte de configuration affiche deux claviers :

- En haut, le clavier du PC.
- En bas, le clavier du terminal émulé.

Emulation asynchrone

- **Sélection des claviers** : A tout type de terminal émulé correspond une configuration par défaut du clavier. Cette configuration par défaut est en fait l'association d'un clavier de PC et d'un clavier de terminal. Cependant vous pouvez sélectionner un autre type de clavier pour le PC et pour le terminal émulé : sélectionnez le type de clavier voulu dans l'une ou l'autre des listes déroulantes proposées dans la boîte de configuration.

Les fichiers de configuration des claviers de PC sont des fichiers texte d'extension **.KBM**. Les fichiers de configuration des claviers de terminaux sont des fichiers texte d'extension **.KBT**.

Seuls les fichiers d'extension **.KBM** et **.KBT** présents dans le répertoire d'installation de l'émulateur seront disponibles dans les listes déroulantes.

- **Clavier du PC** : A chaque touche du **clavier du PC** est associé un code appelé scan code. L'appui de la touche envoie ce code sur le canal de communication. Par exemple, l'appui de la touche "e" du clavier envoie le code 12. L'interprétation de ce code est effectuée par le fichier de paramétrage des touches, associé au type de terminal émulé. Pour un scan code donné, huit valeurs sont possibles : touche non-combinée, touche combinée avec les touches **Maj**, **Alt**, **Ctrl**, **Ctrl + Maj**, **Alt + Maj**, **Alt + Ctrl**, **Ctrl + Alt + Maj**.

Les fichiers de paramétrage des touches sont des fichiers texte d'extension **.KEY**. Ils

contiennent une section par touche du clavier, chaque section comportant les valeurs pour les différentes combinaisons possibles de la touche.

- **Lock state** : La liste déroulante **Lock state** indique le comportement de la touche vis-à-vis des touches **Caps lock** et **Num lock**.

Si la valeur **Caps lock** est sélectionnée, la touche appuyée en mode **Caps lock** sera considérée comme "shiftée". Très souvent, c'est le cas des caractères. Si la valeur **Num lock** est sélectionnée, la touche appuyée en mode **Num lock** sera considérée comme "shiftée". Très souvent, c'est le cas des touches du pavé numérique. Si la valeur **Non** est sélectionnée, les modes **Caps lock** et **Num lock** n'auront aucune influence.

Parfois les caractères frappés au clavier sont dépendants de la langue utilisée. Le mnémonique correspondant au scan code est alors **nat**, ce qui signifie qu'il faut se référer au fichier national pour interpréter le code envoyé.

Les fichiers nationaux sont des fichiers texte d'extension **.NAT**. Ils peuvent se substituer aux fichiers de paramétrage du clavier lorsqu'un clavier national est spécifiquement chargé dans l'émulation.

- **Clavier du terminal** : Pour chaque touche du clavier du terminal, l'écran affiche dans les champs en-dessous du clavier les valeurs ou actions générés pour chaque état possible. Vous pouvez ainsi connaître précisément les valeurs retournées par les touches du clavier du terminal utilisé, et appliquer ces valeurs aux touches du clavier de votre PC. Ces valeurs ne sont pas modifiables.
- **Annulation des modifications**: Pour annuler les modifications effectuées sur un scan code et lui redonner ses précédentes valeurs, cliquez sur le bouton **Annuler** dans la section **Scan code**. Cette annulation ne porte que sur les modifications en cours : si vous cliquez sur une autre touche sans annuler, les modifications effectuées seront considérées comme acceptées. Pour annuler toutes les modifications effectuées sur le clavier depuis le dernier enregistrement, cliquez sur le bouton **Annuler** à droite du clavier.
- **Sauvegarde du clavier modifié**: Le clavier ainsi modifié peut être enregistré en cliquant sur le bouton **Enregistrer** ou **Enregistrer sous**. Les fichiers de configuration du clavier en émulation asynchrone sont des fichiers texte d'extension **.KEY**.

Méthodes d'attribution d'une valeur à une touche du clavier du PC

1. Affichez le clavier du terminal émulé si ce n'est pas le cas en sélectionnant l'option **Clavier du terminal**.
 2. Sélectionnez la touche à attribuer sur le clavier du terminal.
 3. Faites glisser à l'aide de la souris la touche du clavier du terminal sur celle du clavier du PC.
- Sinon, pour attribuer une valeur particulière à une touche du clavier du PC préalablement sélectionnée, affichez l'éditeur d'actions en sélectionnant l'option **Liste d'actions**.
 - La liste déroulante de gauche affiche toutes les touches du clavier du PC. La liste déroulante de droite permet de sélectionner pour une touche de clavier sélectionnée à gauche, le type de valeur attribué à la touche : chaîne de caractères, scripts, macros de type **.MAC**, touches de fonction, mnémoniques.

> **Envoi d'une chaîne de caractères**

Depuis l'éditeur d'actions, sélectionnez l'option **Chaîne** dans la liste déroulante de gauche. Pour un caractère simple, tapez dans le champ d'édition de droite le caractère tel que vous souhaitez qu'il soit envoyé lors de la frappe de la touche :

- Pour un caractère imprimable : tapez directement le caractère avec ou sans guillemets (a ou "a" ou 'a' enverra la lettre a).
- Pour un caractère en valeur décimale : tapez la valeur décimale du caractère, comprise entre 0 et 255 (97 pour a, 63 pour ?,...).
- Pour un caractère en valeur octale : tapez la valeur octale du caractère, comprise entre 0 et 0377, précédée d'un 0 (0141 pour a, 077 pour ?,...).
- Pour un caractère en valeur hexadécimale : tapez la valeur hexadécimale du caractère, comprise entre 0 et FF précédée de 0x (0x61 pour a, 0x3f pour ?,...).

Remarque:

Le caractère ' est codé par \' et le caractère \ par \\'

Dans le cas où la touche doit émettre une chaîne de caractères, tapez dans le champ d'édition de droite les caractères qui se suivent dans le bon ordre et entre quotes. Si des caractères sont non imprimables, ils devront être encodés en décimal, en hexadécimal ou en octal précédés du caractère \. Les mnémoniques ne sont pas reconnus dans les chaînes de caractères.

Exemples :

Valeur : 'aef'	Résultat : chaîne 'aef' affichée à l'écran
Valeur : 'a\033be'	Résultat : caractère 'a', échap (esc) et caractère 'b' non affiché, puis caractère 'e' (résultat final : chaîne 'ae' affichée à l'écran)
Valeur : 'a\0x08b'	Résultat : caractère 'a', retour arrière (bs) sur le 'a', puis caractère 'b' (résultat final : caractère 'b' affiché à l'écran)
Valeur : '\32i\10'	Résultat : espace (sp), caractère 'i' et retour à la ligne (lf)

> Exécution d'un script local

Si vous souhaitez rédiger un petit script pour l'associer à la touche de clavier, sélectionnez depuis l'éditeur d'actions le langage de script que vous souhaitez utiliser dans la liste déroulante de gauche :

- VBScript
- JScript (JavaScript)
- EScript, langage propriétaire d'Esker

Cliquez sur  dans le champ d'édition de droite pour lancer l'éditeur de script.

> Exécution d'une fonction de script existante

Si vous souhaitez utiliser une fonction déjà enregistrée au sein d'une bibliothèque de fonctions, sélectionnez depuis l'éditeur d'actions, le nom du fichier d'extension .VBS (VBScript)

ou .JS (JavaScript) dans la liste déroulante de gauche. Sélectionnez dans la liste déroulante de droite la fonction que vous choisissez d'associer à la touche du clavier.

> Exécution d'une macro

Cette possibilité permet d'utiliser les fichiers de macro créés à l'aide du langage macro des précédentes versions de Tun (EScript). Les fichiers de macro sont des fichiers texte d'extension .MAC.

1. Depuis l'éditeur d'actions, sélectionnez l'option **Macro** dans la liste déroulante de gauche.
2. Entrez dans le champ d'édition de droite le chemin du fichier macro (".mac") ou sélectionnez-le en cliquant sur .

Association d'une touche de fonction

1. Depuis l'éditeur d'actions, sélectionnez l'option **Fonction** dans la liste déroulante de gauche.
2. Sélectionnez la touche de fonction de votre choix dans la liste déroulante de droite :
 - Les libellés proposés sont ceux répertoriés dans le fichier emul.fky, copié dans le répertoire d'installation des émulateurs.
 - Les valeurs assignées aux différentes touches de fonction sont répertoriées dans le fichier de touches de fonction dont dispose chaque type de terminal émulé.

Remarque :

Les fichiers de touches de fonction sont des fichiers texte d'extension .FUN.

Le fichier emul.fky se compose d'une section par type de terminal, contenant le libellé de une à cent touches de fonction. Vous pouvez modifier ce fichier afin de faire apparaître les libellés de votre choix qui symboliseront les touches de fonction du terminal émulé.

Association d'un mnémonique

Les mnémoniques sont des mots courts interprétés par l'émulateur pour réaliser une action particulière. Depuis l'éditeur d'actions, sélectionnez l'option **Mnémoniques** dans la liste déroulante de gauche. Les mnémoniques de l'émulateur asynchrone d'Eskeer peuvent symboliser :

- Un caractère simple (**nul** pour envoyer 0).
- Une action (**nlock** pour activer la touche **Verr num** pour le verrouillage du pavé numérique).
- Une touche morte, c'est-à-dire une touche qui n'a d'effet qu'après appui sur une autre touche (**tild** pour ajouter un ~ sur une lettre).

Caractères simples

Mnémonique	décimal	octal	hexadécimal
nul	0	00	0x00

soh	1	01	0x01
stx	2	02	0x02
etx	3	03	0x03
eot	4	04	0x04
enq	5	05	0x05
ack	6	06	0x06
bel	7	07	0x07
bs	8	010	0x08
ht	9	011	0x09
lf	10	012	0x0a
nl	10	012	0x0a
vt	11	013	0x0b
ff	12	014	0x0c
np	12	014	0x0c
cr	13	015	0x0d
so	14	016	0x0e
si	15	017	0x0f
dle	16	020	0x10
dc1	17	021	0x11
dc2	18	022	0x12
dc3	19	023	0x13
dc4	20	024	0x14
nak	21	025	0x15
syn	22	026	0x16
etb	23	027	0x17
can	24	030	0x18
em	25	031	0x19
sub	26	032	0x1a
esc	27	033	0x1b
fs	28	034	0x1c
gs	29	035	0x1d
rs	30	036	0x1e
us	31	037	0x1f
sp	32	040	0x20

del	127	0177	0x7f
ind	132	0204	0x84
nel	133	0205	0x85
ssa	134	0206	0x86
esa	135	0207	0x87
hts	136	0210	0x88
htj	137	0211	0x89
vtS	138	0212	0x8a
pld	139	0213	0x8b
plu	140	0214	0x8c
ri	141	0215	0x8d
ss2	142	0216	0x8e
ss3	143	0217	0x8f
pu1	145	0221	0x91
pu2	146	0222	0x92
sts	147	0223	0x93
cch	148	0224	0x94
mw	149	0225	0x95
spa	150	0226	0x96
epa	151	0227	0x97
csi	155	0233	0x9b
st	156	0234	0x9c
osc	157	0235	0x9d
pm	158	0236	0x9e
apc	159	0237	0x9f

Actions

Mnémonique	Signification
nop	Aucune action
lshift	Activation touche majuscule gauche
rshift	Activation touche majuscule droite
ctrl	Activation touche de contrôle (CTRL)
alt	Activation touche alternative (Alt)
clock	Activation touche "Caps Lock"

nlock	Activation touche "Num Lock"
slock	Activation touche "Scroll lock"
cal0-9	Appui successif de plusieurs touches numériques pour obtenir le code décimal correspondant (comme sous MS-DOS :Alt 1-2-3)
hdcopy	Hard copy de l'écran
scr1	Basculer sur la 1ère session
scr2	Basculer sur la 2ème session
scr3	Basculer sur la 3ème session
scr4	Basculer sur la 4ème session
altpg1-8	Passage sur la page spécifiée (sur les terminaux multi-pages)
nscr	Passage à la session suivante
emis	Emission d'un fichier MS-DOS (Alt-F7)
recu	Début de réception d'un fichier MS-DOS (Alt-F8)
frecu	Fin de réception d'un fichier MS-DOS (Alt-F9)
brk	Envoi d'un signal break vers le site hôte
femul	Fin de l'émulation (Alt-F10)
win	Rend le clavier au système Windows

Touches mortes

Mnémonique	Exemple
aigu	È
grav	É
cflexe	Â
tild	Ñ
trema	Ï
rond	Å
cedil	Ç
barr	¢

Emulation synchrone

Cliquez sur une touche du clavier du PC pour connaître la valeur envoyée par la frappe sur cette touche, en lisant le contenu du champ d'édition dégrisé. Vous pouvez également connaître la valeur d'une touche combinée avec les touches **Maj**, **Ctrl**, et **Alt** : activez la touche de base et la touche de combinaison, puis lisez le contenu du champ d'édition dégrisé.

Une touche dont la valeur retournée a été modifiée apparaît en gris foncé sur le clavier correspondant à votre PC.

Remarque :

La combinaison avec la touche **Ctrl** située à gauche ou à droite du clavier PC n'est possible que si les cases à cocher **Touche Ctrl de gauche** et/ou **Touche Ctrl de droite** ont été sélectionnées sous l'onglet **Clavier** de la boîte de dialogue **Options**.

Pour redonner à une touche sa valeur par défaut, utilisez le menu contextuel en cliquant avec le bouton droit de la souris sur cette touche. Sélectionnez la combinaison désirée et cliquez sur **Default**. De la même manière, pour effacer la valeur d'une touche, cliquez sur **Clear** depuis ce menu contextuel.

> Attribution de la valeur d'une touche du clavier du terminal

Pour attribuer à une touche du clavier du PC la valeur d'une touche du clavier du terminal réel :

1. Sélectionnez la touche à modifier sur le clavier du PC et la touche de combinaison éventuelle.
2. Sélectionnez la touche à attribuer sur le clavier du terminal et la touche de combinaison éventuelle.
3. Faites glisser la touche du clavier du terminal sur celle du clavier du PC.

> Association d'actions

Pour associer à une touche une ou plusieurs actions, double-cliquez sur la touche de votre choix puis enfoncez la touche de combinaison souhaitée si besoin : **Maj**, **Alt** ou **Ctrl**. Vous pouvez également double-cliquer dans le champ d'édition qui apparaît dégrisé. L'éditeur d'actions apparaît :

- Pour ajouter une action, cliquez sur . Dans la liste déroulante de gauche qui s'affiche, sélectionnez l'action que vous voulez attribuer.
- Dans le cas d'une fonction, sélectionnez dans la liste déroulante de droite la fonction voulue.
- Dans le cas d'une chaîne de caractères, entrez dans le champ à droite la chaîne de caractères voulue.
- Dans le cas d'une macro, entrez dans le champ à droite le chemin du fichier macro ou sélectionnez-le en cliquant sur .
- Dans le cas d'un script local, sélectionnez le langage de script que vous voulez utiliser et cliquez ensuite sur  dans le champ d'édition de droite pour lancer l'éditeur de script et rédiger votre script.
- Dans le cas d'une fonction de script existante, sélectionnez le nom du fichier d'extension .VBS (VBScript) ou .JS (JavaScript) dans la liste déroulante de gauche. Sélectionnez dans la liste déroulante de droite la fonction que vous choisissez d'associer à la touche du clavier.

Remarque :

L'ordre dans lequel vous listez les actions est celui dans lequel les actions se dérouleront lors de l'appui sur la touche.

- Pour supprimer une action de la liste, sélectionnez-la puis cliquez sur . Pour déplacer une action dans la liste, sélectionnez-la puis cliquez sur  ou .
 - Le clavier ainsi modifié peut être enregistré en cliquant sur le bouton **Enregistrer**.
 - De même, un clavier déjà existant peut être chargé en cliquant sur le bouton **Charger**.
-

Remarque :

Les fichiers de configuration du clavier en émulation synchrone sont des fichiers texte d'extension .KBD.

Choix d'un clavier national (émulation asynchrone UNIX)

Lors de la personnalisation du clavier, vous pouvez associer le mnémonique **nat** à une touche du clavier, afin que l'émulateur affiche à l'écran un caractère spécifique à une langue. Dans ce cas, le fichier de clavier national associé à la session doit correspondre à la langue voulue.

Remarque :

Les fichiers de clavier national sont des fichiers texte d'extension .NAT.

Sélectionnez **Session > Clavier national**. Sélectionnez ensuite le langage de votre choix. Si vous sélectionnez **Auto**, le langage utilisé par défaut par votre système est pris en compte.

Paramétrage de la souris (émulation asynchrone)

L'association d'actions à un ou plusieurs événements de la souris agrmente une application traditionnelle de l'utilisation pratique de la souris. On appelle événements le simple clic et le double-clic sur un des deux ou trois boutons de la souris (bouton gauche, bouton droit et bouton du milieu sur certaines souris). L'émulation asynchrone d'Esker permet d'affecter aux deux ou trois boutons de la souris, une succession d'actions qui seront exécutées lors d'un simple ou d'un double clic sur ces boutons.

Sélectionnez **Session > Souris**.

- La fenêtre gauche propose les différents événements de la souris : simple ou double clic sur le bouton gauche, le bouton du milieu s'il existe, et le bouton droit.
 - A chacun de ces événements peuvent être associées une ou plusieurs instructions, qui s'enchaîneront sauf si l'une d'elle est bloquante (voir la liste ci-après). Dans ce cas, les suivantes ne seront pas exécutées. La liste des instructions apparaît dans la fenêtre droite pour chaque événement souris sélectionné dans la fenêtre gauche.
-

Remarque :

Les actions associées à un double-clic sur un bouton de la souris sont exécutées à la suite de celles associées à un simple clic s'il y en a.

> Ajout/suppression d'un événement

Par défaut, les six événements possibles avec une souris à trois boutons sont proposés.

- Vous pouvez cependant supprimer un événement de cette liste en le sélectionnant puis en cliquant sur le bouton  de la fenêtre gauche.
- Pour en ajouter un lorsque la liste est incomplète, cliquez sur le bouton  de la fenêtre droite.

> Ajout/suppression/déplacement d'une instruction

Sélectionnez d'abord l'événement dans la fenêtre gauche.

- Pour ajouter une instruction, cliquez sur le bouton  dans la fenêtre droite. Sélectionnez dans la liste déroulante qui apparaît le type d'instruction que vous voulez ajouter et complétez selon le cas le champ d'édition à droite de la liste déroulante.
- Pour supprimer une instruction, cliquez sur le bouton  de la fenêtre droite.
- Pour déplacer une instruction, utilisez les boutons  et  pour la faire descendre ou monter.

> Envoi d'une chaîne

L'activation de la souris selon l'événement sélectionné provoque l'envoi d'une chaîne comme si elle était entrée au clavier. Entrez cette chaîne dans le champ d'édition à droite de la liste des instructions.

> Exécution d'un script local

Si vous souhaitez rédiger un petit script pour l'associer à l'événement souris, sélectionnez le langage de script que vous souhaitez utiliser dans la liste déroulante de gauche :

- VBScript
- JScript (JavaScript)
- EScript, langage propriétaire d'Esper

Cliquez sur  dans le champ d'édition de droite pour lancer l'éditeur de script.

> Exécution d'une fonction de script existante

Si vous souhaitez utiliser une fonction déjà enregistrée au sein d'une bibliothèque de fonctions, sélectionnez le nom du fichier d'extension .VBS (VBScript), .MAC (EScript), ou .JS (JavaScript) dans la liste déroulante de gauche. Sélectionnez dans la liste déroulante de droite la fonction que vous choisissez d'associer à l'événement souris.

L'activation de la souris selon l'événement sélectionné provoque l'exécution d'une macro. Entrez dans le champ d'édition à droite le chemin du fichier macro ou sélectionnez-le en cliquant sur .

> Touches de fonction

L'activation de la souris selon l'événement sélectionné envoie la valeur d'une touche de fonction. Sélectionnez la touche de fonction de votre choix dans la liste déroulante de droite :

- Les libellés proposés sont ceux répertoriés dans le fichier `emul.fky`, copié dans le répertoire d'installation des émulateurs.
- Les valeurs assignées aux différentes touches de fonction sont répertoriées dans le fichier de touches de fonction dont dispose chaque type de terminal émulé.

Remarque :

Les fichiers de touches de fonction sont des fichiers texte d'extension `.FUN`.

> Autres fonctions

Les autres fonctions disponibles sont les suivantes :

- **Envoi d'événement souris à l'hôte** : l'activation de la souris selon l'événement sélectionné aura une signification propre à l'application elle-même. Cette action est bloquante si le support de la souris est activé dans l'application.
- **Envoi du mot sous le curseur / Envoi du caractère sous le curseur** : le mot / le caractère sur lequel a lieu l'événement souris est envoyé comme s'il était frappé directement au clavier.
- **Menu contextuel** : s'il existe, le menu contextuel relatif à la zone de l'écran cliquée par la souris. Cette action est bloquante.
- **Menu du mode "sans menu"** : lorsque la barre de menus est masquée, la liste des menus est affichée lors de l'événement souris. L'accès aux options de menus est alors possible. Cette action est bloquante.
- **Sélection normale** : l'événement souris permet de sélectionner une zone de l'écran en maintenant le bouton enfoncé lors de la sélection. Cette action est bloquante.

Editeur de script

Trois langages sont disponibles :

- VBScript
- JScript (JavaScript)
- EScript, langage propriétaire d'Esker

Après avoir sélectionné l'un de ces trois langages, vous pouvez rédiger votre script en vous aidant des boutons lorsqu'ils sont disponibles :



: pour couper la sélection et la copier dans le presse-papiers.



: pour copier la sélection dans le presse-papiers.



: pour coller le contenu du presse-papiers.



: pour ajouter des caractères spéciaux.

Zones Actives

On appelle "zone active" (ou hotspots en anglais) une zone de l'écran identifiée par une chaîne de caractères. La reconnaissance par l'émulateur de cette chaîne dans un écran entraîne l'affichage d'un ou plusieurs contrôles sur l'écran. L'activation de ces contrôles par l'utilisateur autorise l'exécution d'une ou plusieurs actions.

Remarque :

Une ou plusieurs actions peuvent être exécutées automatiquement lors de la reconnaissance d'une chaîne, sans qu'aucun contrôle n'apparaisse et sans intervention de l'utilisateur. Ce type de "contrôle automatique" est appelé "**auto-actif**".

Si plusieurs zones sont reconnues, la zone active identifiée est celle dont le texte est le plus grand. Lorsque plusieurs contrôles sont susceptibles de s'afficher en recouvrement, le seul contrôle affiché est celui qui possède la plus grande taille. Si un contrôle doit s'afficher sur la chaîne reconnue, la taille du contrôle sera identique à celle de la chaîne reconnue et non celle initialement prévue lors de la création du contrôle.

Types de contrôles

Les différents types de contrôles que vous pouvez créer pour une zone active sont les suivants :

- **Bouton** : une ou plusieurs actions sont exécutées lorsque l'utilisateur clique sur le bouton. Le texte du bouton peut être statique ou dynamique (mis à jour par l'émulateur).
- **Menu** : une ou plusieurs actions sont exécutées lors de la sélection d'une des options du menu. La liste des options du menu apparaît lors d'un simple clic sur le bouton représentant le menu.
- **Texte** : sans bouton ni menu, vous pouvez déclencher des actions sur une zone particulière de l'écran. Plusieurs cas peuvent se présenter :

Une chaîne de caractères s'affiche sur la zone de l'écran choisie, une ou plusieurs actions sont exécutées lorsque l'utilisateur clique sur le texte. Il s'agit alors d'un contrôle de type Texte. Le texte affiché peut être statique ou dynamique (mis à jour par l'émulateur).

Si le texte du contrôle est vide (pas d'affichage supplémentaire à l'écran), il s'agit d'un contrôle de type Texte transparent.

Dès que la chaîne à reconnaître est identifiée à l'écran, une ou plusieurs actions sont exécutées automatiquement sans que l'utilisateur n'intervienne. Il s'agit alors d'un contrôle de type Auto actif.

- **Liste combinée** : la chaîne de caractères sélectionnée dans la liste est envoyée sur la connexion. Le contenu de la liste peut être statique ou dynamique (mis à jour par l'émulateur).

Remarque sur les listes combinées :

Dans le cas d'une émulation asynchrone, un contrôle de type **Liste combinée** ne peut être actif que si le curseur se trouve sur sa zone. L'envoi de la chaîne de caractères sélectionnée dans la liste s'exécute après la frappe de la touche **Entrée** au clavier.

Dans le cas d'une émulation synchrone, plusieurs contrôles peuvent être affichés simultanément. Lorsqu'un contrôle devient actif, le curseur est positionné dans la zone qu'il contrôle. L'envoi de la chaîne de caractères sélectionnée dans la liste s'exécute lorsque le curseur quitte le contrôle.

- **Barre de défilement ou ascenseur** : une ou plusieurs actions sont exécutées lorsque l'utilisateur clique sur une partie ou une autre de l'ascenseur. Ceci permet le déplacement dans les listes à l'aide de la souris.

Liste de contrôles par zone active

Toutes les opérations décrites ci-après se font depuis **Session > Zones actives**. La liste des zones actives se présente sous la forme d'une arborescence d'objets. Dans cette arborescence, vous allez configurer la ou les zones actives de votre choix, dont les contrôles seront affichés à l'écran lors de la reconnaissance de la chaîne de caractères associée.

- Pour chaque chaîne à reconnaître, un objet zone active.
- Pour chaque zone active, un ou plusieurs contrôles.

Par défaut, l'arborescence contient un seul objet, racine de tous les autres.

Créer une nouvelle zone active

1. Placez-vous sur la racine des zones actives puis cliquez sur le bouton **Nouveau**.

- **Description** : Entrez le nom que vous souhaitez donner à la zone active créée. Ce nom permet d'identifier la zone active créée dans l'arborescence des zones actives.
- **Type** : Sélectionnez le type du premier contrôle que vous voulez associer à la zone active créée, en enfonçant le bouton lui correspondant :



Un bouton



Un texte



Un menu



Un ascenseur



Un texte transparent



Une liste combinée



Un contrôle auto-actif

- **Chaîne recherché** : Entrez la chaîne de caractères à reconnaître. Précisez si :
- **Respecter la casse** : La casse doit être respectée (prise en compte des majuscules ou non).

- **Mot entier** : La chaîne représente un mot entier. La case à cocher doit être désélectionnée si la chaîne de caractères peut ne pas être un mot entier.
 - **Expression régulière** : La chaîne est une expression régulière contenant des caractères génériques (wildcards) tels que *, ?. Si vous sélectionnez la case à cocher **Expression régulière**, vous pouvez choisir des caractères génériques dans la liste disponible depuis le bouton suivant . Les caractères génériques proposés sont les suivants :
 "." pour rechercher tout caractère.
 "[" "]" pour entrer un intervalle dans lequel le caractère recherché doit se trouver.
 "[" "^]" pour entrer un intervalle dans lequel le caractère recherché ne doit pas se trouver.
 "*" pour rechercher de 0 à n occurrences du caractère situé immédiatement à gauche.
 "+" pour rechercher au moins une occurrence du caractère situé immédiatement à gauche.
 "?" pour rechercher de 0 à 1 occurrence du caractère situé immédiatement à gauche.
 Tous ces caractères génériques peuvent être recherchés dans le texte s'ils sont précédés du caractère "\".
 - **Tout l'écran/Zone** : Sélectionnez l'option **Tout l'écran** pour rechercher la chaîne dans tout l'écran ou bien définissez une zone particulière de l'écran en sélectionnant l'option **Zone**. Dans ce cas, vous pouvez :
 Soit entrer les coordonnées de la zone directement dans les cases (dans l'ordre ligne et colonne du coin haut à gauche, ligne et colonne du coin bas à droite).
 Soit capturer manuellement la zone de l'écran concernée par la recherche après avoir cliqué sur le bouton **Capture**.
2. Vous pouvez également préciser l'attribut d'affichage des caractères de la chaîne à reconnaître. Cliquez pour cela sur le bouton **Avancé**.
- **Utiliser les attributs** : Sélectionnez la case à cocher puis sélectionnez ou désélectionnez les types d'attributs que vous voulez inclure ou exclure de la recherche.
 Si l'attribut A est désélectionné, la recherche de la chaîne de caractères s'effectuera sur tous les attributs sauf l'attribut A.
 Si l'attribut A est sélectionné, la recherche de la chaîne de caractères ne s'effectuera que sur les attributs de type A.
 - **Caractères de séparation** : Si vous recherchez une chaîne contenant plusieurs mots complets, précisez dans le champ, le ou les caractères qui séparent ces mots. Ce champ n'est dégrisé que si l'option **Mot entier** de l'écran précédent est sélectionnée.
3. Cliquez sur **OK** pour revenir à l'écran précédent.
4. Cliquez sur **Suivant**.
- **Description** : Entrez le nom qui identifiera le contrôle de manière unique. La syntaxe est libre.
 - **Positionnement** : Sélectionnez l'option correspondant à la position du contrôle dans l'écran :
 - **Sur la zone active** : le contrôle se placera sur la chaîne à reconnaître.
 - **Fixe à l'écran** : le contrôle se placera dans la zone dont vous entrez les coordonnées dans l'ordre ligne et colonne du coin haut à gauche, ligne et colonne du coin bas à droite. Utiliser le bouton **Capture** puis capturer avec votre souris les coordonnées de la zone directement à l'écran.

Remarque :

Dans le cas d'un contrôle de type Auto actif, vous ne définissez pas le positionnement du contrôle. En effet, le contrôle de type Auto actif déclenche l'exécution d'une ou plusieurs actions dès que la zone active est identifiée, sans affichage particulier.

5. Cliquez sur **Suivant**.

6. **Apparence** : Cet écran apparaît pour les contrôles de type Bouton, Menu et Texte. Vous pouvez indiquer le texte et/ou l'image qui apparaîtront à l'emplacement du contrôle choisi.

- **Utiliser le texte de la zone reconnue/Afficher le texte** : Pour faire apparaître le même texte que la zone reconnue, sélectionnez l'option **Utiliser le texte de la zone reconnue**. Sinon, sélectionnez l'option **Afficher le texte** et entrez le texte que vous voulez voir apparaître (syntaxe libre). Si, pour modifier dynamiquement le texte affiché, vous associez une action à la phase d'initialisation d'un bouton ou d'un contrôle de type Texte, le texte dynamique sera prioritaire sur le texte entré statiquement ici.
- **Image** : Pour faire apparaître une image sur le bouton, entrez le chemin absolu du fichier image choisi.

7. **Ascenseur** : Cet écran apparaît pour un contrôle de type **Ascenseur**.

- **Orientation** : Sélectionnez l'orientation de l'ascenseur (horizontal ou vertical).
- **Echelle** : Sélectionnez le type de défilement de l'ascenseur :
- **Nombre indéfini de pas** : Avec un nombre indéfini de pas (un pas est effectué à chaque clic sur les extrémités de l'ascenseur).
- **Valeurs fixées** : En fixant les valeurs de défilement. Puis entrez le nombre de pas, le nombre d'éléments situés dans une page pour le défilement en saut de page (clic à l'intérieur de l'ascenseur), la position initiale de l'ascenseur (en pas).

8. **Actions** : Cet écran est disponible pour les contrôles de type Bouton, Menu, Texte, Texte transparent, Auto actif et Ascenseur. Il permet de paramétrer :

- **Bouton** : les actions à exécuter à l'initialisation du contrôle et lors d'un clic sur le bouton.
- **Menu** : les actions à exécuter à l'initialisation du contrôle et lors de la sélection de chacune des options du menu.
- **Texte/Texte transparent** : les actions à exécuter à l'initialisation du contrôle Texte et pour chaque événement souris sur les contrôles Texte et Texte transparent.
- **Auto actif** : les actions à exécuter dès la reconnaissance de la chaîne définie pour la zone active.
- **Ascenseur** : les actions à exécuter pour chaque mouvement d'un ascenseur.

Remarque :

Quelque soit le contrôle, pour chaque événement au sens large, vous pouvez définir plusieurs actions qui s'enchaîneront. La sélection de l'événement dans la fenêtre de gauche de l'écran **Actions** fait apparaître dans la fenêtre de droite la liste des actions qui lui sont associées.

- **Désactiver après exécution** : Pour limiter l'exécution des actions à une seule fois.

9. **Options** : Cet écran est disponible pour les contrôles de type Bouton, Menu, Texte et Liste combinée. Dans le cas d'un contrôle de type Liste combinée, vous ne définissez que le format de la police ainsi que les effets.
- **Police** : Sélectionnez le nom de la police que vous souhaitez utiliser pour le texte affiché : La police proposée par défaut est **Système**, elle correspond à la police de votre poste client. Vous ne pouvez pas en modifier la taille depuis l'émulateur. Vous pouvez également sélectionner une police particulière (par exemple Arial, Times New Roman,...) dont vous choisissez éventuellement la taille.
 - **Style** : Sélectionnez la ou les case(s) à cocher correspondant au style de votre texte : **gras**, **italique**, **souligné**.
 - **Texte** : Sélectionnez l'option de votre choix : **centré**, à **gauche** ou à **droite**.
 - **Image** : Sélectionnez l'option de votre choix : **centrée**, à **gauche** ou à **droite**.
 - **Couleurs** : Sélectionnez éventuellement la couleur de fond du contrôle, la couleur du texte et la couleur qui dans l'image, sera remplacée par la transparence.

Créer un nouveau contrôle pour une zone active

1. Dans la liste des zones actives (**Session > Zones actives**), placez-vous sur la zone active mère puis cliquez sur le bouton **Nouveau**. La boîte de sélection du type de contrôle apparaît.
2. Sélectionnez le type du contrôle que vous souhaitez créer puis cliquez sur **OK**.
3. Pour chaque type de contrôle, un assistant de création particulier est lancé, vous aidant à paramétrer le contrôle.
4. Suivez les instructions données dans chaque écran proposé par l'assistant, en vous aidant des explications données précédemment.

Création d'un contrôle depuis une zone sélectionnée à l'écran

Vous souhaitez créer simplement un contrôle pour une chaîne sélectionnée à l'écran à l'aide de la souris :

1. Affichez le menu contextuel en cliquant sur le bouton droit de la souris après avoir sélectionné les caractères de la chaîne à reconnaître.
2. Sélectionnez **Créer une zone active**.
3. L'assistant de création d'une zone active s'ouvre comme lors de la sélection de l'option **Zones actives** du menu **Session**.
4. Procédez pour chaque écran proposé, comme dans le cas de la création d'une zone active et de ses contrôles.

Remarque :

Après création d'un contrôle depuis une zone sélectionnée à l'écran, la zone active et son contrôle ainsi créés apparaissent dans la liste des zones actives définies dans la session, liste accessible depuis **Session > Zones actives**. Vous pouvez alors ajouter d'autres contrôles à cette zone active.

Modifier une zone active ou un contrôle

Après sa création, vous pouvez modifier la définition de toute zone active : identification, chaîne à reconnaître et paramètres de recherche.

1. Affichez la liste des zones actives en sélectionnant **Session > Zones actives**.
2. Sélectionnez la zone active ou un contrôle que vous souhaitez modifier dans la liste des zones actives.
3. Cliquez sur le bouton **Modifier**.
4. Effectuez les changements de votre choix.

Supprimer une zone active ou un contrôle

1. Affichez la liste des zones actives en sélectionnant **Session > Zones actives**.
2. Pour supprimer une zone active ou un contrôle de la liste des zones actives, sélectionnez l'élément puis cliquez sur le bouton **Supprimer**.
3. Pour supprimer tous les éléments de la liste des zones actives, cliquez sur le bouton **Supprimer tout**. Seule la racine des zones actives restera disponible pour créer à nouveau des zones actives et leurs contrôles.

Actions sur les contrôles

- **Événements sur un bouton** : Deux événements sont proposés par défaut :

L'initialisation (optionnelle), qui correspond à l'instant où la zone recherchée est reconnue et le contrôle créé. Cette phase est utile si vous souhaitez récupérer une chaîne de caractères et l'affecter comme texte du bouton.

Un clic sur le bouton.

- **Options d'un menu** : Un menu est en fait un bouton composé de plusieurs options. Pour associer des actions au menu, vous devez d'abord définir les options qui le composeront, puis leur associer une ou plusieurs actions.
- **Événements sur un texte** : Un texte est une zone de l'écran susceptible de réagir à des événements souris. Par défaut, un seul événement est proposé : l'initialisation comme dans le cas d'un bouton (pour définir dynamiquement le texte). Vous pouvez ensuite ajouter les événements souris pour lesquels une ou plusieurs actions seront exécutées.
- **Événements sur un texte transparent** : Cet écran est semblable mais l'option d'initialisation du texte n'est pas disponible.
- **Événements sur un contrôle auto actif** : Un contrôle de type Auto actif autorise le déclenchement automatique d'une ou plusieurs actions à la reconnaissance d'une chaîne. Le seul événement lié à ce contrôle est la reconnaissance de cette chaîne.
- **Événements sur un ascenseur** : Par défaut, les cinq événements liés à un ascenseur sont proposés :

L'initialisation, exécutée avant chaque autre événement. Cette phase consiste notamment à repositionner le curseur dans la zone contrôlée par l'ascenseur, pour permettre l'exécution des actions associées aux événements.

Les déplacements gauche/droite ou haut/bas.

Les sauts de page en page (page gauche, page droite, ou page haut, page bas).

- **Options d'une liste combinée** : La liste est remplie lors de la reconnaissance de la chaîne. Il n'existe donc que l'événement d'initialisation lié au contrôle de type **Liste combinée**. Une liste contient des chaînes de caractères, celle choisie par l'utilisateur sera envoyée sur le canal de communication. La liste peut être remplie selon deux méthodes : méthode manuelle ou méthode par script.

Méthode manuelle : Vous pouvez saisir vous-même tous les éléments de la liste dans l'éditeur proposé dans cet écran. Pour cela, sélectionnez l'option **Liste** (proposée par défaut) et ajoutez dans l'éditeur les éléments tels que vous souhaitez les voir apparaître dans la liste.

Méthode par script : Vous pouvez créer un script dont l'exécution permettra de récupérer les informations nécessaires à l'établissement de la liste. Pour cela, sélectionnez le type de langage de script que vous souhaitez utiliser (**VBScript**, **JScript** (JavaScript), ou **EScript**), puis rédigez votre script dans l'éditeur de script.

> Ajouter un événement (Texte ou Texte transparent)

1. Dans la liste des événements, cliquez sur .
2. Sélectionnez le type d'événement dans la liste déroulante de droite et la touche de combinaison éventuellement utilisée dans la liste déroulante de droite (**Normal** pour aucune touche).

> Ajouter une option (Menu et Liste combinée)

1. Dans la liste des options, cliquez sur .
2. Entrez le nom de l'option telle que vous souhaitez qu'elle apparaisse dans le menu ou la liste combinée.

> Modifier le nom d'une option (Menu et Liste combinée)

1. Dans la liste des options, double-cliquez sur l'option dont vous voulez modifier le nom.
2. Entrez son nouveau nom.

> Supprimer un événement ou une option

1. Dans la liste des événements ou options, sélectionnez l'événement ou l'option
2. Cliquez sur .

> Modifier l'ordre des options (Menu et Liste combinée)

1. Dans la liste des événements ou options, sélectionnez l'événement ou l'option

2. Utilisez les  et  pour déplacer une option, vers le haut ou le bas.

> **Associer une action à un événement ou une option**

1. Sélectionnez l'événement ou l'option dans la liste de gauche.

2. Dans la liste des actions, cliquez sur .

3. Sélectionnez le type d'action à exécuter.

- **Chaîne** : Dans le champ à droite du type d'action, entrez la chaîne de caractères que vous souhaitez envoyer sur le canal de communication.
- **Fonction** : Dans la liste déroulante à droite du type d'action, sélectionnez la touche de fonction que vous souhaitez envoyer sur le canal de communication. Dans le cas d'une émulation asynchrone, les libellés proposés sont ceux répertoriés dans le fichier emul.fky, copié dans le répertoire d'installation des émulateurs. Les valeurs assignées aux différentes touches de fonction sont répertoriées dans le fichier de touches de fonction dont dispose chaque type de terminal émulé.
- **Mnémonique** (uniquement en émulation asynchrone) : Dans la liste déroulante à droite du type d'action, sélectionnez le mnémonique que vous souhaitez envoyer. Les mnémoniques sont des mots courts interprétés par l'émulateur pour réaliser une action particulière.

> Voir "Personnalisation du clavier" on page 68, pour connaître la liste des mnémoniques.

- **Macro** : Cette possibilité permet d'utiliser les fichiers de macro créés à l'aide du langage macro des précédentes versions de Tun. Dans le champ d'édition à droite du type d'action, entrez le chemin du fichier macro (.MAC) ou sélectionnez-le en cliquant sur .
- **Exécution d'un script local** : Si vous souhaitez rédiger un petit script, sélectionnez le langage de script que vous souhaitez utiliser dans la liste déroulante de gauche. Cliquez sur  dans le champ d'édition de droite pour lancer l'éditeur de script.
- **Exécution d'une fonction de script existante** : Si vous souhaitez utiliser une fonction déjà enregistrée au sein d'une bibliothèque de fonctions, sélectionnez depuis l'éditeur d'actions, le nom du fichier d'extension .VBS (VBScript) ou .JS (JavaScript) dans la liste déroulante de gauche. Sélectionnez dans la liste déroulante de droite la fonction que vous choisissiez d'associer au contrôle.

Macros

Vous pouvez automatiser les actions que vous effectuez régulièrement dans les émulateurs d'Esker à l'aide de macros. Une macro est un petit programme constitué d'une série de commandes ou d'instructions permettant d'exécuter automatiquement toute une série d'actions que vous auriez normalement exécutées manuellement. Vous pouvez utiliser des macros pour :

- Réaliser automatiquement la procédure de connexion/déconnexion à un serveur.
- Indiquer une action particulière (ou une série d'actions) à effectuer lors de l'utilisation d'une zone sensible, de la souris ou d'une touche du clavier.
- Combiner plusieurs commandes afin d'automatiser une série de tâches que vous effectuez régulièrement depuis une application (par exemple un transfert de fichiers).

Vous pouvez créer des macros dans les bibliothèques de macros de votre espace de travail, soit en les enregistrant depuis votre session d'émulation, soit en les créant de toutes pièces. Vous pourrez par la suite associer ces macros à une touche du clavier, une zone sensible, ou encore à la connexion et la déconnexion de la session d'émulation. Ces macros peuvent être réalisées en **JavaScript** ou **VBScript**, avec lesquels vous pouvez utiliser les fonctions des OCX d'émulation fournis par Esker, et sont accessibles depuis les émulateurs via l'administrateur de macros. Ces macros sont stockées dans des fichiers représentant des bibliothèques de macros (fichier d'extension .JS pour les macros JavaScript et .VBS pour les macros VBScript) pouvant contenir une ou plusieurs macros.

Vous pouvez également réutiliser vos macros écrites dans l'ancien langage macro d'Esquer ou dans le langage **EScript**. Ces macros sont enregistrées dans des fichiers d'extension .MAC. Elles peuvent être modifiées depuis un éditeur de texte et exécutées depuis les émulateurs via l'administrateur de macros.

- > Les descriptions des OCX d'émulation et du langage EScript sont données (respectivement) dans les fichiers d'aide en ligne **EmulApi.hlp** et **Escript.hlp** se trouvant dans le répertoire **Pc2host/win_32/-docs/misc** de votre CD-ROM.

Lancer l'administrateur de macros

Les bibliothèques de macros sont sauvegardées dans l'espace de travail et sont organisées à l'aide d'un outil particulier : l'administrateur de macros. Sélectionnez **Outils > Macro > Macros**. La boîte de dialogue de l'administrateur de macros apparaît.

Créer et déboguer une macro à l'aide de l'éditeur de macro

1. Depuis la boîte de dialogue de l'administrateur de macros, sélectionnez le fichier de bibliothèque de macros dans lequel vous voulez ajouter votre macro. Le langage utilisé pour cette macro sera celui du fichier bibliothèque dans lequel elle est créée.

2. Cliquez sur **Nouvelle macro**. Le fichier de bibliothèque de macros est alors ouvert dans l'éditeur de macro.
3. Une fois le code de votre macro écrit et débogué, enregistrez le fichier et fermez l'éditeur.

Créer une macro à l'aide de l'enregistreur de macro

L'enregistreur de macros d'Esker vous permet d'enregistrer dans le langage de votre choix une série d'actions effectuées depuis une session d'émulation. Lors de l'exécution d'une macro enregistrée, la série d'actions sera rejouée.

1. Depuis la boîte de dialogue de l'administrateur de macros, sélectionnez le fichier de bibliothèque de macros dans lequel vous voulez ajouter votre macro enregistrée. Le langage utilisé pour cette macro sera celui du fichier bibliothèque dans lequel elle se trouve.
2. Cliquez sur **Enregistrer** pour lancer l'enregistreur de macros. La boîte de dialogue d'enregistrement de macros apparaît.
3. Entrez le nom de la nouvelle macro dans le champ **Nom de la macro**.
4. Cliquez sur **OK**. L'enregistreur de macros est alors actif.
5. Exécutez la série d'actions que vous souhaitez enregistrer dans la macro.
 - Vous pouvez choisir de crypter automatiquement les chaînes de caractères envoyées à une machine hôte dans le script des macros enregistrées. Pour cela, enfoncez le bouton  de la barre d'outils d'enregistrement. Le mode de cryptage utilisé dépend de l'option sélectionnée.
 - Vous pouvez générer lors de l'enregistrement de votre macro une instruction indiquant à l'émulateur qu'il doit attendre la réception d'une chaîne de caractères avant d'effectuer l'opération suivante. Pour cela, sélectionnez à l'aide de la souris la ou les ligne(s) de caractères qui seront attendue(s) lors de l'exécution de la macro, puis cliquez sur le bouton  de la barre d'outils d'enregistrement.

Remarque :

En émulation synchrone, le temps d'attente par défaut de la chaîne de caractères est de 60 secondes. En émulation asynchrone, le temps d'attente par défaut de la chaîne de caractères correspond au temps entre la dernière action enregistrée et la sélection de l'option **Attendre la sélection**. Vous pouvez modifier ce temps d'attente en éditant votre macro.

6. Vous pouvez à tout moment suspendre, puis reprendre l'enregistrement d'une macro. Pour cela, cliquez sur le bouton  de la barre d'outils d'enregistrement.

Remarque :

Lors de l'enregistrement d'une macro en émulation asynchrone, tout attente de la part de l'utilisateur sera interprétée par l'enregistreur comme une instruction de type "Sleep(time)" où time est la durée de l'inactivité du clavier.

7. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils d'enregistrement. La macro sera alors enregistrée dans le fichier de macros spécifié.

Modifier une macro ou une bibliothèque de macros à l'aide de l'éditeur de macro

1. Depuis la boîte de dialogue de l'administrateur de macros, sélectionnez la macro ou le fichier de bibliothèque de macros que vous voulez modifier.
2. Cliquez sur **Editer**. Le fichier de bibliothèque de macros correspondant est alors ouvert dans l'éditeur de macro.
3. Vous pouvez déboguer la macro. Une fois les modifications effectuées, enregistrez le fichier et fermez l'éditeur.

Créer une bibliothèque de macros

1. Depuis la boîte de dialogue de l'administrateur de macros, cliquez sur **Nouveau fichier**.
2. Indiquez le **Nom du fichier** de la bibliothèque de macro
1. Entrez un commentaire dans la zone **Description du fichier**.
2. Sélectionnez le langage à utiliser dans ce fichier de bibliothèque de macros (VBScript ou JavaScript).

Supprimer une bibliothèque de macros

1. Depuis la boîte de dialogue de l'administrateur de macros, sélectionnez le fichier de bibliothèque de macros.
2. Cliquez sur **Supprimer**.

Exécuter une macro

- Pour exécuter une macro en **JavaScript** ou **VBscript** contenue dans les bibliothèques de macros, sélectionnez depuis la boîte de dialogue de l'administrateur de macros la macro que vous voulez exécuter. Cliquez ensuite sur le bouton **Exécuter**.
- Pour exécuter une macro en **Escript** ou dans l'ancien langage macro d'Esker, cliquez sur le bouton **Exécuter** depuis la boîte de dialogue de l'administrateur de macros. Indiquez alors le chemin du fichier correspondant à la macro à exécuter.

Cryptage des macros

Les macros vous permettent d'échanger des chaînes de caractères avec un serveur. Ces chaînes de caractères apparaissent dans les scripts de vos macros : dans certains cas (mot de passe par exemple), il est important de rendre ces chaînes invisibles. Pour cela, vous pouvez crypter ces chaînes de caractères. Il existe deux moyens d'effectuer le cryptage d'une chaîne de caractères :

- Soit en utilisant une bibliothèque externe d'authentification (**passlib.dll**) . Sélectionnez **Outils > Macro > Librairie externe**.
- Soit en utilisant les algorithmes de cryptage proposés par Esker. Sélectionnez **Outils > Macro > Librairie externe**.

Crypter une chaîne de caractères

1. Sélectionnez **Outils > Macro > Crypter une chaîne**.
2. Entrez la chaîne de caractères que vous souhaitez crypter, puis cliquez sur **Crypter**.
3. Sélectionnez ensuite la chaîne cryptée.
4. Copiez-la dans le presse-papier par **<Ctrl><C>**.
5. Cliquez sur **Fermer**.
6. Dans le script de votre macro, recopiez cette chaîne de caractères en utilisant **<Ctrl><V>**.

Sauvegarde des macros

Les macros sont enregistrées dans des fichiers de bibliothèque de macros qui font partie de l'espace de travail courant de l'émulateur. Pour sauvegarder les modifications apportées à ces fichiers de macros ou les nouveaux fichiers créés, enregistrez votre espace de travail.

Exemples de macro: Enregistrement d'une macro de connexion avec cryptage du mot de passe

L'exemple ci-dessous vous montre la procédure à suivre pour enregistrer une macro de connexion avec cryptage du mot de passe envoyé au serveur :

1. Au sein d'une session d'émulation, démarrez l'enregistrement d'une macro.
2. Désactivez le cryptage en désélectionnant .
3. Appuyez sur la touche **Entrée** pour obtenir le prompt "login".
4. Sélectionnez "login" sur l'écran d'émulation, puis cliquez sur  de la barre d'outils d'enregistrement.
5. Entrez le nom d'utilisateur et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Sélectionnez "password" sur l'écran d'émulation, puis cliquez sur  de la barre d'outils d'enregistrement.
7. Activez le cryptage en sélectionnant  dans la barre d'outils d'enregistrement.
8. Entrez le mot de passe et appuyez sur la touche **Entrée**.
9. Désactivez le cryptage en désélectionnant **Macro > Crypter les envois**.
10. Indiquez que la macro doit reconnaître le prompt du shell , en sélectionnant "\$" puis en cliquant sur  de la barre d'outils d'enregistrement.
11. Arrêtez l'enregistrement.

Macro de connexion UNIX en VBScript

```
' DESCRIPTION:Default Macro File for VBScript scripting
Sub HPConnection()
Sleep = Application.ActiveDocument.Object.session.Sleep(6000)
```

```
Send = Application.ActiveDocument.Object.session.Send("root\r")
Sleep = Application.ActiveDocument.Object.session.Sleep(6000)
Send = Application.ActiveDocument.Object.session.Send 8 ("@0bLaZcE.2eH84hS5viA")
Sleep = Application.ActiveDocument.Object.session.Sleep(12000)
Send = Application.ActiveDocument.Object.session.Send("ls\r")
End Sub
```

Macro de connexion IBM en JavaScript

```
// DESCRIPTION:Default Macro File for JavaScript scripting
function IBMConnection()
{
Application.ActiveDocument.Object.session.Send("admin")
Application.ActiveDocument.Object.session.PressKey("Field Exit")
Application.ActiveDocument.Object.session.Wait(10000)
Application.ActiveDocument.Object.session.Send 8 ("xbGazdE.BfC8DhA6H")
Application.ActiveDocument.Object.session.PressKey("Enter")
Application.ActiveDocument.Object.session.Wait( 10000)
}
```

Editeur de Panneaux de Touche

Un panneau de touches est une fenêtre Windows composée de boutons que l'utilisateur peut appeler en cours d'émulation. Si l'utilisateur appuie sur l'un des boutons, cela a pour effet de réaliser l'une des opérations suivantes :

- Envoi d'une chaîne de caractères prédéfinie sur le canal de communication (simulation de l'appui d'une touche du clavier).
- Exécution d'une macro.
- Exécution d'une action particulière (lancement d'une application, déclenchement d'une hard copy...)

Les boutons d'un panneau de touches peuvent contenir :

- Du texte (centré, aligné à gauche ou à droite, sur plusieurs lignes).
- Une image (centrée ou en mosaïque).
- Une image et du texte.

Tout comme les touches du clavier, les boutons contenus par un panneau de touches peuvent avoir trois états. Chaque état d'un bouton peut afficher une valeur différente et réaliser une opération particulière. Le niveau de l'état est défini par un bouton spécial appelé bouton **Lock**.

Le but des panneaux de touches est de limiter le plus possible l'utilisation du clavier au profit de la souris. Avec des panneaux de touches "bien pensés", les applications traditionnelles peuvent offrir le même confort que les applications Windows natives. Il est possible d'insérer autant de boutons qu'on le souhaite à l'intérieur d'un panneau de touches à concurrence de 128.

Lancement de l'éditeur de panneau de touches

Vous pouvez lancer l'éditeur de panneaux de touches depuis le menu **Démarrer** comme tout programme, ou bien depuis une fenêtre d'émulation par **Outils > Editeur de panneaux de touches**.

Créer un panneau de touches

Sélectionnez **Options > Nouveau**.

Création d'un bouton

Il existe deux types de boutons :

- Les Boutons **simples** (requis) offrent trois niveaux (ou options) en fonction de l'état du bouton de verrouillage (le cas échéant) sur le panneau.
- Les boutons de **verrouillage** (optionnel) changent l'état (la fonction) de tous les boutons simples sur le même panneau de touches. Un panneau ne peut avoir qu'un seul bouton de verrouillage. Les boutons de verrouillage ont trois niveaux (paramètres), ce qui permet à chacun des boutons simples sur le même panneau d'avoir trois fonctions différentes.

Créer un bouton

Pour créer un bouton simple, procédez comme suit :

1. Cliquez sur  pour créer un bouton simple ou cliquez sur  pour créer un bouton de verrouillage.
2. Cliquez dans la fenêtre de définition du panneau de touches et déplacez légèrement la souris en maintenant le bouton de cette dernière enfoncé.
3. Relâchez le bouton de la souris après avoir dessiné le bouton.

Association de propriétés à un bouton

Double-cliquez sur un bouton pour afficher la boîte de dialogue **Paramètres du bouton**.

Remarque :

Les boutons de verrouillage n'ont aucune **action** qui leur est associée. Les boutons de verrouillage changent l'état des autres boutons sur le panneau des touches de fonction.

Dialogue Paramètres de boutons

La boîte de dialogue de définition des boutons simples dispose de trois niveaux matérialisés par des onglets. Chaque niveau correspond à l'un des trois états possibles que peut prendre un bouton. Les boutons peuvent avoir des niveaux s'il y a un bouton de verrouillage sur le panneau. Les informations sur un bouton peuvent varier avec chaque niveau, de sorte qu'un bouton peut avoir un nom, un libellé et une fonction différents avec chaque clic du bouton de verrouillage sur le panneau.

Libellé

Entrez le texte qui figurera sur le bouton.

Info-bulle

Entrez le texte qui apparaîtra en info-bulle (c'est-à-dire en commentaire) lorsque le pointeur de la souris est placé sur le bouton.

Image

Il est possible de représenter une image de type **bitmap** sur la surface du bouton en donnant son chemin d'accès absolu dans le champ **Image**. Pour sélectionner une image, cliquez sur le bouton **Parcourir**.

Options

Cliquez sur l'un des boutons **Options** si vous souhaitez préciser des options particulières pour le texte et/ou l'image. Le dialogue **Options du bouton Sélectionné** s'affiche à l'écran.

Action

Le champ **Action** permet d'indiquer les chaînes de caractères devant être émises ou les actions devant être déclenchées lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton. Ces actions et ces chaînes sont données ligne par ligne, dans l'ordre où elles doivent être exécutées. Pour ajouter une nouvelle action au bouton :

1. Cliquez sur le bouton  du cadre **Actions**. Deux champs apparaissent.
2. Le champ de gauche concerne le type d'action. Par défaut, le type proposé est Texte (envoi d'une chaîne de caractères) mais vous pouvez sélectionner un autre type en choisissant dans la liste déroulante proposée :
 - **Touche de fonction** (affectation d'une touche de fonction).
 - **Macro** (exécution d'une macro).
 - **Action** (exécution d'une action listée dans le fichier **Escript.hlp**).
 - **Autres** (ancien format valable pour les panneaux de touches créés avec des versions antérieures du produit).
3. Le champ de droite permet de spécifier le contenu de l'action. Selon le type d'action sélectionné à gauche, complétez ce champ :
 - Pour un texte, entrez la chaîne de caractères à envoyer.
 - Pour une touche de fonction, entrez le numéro de la touche de fonction ou sélectionnez-le dans la liste proposée.
 - Pour une macro, entrez le chemin de la macro (fichier **.mac**) ou utilisez le bouton pour sélectionner la macro.
 - Pour une action, entrez le numéro ou le nom de cette action. Reportez-vous au fichier **Escript.doc** pour connaître la liste des actions disponibles.

Pour modifier une action déjà définie, double-cliquez dessus dans la liste des actions.

Pour supprimer une action, sélectionnez-la dans la liste des actions, puis cliquez sur le bouton  du cadre **Actions**.

Pour déplacer une action vers le haut ou vers le bas, afin d'ordonner correctement les actions à effectuer lorsque l'utilisateur cliquera sur le bouton, utilisez le bouton  pour faire monter l'action et le bouton  pour la faire descendre.

Utilisation des boutons de verrouillage

Lorsque vous placez du texte ou une image sur le bouton de verrouillage au niveau 1, 2 ou 3, le bouton acquiert un, deux ou trois états différents (respectivement). Tous les boutons simples sur le panneau acquièrent alors un, deux ou trois paramètres (un pour chacun des états définis du bouton de verrouillage).

Quand l'utilisateur clique sur un bouton de verrouillage, le bouton change l'état des boutons simples sur le même panneau selon les niveaux définis dans sa boîte de dialogue **Paramètres du bouton**.

Options par défaut des boutons

Vous pouvez définir par défaut les options des boutons que vous serez amenés à créer. Tout bouton créé prendra par défaut ces options.

1. Sélectionnez **Options > Options par défaut des boutons**. Si cette option n'est pas disponible (à la place se trouve l'option **Options du bouton sélectionné**), ceci signifie que vous avez sélectionné un bouton particulier dans le panneau de touche. Assurez-vous que ce n'est pas le cas avant de choisir cette option.
2. Une boîte de dialogue identique à celle des options d'un bouton apparaît. Pour la compléter, voir le paragraphe **Créer un bouton simple**.

Paramètres du panneau

Vous pouvez définir les paramètres affectés au panneau de touches actif. Sélectionnez **Options > Paramètres du panneau**.

- **Type du panneau** : Sélectionnez le type d'émulation pour lequel vous utiliserez le panneau de touches actif (émulation 3270, émulation 5250 ou émulation asynchrone).
- **Barre de titre** : Sélectionnez le positionnement que vous souhaitez donner à la barre de titre du panneau (pas de titre, un titre à mi-hauteur ou un titre à hauteur normale).
- **Nom du panneau** : Entrez le nom du panneau de touches pour chacun des niveaux des boutons. Pour changer de niveau, cliquez sur la flèche horizontale située en regard du champ et sélectionnez le niveau de votre choix (niveau 1, niveau 2 ou niveau 3).
- **Ancrage** : Sélectionnez l'option d'ancrage que vous souhaitez affecter au panneau de touches. Pour les options **Normal**, **Ajustement**, et **Sans modification**, sélectionnez les différentes positions que vous autorisez pour ce panneau de touches (en haut, en bas, à droite, à gauche). Le type d'ancrage sélectionné ici correspond à l'option **Défaut** proposée par l'émulateur lorsque le panneau de touches sera sélectionné.
- **Pas d'ancrage** : le panneau de touches ne se transforme pas en barre d'outils.
- **Normal** : le panneau de touches devient barre d'outils standard.
- **Ajustement** : si les touches sont trop nombreuses, elles sont réparties sur plusieurs lignes ou colonnes.
- **Sans modification** : le panneau de touches se transforme en barre d'outils, mais la disposition des touches ne change pas quelle que soit la configuration de l'écran.
- **Collage du panneau** : le panneau de touches se positionne dans la fenêtre d'émulation tel que vous le définissez grâce aux positions verticale et horizontale (centrage, positionnement en haut, en bas, à gauche ou à droite). Dans ce cas, le panneau de touches n'est pas transformé en barre d'outils.

Pour visualiser les modifications que vous avez faites, sélectionnez **Options > Mode test**.

Ordre des boutons

L'ordre des tabulations contrôle l'ordre dans lequel les boutons sont sélectionnés ou mis en surbrillance pendant que l'utilisateur appuie sur la touche **Tab**.

1. Cliquez sur  pour visualiser l'ordre des boutons du panneau de touches et pour éventuellement le modifier.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton de panneau qui doit être mis en surbrillance par défaut au moyen du bouton droit de la souris. Le numéro de ce bouton est remis à zéro (0).
3. Cliquez sur chacun des boutons restants dans l'ordre de tabulation désiré.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour changer encore l'ordre (si vous faites une erreur).
5. Lorsque vous êtes satisfait de l'ordre choisi, cliquez à nouveau sur .

Remarque :

Les boutons de verrouillage viennent toujours en dernière position dans l'ordre des tabulations.

Ouverture d'un panneau de touches existant

Vous pouvez travailler sur un panneau de touches existant. Certains exemples sont fournis avec par Esker et sont enregistrés sous le répertoire d'installation des émulateurs. Un fichier de panneau de touches a pour extension .PAN. Pour ouvrir un panneau de touches existant :

1. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils ou sélectionnez **Fichier > Ouvrir**.
2. Sélectionnez ensuite le fichier correspondant au panneau de touches que vous voulez ouvrir.

Sauvegarde d'un panneau de touches

Lorsque votre panneau de touches est prêt, vous pouvez le sauvegarder dans un fichier à l'extension .PAN. Pour cela :

1. Cliquez sur le bouton  de la barre d'outils ou sélectionnez **Fichier > Enregistrer** (ou **Enregistrer sous** pour enregistrer le panneau de touches sous un nouveau nom).
2. Entrez le nom du panneau de touches si nécessaire.

Test d'un panneau de touches

Pour tester immédiatement un panneau de touches sans devoir le charger dans l'émulateur de terminal, cliquez sur le bouton  de la barre d'outils ou bien sélectionnez **Options > Mode test**. Cette fonction simule l'utilisation du panneau de touches exactement comme dans l'émulateur de terminal.

Pour arrêter le test, cliquez à nouveau sur le bouton .

Sélectionner un ou plusieurs boutons

Pour sélectionner un bouton, cliquez dessus avec la souris. Pour sélectionner plusieurs boutons simultanément, cliquez sur le bouton  de la barre d'outils, puis procédez selon l'une des méthodes suivantes :

- Dessinez un rectangle suffisamment large autour des boutons à sélectionner.
- Cliquez sur chaque bouton successivement, en maintenant la touche <Maj> de votre clavier enfoncée.

Déplacer et modifier la taille d'un bouton

Pour déplacer ou modifier la taille d'un bouton, il suffit de le sélectionner à l'aide de la souris. Cette opération a pour effet d'ajouter des poignées de redimensionnement sur chaque angle. Cliquez et glissez-déplacez ces poignées pour redimensionner le bouton. Pour déplacer le bouton, cliquez à l'intérieur des poignées et glissez-déplacez le bouton vers une nouvelle position. Vous pouvez déplacer plusieurs boutons simultanément après les avoir sélectionnés.

Affectation des mêmes dimensions à plusieurs boutons

Pour que plusieurs boutons aient les mêmes dimensions, sélectionnez-les puis cliquez sur le bouton de votre choix dans la barre d'outils :



pour la même largeur



pour la même hauteur.



pour les mêmes deux dimensions.

Dupliquer un bouton

Pour dupliquer un bouton, sélectionnez-le puis procédez selon l'une des méthodes suivantes :

- Déplacez la souris tout en maintenant la touche <Ctrl> du clavier enfoncée. Lorsque vous relâchez le bouton de la souris, un nouveau bouton identique au premier doit apparaître.
- Cliquez sur , puis sur .
- Sélectionnez **Edition** > **Copier** puis **Edition** > **Coller**.

Toutes les données liées au bouton, texte et image, sont copiées.

Supprimer un bouton

Pour supprimer un bouton, sélectionnez-le puis procédez selon l'une des méthodes suivantes :

- Tapez sur la touche <Suppr> de votre clavier.
- Ou cliquez sur le bouton  de la barre d'outils.
- Ou sélectionnez l'option **Couper** du menu **Edition**.

Dans ces deux derniers cas, le bouton est placé dans le presse-papier. Toutes les informations le concernant peuvent être récupérées tant que rien d'autre n'est copié dans le presse-papiers grâce à la fonction **Coller**.

Aligner les boutons

Vous pouvez aligner et redimensionner les boutons d'un panneau de touches selon les possibilités suivantes :

- Alignement des boutons sur une grille.
- Alignement des boutons les uns par rapport aux autres (à gauche, à droite, en haut, en bas).
- Centrage des boutons par rapport au panneau de touches (verticalement, horizontalement).
- Affectation des mêmes dimensions à plusieurs boutons (même largeur, même hauteur, mêmes dimensions).

Alignement des boutons sur une grille

Par défaut, les boutons que vous créez sont positionnés dans le panneau de touches comme vous l'avez dessiné. Pour activer la grille, vous pouvez également cliquer sur le bouton  de la barre d'outils. Les paramètres de la grille (affichage, nombre de pixels) sont ceux définis préalablement dans la boîte de dialogue **Alignement**.

Pour paramétrer la grille d'alignement, sélectionnez **Options > Alignement**.

- Pour activer la grille, sélectionnez la case à cocher Utiliser la grille.
- Pour afficher la grille, sélectionnez la case à cocher Affichage de la grille.
- Entrez également l'espacement entre deux lignes horizontales et verticales de la grille. Par défaut, ces valeurs sont de 10 pixels.

Alignement relatif des boutons

Pour aligner plusieurs boutons (minimum 2) sur un même côté, sélectionnez-les, puis cliquez sur le ou les bouton(s) de votre choix dans la barre d'outils :

 pour les aligner sur le côté gauche.

 pour les aligner sur le côté droit.

 pour les aligner sur le haut.

 pour les aligner sur le bas.

Centrage des boutons

Pour centrer un bouton dans le panneau de touches, sélectionnez-le puis cliquez sur le bouton

 de la barre d'outils pour un centrage vertical, et/ou sur le bouton  de la barre d'outils pour un centrage horizontal.

Barre d'outils

- | | |
|---|--|
|  | Crée un nouveau panneau de touches et ferme celui éventuellement actif. |
|  | Ouvre un panneau de touches existant. |
|  | Enregistre le panneau de touches actif (fichier avec extension .PAN). |
|  | Supprime le(s) bouton(s) sélectionné(s) et le(s) place dans le presse-papiers. |
|  | Copie le(s) bouton(s) sélectionné(s) dans le presse-papiers. |
|  | Insère le contenu du presse-papiers dans le panneau de touches actif. |
|  | Si enfoncé, permet de sélectionner un ou plusieurs boutons. |
|  | Si enfoncé, permet de dessiner un nouveau bouton simple. |
|  | Si enfoncé, permet de dessiner un nouveau bouton Lock. |
|  | Si enfoncé, passage en mode test. |
|  | Si enfoncé, permet de donner un ordre aux boutons. |
|  | Aligne les boutons sélectionnés sur le côté gauche. |
|  | Aligne les boutons sélectionnés sur le côté droit. |
|  | Aligne les boutons sélectionnés sur le haut. |
|  | Aligne les boutons sélectionnés sur le bas. |
|  | Centre verticalement le(s) bouton(s) sélectionné(s). |
|  | Centre horizontalement le(s) bouton(s) sélectionné(s). |
|  | Affecte la même largeur aux boutons sélectionnés. |
|  | Affecte la même hauteur aux boutons sélectionnés. |
-



Affecte les mêmes dimensions aux boutons sélectionnés.



Si enfoncé, active l'alignement sur la grille.

Paramétrage Avancé de l'Emulateur Asynchrone

Compte tenu de la grande variété des terminaux présents sur le marché, l'émulateur asynchrone d'Esmer a été conçu de manière à offrir aux utilisateurs la possibilité de définir ou de personnaliser les émulations. L'utilisateur peut intervenir sur tous les paramètres d'une émulation de terminal (clavier, séquences d'échappement, tables de caractères,...).

Les paramètres d'émulation sont regroupés au sein d'une entité appelée terminal. A tout type de terminal (fichier .ter) sont associés différents fichiers contenant les informations nécessaires à la communication entre le PC et le serveur : fichier clavier .key, fichier de touches de fonction .fun, fichier de séquences d'échappement .seq,...

Le cycle d'émulation montre que le flux de données passe au travers de différents filtres qui agissent ou non sur les données en fonction de leur nature et du paramétrage de ces filtres. Le flux de données du PC vers le serveur traverse les filtres suivants :

- Filtre du clavier (fichier .key) : à chaque code envoyé par le clavier (chaque touche du clavier est identifiée par un code appelé scan code) correspond à une information particulière. Cette information peut être :

Un caractère (ou une chaîne de caractères) à émettre.

Un script ou une macro de type .mac à exécuter.

Une touche de fonctions (lien avec le fichier de touches de fonction .fun).

Un mnémonique dont les différentes listes se trouvent dans le chapitre Utilisation des émulateurs, section Personnalisation du clavier, Emulation asynchrone. Si le mnémonique est "nat", ceci signifie qu'il faut se référer à une spécificité nationale (fichier national .nat).

- Filtre de touches de fonction (fichier .fun) : chaque touche de fonction y est associée à une valeur.
- Filtre de conversion de codes (fichier .snd) : ce filtre permet si nécessaire d'effectuer une conversion des caractères ASCII dans le cas de certaines émulations.
- Filtre national (fichier .nat) : le scan code envoyé par le clavier peut être redirigé par le fichier .key vers une valeur du fichier .nat spécifique à la langue utilisée.

A ce stade, le flux de données arrive au serveur UNIX. Celui-ci interprète les données et envoie sa réponse au PC. La réponse traverse à nouveau différents filtres :

- Filtre de séquences d'échappement (fichier .seq) : l'émulateur interprète les séquences d'échappement envoyées par le serveur UNIX et les associe à une ou plusieurs actions (effacement de l'écran, déplacement du curseur, lancement d'une application,...).

- Filtre de codes de contrôle (fichier .cod) : à l'envoi par le serveur de caractères particuliers dits codes de contrôle (valeurs décimales comprises entre 0 et 31, et entre 128 et 159), l'émulateur fait appel à une table permettant d'associer une action à ces caractères.
- Filtre de tables de caractères (fichier .tab) : ce filtre se charge de l'affichage correct des caractères à l'écran. Il permet de gérer la cohérence entre l'interprétation d'un code par le serveur UNIX et celle de l'émulateur.

Parmi ces filtres, certains peuvent être modifiés selon la session : les fichiers .key, .fun et .seq. En revanche, les fichiers .nat, .snd, .cod et .tab ont rarement besoin de l'être.

Tous les fichiers de paramétrage sont des fichiers textes qui peuvent être ouverts dans un utilitaire de type Notepad et modifiés ainsi.

Vous pouvez cependant accéder à ces fichiers et les paramétrer en utilisant la fenêtre de configuration des paramètres de terminal. Cette fenêtre est accessible depuis l'outil d'administration Access Administrator en sélectionnant l'option Propriétés du menu contextuel de l'élément Terminal dans une session Unix.

La fenêtre suivante apparaît :



Si vous avez choisi un type de terminal pour la session en cours, le nom du fichier correspondant apparaît dans le titre de la boîte de dialogue (ici ansi.ter). Tous les fichiers affichés correspondent aux paramètres associés à ce type de terminal (exemple : fichier de clavier ansi.key, fichier de touches de fonction ansi.fun).

Si vous souhaitez charger un autre type de terminal, cliquez sur le bouton Charger et sélectionnez le fichier d'extension .ter de votre choix.

Les fichiers référencés dans les différents champs peuvent être édités depuis cette boîte de configuration en les sélectionnant et en cliquant ensuite sur le bouton Modifier. Pour un fichier .key (champ Clavier), c'est un modèle de clavier qui apparaît. Pour tous les autres types de fichiers, le fichier lui-même est ouvert dans Windows Notepad.

Les séquences d'échappement

L'émulateur asynchrone utilise les fichiers .seq pour interpréter le flot de données en provenance du serveur. Ces fichiers permettent d'associer une ou plusieurs actions (effacement écran, déplacement curseur...) à la réception de telle ou telle chaîne de caractères (séquences d'échappement ou escape sequences).

> Ouvrir un fichier .seq existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .seq est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .seq depuis un tel éditeur. Les fichiers de séquence d'échappement fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Séquences d'échappement de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .seq, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

> Ouvrir un fichier .seq existant depuis une session dans l'Administrator

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .seq choisi dans la liste déroulante Séquences d'échappement puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .seq s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

Contenu d'un fichier de séquences d'échappement

Un fichier de séquences d'échappement .ses est composé de trois parties distinctes :

- L'initialisation du terminal, qui permet de placer le terminal dans l'état initial nécessaire au bon établissement de la communication entre le serveur et le terminal. Cette partie peut être décrite sur la ou les premières lignes du fichier.
- L'en-tête des séquences d'échappement, lorsqu'il est commun à toutes les séquences (partie facultative).
- La définition des séquences d'échappement.

Voici par exemple un extrait du fichier vt52.seq :

```
195 (2)
\033
H s 92
A s 93
B s 94
C s 95
D s 96
Y%p0%{32}%-c%p1%{32}%-c p 91
I s 112
J s 49
K s 52
F s 211
```

Les fichiers de séquences d'échappement ont besoin d'être modifiés dans les cas suivants :

- Si les chaînes d'initialisation ne sont pas appropriées.

- Si l'action associée à une séquence d'échappement est inappropriée.
- Si vous souhaitez ajouter des séquences d'échappement pour réaliser des actions particulières.

Syntaxe

Les séquences d'échappement, ainsi que les chaînes d'initialisation, sont décrites à l'aide d'actions propres à l'émulateur asynchrone d'Esker. Chaque action est identifiée par son numéro ou label et ses éventuels paramètres. La liste des actions de l'émulateur asynchrone est donnée dans le fichier Escript.hlp, copié dans le répertoire d'installation.

Remarque :

La fonctionnalité de réception de fichier (<Alt><F8> et <Alt><F9>) vous permet de rediriger tous les caractères émis par le serveur dans un fichier. Ce fichier est une aide utile lors de la mise au point d'une émulation.

Initialisation du terminal

La première ligne d'un fichier de séquences d'échappement doit contenir la liste des actions nécessaires pour affecter le fonctionnement par défaut du terminal. Vous pouvez ajouter ou remplacer des actions en fonction de ses besoins.

La ligne Initialisation doit contenir les différentes actions séparées par des espaces. Si une action est paramétrée, les paramètres doivent être donnés entre parenthèses et séparés par des virgules. S'il y a beaucoup d'actions, il est possible de couper la séquence d'initialisation en plusieurs lignes en terminant chaque ligne, sauf la dernière, par le caractère '\ (Exemple : 2ième ligne de wyse60.seq).

Voici, par exemple une ligne d'initialisation :

```
195(0) 1195(0) 196(2) 197(2) 216
```

ou avec le libellé des actions :

```
TabAsG1(0) TabAsG2(2) TabAsG3(2) G2IntoGR
```

Ces actions sont les suivantes :

Action	Descriptif
195(0)	Désignation d'une table de caractères comme G1 (table 0)
196(2)	Désignation d'une table de caractères comme G2 (table 2)
197(2)	Désignation d'une table de caractères comme G3 (table 2)
216	Verrouillage G2 dans GR

En-tête de séquence

Si toutes les séquences d'échappement du terminal émulé commencent par le ou les mêmes caractères, la deuxième ligne du fichier .seq peut être renseignée par cette chaîne de caractères. Cette information est facultative mais permet à l'émulateur d'analyser plus rapidement

les séquences en offrant ainsi une meilleure vitesse d'affichage. Bien souvent, c'est le caractère "Escape" (\033) qui se trouve en tête de toutes les séquences.

Si ce champ ne peut pas être renseigné, la seconde ligne doit rester vide.

Définition des séquences d'échappement

Les lignes suivantes définissent les actions à effectuer lors de la réception d'une séquence particulière. Il existe deux types de séquences :

- Les séquences dites simples qui sont invariantes.
- Les séquences dites paramétrées qui sont variables.

Les séquences simples

Une séquence simple est une chaîne de caractères qui ne contient pas de zone variable. Elle peut être directement associée à une ou plusieurs actions.

Par exemple :

```
\E[D s 96
```

ou avec le libellé de l'action :

```
\E[D s MoveCursorLeft
```

est une séquence simple composée de 3 caractères qui permet de déplacer le curseur d'une position vers la gauche.

Les séquences paramétrées

Une séquence paramétrée est composée d'une succession de chaînes débutant par le caractère % qui permet d'indiquer la présence d'une partie variable. Une seule séquence peut contenir plusieurs paramètres.

Un paramètre est exprimé en trois étapes :

La définition du paramètre proprement dit.

Les calculs et contrôles à effectuer sur le paramètre.

Le format du paramètre.

Les actions paramétrées

Dans le cas d'une action paramétrée, deux cas se présentent :

- La séquence d'échappement est simple : les paramètres de l'action sont des constantes.

Exemple :

```
c s 270 ("vt100")  
(ou c s ChangeTerminal("vt100"))
```

La séquence d'échappement \033c exécute l'action 270 ChangeTerminal (changement dynamique de terminal) dont le paramètre a pour valeur vt100.

- La séquence d'échappement est paramétrée : les paramètres sont dans l'ordre attendu par l'action, qui récupère alors les valeurs issues de la séquence.

Exemple :

```
Y%p0%{32}%-c%p1%{32}%-c p 91
(ou Y%p0%{32}%-c%p1%{32}%-c p MoveCursor)
```

La séquence d'échappement \033Y exécute l'action 91 MoveCursor (déplacement absolu du curseur) en récupérant les valeurs de deux paramètres (p0 pour la colonne et p1 pour la ligne).

De plus, après le passage de la valeur du paramètre à l'action, des opérations peuvent être effectuées sur ce paramètre avant son utilisation par l'action.

Exemple :

```
31 (-30) [30, 37]
```

- Vérification si la valeur du paramètre est comprise entre 30 et 37. Si ce n'est pas le cas, l'action ne sera pas effectuée.
- Soustraction de 30 à la valeur du paramètre avant son utilisation par l'action.

Définition d'un paramètre

Remarque :

Dans les notations qui suivent, [] indique un intervalle facultatif.

La définition d'un paramètre obéit à l'une des syntaxes suivantes :

- %[?valeur par défaut]p[0-9] affectation à un paramètre.

Exemple : %?1p2 troisième paramètre dont la valeur par défaut est 1.

- %[?valeur par défaut]pi affectation de plusieurs paramètres.

Exemple : %?3pi

- %g[a-z] affectation à une variable.

Exemple : %gh affectation à la variable h

Calculs et contrôles sur le paramètre

Ceux-ci sont codifiés en notation polonaise inverse. Le paramètre reçu constitue le premier élément de la pile. Ce champ peut être facultatif.

Opérateur	Fonction	Exemple
%[min,max]	Contrôle le contenu dans un intervalle	%[0x40,0x7f] la variable doit être comprise entre 0x40 et 0x7f
%'c'	Empile une constante.	%'b'

Opérateur	Fonction	Exemple
%"chaîne"	Empile une chaîne	%"vert"
%{nn}	Empile une constante décimale	%{64}
%g[a-z]	Dépile une variable	%gh
%P[a-z]	Empile une variable	%Ph
%V	Empile la position verticale du curseur	
%H	Empile la position horizontale du curseur	
%+	Additionne	
%-	Soustrait	
%*	Multiplie	
%/	Divise	
%m	Modulo	
%&	et "bit à bit"	
%	ou "bit à bit"	
%^	xor "bit à bit"	
%=	Egalité	
%>	Supérieur	
%<	Inférieur	
%A	et logique	
%O	ou logique	
%!	non logique	
%~	non "bit à bit"	
%I	inversion de bits :	(01100010 devient 01000110)

Format du paramètre

Celui-ci est indiqué de la façon suivante :

%c	Caractère simple
%s	Chaîne de caractères délimitée par " ou '
%S(string)	Chaîne de caractères terminée par "string", string n'étant pas empilée (inférieur à 10 caractères). Les notations en décimal, hexadécimal et octal doivent être précédées du caractère "\". La chaîne "string" ne peut comporter le caractère ")". Celui-ci doit être encodé \0x29. Remarque : %S() représente une chaîne de caractères délimitée par le premier caractère reçu.

%	[[[:]flag] [dim[précision]]][type]
flag	Peut prendre les valeurs - + blanc ou # .
-	Le résultat est cadré à gauche.
+	Le résultat comporte toujours un signe + ou -
Blanc	Si le premier caractère d'une conversion avec signe n'est pas un signe, un blanc précède le résultat. Ceci implique que si les flags blanc et + sont affichés, le flag blanc n'est pas pris en compte.
#	Ce flag spécifie que la valeur doit être convertie dans un "format dépendant du type de l'argument correspondant". Ce drapeau n'a aucun effet sur le type d. Dans le cas d'une conversion de type o, il augmente la précision de manière à forcer le premier chiffre du résultat à 0. Dans le cas d'une conversion de type x ou X, un résultat différent de zéro est préfixé de 0x ou 0X.
dim	Donne le nombre minimum de caractères intervenant dans le paramètre. Si cette dimension commence par "0", le chiffre sera cadré à gauche par des 0 et non des blancs.
précision	Indique le nombre obligatoire de chiffres (et non de caractères) correspondant au paramètre.
type	Peut prendre les valeurs d, o, x ou X.
d	Un décimal signé est converti en valeur entière.
o	Un octal non signé est converti en valeur entière.
x	Un hexadécimal non signé est converti en valeur entière (on utilise les lettres minuscules a, b, c, d, e et f).
X	Un hexadécimal non signé est converti en valeur entière (on utilise les lettres majuscules A, B, C, D, E et F).

Exemples

Positionnement de la souris en émulation ansi

```
\033Mm%p0%d; %p1%dX
```

Deux paramètres sont présents dans cette séquence :

- %p0%d : premier paramètre
- %p1%dX : second paramètre

Ces deux paramètres sont une succession de chiffres indiquant une valeur entière (d).

Réaffectation d'une touche de clavier en émulation ansi

```
\033Q%p0% [0, 9] % { 59 } %+ %d %p1%S ()
```

Deux paramètres sont présents dans cette séquence :

- %p0% [0, 9] % { 59 } %+ %d : premier paramètre
- %p1%S () : second paramètre

Le premier paramètre est un entier exprimé en décimal, le second est une chaîne de caractères délimitée par le premier caractère reçu.

Pour le premier paramètre, le traitement à effectuer est le suivant :

%[0,9]	Contrôle que le caractère est compris entre les valeurs décimales 0 et 9
%{64}	Empile la valeur 59
%+	Fait une addition en notation polonaise inverse : (car59+), c'est-à-dire (car+59)

Les touches de fonction

L'émulateur utilise les fichiers .fun pour définir chacune des touches de fonction utilisées par une émulation.

> Ouvrir un fichier .fun existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .fun est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .fun depuis un tel éditeur. Les fichiers de touches de fonction fournis par se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Touches de fonctions de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .fun, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

> Ouvrir un fichier .fun existant depuis une session dans l'Administrator

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .fun choisi dans la liste déroulante Touches de fonction puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .fun s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

Contenu d'un fichier de touches de fonction

Un fichier de touches de fonction .fun associe à chaque touche de fonction du terminal la chaîne de caractères à envoyer lors de sa frappe.

Voici par exemple un extrait du fichier vt100.fun :

```
[fKeyActions]
fKey1=\033OP
fKey2=\033OQ
fKey3=\033OR
fKey4=\033OS
fKey5=brk
fKey6=\033[17~
fKey7=\033[18~
fKey8=\033[19~
fKey9=\033[20~
fKey10=\033[21~
```

Si nécessaire, vous pouvez modifier la valeur associée à chacune des touches de fonction. L'encodage des chaînes de caractères suit les mêmes règles que celles définies pour les chaînes de caractères des fichiers de clavier .key.

Intégration des touches de fonction dans l'émulateur

Les touches de fonction peuvent être invoquées lors de la frappe d'une touche au clavier ou lors d'un événement souris. La référence au fichier de touches de fonction peut donc être faite dans la définition du clavier et dans celle de la souris.

Le fichier `emul.fky` est utilisé pour afficher dans les boîtes de configuration clavier et souris, des libellés simples pour les différentes touches de fonction du terminal.

Exemple :

La touche de fonction `fKey22` a pour label `Shift F10` : lorsqu'une touche du clavier ou un événement souris sont associés à la touche de fonction `Shift F10`, leur frappe ou activation correspond à la touche de fonction `fKey22` dont la valeur est définie dans le fichier de touches de fonction (par exemple `fKey22=\033[34~` en émulation `vt100`).

La configuration de terminal

A chaque terminal peut être associé un fichier de configuration du terminal, d'extension `.ses`, dont les paramètres agissent sur les fichiers `.seq` et `.cod`. Un certain nombre de fichiers de configuration sont fournis avec l'émulateur d'Esker, afin d'associer à chaque session d'émulation les paramètres de configuration du terminal classiques pour le type de terminal choisi.

> Ouvrir un fichier `.ses` existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier `.ses` est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier `.ses` depuis un tel éditeur. Les fichiers de configuration de terminal fournis par se trouvent dans le répertoire `Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Terminaux` de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier `.ses`, sélectionnez l'option `Propriétés` depuis son menu contextuel.

> Ouvrir un fichier `.ses` existant depuis une session dans l'Administrator

Sélectionnez l'option `Propriétés` depuis le menu contextuel de l'élément `Terminal` d'une session.

Cliquez sur le fichier `.ses` choisi dans la liste déroulante `Paramètres` puis cliquez sur le bouton `Modifier`. Le fichier `.ses` s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

Contenu d'un fichier de configuration de terminal

Voici par exemple un extrait du fichier `vt220.ses` :

```
[Intro]
ID=19971009
ParamNb=5
Param1=Cursor
Param2=Wrap
Param3=KeyMode
Param4=Keyboard
Param5=AbortEsc

[Cursor]
Label=SetupCursorStyle
ItemNb=2
Item1=SetupCursUnderline
```

```

Item2=SetupCursBlock
Action1=127 (12,14)
Action2=127 (0,14)
InitDefault=1
InitAction=%gS136%{16}%/%{5}%>%{2}%{1}%@

[Wrap]
Label=SetupAutowrap
ItemNb=2
Item1=SetupON
Item2=SetupOFF
Action1=62
Action2=63
InitDefault=1
InitAction=%gS4%{2}%{1}%@

```

Un fichier .ses permet de définir les différents paramètres de configuration d'un terminal (par exemple, le style du curseur, le type de clavier, l'interruption ou non des séquences...). Chaque section du fichier .ses décrit pour un paramètre, les différentes options possibles que l'utilisateur pourra sélectionner dans la boîte de configuration du terminal.

Détails

Notion d'identificateur

Les libellés effectifs des listes déroulantes et des éléments qu'elles proposent, sont stockés dans le fichier de langue de l'émulateur (fichier d'extension .lg). Le fichier ".ses" ne contient que des identifiants (dans l'exemple : SetupCursorStyle, SetupAutoWrap...) relatifs à ces libellés.

Ordre des listes déroulantes

Les listes déroulantes apparaissent dans l'ordre de leur définition dans la section [Intro]. Les éléments proposées par une liste déroulante apparaissent dans l'ordre de leur définition.

Actions

Le champ InitAction doit préciser un entier de 1 à N correspondant au choix initial de la liste déroulante lorsque la boîte de configuration est ouverte dans une session active. Dans les autres cas, le champ InitDefault sera utilisé. InitDefault sera fixé selon les initialisations du fichier .seq afin que .ses et .seq restent cohérents.

Si la boîte est relative à une session active, les actions relatives au choix de chaque liste déroulante (Action1,..., ActionN) seront exécutées lors de la validation de la boîte (bouton OK).

Ordre de chargement du fichier .ses

Le fichier .ses sera chargé après le .seq et avant les choix utilisateurs de configuration.

Les claviers nationaux

Dans des cas très spécifiques d'environnement multilingue, l'émulateur permet l'utilisation de filtres nationaux, par exemple pour l'emploi d'accents particuliers. A une touche du clavier il est alors possible en utilisant le mnémonique nat, d'affecter une valeur particulière référencée

dans un fichier .nat. Les valeurs référencées dans un fichier .nat sont des caractères simples ou des mnémoniques.

Exemple :

Vous travaillez dans un environnement français (clavier azerty). Cependant, un utilisateur souhaite temporairement retrouver la configuration d'un clavier us (clavier qwerty). Après avoir sélectionné le clavier us de l'option Clavier national, l'utilisateur peut alors redéfinir le clavier en associant à la touche "a" du clavier du PC le mnémonique nat. Ceci indique que l'émulateur doit se référer au fichier .nat pour trouver quelle est la valeur de cette touche dans un environnement qwerty (en fait, la frappe de la touche "a" affichera un "q" à l'écran, comme dans un clavier qwerty).

Lecture d'un fichier .nat

Lorsqu'une touche du clavier du PC réfère au mnémonique nat, le caractère ou mnémonique qui lui est associé se trouve sur la ligne correspondant au scan code de la touche. La première colonne de la ligne indique le scan code, les huit autres colonnes indiquent la valeur attribuée à la touche dans l'ordre :

- Touche sans combinaison (base)
- Maj
- Ctrl
- Ctrl/Maj
- Alt
- Alt Maj
- Alt Ctrl
- Alt Ctrl Maj

Exemple :

La touche du clavier de scan code 16 réfère à la ligne 16 du fichier .nat. La valeur de cette touche combinée avec la touche Maj est définie dans la troisième colonne de la ligne 16.

> Ouvrir un fichier .nat existant

Un fichier .nat est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .nat depuis un tel éditeur. Les fichiers nationaux fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Claviers nationaux de l'arbre des ressources de l'Administrateur. Pour éditer un fichier .nat, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

Les codes de contrôle

Les caractères dont les valeurs décimales sont comprises entre 0 et 31 et entre 128 et 159 sont appelés codes de contrôle. La réception par un terminal de ces caractères génère fréquemment une action. Ces codes de contrôle sont configurés dans les fichiers d'extension .cod.

Voici par exemple le contenu du fichier ansi.cod :

nul	0
soh	0
stx	0
etx	0
eot	0
enq	0
ack	261
bel	250
bs	96
ht	99
lf	113
vt	0
ff	51
cr	97
so	0
si	0
dle	0
dc1	0
dc2	0
dc3	0
dc4	0
nak	0
syn	0
etb	0
can	0
em	0
sub	0
esc	0
fs	0
gs	0
rs	0
us	0

La première colonne est le mnémonique du code de contrôle, la deuxième colonne est le numéro de l'action à réaliser à réception du code de contrôle correspondant. Trois possibilités sont offertes pour renseigner cette deuxième colonne :

- Laisser la valeur vide. Dans ce cas, le caractère est transmis pour visualisation.
- Répondre par 0. Dans ce cas, aucune action n'est effectuée et le caractère n'est pas affiché.
- Sélectionner une action parmi celles qui sont listées dans le fichier Escript.doc.

Seules des actions simples peuvent être effectuées sur les codes de contrôle.

> Ouvrir un fichier .cod existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .cod est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .cod depuis un tel éditeur. Les fichiers de codes de contrôle fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Codes de contrôles de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .cod, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

> Ouvrir un fichier .cod existant dans une session d'émulation

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .cod choisi dans la liste déroulante Codes de contrôle puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .cod s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

La conversion de codes

Pour certaines émulations, il est nécessaire de convertir les caractères ASCII pour les envoyer correctement au serveur. Cette conversion est gérée par les fichiers de codes envoyés .snd.

Voici par exemple un extrait du fichier vt220.snd :

```
- \0xa1
> \0xa2
œ \0xa3
_ \0xa5
! \0xaa
® \0xab
ø \0xb0
ñ \0xb1
ý \0xb2
þ \0xb3
æ \0xb5
ä \0xb6
```

La colonne de gauche contient les caractères ASCII et la colonne de droite contient les codes à envoyer à la machine hôte.

> Ouvrir un fichier .snd existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .snd est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .snd depuis un tel éditeur. Les fichiers de codes envoyés fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Conversions PC vers l'hôte de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .snd, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

> Ouvrir un fichier .snd existant depuis une session dans l'Administrator

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .snd choisi dans la liste déroulante Codes envoyés puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .snd s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

Les tables de caractères

Les tables de caractères agissent comme des filtres pour l'affichage des caractères à l'écran. Un caractère (8 bits) comporte 256 valeurs possibles (2 puissance 8). Les micro-ordinateurs compatibles IBM ont leur propre représentation à l'écran de ces 256 possibilités. Certains caractères sont standards : 65 représente un "A", 66 un "B", 48 un "0", etc. D'autres caractères (comme les caractères de contrôle) ont une représentation proposée par IBM qui n'est pas universelle. En effet, de nombreux terminaux possèdent plusieurs jeux de représentation en mémoire.

L'objectif de ce module est donc de définir des tables de représentation de ces caractères. Une table de représentation est toujours définie pour 7 bits, c'est-à-dire de 0 à 127.

Les tables `ascii.tab` et `asciie.tab` (ASCII et ASCII étendu) correspondent à la représentation des micro-ordinateurs des codes 0 à 127 pour `ascii.tab` et des codes 128 à 255 pour `asciie.tab`. D'autres tables de représentation sont proposées parmi lesquelles on peut citer :

UK.TAB	Britannique
DECSU.TAB	DEC supplémentaire
DECSP.TAB	DEC spécial graphique

Un fichier de table de caractères `.tab` a l'allure suivante :

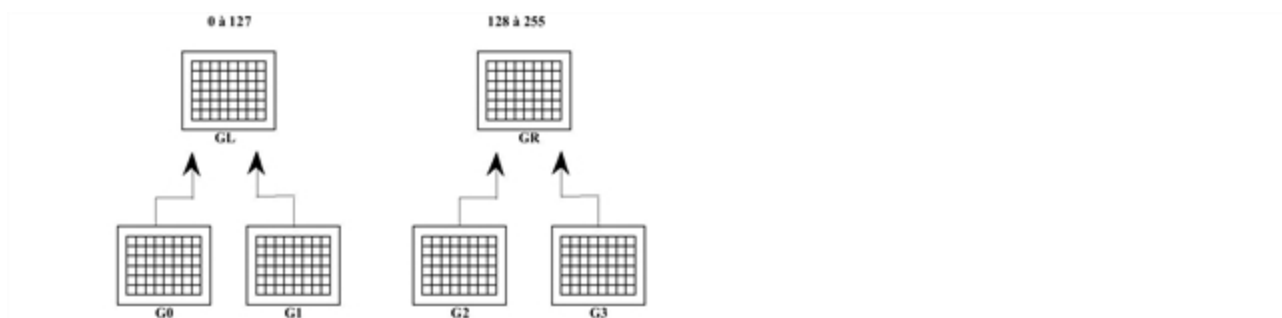
```
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 8a 8b 8c 8d 8e 8f
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 9a 9b 9c 9d 9e 9f
a0 a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7 a8 a9 aa ab ac ad ae af
b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 b8 b9 ba bb bc bd be bf
c0 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 c8 c9 ca cb cc cd ce cf
d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 d8 d9 da db dc dd de df
e0 e1 e2 e3 e4 e5 e6 e7 e8 e9 ea eb ec ed ee ef
f0 f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7 f8 f9 fa fb fc fd fe ff
```

Il y a 128 positions correspondant aux 128 possibilités d'agencement de 7 bits. En abscisse, nous avons les bits de poids faible (1 2 3 4), en ordonnée, ceux de poids fort (5 6 7). Des codes hexadécimaux doivent être entrés dans cette table.

Pour changer un caractère particulier, localisez d'avance son code hexadécimal dans la table ASCII, puis reportez-le dans le fichier `.tab`.

Gestion interne des tables

Pour la gestion de ces tables, l'émulateur d'Esker s'est inspiré de l'émulation VT100 de DIGITAL. Plusieurs tables sont présentes en mémoire dans un terminal VT100 mais seules 4 tables sont disponibles à un instant donné :



Par défaut, les deux tables GL et GR sont chargées par une des tables G0, G1, G2, G3. GL représente les caractères compris entre 0 et 127, et GR, les caractères compris entre 128 et 255.

Dans l'émulateur d'Esker, quatre actions paramétrées sont définies pour désigner les tables :

Actions	Description
194	désignation de G0
195	désignation de G1
196	désignation de G2
197	désignation de G3

Ces actions ont pour paramètre un numéro de table. Ces numéros de table correspondent à ceux indiqués dans la boîte de configuration du terminal (option Terminal du menu Session).

Dans l'émulateur d'Escher, huit actions simples permettent de charger GL et GR :

Actions	Description
210	verrouillage de G0 en GL
211	verrouillage de G1 en GL
212	verrouillage de G2 en GL
213	verrouillage de G3 en GL
214	verrouillage de G0 en GR
215	verrouillage de G1 en GR
216	verrouillage de G2 en GR
217	verrouillage de G3 en GR

Enfin, quatre autres actions simples permettent d'afficher un caractère d'une table G0, G1, G2 ou G3 sans passer par GL ou GR :

Actions	Description
218	utilisation ponctuelle de G0
219	utilisation ponctuelle de G1
220	utilisation ponctuelle de G2
221	utilisation ponctuelle de G3

Cette organisation en 4 tables actives (dont deux par défaut) est complexe. La majorité des émulations possèdent deux tables en permanence (GL et GR). Le fichier .ter permet d'utiliser 10 tables alternatives. Le chargement d'une de ces tables en GR ou GL se fait comme suit :

Exemple :

ou avec le libellé des actions :

TabAsG0 (4) G0IntoGR

Désignation de la 5^{ème} table en tant que G0, puis verrouillage de G0 en GR.

Cette organisation permet de paramétrer la quasi-totalité des émulations existantes.

Polices de caractères alternatives

Par défaut, un PC ne sait afficher que 256 caractères simultanément. Cette restriction est parfois gênante lorsque l'on cherche à émuler des terminaux plus riches qui proposent 4 ou 5 fontes différentes en standard.

Si le PC est équipé d'une carte EGA/VGA ou si vous utilisez l'émulateur sous Windows, l'émulateur d'Esker offre la possibilité d'afficher 2 fois 256 caractères simultanément en gérant une police de caractères alternative.

Jeux de caractères est-européens

Dans les émulation d'IBM3151, VT320 et VT220, TunPlus prend en charge les jeux de caractères est-européens pour les langues suivantes : tchèque, croatien, estonien, letton et lithuanien. Pour activer ces jeux de caractères :

1. Cliquez sur **Fichier > Nouveau**.
2. Sélectionnez Émulation asynchrone.
3. Définissez le type de terminal et d'affichage.

Terminal	Type d'affichage
IBM3151	• En tchèque ou croatien, définissez le terminal et l'affichage comme IBM3151_2e • En estonien, letton ou lithuanien, définissez le terminal et l'affichage sur IBM3151_13e
VT220	• En tchèque ou croatien, définissez le terminal comme VT220_2e et l'affichage comme VT320_2e. (VT220 et VT320 utilisent le même fichier d'affichage.) • En estonien, letton ou lithuanien, définissez le terminal comme VT220_13e et l'affichage comme VT320_13e. (VT220 et VT320 utilisent le même fichier d'affichage.) • En tchèque ou croatien, définissez le terminal comme VT320_2e et l'affichage comme VT320_2e.

Terminal	Type d'affichage
	• En estonien, letton ou lithuanien, définissez le terminal comme VT320_13e et l'affichage comme VT320_13e.

4. Connectez-vous à l'hôte.

- Pour IBM3151 ou VT320, confirmez que la configuration du terminal est correcte en cliquant sur Session>Terminal.
- Pour IBM3151, définissez 8859 pour la Page étendue.
- Pour VT320, assurez-vous que le jeu de caractères VT par défaut est Déc Multinational.

5. Cliquez sur **Outils > Éditeur d'affichage > onglet Polices**. L'option « Utiliser la conversion Ansi vers Oem » doit être désactivée.

6. Enregistrez l'espace de travail.

Exemples d'Utilisation des Actions Esker

Esker propose pour son émulateur asynchrone, un jeu de plus de 350 actions dont la combinaison au sein de fichiers texte, permet le paramétrage avancé d'une émulation de terminal. Ce chapitre présente quelques exemples d'utilisation de ces actions. Le fichier **Escript.hlp** recense les actions Esker en précisant leur nom, leur numéro, leurs paramètres éventuels.

Pour permettre à l'émulateur de terminal d'interpréter ces séquences d'échappement, il vous suffit de les ajouter (si elles n'y sont pas) au fichier de séquences d'échappement correspondant au type de terminal émulé.

Remarque :

La bonne compréhension de ce chapitre requiert une lecture préalable du chapitre "**Paramétrage avancé de l'émulateur asynchrone**".

Sortie d'Esker Viewer à l'initiative du serveur

L'action paramétrée **299 (Exit)** permet de sortir complètement d'Esker Viewer hébergeant le composant ActiveX d'émulation asynchrone. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

```
\033Q s 299(0)
```

Le paramètre associé à cette action est le code retour que doit renvoyer **Esker Viewer** au programme qui l'a lancé. 299(1) est équivalent à exit(1) dans un programme C.

Exemple :

Le shell script suivant permet de fermer **Esker Viewer** comme si vous utilisiez **Fichier > Quitter** :

```
echo "\033\033Q"
```

Transferts de fichiers à l'initiative du serveur

Les actions paramétrées **271** et **272 (RcopyPut et RcopyGet)** permettent de lancer un transfert de fichiers entre le PC et le serveur à l'initiative du serveur et

sans intervention de l'utilisateur.

Dans l'émulation ANSI, ces actions ont été associées, par défaut, aux séquences d'échappement suivantes :

```
\033\033put%p0%s p 271
```

```
\033\033get%p0%s p 272
```

- Le paramètre p0 associée à ces actions est une chaîne de caractères désignant le(s) fichier(s) source et le(s) fichier(s) destination.

Il est possible de réaliser les mêmes opérations à l'aide d'une macro (mêmes instructions **RcopyPut** et **RcopyGet**).

Copie Windows vers UNIX

La séquence d'échappement suivante permet de transférer un fichier du PC sous Windows vers le serveur UNIX :

```
\033put%p0%s p 271
```

Exemple :

Le shell script suivant permet le transfert du fichier **C:\autoexec.bat** vers le répertoire courant de la session UNIX :

```
echo "Copie de Windows vers Unix"
echo "\033\033put\"c:\\\\\\\\\\\\autoexec.bat\"\"
echo "Fin de copie"
```

Remarque :

La multiplication des caractères '\' s'explique par le fait que la succession des interpréteurs de commandes en élimine la plus grande part car c'est un caractère désérialisant.

Copie UNIX vers Windows

La séquence d'échappement suivante permet de transférer un fichier du serveur vers le PC sous Windows :

```
\033get%p0%s p 272
```

Exemple : Le shell script suivant permet le transfert du fichier **/etc/passwd** dans le répertoire racine du PC :

```
echo "Copie de Unix vers Windows"
echo "\033\033get\"/etc/passwd\"\"
echo "Fin de copie"
```

Exécution d'une commande à l'initiative du serveur

L'action paramétrée **296 (ExecDOSProg)** permet de lancer une application Windows sur le PC à l'initiative du serveur et sans intervention de l'utilisateur. Le paramètre associé à cette action est la ligne de commande à exécuter. Par défaut, cette action n'a été associée à aucune émulation :

```
\033X%p0%s p 296
```

Exemple :

Le shell script suivant permet l'exécution du programme Write :

```
echo "\033\033X\"C:\\\\\\\\Windows\\\\\\\\\\WRITE\"\""
```

Remarque :

La multiplication des caractères '\' s'explique par le fait que la succession des interpréteurs de commandes en élimine la plus grande part car c'est un caractère désérialisant.

Exécution d'une macro à l'initiative du serveur

L'action paramétrée **264(ExecMacro)** permet d'exécuter une macro de type .MAC à l'initiative du serveur et sans intervention de l'utilisateur. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

```
\033M%p0s p 264
```

Le paramètre p0 associé à cette action est une chaîne de caractères désignant la ligne de commande à exécuter.

Exemple :

Le shell script suivant permet l'exécution de la macro **sysadmsh.mac** :

```
echo "\033\033M\"sysadmsh.mac\""
```

Impression transparente

Dans le flux de caractères qu'il transmet à l'émulateur de terminal, le serveur peut insérer des séquences d'échappement destinées à informer l'émulateur que les caractères qui suivent doivent :

- Soit être affichés à l'écran (cas classique de l'émulation de terminal).
- Soit être envoyés directement à l'imprimante connectée au PC émulateur de terminal.

Cette fonctionnalité permet à l'application centralisée d'accéder très facilement à l'imprimante, sans mécanisme de tampon ni de serveur d'impression.

Esker fournit une série d'actions qui permettent de rediriger les caractères reçus du serveur soit vers l'écran du PC, soit vers l'imprimante, soit vers les deux simultanément. Pour fonctionner en mode impression transparente, l'émulateur doit disposer des séquences d'échappement associées à ces actions dans le fichier de paramétrage des séquences d'échappement.

Actions proposées par Esker

- L'action **260 (SetDisplayOff)** permet d'inhiber l'affichage à l'écran des caractères reçus.
- L'action **267(BeginPrint)** permet de rediriger les caractères reçus vers l'imprimante, en utilisant le gestionnaire d'impression Windows.
- L'action **261 (EndPrint)** permet de mettre fin à la redirection des caractères reçus vers l'imprimante.
- L'action **262 (BeginRecvFile)** permet de recevoir un fichier. Elle a pour paramètre le nom du fichier destination. Cette action peut être utilisée pour envoyer un fichier directement sur un port LPT ou COM : il suffit pour cela de passer le nom du port LPT ou COM en paramètre de l'action.
- L'action **263 (EndRecvFile)** permet de mettre fin à la réception d'un fichier.

- L'action **259 (SetDisplay)** permet d'afficher à l'écran les caractères reçus. Cette action s'utilise lorsque l'affichage des caractères à l'écran a été inhibé (action **260 SetDisplayOff**).

Exemple 1 : impression transparente sur l'imprimante par défaut du PC, via le gestionnaire d'impression Windows

Les deux séquences d'échappement suivantes permettent d'imprimer sur l'imprimante par défaut du PC :

```
[5i s 260 267
```

```
[4i s 261 259
```

- La première séquence consiste à passer en mode impression transparente et à lancer l'impression sur l'imprimante par défaut du PC, des caractères envoyés par le serveur.
- La seconde séquence consiste à terminer l'impression et à inhiber le mode impression transparente pour qu'à nouveau, les caractères envoyés par le serveur s'affiche à l'écran.

Exemple:

L'exemple suivant montre un shell UNIX permettant de réaliser une impression transparente du fichier **/etc/passwd** sur l'imprimante par défaut :

```
echo "Debut test impression transparente (xxxx.seq) "
echo -n "\033[5i"
echo "Fichier PASSWORD"
echo "-----"
cat /etc/passwd
echo "-----"
echo "Fin du fichier"
echo "\033[4i"
echo "Test fini"
```

Exemple 2 : Impression transparente directement sur un port d'imprimante

Les deux séquences d'échappement suivantes permettent d'imprimer directement sur un port imprimante :

```
[5i s 260 262 ("LPT1")
```

```
[4i s 263 259
```

- La première séquence consiste à passer en mode impression transparente et à lancer l'impression par l'envoi d'un fichier sur le port LPT1.
- La seconde séquence consiste à terminer l'envoi du fichier et à inhiber le mode impression transparente pour qu'à nouveau, les caractères envoyés par le serveur s'affiche à l'écran.

Exemple:

L'exemple suivant montre un shell UNIX permettant de réaliser une impression transparente du fichier **/etc/passwd** sur le port LPT1 du PC :

```
echo "Debut test impression transparente"
echo -n "\033[5i"
echo "Test copie transparente"
echo "-----"
cat /etc/passwd
echo "End of test"
echo "\033[4i"
```

Attention :

Si une application Windows imprime pendant une impression transparente directe, les impressions risquent d'être mélangées à cause de l'utilisation directe du port.

Changement dynamique du type de terminal

Il arrive fréquemment que les applications d'un même serveur n'utilisent pas toutes le même type de terminal pour fonctionner. L'enchaînement de ces applications sur une même session d'émulation risque de poser problème. L'action **270 (ChangeTerminal)** a été conçue pour permettre de changer dynamiquement le type du terminal émulé. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

```
\033T%p0s p 270
```

Le paramètre p0 associé à cette action est une chaîne de caractères désignant le type de terminal à émuler (ANSI, VT320, IBM3151...).

Exemple :

Le shell script suivant permet le changement du terminal en VT220 :

```
echo "\033\033T\"VT220\""
```

Changement de session automatisé

L'action **294 (SetDisplaySession)** a été conçue pour permettre à une application UNIX de changer de session active sans intervention de l'utilisateur. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

```
\033S%p01d p 294
```

Le paramètre p0 associé à cette action est un nombre entier compris entre 0 et 31, désignant le numéro de la session à rendre active.

Exemple :

Le shell script suivant permet de passer à la session 2, puis à la session 1 :

```
#Pour activer la session N°2
echo "\033\033S1"
```

```
#Pour activer la session N°1  
echo "\033\033S0"
```

Support de la souris dans les applications UNIX

L'émulateur asynchrone d'Escher saur renvoyer une séquence particulière (comme lors de l'appui sur une touche fonction) chaque fois que l'un des événements souris suivants survient :

1. Déplacement de la souris.
2. Clic simple ou double sur le bouton droit.
3. Relâchement du bouton droit.
4. Clic simple ou double sur le bouton gauche.
5. Relâchement du bouton gauche.
6. Clic simple ou double sur le bouton du milieu.
7. Relâchement du bouton du milieu.

La séquence renvoyée comporte toujours la position courante de la souris en coordonnées écran ou en coordonnées virtuelles. Afin de limiter les échanges de données sur la connexion, l'application peut demander à l'émulateur de terminal de ne lui renvoyer que certains événements.

Par ailleurs, l'application peut agir sur la souris en lui demandant de réaliser l'une des opérations suivantes :

- S'afficher.
- Se cacher.
- Se déplacer.
- Rendre son statut et sa position selon un format spécifique.
- Définir le temps d'un double-clic.
- Définir l'intervalle de temps pour envoyer le mouvement de la souris.
- Donner sa position et son statut.

Actions fournies

Les actions fournies pour la gestion de la souris sont les suivantes :

- Initialisation de la souris.
- Désactivation de la souris.
- Affichage du curseur de la souris.
- Non affichage du curseur de la souris.
- Déplacement du curseur de la souris.
- Demande de l'état de la souris.

- Activation de la souris et sélection d'événements.
- Définition du format des événements attendus par l'application.

Initialisation de la souris

L'action **277 (InitMouse)** permet d'initialiser la souris. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

```
\033Mi%p0%2d;%p1%2d;%p2%2dX p 277
```

Trois paramètres sont nécessaires à cette action :

p0 : entier qui représente le masque des événements attendus par l'application :

- Déplacement de la souris 0x01
- Clic sur le bouton gauche 0x02
- Relâchement du bouton gauche 0x04
- Clic sur le bouton droit 0x08
- Relâchement du bouton droit 0x10
- Clic sur le bouton du milieu 0x20
- Relâchement du bouton du milieu 0x40
- Double clic 0x80

p1 : entier qui représente l'intervalle de temps entre deux significations de déplacement de la souris exprimé en nombre de ticks horloge (1 seconde = 18,2 ticks).

p2 : entier qui représente le temps d'un double clic exprimé en nombre de ticks horloge (5 est une bonne valeur).

Remarque :

Si p2=0, le double clic sera ignoré.

Les actions associées à un double-clic sur un bouton de la souris sont exécutées à la suite de celles associées à un simple clic s'il y en a. Ce fonctionnement est standard sous Windows.

Désactivation de la souris

L'action **278 (ReleaseMouse)** permet de désactiver la souris. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

```
\033Mc s 278
```

Cette action ne requiert pas de paramètres.

Affichage du curseur de la souris

L'action **279 (ShowMouse)** permet d'afficher le curseur de la souris dans l'application. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

\033Md s 279

Cette action ne requiert pas de paramètres.

Non affichage du curseur de la souris

L'action **280 (HideMouse)** permet de masquer le curseur de la souris dans l'application. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

\033Mh s 280

Cette action ne requiert pas de paramètres.

Déplacement du curseur de la souris

L'action **281 (MoveMouse)** permet de déplacer le curseur de la souris vers une position donnée. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

\033Mm%p0%d;%p1%dX p 281

Cette action requiert 2 paramètres :

- **p0** : entier qui représente la nouvelle position en X (colonnes).
- **p1** : entier qui représente la nouvelle position en Y (lignes).

Demande de l'état de la souris

L'action **282 (QueryMouse)** permet d'obtenir l'état de la souris (statut des boutons et position). Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

\033Mq s 280

Cette action ne requiert pas de paramètres.

Activation de la souris et sélection d'événements

L'action **283 (ActivateMouse)** permet de sélectionner certains événements de la souris. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

\033Me%p0%dX p 283

Cette action doit suivre l'initialisation ; elle ne requiert qu'un seul paramètre :

p0 : entier qui représente ce qu'attend l'application :

EVENT_ALL	0x02	Tous les événement définis par l'initialisation seront rendus.
EVENT_MOVE	0x01	Si (!EVENT_ALL), tous les événements seront rendus à l'exception des déplacements de la souris si un des boutons n'est pas enfoncé.
XY_PHYSICAL	0x04	La position du curseur de la souris sera rendue en coordonnées écran (coordonnées virtuelles par défaut).

XY_RELATIVE	0x08	La position du curseur de la souris sera rendue en coordonnées relatives à la position précédente.
LEFT_PANEL	0x10	Pour indiquer que le bouton de gauche de la souris est réservé à l'utilisation du panneau de touches.
RIGHT_PANEL	0x20	Pour indiquer que le bouton de droite de la souris est réservé à l'utilisation du panneau de touches.
CENTER_PANEL	0x40	Pour indiquer que le bouton du milieu de la souris est réservé à l'utilisation du panneau de touches.

Définition du format des événements souris

L'action **284 (DefineEventsSeq)** permet de définir le format des événements souris attendus par l'application.. Dans l'émulation ANSI, cette action a été associée, par défaut, à la séquence d'échappement suivante :

```
\033Mf%p0%s p 284
```

Cette action doit suivre l'initialisation ; elle ne requiert qu'un seul paramètre :

p0 : chaîne de caractères au format C qui représente la manière d'encoder les événements transmis.

Exemple :

```
"\033[Mf%d;%d;%d".
```

Le premier paramètre de cette chaîne est toujours l'état de la souris (voir constantes de l'initialisation). Les deux paramètres suivants sont toujours la position en X et Y du curseur.

La chaîne de format par défaut est :

```
"%02x%03x%03x"
```

Mise en oeuvre

Le support de la souris a été implanté dans l'émulation ANSI par l'ajout des lignes suivantes dans le fichier **ansi.seq** :

```
\033Mi%p0%2d;%p1%2d;%p2%2dX p 277
```

```
\033Mc s 278
```

```
\033Md s 279
```

```
\033Mh s 280
```

```
\033Mm%p0%d;%p1%dX p 281
```

```
\033Mq s 282
```

```
\033Me%p0%dX p 283
```

```
\033Mf%p0%s p 284
```

L'utilisation de la souris est trop complexe pour être simulée à l'aide d'une commande ou d'un shell script. C'est pourquoi Esker fournit le source **mouse.c** dans le répertoire d'installation. Ce source contient le code nécessaire pour réaliser une interface souris sous UNIX. Pour l'essayer, il suffit de le compiler et de l'utiliser en émulation ANSI.

Solutions techniques diverses

Emulation et attributs couleurs

Pour rendre une émulation plus "attrayante", l'émulateur asynchrone d'Esker offre la possibilité de transformer les attributs classiques tels que surbrillance, soulignement, etc, en attributs couleurs. Il suffit pour cela de modifier la ligne **Initialisation** du fichier .SEQ approprié.

Remarque :

Une autre solution plus simple consiste à utiliser l'option **Couleurs** du menu **Session** depuis la session d'émulation.

Le codage des couleurs obéit à la table suivante :

Code décimal	Code hexa	Couleur
0	0	noir
1	1	bleu
2	2	vert
3	3	cyan
4	4	rouge
5	5	magenta
6	6	brun
7	7	gris clair
8	8	gris foncé
9	9	bleu clair
10	A	vert clair
11	B	cyan clair
12	C	rouge clair
13	D	magenta clair
14	E	jaune
15	F	blanc

Six actions sont concernées par cette modification des attributs :

- action **30** : sélection de la vidéo normale
- action **31** : sélection de la vidéo inverse

- action **66** : clignotement
- action **67** : soulignement
- action **68** : surbrillance
- action **69** : mi-brillance

L'action **30** demande 2 paramètres, le premier pour la couleur du caractère, le second pour la couleur du fond. Pour obtenir des caractères blancs sur fond bleu, il faut donner aux paramètres de cette action les valeurs 15 et 1. Pour en informer l'émulateur, il faut donc écrire dans la section **Initialisation** du fichier .SEQ le numéro de l'action, suivi de la liste de ses paramètres entre parenthèses. Par exemple :

```
30 (7, 1)
```

Le même procédé est applicable à l'action **31** (sélection de la couleur vidéo inverse).

Les actions **66**, **68** et **69** ne nécessitent qu'un seul paramètre. Un caractère clignotant blanc (valeur 7) sur fond bleu (valeur 1) sera obtenu en incluant la chaîne suivante dans le champ **Initialisation** :

```
66 (0x71)
```

Attention!

Les paramètres codés sur un seul octet sont définis en hexadécimal. Pour obtenir un caractère clignotant vert clair sur fond magenta clair, vous devez utiliser les codes hexadécimaux correspondants (voir tableau présenté au début de ce paragraphe).

Vous aurez donc pour ce dernier exemple à indiquer dans le champ **Initialisation** la séquence :

```
66 (0xAD)
```

Emulation sur 132 colonnes

Le passage en 132 colonnes sous Windows ne pose pas de problèmes particulier. Toutefois, si vous désirez obtenir un écran entièrement visible, vous devez associer la police **Sys132PC** à la configuration courante en passant par le contexte (Cf. rubrique suivante).

La manière la plus simple de passer une émulation en 132 colonnes est de l'indiquer dans les paramètres associés à la configuration courante. Pour cela, vous devez utiliser **Session > Polices**.

Si vous désirez qu'une émulation fonctionne toujours en 132 colonnes, vous devez modifier la valeur du paramètre (valeur entre parenthèses) passé à l'action N°1 dans le fichier .SEQ courant. La valeur la plus fréquente de ce paramètre est 3 pour l'essentiel des fichiers .SEQ. Remplacez cette valeur par :

- **1(4)** 32 colonnes sur un écran VGA monochrome
- **1(5)** 132 colonnes sur un écran VGA couleur.

L'action 1 permet de déterminer l'affichage vidéo au démarrage. Le paramètre est habituellement :

- **1(3)** 80 colonnes sur un écran VGA couleur.

Emulation sur 25 lignes

La plupart des émulations sont définies pour être utilisées sur 24 lignes. Cette caractéristique est définie dans le fichier .SEQ au niveau de la ligne d'initialisation de la façon suivante :

```
5 (0,23)
```

- L'action **5** permet de définir les marges : le paramètre 0 définit la marge supérieure, le paramètre 23 définit la marge inférieure. Cette action apparaît généralement sur la ligne **Initialisation** du fichier .SEQ et également plus loin dans ce fichier.

Afin d'obtenir un écran d'émulation 25 lignes, ajoutez 1 au deuxième paramètre chaque fois que l'action **5** apparaît. Si cette action n'est pas présente dans le fichier .SEQ, insérez-la telle que décrite ci-dessus sur la ligne d'Initialisation.

Par exemple, dans le fichier **wyse60.seq**, les lignes suivantes :

```
5 (0,23) 62 72 (séquence d'initialisation)
```

```
\033
```

```
...
```

```
...
```

```
e( s 5 (0,23)
```

```
e) s 5 (0,24)
```

```
...
```

```
...
```

doivent devenir :

```
5 (0,24) 62 72 (séquence d'initialisation)
```

```
\033
```

```
...
```

```
...
```

```
e( s 5 (0,24)
```

```
e) s 5 (0,25)
```

```
...
```

```
...
```

Emulation "scan code"

Certains logiciels de traitement de texte sous UNIX (Word, Wordperfect...) ont besoin de plus de touches que n'en fournissent habituellement les terminaux ordinaires. Ils ont besoin que toutes les touches altées renvoient une valeur. Pour pallier à ce problème, ces logiciels préconisent une émulation de type "scan code" (code de balayage) où toutes les touches du clavier, au lieu de renvoyer un ou plusieurs caractères, émettent simplement la valeur de leurs scan code. L'émulateur asynchrone d'Eskey supporte ce mode de fonctionnement au travers des actions **152** et **153**. Dans l'émulation ANSI, ces 2 actions ont été associées respectivement aux séquences d'échappement

```
"\033~5"
```

```
"\033~4"
```

Mise en oeuvre

Pour utiliser le mode "scan code" de l'émulateur, procédez de la manière suivante :

1. Faites passer l'émulation en mode scan code en lui envoyant la chaîne de caractère "**\033~5**".

2. Faites passer le tty UNIX dans ce mode à l'aide de la commande :

```
stty isscancode xscancode
```

Pour revenir à l'état initial, procédez de la manière suivante :

1. Envoyez la chaîne de caractère "**\033~4**".

2. Faites passer le tty UNIX dans le mode "normal" à l'aide de la commande :

```
stty -isscancode -xscancode
```

Utilisation des ports COM3 et COM4

Seuls les ports COM1 et COM2 sont parfaitement standards sur un PC. Il est possible d'en rajouter 2 autres (COM3 et COM4) moyennant la définition de certains paramètres (IRQ et adresse). En règle générale, les ports COM3 et COM4 utilisent les mêmes IRQ que COM1 et COM2 avec une "I/O address" différente (COM3 = 3E8 et COM4 = 2E8).

Index

A

Actions

- Changement dynamique de terminal 123
- Sortie de l'émulateur 119
- Transfert de fichiers 119

ActiveX 8

Administrateur de macros 87

APL 40

Archive (émulation asynchrone) 12

Ascenseur (zones actives) 80

Assistant de création 9-10

Auto-actif (zones actives) 79

B

Barre d'outils 15

- Création 15
- Grandes images 15
- Image d'un bouton 14
- Infobulles 13, 15
- Séparateur 14
- Texte d'un bouton 14

Barre de défilement (zones actives) 80

Barre de menus

- Séparateur 14

Bouton (zones actives) 79

C

Caractères APL 40

Catégorie de commandes 13

Clavier

- Personnalisation 68

Clavier (émulation asynchrone) 101

Clavier APL 40

Clavier national (émulation asynchrone) 76, 101

Codes de contrôle (émulation asynchrone) 102

COM3 131

COM4 131

Composants ActiveX Voir ActiveX 8

Connexion

- Commandes 66
- Configuration 66
- Déconnexion 66
- Paramétrage 66

Connexion (émulation 3287) 49

Connexion (émulation 3812) 49

Connexion (paramètres) 11

Connexion 3270

- Fermer la session sur confirmation 22

Connexion 5250

- Fermer la session sur confirmation 22

Contexte (émulation asynchrone) 22

Contrôles (zones actives) 79

- Ascenseur 80
- Auto-actif 79
- Bouton 79
- Liste combinée 80
- Menu 79
- Texte 79
- Texte transparent 79

Conversion de codes (émulation asynchrone) 101

Copier/Coller 61

Couleurs 128

- Personnalisation 56

Cryptage des macros 89

D

DDE

- Application 27
- Élément 27
- Item 27
- Rubrique 27
- Topic 27

DDE (émulation asynchrone) 27

Distribution 21

E

EBCDIC 67

Ecran d'émulation

- Personnalisation 54

Editeur de ressources (émulation asynchrone) 12

Editeur de script 78

Edition de script

- Exécution d'un script via la souris 77

Emulation 3287

- Connexion 49

Emulation 3812

- Connexion 49

Emulation asynchrone

- Archive 12
- Association d'une instruction à un événement souris 77
- Autres fonctions via la souris 78
- Clavier 101
- Clavier national 76, 101
- Codes de contrôle 102
- Contexte 22
- Conversion de codes 101
- DDE 27
- Editeur de ressources 12
- Envoi d'une chaîne via la souris 77
- Envoi d'une touche de fonction via la souris 77
- Exécution d'un script par la souris 77
- Fichiers .cod 102
- Fichiers .fun 101
- Fichiers .key 101
- Fichiers .nat 101
- Fichiers .seq 101
- Fichiers .snd 101
- Fichiers .tab 102
- Paramétrage de la souris 76
- Ressources standard 12
- Ressources supplémentaires 12
- Sélection d'un événement souris 77
- Séquences d'échappement 101
- Tables de caractères 102
- Touches de fonction 101

Emulation d'imprimantes IBM 46

Emulation synchrone

- Emulation d'imprimantes 46
- Fonctionnement 35
- Transfert de fichiers multiple 64

En-tête de séquence 104

Esker Viewer

- Assistant de création 9-10
- Contenu du menu Fenêtre 17
- Création d'une session 9
- Ecran d'introduction (splash screen) 17
- Enregistrement d'un espace de travail 11
- Enregistrement d'une session 11
- Enregistrement des modifications 18
- Espace de travail 8
- Fichiers récents 17
- Menu Fenêtre 17
- Nombre de fichiers récents 17
- Options d'Esker Viewer 17
- Outils d'édition 11
- Ouverture d'un espace de travail 9-10
- Ouverture d'une session 9-10
- Répertoires d'ouverture et de

sauvegarde 18

Espace de travail 8
Enregistrement 11
Ouverture 9-10

F

Fermer la session sur confirmation 22

Fichiers

Fichier .bmp 13
Fichier .cfg 9
Fichier .cfs 9
Fichier .cfz 9
fichier .cod 112
Fichier .ctx 22
Fichier .cwz 8
Fichier .ico 13
Fichier .ini 9
Fichier .mac 9
Fichier .seq 129
Fichier .tab 115
Fichiers .cod 102
Fichiers .fun 101
Fichiers .key 101
Fichiers .nat 101
Fichiers .seq 101
Fichiers .snd 101
Fichiers .tab 102
Winrui32.dll 35

Firewall 18

G

Grandes images dans une barre
d'outils 15

H

HLLAPI 41

Hotspots Voir Zones actives 79

I

IBM

Emulation d'imprimantes 46

Impression

Impression avec modèle 59-60

Impression transparente 121

Infobulle dans une barre d'outils 13, 15

Interface 12

J

JScript 8

L

Langages

JScript 8
VBScript 8

Lignes 130

Liste combinée (zones actives) 80

Logical Unit 46

LU 46

M

Macros 87

Administrateur 87
Création d'une bibliothèque de
macros 89
Cryptage 89
Enregistrement 88
Exécution 89
Modification 89
Sauvegarde 90
Suppression d'une bibliothèque de
macros 89

MDI 8

Menu (zones actives) 79

Menu Outils 16

Commandes 16
Paramètres 16

Mode APL 40

Modèle

Impression avec modèle 59

N

Norme ActiveX Scripting 8

O

Options

Options d'Esker Viewer 17

Outils 16

Editeurs 11

P

Packageur 21

Panneau de touches

Afficher ou masquer un panneau de
touches 65
Associer un panneau de touches à une
session d'émulation 65

Paramètres de connexion 11

Passerelle de sécurité 18

passlib.dll 89

Personnalisation 12

Catégorie 13
Menu Outils 16
Séparateur 14

Port

Passerelle de sécurité (Proxy) 18

Proxy 18

R

Ressources standard (émulation
asynchrone) 12

Ressources supplémentaires (émulation
asynchrone) 12

S

Scan code 130

Script (éditeur) 78

Séparateur dans une barre 14

Séquences d'échappement (émulation
asynchrone) 101

Serveurs

Serveur Proxy 18

Session 3270

Fermer la session sur confirmation 22

Session 5250

Fermer la session sur confirmation 22

Session dans Esker Viewer

Création 9
Enregistrement 11
Ouverture 9-10
Paramètres de connexion 11

Socks 18

Souris

Association d'une instruction 77
Autres fonctions (émulation
asynchrone) 78
Envoi d'une chaîne (émulation
asynchrone) 77
Envoi d'une touche de fonction
(émulation asynchrone) 77
Exécution d'un script (émulation
asynchrone) 77
Paramétrage 76
Sélection d'un événement (émulation
asynchrone) 77

SSH, configuring 20

Sys132PC 129

T

Tables de caractères (émulation
asynchrone) 102

Terminal
Définition (émulation asynchrone) 22
Paramétrage 66

Texte (zones actives) 79

Texte transparent (zones actives) 79

Touches de fonction (émulation
asynchrone) 101

Transfert de fichiers 61, 119

Transfert de fichiers multiple (émulation
synchrone) 64

Type de terminal 123

V

VBScript 8

W

WizardVoir Assistant de création 9

WorkspaceVoir Espace de travail 8

X

Xany/Xoff 23

Xon/Xoff 23

Z

Zones actives 79
Contrôles 79
Type auto-actif 79