

# 4D Insider

---

*Manuel de référence  
Windows®/Mac™ OS*



---

## **4D Insider**

### **Manuel de référence**

Copyright© 1993 - 2002 4D SA  
Tous droits réservés.

---

Les informations contenues dans ce manuel peuvent faire l'objet de modifications sans préavis et ne sauraient en aucune manière engager 4D SA. La fourniture du logiciel décrit dans ce manuel est régie par un octroi de licence dont les termes sont précisés par ailleurs dans la licence électronique figurant sur le support du Logiciel et de la Documentation y afférente. Le logiciel et sa Documentation ne peuvent être utilisés, copiés ou reproduits sur quelque support que ce soit et de quelque manière que ce soit, que conformément aux termes de cette licence.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou recopiée de quelque manière que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement, archivage ou tout autre procédé de stockage, de traitement et de récupération d'informations, pour d'autres buts que l'usage personnel de l'acheteur, et ce exclusivement aux conditions contractuelles, sans la permission explicite de 4D SA.

4D, 4D Draw, 4D Write, 4D Insider, 4ème Dimension, 4D Server, 4D Compiler ainsi que les logos 4e Dimension et 4D sont des marques enregistrées de 4D SA.

Windows, Windows NT et Microsoft sont des marques enregistrées de Microsoft Corporation.

Apple, Macintosh, Power Macintosh, LaserWriter, QuickTime sont des marques enregistrées ou des noms commerciaux de Apple Computer, Inc.

Mac2Win Software Copyright © 1990-2002 est un produit de Altura Software, Inc.

ACROBAT © Copyright 1987-2002, Secret Commercial Adobe Systems Inc. Tous droits réservés. ACROBAT est une marque enregistrée d'Adobe Systems Inc.

Tous les autres noms de produits ou appellations sont des marques déposées ou des noms commerciaux appartenant à leurs propriétaires respectifs

# Sommaire

<b>Préface</b> . . . . .	<b>9</b>
Présentation de ce manuel . . . . .	9
Contenu . . . . .	9
Windows®/Mac™OS . . . . .	10
Navigation hypertexte . . . . .	10
Conventions d'écriture . . . . .	11
<b>Chapitre 1</b> <b>Introduction</b> . . . . .	<b>13</b>
Les objets de 4e Dimension . . . . .	13
La table des références croisées . . . . .	13
<b>Chapitre 2</b> <b>Démarrer</b> . . . . .	<b>15</b>
Mise en route . . . . .	15
Modifier les Préférences générales . . . . .	17
Au démarrage . . . . .	18
Fenêtres . . . . .	18
Créer une base ou une librairie vierge . . . . .	20
Qu'est-ce qu'une librairie ? . . . . .	20
Sauvegarder une base ou une librairie . . . . .	22
Ouvrir une base ou une librairie existante . . . . .	23
Ouverture en local . . . . .	24
Ouverture sur 4D Server . . . . .	26
Refaire l'analyse . . . . .	27
Fermer une base ou une librairie . . . . .	28
<b>Chapitre 3</b> <b>Navigation parmi les objets</b> . . . . .	<b>29</b>
Visualiser les objets et leurs relations . . . . .	29
Sélectionner une zone de la fenêtre . . . . .	30
Types d'objets affichés . . . . .	30
Visualiser les relations entre les objets . . . . .	33
Visualiser le contenu d'un objet . . . . .	35
Barres de menus . . . . .	36
Bibliothèque d'images . . . . .	36
Champs et sous-tables . . . . .	37

Commandes 4D . . . . .	37
Composants . . . . .	37
Constantes . . . . .	37
Ensembles . . . . .	37
Énumérations . . . . .	37
Feuilles de style. . . . .	38
Formats/Filtres . . . . .	38
Formulaires . . . . .	38
Groupes . . . . .	40
Menus . . . . .	40
Messages d'aide . . . . .	41
Méthodes base, projet, formulaire, objet et triggers . . . .	42
Plug ins . . . . .	42
Ressources STR# . . . . .	43
Sélections temporaires . . . . .	43
Sémaphores . . . . .	43
Tables . . . . .	43
Variables . . . . .	44
Manipuler les listes de la fenêtre de navigation . . . . .	44
Activation des menus . . . . .	44
Sélectionner une liste ou une zone . . . . .	45
Sélectionner un objet . . . . .	45
Sélectionner plusieurs objets . . . . .	46
Désélectionner un objet . . . . .	46
Tout sélectionner . . . . .	46
Réduire une liste aux objets sélectionnés . . . . .	46
Sous-sélections automatiques . . . . .	47
Remplacer la liste principale par une liste secondaire . . .	48
Ouvrir une nouvelle fenêtre centrée sur un objet sélectionné . . . . .	49
Réorganiser les fenêtres de navigation . . . . .	49
Modifier les dimensions . . . . .	49
Disposition des zones . . . . .	50
Organiser les différentes fenêtres ouvertes . . . . .	52

<b>Chapitre 4</b>	<b>Groupes . . . . .</b>	<b>53</b>
	Présentation . . . . .	53
	Définition . . . . .	53
	Opérations sur les objets groupés . . . . .	54
	Créer/Modifier un groupe . . . . .	54
	Créer un groupe à partir d'une sélection . . . . .	57
	Regrouper avec les dépendances . . . . .	58
	Dégrouper/Supprimer un groupe . . . . .	58

<b>Chapitre 5</b>	<b>Documentation . . . . .</b>	<b>61</b>
	Créer ou modifier la documentation d'un objet . . . . .	62
	Options de la fenêtre de documentation d'objet . . . . .	63
	Créer ou modifier une documentation générale . . . . .	64
	Supprimer une documentation . . . . .	65
	Imprimer la documentation . . . . .	66
	Documentation multi-utilisateurs . . . . .	66
<b>Chapitre 6</b>	<b>Filtres, recherches et remplacements . . . . .</b>	<b>67</b>
	Filtres et recherches . . . . .	67
	Appliquer un filtre . . . . .	68
	Modifier le contenu des pop up menus de filtres . . . . .	69
	Créer/Modifier un filtre personnalisé . . . . .	71
	Exécuter une recherche . . . . .	72
	Construire une recherche ou un filtre . . . . .	73
	Exemples de recherches . . . . .	75
	Remplacer . . . . .	78
	Renommer un objet . . . . .	79
	Remplacer dans une sélection . . . . .	81
	Remplacer dans le contenu . . . . .	84
	Remplacer les commandes . . . . .	84
	Préfixer une sélection d'objets . . . . .	86
<b>Chapitre 7</b>	<b>Aide à la traduction . . . . .</b>	<b>89</b>
	Utiliser des ressources STR# dans 4D . . . . .	90
	Qu'est-ce qu'une ressource STR# ? . . . . .	90
	Traduire les menus et les commandes de menus . . . . .	90
	Traduire les boutons . . . . .	92
	Traduire les zones de texte . . . . .	93
	Utiliser des ressources STR# dans 4D Insider . . . . .	94
	Texte vers STR# . . . . .	94
	STR# vers Texte . . . . .	96
	Editer les STR# . . . . .	98
<b>Chapitre 8</b>	<b>Impression et export . . . . .</b>	<b>101</b>
	Imprimer des objets . . . . .	101
	Exporter des objets . . . . .	102

<b>Chapitre 9</b>	<b>Redimensionnement des formulaires . . . . .</b>	<b>105</b>
	Pourquoi redimensionner les formulaires ? . . . . .	105
	Le redimensionnement dans 4D Insider . . . . .	106
	Options de redimensionnement . . . . .	108
<b>Chapitre 10</b>	<b>Déplacement d'objets . . . . .</b>	<b>109</b>
	Objets déplaçables . . . . .	109
	Déplacement des objets . . . . .	111
	Plusieurs types de déplacements . . . . .	111
	Exécution d'un déplacement . . . . .	111
	Répondre aux questions de 4D Insider . . . . .	113
	Description des réponses . . . . .	115
	Paramétrer les Préférences de déplacement . . . . .	118
	Objets délimiteurs . . . . .	120
	Qu'est-ce qu'un objet délimiteur ? . . . . .	120
	Identifier les objets délimiteurs . . . . .	121
	Définir des objets délimiteurs . . . . .	121
<b>Chapitre 11</b>	<b>Gestion des composants 4D . . . . .</b>	<b>125</b>
	Présentation et caractéristiques des composants . . . . .	125
	Qu'est-ce qu'un composant ? . . . . .	125
	Principes de création . . . . .	126
	Principes d'installation . . . . .	126
	Définition des attributs . . . . .	126
	Visualisation et utilisation des composants installés . . . . .	128
	Développer et générer un composant . . . . .	129
	Types d'objets admis . . . . .	129
	Créer un nouveau composant . . . . .	130
	Propriétés du composant . . . . .	132
	Attributs des objets déplacés . . . . .	134
	Opérations sur les composants en cours de création dans 4D Insider . . . . .	134
	Générer le fichier de composant . . . . .	135
	Installer et mettre à jour un composant . . . . .	135
	Gestion des conflits d'installation . . . . .	137
	Désinstaller un composant . . . . .	138
	Contraintes et conseils de développement . . . . .	139
	Eviter les conflits de noms . . . . .	139
	Déclarer les variables . . . . .	140
	Gérer les numéros de ressources STR# et PICT . . . . .	140
	Gérer les numéros d'images de la bibliothèque . . . . .	141
	Protéger les composants . . . . .	142

---

<b>Chapitre 12</b>	<b>Exploiter un fichier SQL . . . . .</b>	<b>143</b>
	Verbes et options SQL interprétés par 4D Insider . . . . .	144
	Table de conversion des types de champs . . . . .	144
	Générer une base à partir d'un fichier Texte SQL . . . . .	146
<b>Annexe A</b>	<b>Personnaliser 4D Insider . . . . .</b>	<b>149</b>
	4D Insider et 4D Customizer Plus . . . . .	149
	Script Manager . . . . .	150
	Polices . . . . .	151
<b>Annexe B</b>	<b>Raccourcis-clavier . . . . .</b>	<b>153</b>
<b>Index . . . . .</b>		<b>155</b>





# Préface

Bienvenue dans 4D Insider. 4D Insider est un outil d'aide au développement et à la maintenance des bases 4D.

## Présentation de ce manuel

### Contenu

Ce manuel est composé des chapitres suivants :

- Le **chapitre “Introduction”, page 13**, définit les concepts et les principales fonctions de 4D Insider.
- Le **chapitre “Démarrer”, page 15**, vous présente les manipulations de base de 4D Insider.
- Le **chapitre “Navigation parmi les objets”, page 29**, vous guide au travers de la table des références croisées de 4D Insider et précise, pour chaque objet identifié par 4D Insider, le nombre et la portée des informations que le programme sera en mesure de fournir.
- Le **chapitre “Groupes”, page 53**, traite du moyen fourni par 4D Insider pour regrouper les objets de vos bases et de vos bibliothèques afin de faciliter et d'accélérer vos développements.
- Le **chapitre “Documentation”, page 61**, traite des moyens fournis par 4D Insider pour documenter les objets de vos bases et de vos bibliothèques.
- Le **chapitre “Filtres, recherches et remplacements”, page 67**, détaille les fonctions de création de filtres, de recherches et de remplacements de 4D Insider.
- Le **chapitre “Aide à la traduction”, page 89**, précise de quelle manière 4D Insider peut efficacement contribuer à la traduction de vos bases.

- Le **chapitre “Impression et export”**, **page 101**, présente la capacité de 4D Insider à restituer les informations sous la forme de documents imprimés ou de fichiers sauvegardés sur disque.
- Le **chapitre “Redimensionnement des formulaires”**, **page 105**, présente la fonction et les options de redimensionnement global des formulaires de 4D Insider.
- Le **chapitre “Déplacement d’objets”**, **page 109**, détaille la fonction de déplacement d’objets de 4D Insider : vous pouvez en effet copier des objets d’une base à une autre en conservant tout ou partie de leurs références.
- Le **chapitre “Gestion des composants 4D”**, **page 125**, décrit la création et l’installation des composants 4D à l’aide de 4D Insider.
- Le **chapitre “Exploiter un fichier SQL”**, **page 143**, détaille la création de bases 4D dans 4D Insider à partir de fichiers de description au format SQL 92.

En outre, des annexes fournissent des informations complémentaires :

- **l’annexe “Personnaliser 4D Insider”**, **page 149** vous explique comment paramétrer certains aspects de votre logiciel à l’aide de Customizer Plus.
- **l’annexe “Raccourcis-clavier”**, **page 153** récapitule les fonctionnalités accessibles par combinaison de touches

## Windows®/Mac™ OS

Ce manuel s’adresse indifféremment aux utilisateurs des versions Windows et MacOS (Power Macintosh) de 4D Insider. Les explications s’appliquent généralement aux deux plates-formes. Toute différence de fonctionnement entre la version MacOS et Windows de 4D Insider est signalée au cours du texte.

Les copies d’écrans proviennent principalement de l’environnement Windows 95/98. La version MacOS d’un écran est toutefois présentée lorsqu’elle présente des différences majeures.

## Navigation hypertexte

Si vous consultez ce manuel sous sa forme électronique (Acrobat), vous pouvez tirer profit des liens hypertexte qu’il contient. Dans les chapitres de ce manuel, chaque mot comportant un lien hypertexte apparaît **en bleu** (ce principe ne s’applique pas aux parties “Sommaire” et “Index”, dans lesquelles **toutes** les entrées comporte un lien).

Lorsque vous cliquez sur un lien hypertexte, vous vous déplacez instantanément sur une page comportant des informations supplémentaires. Pour retourner à la page de départ, il vous suffit de cliquer sur le bouton Page précédente d'Acrobat.

Vous pouvez également vous déplacer en cliquant sur les repères dans la table située à gauche de la fenêtre affichant les pages du manuel.

## Conventions d'écriture

Ce manuel emploie un certain nombre de conventions d'écriture.

Les notes suivantes sont utilisées :

---

*Note* Les informations écrites de cette manière sont des précisions et des raccourcis-clavier destiné(e)s à vous permettre d'utiliser 4D Insider de manière plus efficace.

---



---

*4D Server* Les informations contenues dans ce manuel décrivent l'utilisation de 4D Insider dans l'environnement 4D monoposte (4<sup>e</sup> Dimension) et client/serveur (4D Server). Lorsque des explications supplémentaires s'imposent pour 4D Server, elles sont indiquées de cette manière dans le texte.

---



---

***Les informations écrites sous cette forme attirent votre attention sur des points importants.***

---

***ATTENTION :*** Les informations écrites sous cette forme attirent votre attention sur des points importants pouvant mener à des pertes de données.

Les noms de tables sont écrits entre crochets, pour permettre de les distinguer des noms des autres objets de la base, tels que les champs, les formulaires, etc. Par exemple, la table des employés sera écrite table [Employés].

## Menu>Commande de menu

Par convention et afin d'alléger le texte, la sélection d'une commande de menu est parfois écrite de la manière suivante : Menu>Commande de menu. Par exemple, "sélectionnez Fichier>Ouvrir..." signifie "sélectionnez la commande Ouvrir... dans le menu Fichier".



# 1

# Introduction

4D Insider vous permet d'analyser et de gérer très simplement les différents objets constituant le fichier de structure d'une base 4D.

4D Insider vous permet de comprendre leur imbrication et leur fonctionnement, mais aussi de rechercher, renommer, imprimer, localiser, documenter, exporter et déplacer d'une base à une autre ces objets.

## Les objets de 4<sup>e</sup> Dimension

Une base de données développée sous 4<sup>e</sup> Dimension est constituée d'un fichier de données et d'un fichier de structure.

Le fichier de structure contient les informations relatives à l'organisation générale de la base. Il peut être constitué de multiples objets tels que des tables, des formulaires, des champs, des variables, des méthodes, des plug-ins, des images, des constantes, des feuilles de style, des barres de menus...

Tous ces éléments structurels constituent les **objets** de 4<sup>e</sup> Dimension, objets dont l'analyse et la gestion sont la raison d'être de 4D Insider.

## La table des références croisées

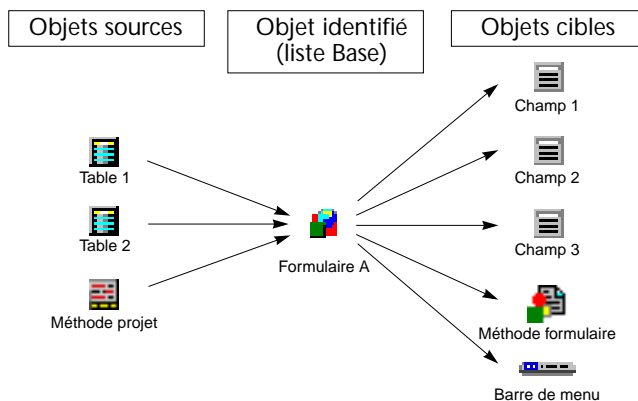
Tous les objets de 4<sup>e</sup> Dimension sont en interaction constante. Ainsi, un formulaire est constitué de différents champs, un champ peut appeler une méthode objet, qui elle-même peut appeler une routine de plug-in, une variable...

4D Insider permet non seulement d'identifier et d'isoler tous ces objets, mais également de visualiser leur interaction, en établissant une **table des références croisées** (par référence à un objet, il faut entendre tous les endroits de la base où *référence est faite* à cet objet : la référence peut donc être plus ou moins explicite).

A l'aide de cette table, 4D Insider dresse, pour un objet  $x$ , une liste complète des objets que  $x$  référence et une liste des objets dans lesquels  $x$  est référencé.

Imaginons, par exemple, un formulaire entrée (intitulé "Formulaire A") utilisé par deux tables différentes et appelé par une commande de menu. Ce formulaire contient trois champs, appelle une méthode formulaire et possède sa propre barre de menus.

4D Insider affichera donc les informations suivantes :



- les objets **sources** sont les objets "appelants" ;
- les objets **cibles** sont les objets "appelés".

# 2

## Démarrer

Cette partie présente les concepts et les manipulations élémentaires de 4D Insider. Les points suivants sont abordés :

- Mise en route de 4D Insider,
- Paramétrer les Préférences générales,
- Créer une base ou une librairie vierge,
- Sauvegarder une base ou une librairie,
- Ouvrir une base ou une librairie existante,
- Refaire l'analyse d'une base 4D Server.

### Mise en route

Pour installer 4D Insider sur votre disque dur, reportez-vous aux instructions fournies dans le guide d'installation.

A l'issue de l'installation, vous devez disposer des fichiers suivants :

Dossier d'installation		Dossier 4D <sup>1</sup>
Windows	MacOS	
4DInsid.exe, 4DInsid.rsr, Asifont.fon, ASINTPPC.DLL, Asiport.rsr	4D Insider®	InsV67Prf

1. L'emplacement du dossier 4D a été modifié à compter de la version 6.8. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mise à jour* de 4D 6.8.



4DInsid.exe

- Pour lancer 4D Insider, double-cliquez sur l'icône du programme.

La fenêtre de bienvenue apparaît.

### Paramétrage de la mémoire sous MacOS

La fenêtre de bienvenue de 4D Insider indique (sous MacOS uniquement) la mémoire disponible pour l'application. Lorsque 4D Insider analyse une base de données ou une librairie, le programme charge et conserve en mémoire les références de chaque objet, ce qui peut parfois représenter une grande masse d'informations.



Vous pouvez définir la mémoire à allouer à 4D Insider à l'aide de la formule suivante :

**900 K pour 4D Insider + (Nombre d'objets \* 0,5 K) + taille de l'objet le plus gros**

Cette formule est basée sur une moyenne de 50 références par objet. Si vous ouvrez simultanément plusieurs fichiers de structure ou librairies, vous devez calculer la formule pour chacun d'entre eux.

Si la taille des bases que vous ouvrez est trop importante, le mot "Mémoire" clignotera dans la partie droite de la fenêtre. Dans ce cas, il est préférable d'augmenter la mémoire allouée au programme.

- Pour modifier l'allocation de mémoire de 4D Insider :
  - 1 Quittez 4D Insider.
  - 2 Sélectionnez l'icône de l'application au niveau du Finder.
  - 3 Choisissez la commande Lire les informations dans le menu Fichier. La fenêtre "Infos sur 4D Insider" s'affiche.
  - 4 Fixez vos paramètres dans la zone *Mémoire souhaitée*.
  - 5 Refermez la fenêtre et relancez l'application 4D Insider.

### Paramétrage de la mémoire sous Windows

Sous Windows, c'est le système d'exploitation qui alloue la mémoire aux applications. Il n'est pas possible de modifier ce paramètre dans cet environnement.

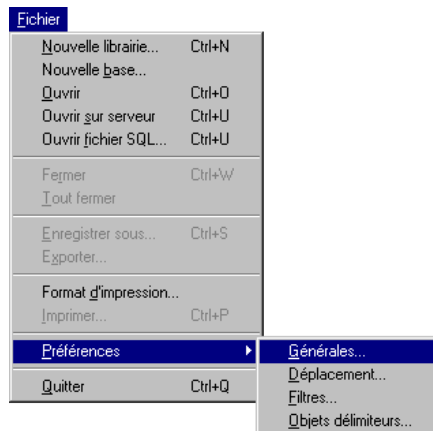


## Modifier les Préférences générales

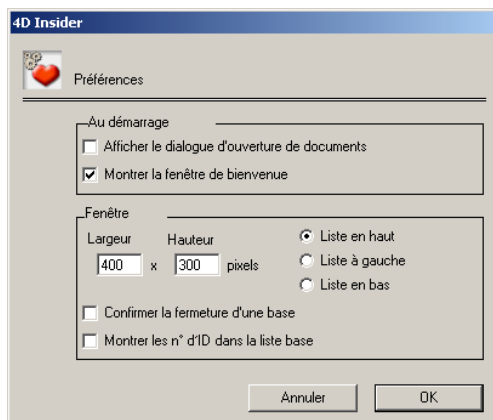
Une fois que 4D Insider est lancé, vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue des Préférences générales. Cette boîte de dialogue vous permet de définir plusieurs options utilisées au démarrage de l'application : la disposition des fenêtres, leurs dimensions, l'apparition d'une alerte lors de la fermeture de la base...

*Note* Ces paramètres sont stockés dans le fichier de préférences de 4D Insider (InsV67Prf). Ces paramètres sont ainsi appliqués à tous les 4D Insider et à toutes les bases de données que vous exploitez sur cette machine. Lorsque vous effectuez une mise à jour mineure (version de même rang), ces paramètres sont donc conservés. Si vous changez de machine, ces paramètres sont perdus.

- Pour ouvrir la fenêtre des préférences générales de 4D Insider, choisissez Fichier>Préférences puis la sous-commande Générales...



La boîte de dialogue suivante apparaît :



## Au démarrage

**Afficher le dialogue d'ouverture de documents**

Si vous cochez cette case, 4D Insider affiche automatiquement au moment de son lancement la fenêtre standard d'ouverture de documents.

**Montrer la fenêtre de bienvenue**

Lorsque cette case est cochée, 4D Insider affiche à chaque démarrage la fenêtre de bienvenue. Vous pouvez afficher cette fenêtre à tout moment en choisissant la commande **A propos de 4D Insider** dans le menu Pomme (version MacOS) ou **Aide** (version Windows).

## Fenêtres

**Largeur/Hauteur**

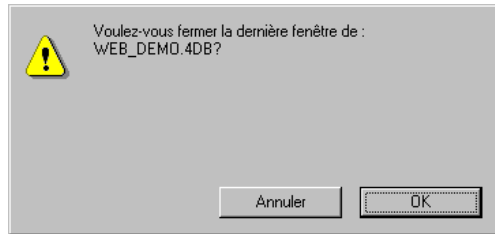
Cette zone saisissable vous permet de définir la taille par défaut de la fenêtre principale de 4D Insider.

**Listes**

Vous définissez ici le mode d'affichage par défaut des listes de 4D Insider (pour plus d'informations sur les listes, reportez-vous au [paragraphe "Réorganiser les fenêtres de navigation"](#), page 49).

**Confirmer la fermeture d'une base**

Si vous cochez cette case, le programme affichera une boîte de message lorsque vous tenterez de fermer la dernière fenêtre d'une base ouverte par 4D Insider, ce qui revient à quitter la base et donc la session de travail.



**Montrer les n° d'ID dans la liste Base**

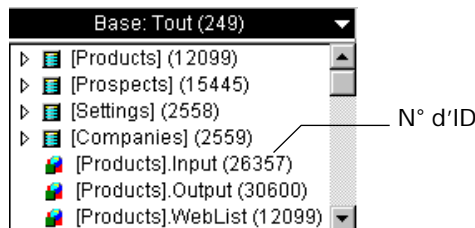
Cette option permet d'afficher dans la liste Base le numéro d'identification interne (ID) de chaque objet. Ce numéro apparaît entre parenthèses, à droite du nom de l'objet.

Le numéro d'identification interne d'un objet est un numéro unique utilisé par 4D pour référencer chaque objet dans le fichier de structure d'une base. 4D Insider utilise également ces numéros pour référencer les objets des bases et des librairies.

Vous n'aurez généralement pas besoin de ces numéros. Cependant, lorsque par exemple 4D ou 4D Tools signale une erreur liée à un objet, le programme désigne l'objet en cause par l'intermédiaire de son numéro d'identification interne. En recopiant tous les objets d'un fichier de structure abîmé — à l'exception des objets endommagés — dans un fichier vide (lorsque vous ne disposez pas de sauvegarde), vous pouvez récupérer manuellement votre structure.

Dans ce cas, les numéros d'identification vous seront utiles pour repérer les objets endommagés.

Ce type d'option est également utile pour les développeurs qui utilisent des outils de sociétés tierces référençant les objets de 4D par leur numéro d'ID.



## Créer une base ou une librairie vierge

4D Insider travaille avec deux types de fichiers :

- les fichiers de structure des bases 4D (extension “.4DB” sous Windows)
- les librairies (extension “.LIB” ou “.4IL” sous Windows).

4D Insider vous permet de créer des bases ou des librairies vierges. Vous y ajoutez des objets en les copiant d'autres bases ou d'autres librairies.

Lorsque vous créez et développez des bases avec 4D Insider, vous pouvez ensuite les exploiter avec 4D ou 4D Server, comme si elles avaient été générées par l'une de ces applications.

Les librairies sont des fichiers créés par 4D Insider. Notez que les fonctionnalités de 4D Insider s'appliquent de manière quasiment identique aux librairies et aux fichiers de structure des bases 4D. Dans ce manuel, sauf indication spécifique, les explications et les exemples concernent donc indifféremment les bases 4D et les librairies.

### Qu'est-ce qu'une librairie ?

Une librairie est un fichier propre à 4D Insider, qui ne peut être ouvert que par ce logiciel.

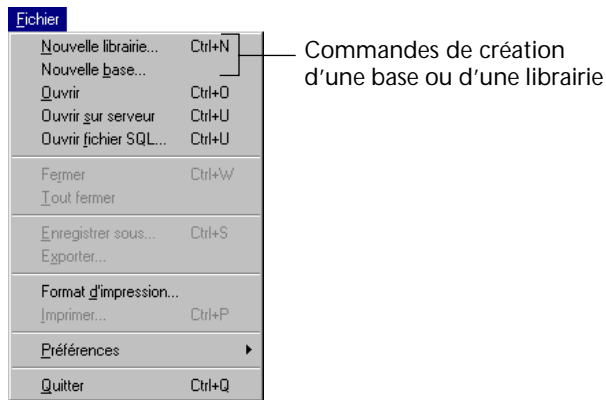
A l'aide de la fonction de déplacement d'objets de 4D Insider, vous pouvez déplacer dans une librairie tout type d'objet susceptible de figurer dans vos bases. Vous pouvez ainsi regrouper dans un fichier indépendant tous les objets qui vous sont utiles pour une ou plusieurs fonctionnalités précises.

Les librairies vous permettent également, lors du développement de bases, de manipuler et d'échanger des fichiers de taille réduite ne regroupant que les objets nécessaires et non l'intégralité d'une structure.

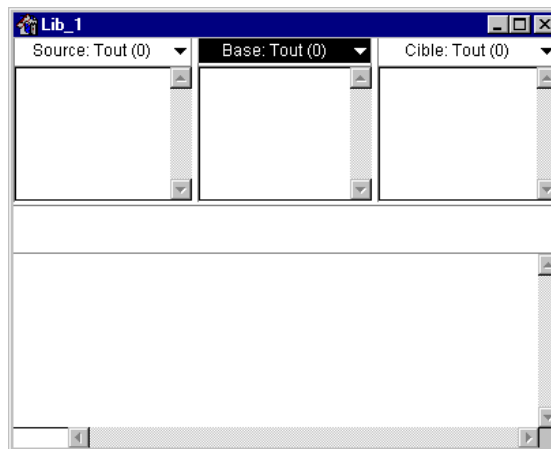
Par ailleurs, vous pouvez, grâce à une librairie, disposer d'un “champ d'essai” quand vous préparez la copie d'un nombre important d'objets d'une base vers une autre. Cela vous donne donc un droit supplémentaire à l'erreur.

► Pour créer une base ou une librairie :

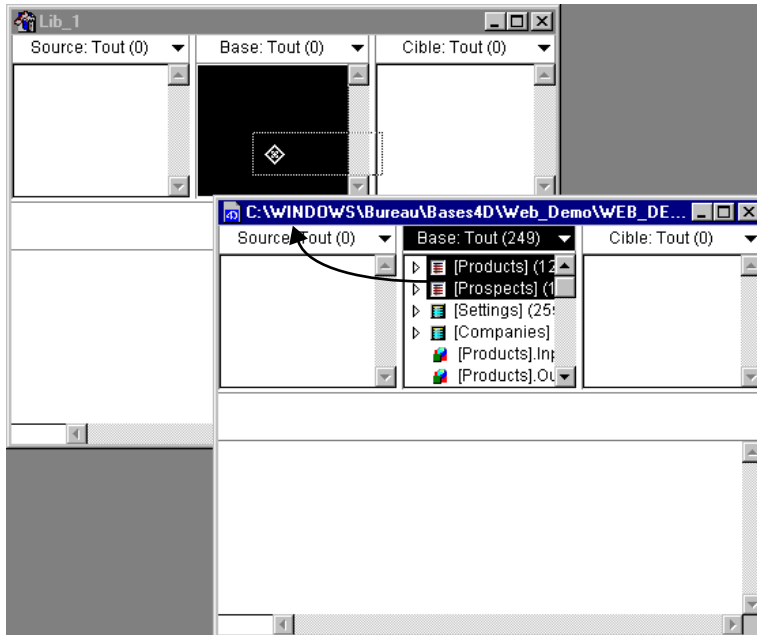
- 1 Choisissez la commande *Nouvelle base* ou *Nouvelle librairie* dans le menu *Fichier* de 4D Insider.



Une fenêtre, intitulée soit "Base\_1" soit "Lib\_1", apparaît à l'écran. Elle est vide par défaut.



- 2 Construisez votre base ou votre librairie en faisant glisser dans la liste Base des objets en provenance d'autres bases ou librairies ouvertes.



Une librairie ne peut contenir que des objets “déplaçables”.

*Note* Pour plus d'informations sur les objets déplaçables, reportez-vous au [chapitre “Déplacement d'objets”, page 109](#).

## Sauvegarder une base ou une librairie

Il n'est pas nécessaire de “sauvegarder” périodiquement vos modifications lorsque vous travaillez avec une base ou une librairie, car vos actions sont écrites directement dans le fichier de la base ou de la librairie.

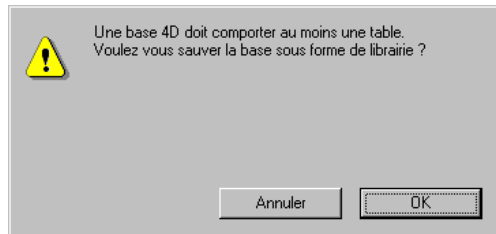
Toutefois, vous devez sauvegarder une base ou une librairie lorsque celle-ci vient d'être créée avec 4D Insider.

- Pour sauvegarder une base ou une librairie que vous venez de créer avec 4D Insider :
  - 1 Choisissez la commande *Enregistrer sous...* dans le menu *Fichier*.

Une boîte de dialogue standard d'enregistrement de documents s'affiche, vous permettant de baptiser votre base ou votre librairie et de choisir son emplacement sur votre disque.

Si vous n'avez pas sauvegardé votre base ou votre librairie et tentez de refermer sa fenêtre ou de quitter l'application 4D Insider, le programme vous demande de confirmer votre action lorsque vous fermez la fenêtre. Si vous cliquez sur **Oui**, la boîte de dialogue standard d'enregistrement de documents apparaît.

Lorsque vous sauvegardez une base ne contenant aucune table, 4D Insider vous propose de l'enregistrer sous forme de librairie.



## Ouvrir une base ou une librairie existante

4D Insider vous offre le choix entre :

- ouvrir une base ou une librairie qui se trouve sur votre disque (en local),
- ouvrir une base publiée sur le réseau par 4D Server (sur le serveur...).

---

*Note* 4D Insider peut ouvrir simultanément plusieurs fichiers en local et une seule base publiée par 4D Server. Vous pouvez à tout moment décider d'ouvrir une autre base ou librairie à partir du menu Fichier, tout en conservant les fenêtres déjà ouvertes.

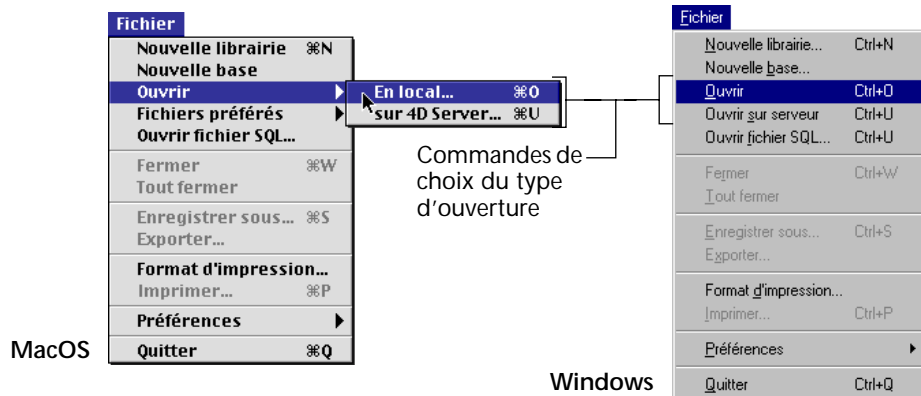
---

***Il est conseillé de réaliser une copie de votre base ou de votre librairie avant de la modifier avec 4D Insider. En effet, si vous souhaitez effectuer des opérations telles que le déplacement de tables ou de champs, il ne vous sera pas possible de les annuler en cas d'erreur.***

---

- Sous Windows, vous choisissez directement le type d'ouverture.

- Sous MacOS, la commande de menu Ouvrir est hiérarchique et vous permet de choisir entre l'ouverture en local et sur 4D Server.



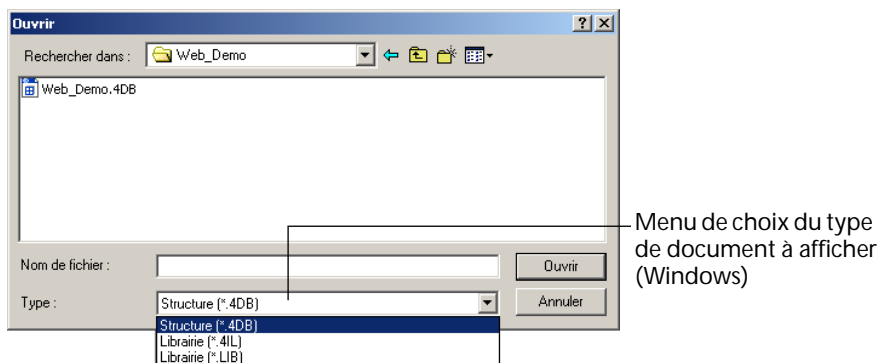
## Ouverture en local

- Pour ouvrir une base ou une librairie en local :
  - 1 Choisissez la commande *Ouvrir* dans le menu *Fichier* (puis, sous MacOS, le sous-menu *En local...*).

Une boîte de dialogue standard d'ouverture de documents s'affiche, vous permettant de sélectionner la base ou la librairie à ouvrir.

Sous Windows, vous pouvez définir les types de documents (structures ou librairies) à afficher dans cette boîte de dialogue, avec le menu *Type* :

- Documents *.4IL* : librairies générées par 4D Insider version 6 ;
- Documents *.LIB* : librairies générées par 4D Insider version 2.5 ;
- Documents *.4DB* : fichiers de structure des bases 4D.



- 2 Sélectionnez la base ou la librairie que vous souhaitez ouvrir et cliquez sur le bouton *Ouvrir*.



Si l'accès à la structure de votre base requiert un mot de passe, il vous est demandé. Seul le mot de passe Super\_Utilisateur est accepté.

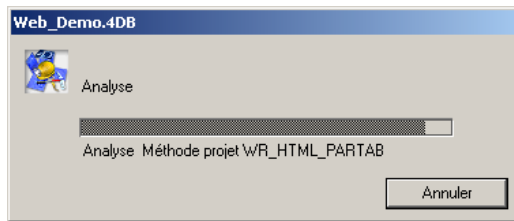
- Notes**
- Vous pouvez également ouvrir une base ou une librairie en faisant glisser son icône sur celle de l'application 4D Insider (*drag and drop*).
  - Vous ne pouvez ouvrir que des bases non compilées.

### Compatibilité (ouverture en local)

En local, 4D Insider 6.8.x ouvre toute base convertie ou créée avec 4<sup>e</sup> Dimension ou 4D Server à partir de la version 6.8. Si vos bases ont été créées avec des versions antérieures, vous devez les convertir.

- Note** Pour toute conversion de librairies 4D Insider v.2, vous devez allouer à 4D Insider une taille mémoire égale à la taille de la librairie à convertir.

4D Insider ouvre le fichier et construit la table des références croisées. Une fenêtre affiche la progression de l'opération :



### Fichiers récents

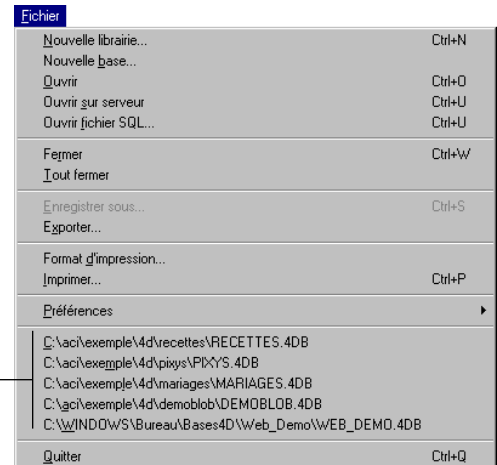
4D Insider conserve automatiquement en mémoire les chemins d'accès des cinq fichiers (bases et/ou librairies locales) les plus récemment utilisés. Ces fichiers sont listés dans le menu Fichier (Fichier>Fichiers préférés sous MacOS), vous permettant d'y accéder directement :



MacOS

20Gosys:4d68:Adresses:Adresses  
20Gosys:4d68:Factures:Factures  
20Gosys:4d68:Compta:Compta  
20Gosys:4d68:base68 f:base68  
20Gosys:4d68:Employés f:Employés

Fichiers récents



Windows

## Ouverture sur 4D Server

Vous pouvez ouvrir toute base publiée sur le réseau par 4D Server, quelles que soient les plates-formes sur lesquelles 4D Insider et 4D Server sont lancés.

**Note** Le protocole réseau TCP/IP doit être installé sur votre machine.

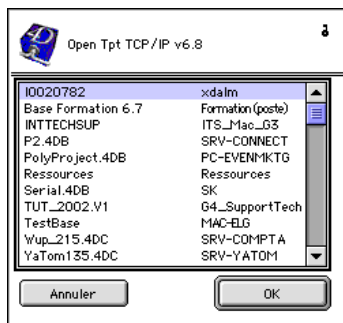
► Pour ouvrir une base publiée par 4D Server :

1 Sous Windows, choisissez la commande *Ouvrir sur serveur...* dans le menu *Fichier* de 4D Insider.

Sous MacOS, choisissez la commande *Ouvrir* puis la sous-commande *Sur 4D Server...*

La boîte de dialogue de connexion à 4D Server s'affiche :

Fenêtre de choix du serveur (MacOS)



**Note** Pour plus d'informations sur cette boîte de dialogue, reportez-vous au *Manuel de référence* de 4D Server.

2 Sélectionnez votre base puis cliquez sur OK.

Si l'accès à la structure de votre base requiert un mot de passe, il vous est demandé. Seul le mot de passe Super\_Utilisateur est accepté.

4D Insider construit alors la table des références croisées de la base, comme pour un fichier ouvert en local.

## Fichiers .tex et .tes

Lorsque vous vous connectez à une base 4D Server avec 4D Insider, le programme recopie en local, dans le dossier 4D :

- les ressources de la structure (formulaires, méthodes...) dans un fichier intitulé "MaBase.tex",
- les fichiers des plug-ins (4D Write, 4D Draw...) dans un dossier intitulé "MaBase",
- les ressources de type STR# et les routines externes dans un fichier "MaBase.tes".

**Note** L'emplacement du dossier 4D a été modifié à compter de la version 6.8. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mise à jour* de 4D 6.8.

Ces fichiers contiennent les mêmes informations que celles stockées dans les fichiers des postes clients : dossier "MaBase", MaBase.tes (correspond au fichier 4D Client MaBase.res) et MaBase.tex (correspond au fichier 4D Client MaBase.rex).

Ce fonctionnement vous permet de vous connecter simultanément à une même base avec 4D Client et 4D Insider, depuis le même poste.

**Note** 4D Insider se comporte comme un 4D Client en mode "lecture seulement". Aussi, il n'est pas possible de modifier les objets d'une base (exception faite des commentaires) en cours d'exploitation par 4D Server.

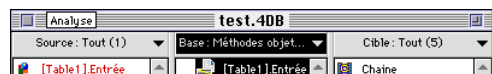
Compatibilité  
(ouverture sur  
4D Server)

4D Insider se comportant comme un 4D Client, les numéros de version de 4D Insider et de 4D Server doivent correspondre. Ainsi, 4D Insider 6.8 n'ouvre que des bases publiées avec 4D Server à partir de la version 6.8. Si vos bases sont publiées avec des versions antérieures, vous devez effectuer une mise à jour de 4D Server.

## Refaire l'analyse

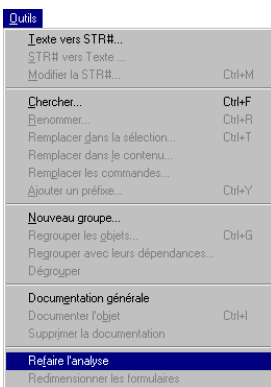
Lorsque vous ouvrez avec 4D Insider une base publiée par 4D Server, il peut arriver que la structure ou les objets de la base soient modifiés par d'autres utilisateurs pendant la session de travail. La table des références croisées construite par 4D Insider devient alors obsolète.

**Note** Sous MacOS, lorsque la structure de la base a été modifiée, le mot "Analyse" clignote dans la barre de titre de la fenêtre active de 4D Insider.



Pour mettre à jour les informations, sélectionnez la commande Refaire l'analyse dans le menu Outils.

4D Insider recommence alors l'analyse de la structure de la base, la fenêtre de progression s'affiche.



## Fermer une base ou une librairie

Vous refermez une base ou une librairie en fermant ses fenêtres.

- ▶ Pour fermer une fenêtre :
  - 1 Choisissez *Fermer* dans le menu *Fichier*, OU BIEN  
Sous Windows, double-cliquez sur sa case du menu *Système*,  
Sous MacOS, cliquez sur sa case de fermeture.
- ▶ Pour fermer toutes les fenêtres d'une base ou librairie :
  - 1 Choisissez *Tout fermer* dans le menu *Fichier*, OU BIEN  
Sous Windows, utilisez la combinaison Alt+clic sur la case de fermeture  
d'une fenêtre ou sur la case du menu *Système*,  
Sous MacOS, utilisez la combinaison Option+clic sur la case de  
fermeture d'une fenêtre.

Si vous souhaitez que 4D Insider signale la fermeture de la dernière fenêtre d'une base, vous pouvez cocher l'option *Confirmer la fermeture d'une base* dans la fenêtre des *Préférences générales* (cf. [paragraphe "Confirmer la fermeture d'une base", page 19](#)).

# 3

## Navigation parmi les objets

Lorsque vous ouvrez une base ou une librairie avec 4D Insider, le programme commence par l'analyser afin d'identifier chaque objet de la base et de déterminer ses éventuelles interactions avec les autres objets. Le résultat de cette analyse est affiché dans la fenêtre principale de 4D Insider.

Ce chapitre décrit les opérations que vous pouvez effectuer à partir de cette fenêtre :

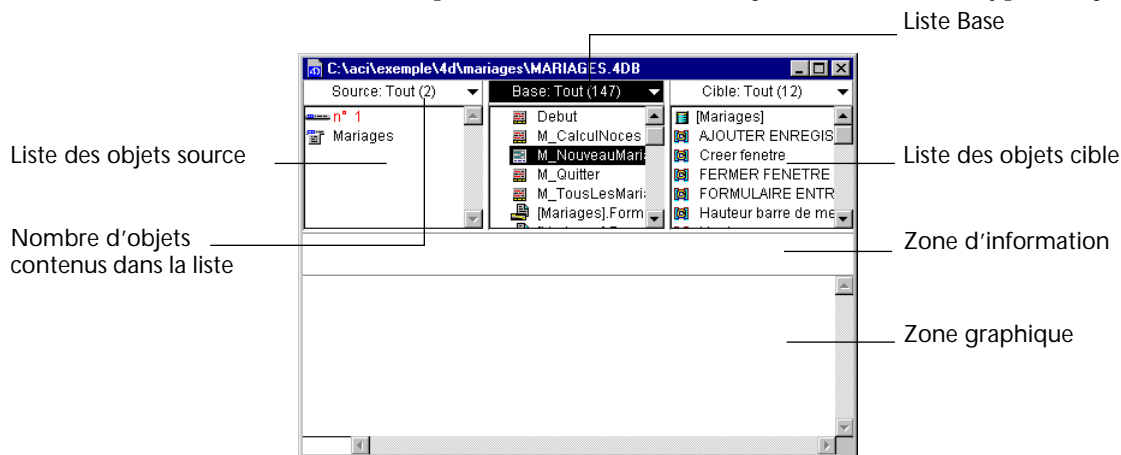
- Visualiser les objets et leurs relations,
- Visualiser le contenu et les caractéristiques d'un objet,
- Manipuler les listes, c'est-à-dire déplacer les listes et filtrer les objets qu'elles affichent,
- Réorganiser la fenêtre de navigation.

### Visualiser les objets et leurs relations

Une fois que 4D Insider a analysé les objets de la base, le programme affiche une fenêtre de navigation pour cette base. La fenêtre de navigation comporte trois listes : Source, Base et Cible. La barre de titre située au-dessus de chaque liste indique le nom de la liste, le type de filtre ou d'opération qui lui est appliqué ainsi que le nombre d'objets qu'elle contient actuellement.

Au-dessous des listes se trouvent la zone d'information, affichant des renseignements supplémentaires sur l'objet sélectionné, et la zone graphique, affichant le contenu de l'objet.

Lorsque vous ouvrez une base pour la première fois, la liste Base contient les noms de tous les objets de la base, classés par type et par nom. Vous pourrez par la suite réduire cette liste de manière à n'afficher qu'une sous-sélection d'objets ou un certain type d'objets.



### Sélectionner une zone de la fenêtre

Lorsque vous ouvrez une nouvelle fenêtre de navigation, la liste Base est sélectionnée par défaut.

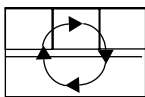
► Pour sélectionner une autre zone :

1 Cliquez sur la zone à sélectionner.

OU

Appuyez sur la touche Tab ou Maj+Tab.

Lorsque vous appuyez sur la touche Tab, chaque zone est sélectionnée alternativement :





























Maj+Tab provoque la sélection en sens inverse.

### Types d'objets affichés

Par défaut, la liste Base contient les noms de tous les objets de la base. Les listes Source et Cible contiennent les noms des objets liés à l'objet sélectionné dans la liste Base.

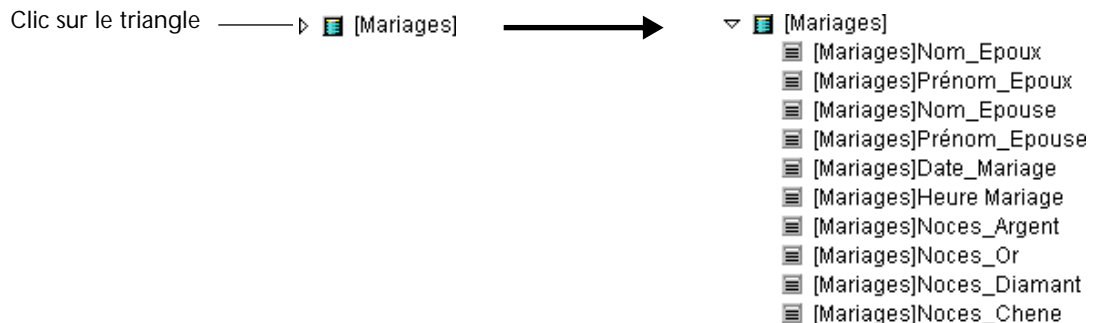
Dans chaque liste de la fenêtre de navigation, les objets sont identifiés par leur nom et leur type. Le type d'un objet est indiqué par l'icône située à sa gauche.

Voici l'ensemble des types d'objets qui peuvent être identifiés par 4D Insider dans une base, ainsi que leurs icônes :

	Messages d'aide		Groupes
	Barres de menus		Menus
	Sous-tables		Méthodes projet
	Enumérations		Plug-ins
	Ensembles		Méthodes objet
	Commandes 4D		Sélections Temporaires
	Tables		Sémaphores
	Champs		STR# (listes de chaînes de caractères)
	Formulaires		Formats/Filtres
	Triggers		Variables
	Méthodes formulaire		Constantes
	Méthodes base		Images
	Feuilles de style		Composants

## Tables et champs

Les tables et les champs sont affichés de manière hiérarchique. Pour visualiser les champs d'une table, cliquez sur l'icône de déploiement située à gauche de l'objet :



Si une table contient des sous-tables, vous pouvez cliquer de la même manière sur l'icône de déploiement afin d'afficher les sous-champs.

### Objets estimés non utilisés dans le fichier ouvert

Un objet *non utilisé* est un objet qui n'est pas appelé explicitement par un autre objet de la base. Par exemple, une méthode non utilisée est une méthode qui n'est exécutée ni par une autre méthode (méthode base, méthode projet, Trigger ou méthode objet) ni par une commande de menu.

Dans les listes, un objet apparaît en rouge (sur un écran couleur) ou en gras (sur un écran noir et blanc), lorsque 4D Insider estime que cet objet n'est pas utilisé dans la base.

Toutefois, il peut arriver qu'un objet utilisé soit estimé non utilisé ; cela dépend de la manière dont il est appelé dans votre code. Dans l'exemple suivant, 4D Insider conclura sans problème que la méthode utilise la commande FORMULAIRE ENTREE et le formulaire "formulaire1" :

```
FORMULAIRE ENTREE ("formulaire1")
```

Mais il existe deux cas dans lesquels 4D Insider ne pourra pas reconnaître un objet :

- Cas n°1 : un objet n'est pas reconnu si sa référence dépend de l'exécution de la méthode. Examinons l'exemple suivant :

```
FORMULAIRE ENTREE ("formulaire"+Chaine(◇TailleEcran))
```

L'objet ◇TailleEcran prend par exemple la valeur 1 lors de l'exécution du code. Dans ce cas, 4D Insider ne peut pas déterminer les formulaires concernés. En effet, la référence du formulaire (son nom) n'est pas explicite. Les références "calculées" des objets ne sont pas interprétées par 4D Insider. Cette règle s'applique à tous les objets référencés entre guillemets dans 4D : formulaires, sémaphores, sélections, ensembles, et parfois méthodes (lors de l'utilisation de la commande EXECUTER).

- Cas n°2 : un objet n'est pas reconnu s'il est l'un des paramètres d'une méthode utilisateur et non d'une commande ou fonction 4D. Par exemple, l'instruction suivante utilise une méthode utilisateur pour centrer une fenêtre à l'écran :

```
CentrerFenetre (Largeur;Hauteur;Type;Titre; "CASE FERMETURE")
```

Le cinquième paramètre, "CASE FERMETURE", est une méthode utilisateur qui gère les actions à déclencher lorsque l'utilisateur double-clique sur la case du menu Système. Cependant, comme *CentrerFenetre* est une méthode utilisateur, 4D Insider ne reconnaîtra pas *CASE FERMETURE* dans ce cas.



Si vous voulez vous assurer que 4D Insider reconnaîtra bien tous les objets passés comme paramètres aux méthodes utilisateur, vous pouvez ajouter quelques lignes à votre code afin de référencer explicitement les objets. Pour reprendre l'exemple précédent, vous pourriez référencer la méthode en l'appelant dans une condition Si...Fin de si qui n'est jamais vraie :

```
Si (Faux)                                `Cela ne sera jamais vrai
  CASE FERMETURE                          `Appeler directement la méthode
Fin de si
CentrerFenetre (Largeur;Hauteur;Type;Titre; "CASE FERMETURE")
```

## Visualiser les relations entre les objets

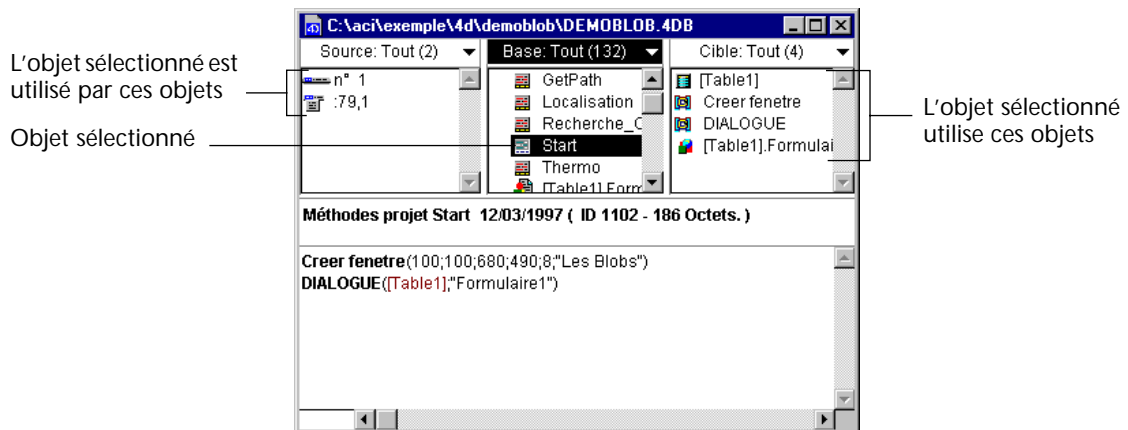
4D Insider vous permet de visualiser de plusieurs manières les relations existantes entre les objets de la base. Les listes de la fenêtre de navigation vous permettent de :

- Visualiser tous les objets liés à un objet particulier,
- Visualiser l'objet "parent" d'un objet particulier.

## Visualiser les objets liés à un objet

Lorsque vous cliquez sur l'un des objets de la liste principale, les deux listes secondaires sont automatiquement mises à jour.

Vous voyez apparaître, dans la liste Cible, le nom de tous les objets qui sont référencés par celui qui a été précédemment sélectionné. La liste Source, quant à elle, contient le nom de tous les objets qui font référence à l'objet sélectionné.



Dans l'exemple précédent, la liste des objets utilisés par la méthode projet (objets cible) contient donc :

- la table [Table1],
- le formulaire [Table1];"Formulaire1",
- la fonction Creer fenetre,
- la commande DIALOGUE.

La liste des objets utilisant cette méthode projet (objets source) nous apprend qu'elle est liée à la barre de menus n°1 et au menu référencé :79,1.

### Visualiser le parent d'un objet

Certains types d'objets sont directement liés à d'autres types d'objets, sans lesquels ils ne pourraient exister. Par exemple, un formulaire ne peut exister sans une table. Dans ce cas, la table est l'objet *parent* du formulaire.

Le tableau ci-dessous liste les types d'objets ayant des parents et fournit leur type :

Type d'objet	Type d'objet parent
Champ	Table
Sous-table	Table
Formulaire	Table
Trigger	Table
Méthode objet	Formulaire
Méthode formulaire	Formulaire

► Pour visualiser le parent d'un objet dans une nouvelle fenêtre :

- 1 Sous Windows, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet. Sous MacOS, utilisez la combinaison Contrôle+clic sur l'objet.

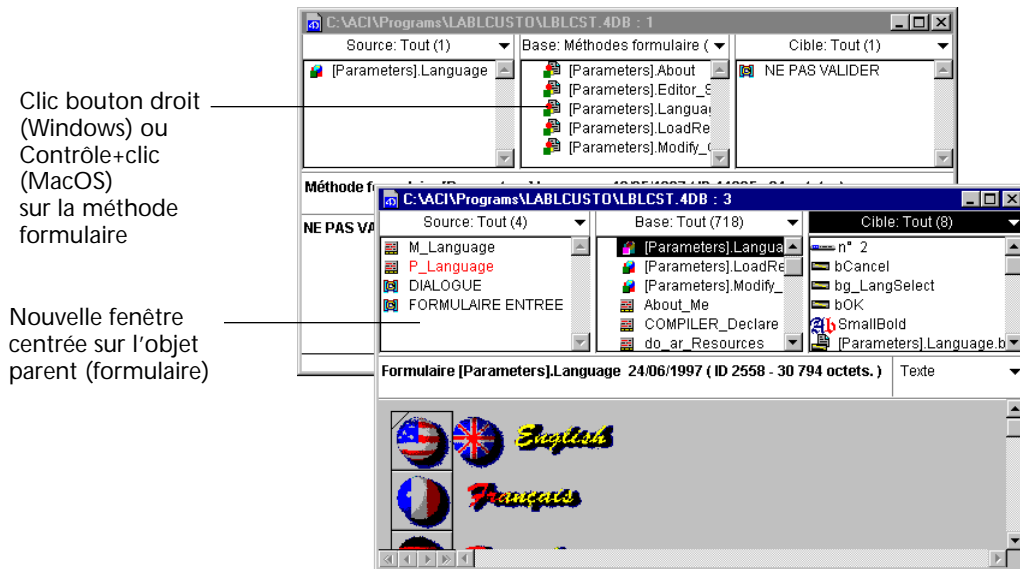
---

*Note* Vous pouvez cliquer sur un objet dans n'importe quelle liste. Il n'est pas nécessaire que l'objet se trouve dans la liste Base.

---

Une nouvelle fenêtre de navigation apparaît.

L'objet parent est sélectionné dans la liste Base.



## Visualiser le contenu d'un objet

- Pour visualiser le contenu d'un objet listé dans la fenêtre de navigation :

1 Double-cliquez sur le nom de l'objet.

OU

Sélectionnez le nom de l'objet et appuyez sur la touche *Entrée*.

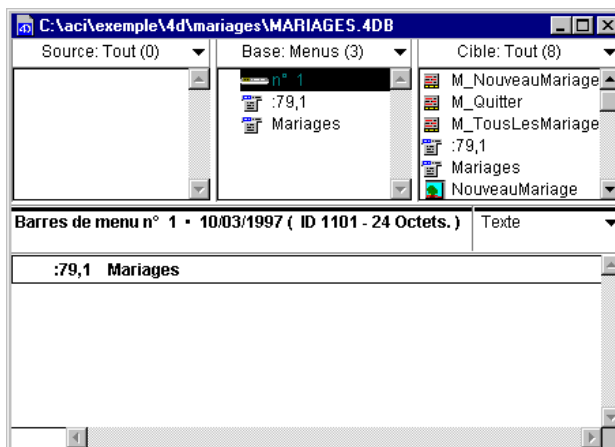
Les caractéristiques de l'objet s'affichent dans la zone d'informations de la fenêtre de navigation, en général : type de l'objet, nom de l'objet, date de création et de modification, identifiant interne, taille en octets.

En outre, la zone graphique affiche, lorsque c'est possible, le contenu de l'objet. La représentation graphique varie selon le type de l'objet sélectionné. Ce paragraphe détaille les fonctionnalités de chacun d'eux.

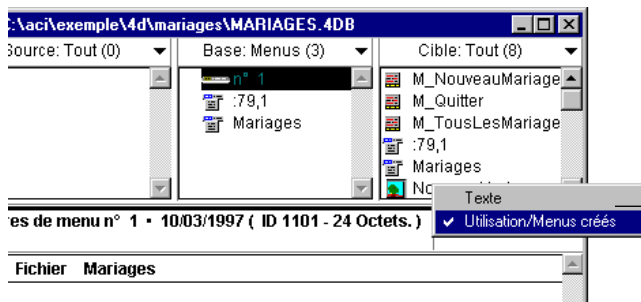
## Barres de menus



Lorsque vous double-cliquez sur un objet de type Barre de menus, vous voyez apparaître dans la zone graphique une représentation de la barre sélectionnée, qui simule également son fonctionnement. Vous pouvez donc cliquer sur l'un des menus pour le dérouler.



Si le titre et/ou les commandes de vos menus référencent des STR#, vous pourrez choisir d'afficher soit leur **numéro** (option "Texte", par défaut), soit leur **contenu** (tel qu'il apparaît en mode Utilisation ou Menus créés dans 4D). Pour cela, utilisez le pop up menu situé en haut à droite de la zone d'affichage.



Mode d'affichage des barres de menus

*Note* Pour plus d'informations sur les STR#, reportez-vous au [chapitre "Aide à la traduction"](#), page 89.

## Bibliothèque d'images



Le filtre "Bibliothèque d'images" fait apparaître toutes les images présentes dans la bibliothèque. Le double-clic sur une image de la bibliothèque provoque l'affichage de l'image dans la zone graphique.

## Champs et sous-tables



Les champs et sous-tables sont liés à une table. De la même façon que pour les tables, la zone graphique donne son type et ses propriétés.

## Commandes 4D



La nature même de ce type d'objet ne permet pas de représentation graphique ; si vous double-cliquez sur un objet de type Commande 4D, la zone graphique restera vide.

## Composants



La nature même de ce type d'objet ne permet pas de représentation graphique ; si vous double-cliquez sur un objet de type Composant, la zone graphique restera vide.

---

**Note** Pour plus d'informations sur les composants, reportez-vous au [chapitre "Gestion des composants 4D"](#), page 125.

---

## Constantes



Lorsque vous double-cliquez sur le nom d'une constante, sa valeur s'affiche dans la zone d'informations.

## Ensembles

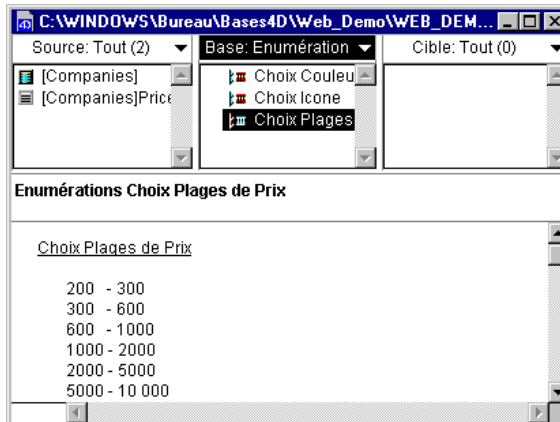


La nature même de ce type d'objet ne permet pas de représentation graphique ; si vous double-cliquez sur un objet de type Ensemble, la zone graphique restera vide.

## Enumérations



Lorsque vous double-cliquez sur un objet de type Énumération, vous visualisez son contenu ou ses valeurs dans la zone graphique.



## Feuilles de style

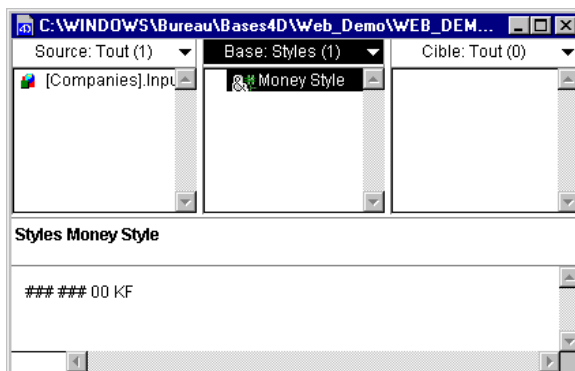


Le double-clic sur une feuille de style provoque l'affichage de ses propriétés, telles qu'elles ont été définies dans 4<sup>e</sup> Dimension.

## Formats/Filtres



Le double-clic sur un objet de type format/filtre provoque l'affichage de son contenu, tel qu'il a été saisi dans 4<sup>e</sup> Dimension.



## Formulaires

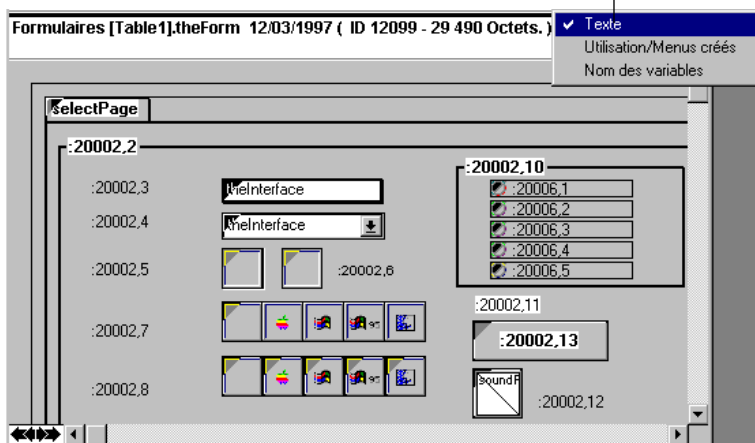


Lorsque vous double-cliquez sur un formulaire, il s'affiche dans la zone graphique tel qu'il a été conçu dans le mode Structure de 4D.

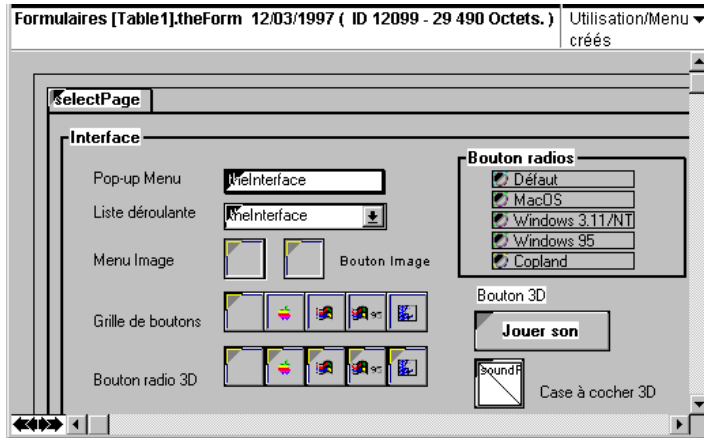
Le menu situé en haut à droite de la zone d'information vous permet de faire varier le contenu de la zone graphique. Vous pouvez afficher :

- le texte :

Mode d'affichage  
des formulaires

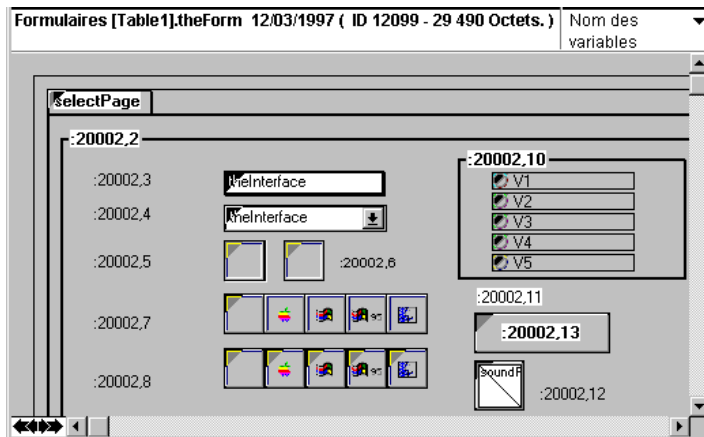


- le formulaire tel qu'il apparaît en mode Utilisation/Menu créés, c'est-à-dire affichant le contenu des STR# (s'il en existe) :



*Note* Pour plus d'informations sur les STR#, reportez-vous au [chapitre "Aide à la traduction"](#), page 89.

- le nom des variables :



*Note* Vous pouvez copier le contenu de la page à l'aide du menu Edition.

En bas de la zone graphique se trouvent quatre boutons en forme de flèche. Ils vous permettent de vous déplacer dans les pages d'un formulaire multi-page.



Boutons de navigation dans un formulaire multi-page

Lorsque vous affichez un formulaire, les objets auxquels sont associés une méthode contiennent un triangle inversé dans leur coin supérieur gauche.

- Pour afficher le contenu d'une méthode objet ou les informations concernant un champ directement dans la fenêtre courante, double-cliquez sur l'objet dans la zone graphique ou dans la liste.
- Pour revenir à l'affichage du formulaire dans la zone graphique, double-cliquez sur la liste.
- Pour afficher le contenu ou les informations d'un champ dans une nouvelle fenêtre, cliquez sur l'objet en maintenant la touche Alt (sous Windows) ou Option (sous MacOS) enfoncée.

---

*Note* 4D Insider vous permet de redimensionner globalement tous les formulaires de votre base ou de votre librairie. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [chapitre "Redimensionnement des formulaires"](#), page 105.

---

### Groupes



La nature même de ce type d'objet ne permet pas de représentation graphique ; si vous double-cliquez sur un objet de type Groupe, la zone graphique restera vide.

A la différence de tous les autres objets, les groupes ne sont pas des objets générés par 4<sup>e</sup> Dimension mais par 4D Insider. Ils ne sont donc visibles qu'avec ce dernier.

---

*Note* Pour plus d'informations sur les groupes, reportez-vous au [chapitre "Groupes"](#), page 53.

---

### Menus



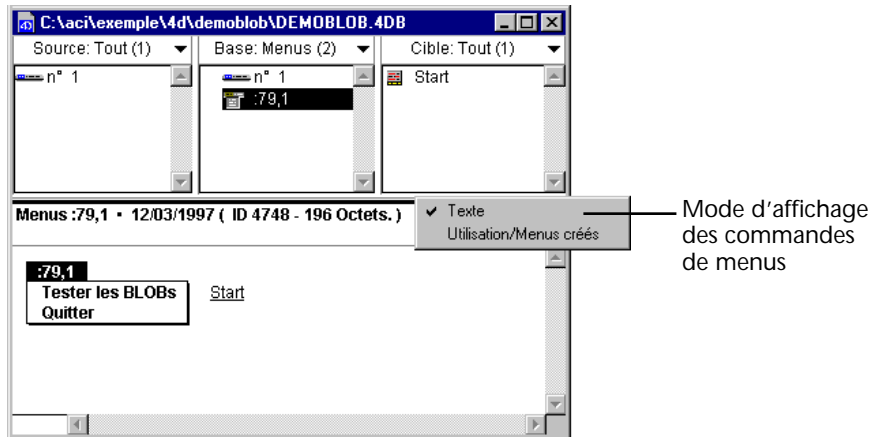
4<sup>e</sup> Dimension offre la possibilité d'utiliser le même menu dans différentes barres de menus. Vous "connectez" un menu à une barre.

Dans 4D Insider, les menus sont donc représentés indépendamment des barres pour refléter cette fonctionnalité de 4<sup>e</sup> Dimension.

L'affichage d'un menu vous révèle non seulement le texte des menus, mais aussi leur méthode associée.



Et comme précédemment, si le titre et/ou les commandes de vos menus référencent des STR#, vous pourrez choisir soit d'afficher leur numéro (option par défaut), soit d'afficher leur contenu, en utilisant le pop up menu qui se situe en haut à droite de la zone d'affichage.



- Pour afficher dans la fenêtre courante la méthode associée à une commande de menu, double-cliquez sur celle-ci dans la zone graphique.
- Pour afficher la méthode associée à une commande de menu dans une nouvelle fenêtre, il suffit de cliquer sur le nom de la commande tout en maintenant la touche Alt (Windows) ou Option (MacOS) enfoncée.

*Note* Le caractère “•”, placé dans la zone d'informations, signale que le menu est un objet *délimiteur*. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe “Objets délimiteurs”, page 120](#).

## Messages d'aide

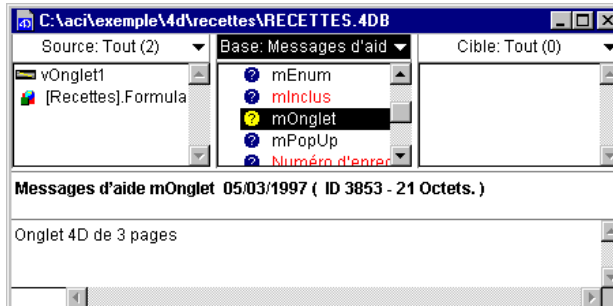


L'objet Message d'aide regroupe deux types d'objets :

- les info-bulles,
- les bulles d'aide (MacOS uniquement).

Le texte de ces deux types d'objets est stocké au même endroit, quelle qu'en soit l'utilisation.

Lorsque vous double-cliquez sur un objet de type Message d'aide, vous visualisez le texte du message dans la zone graphique :

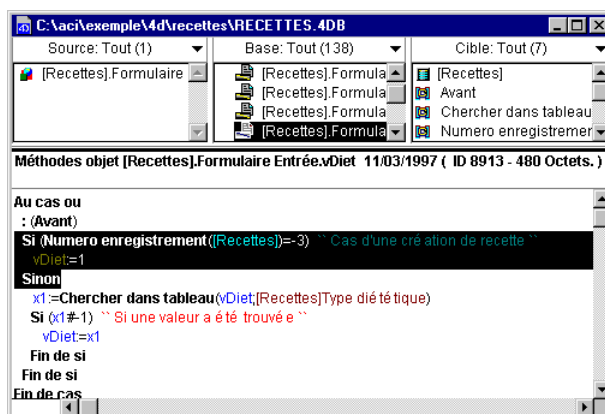


### Méthodes base, projet, formulaire, objet et triggers



— Icône des méthodes base et des méthodes projet

La zone graphique de ces cinq objets est identique. Lorsque vous double-cliquez sur l'un de ces types d'objet, la zone graphique affiche le texte des méthodes tel qu'il apparaît dans l'éditeur de 4<sup>e</sup> Dimension. Vous pouvez sélectionner et copier ce texte à l'aide du menu Edition.



### Plug ins



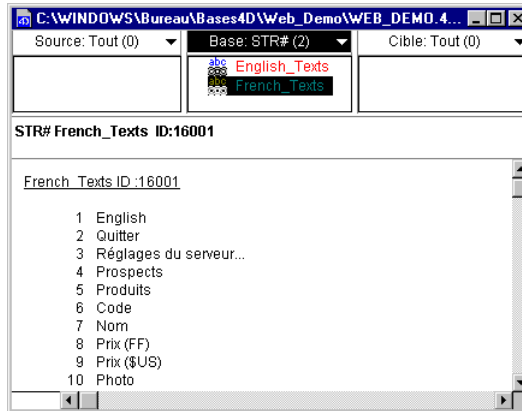
4D Insider vous permet de visualiser les routines des plug ins placés dans les dossiers Mac4DX et/ou Win4DX, ainsi que leurs références croisées, tout comme pour les routines de 4<sup>e</sup> Dimension. Si vous double-cliquez sur un objet de ce type, la zone graphique reste vide.

**Note** 4D Insider n'est pas compatible avec l'ancien système des Routines externes.

## Ressources STR#



Vous pouvez visualiser une ressource de type STR# (chaîne) dans la zone graphique lorsque vous double-cliquez dessus.



**Note** Pour plus d'informations sur les *ressources*, reportez-vous au [chapitre "Aide à la traduction"](#), page 89.

## Sélections temporaires



La nature même de ce type d'objet ne permet pas de représentation graphique ; si vous double-cliquez sur un objet de type Sélection temporaire, la zone graphique restera vide.

## Sémaphores



La nature même de ce type d'objet ne permet pas de représentation graphique ; si vous double-cliquez sur un objet de type Sémaphore, la zone graphique restera vide.

## Tables



Lorsque vous double-cliquez sur un objet de type Table, vous visualisez son nom dans la zone d'information et ses propriétés dans la zone graphique.

Notez la présence d'un petit triangle à gauche du nom des tables dans la liste. Un clic sur ce triangle provoque le déploiement des champs de la table. Si la table comporte une ou plusieurs sous-tables, elles seront de la même façon précédées d'un triangle.

▷ [Mariages]

- ▼ [Mariages]
  - [Mariages]Nom\_Epoux
  - [Mariages]Prénom\_Epoux
  - [Mariages]Nom\_Epouse
  - [Mariages]Prénom\_Epouse
  - [Mariages]Date\_Mariage
  - [Mariages]Heure\_Mariage
  - [Mariages]Noces\_Argent

## Variables



La nature même d'une variable ne permet pas de représentation graphique ; si vous double-cliquez sur un objet de type Variable, la zone graphique restera vide.

La zone d'information peut cependant vous donner davantage de renseignements sur une variable. En effet, si votre base a été compilée et une table des symboles générée, 4D Insider la reconnaîtra automatiquement et récupérera l'information de typage fournie par le compilateur. 4D Insider requiert seulement les conditions suivantes :

- Sous Windows, la table des symboles doit être placée dans le répertoire de la base interprétée et porter le même nom, suivi de l'extension “.sym”.
- Sous MacOS, la table des symboles doit être placée dans le dossier de la base interprétée et porter le même nom, suivi de “.symb”.

Il vous suffit alors de double-cliquer sur une variable pour afficher deux informations supplémentaires : le type de la variable et la méthode ayant déterminé ce type.

Variable bEditer Réel (FO) [Interface].Appareils
--

## Manipuler les listes de la fenêtre de navigation

Ce paragraphe décrit les opérations que vous pouvez effectuer sur les listes de la fenêtre de navigation de 4D Insider.

### Activation des menus

4D Insider vous permet d'effectuer différents types d'actions sur les objets de la base à l'aide des menus Outils et Edition. Les commandes de ces menus, à l'exception des commandes Chercher, Documentation générale et Refaire l'analyse s'activent et se désactivent en fonction de la zone sélectionnée ou encore de la sélection d'objets au sein d'une zone. Pour qu'une liste soit sélectionnée, son **titre** doit lui-même être sélectionné.

---

*Note* Chercher est accessible à tout moment et affiche le résultat de sa recherche dans la liste principale. Documentation et Refaire l'analyse ont une action globale à la base.

---

- Les commandes du menu Outils s'activent lorsque la zone principale est sélectionnée et provoquent des modifications dans cette dernière uniquement (sur toute la liste ou sur la sélection d'objets selon la commande choisie).

- Les commandes du menu **Edition** s'appliquent à la liste sélectionnée (**Tout sélectionner**, **Sous-sélection**) ou à la zone graphique (**Tout sélectionner**, **Copier...** selon le contenu de la zone graphique).

---

*Note* Les fonctions de copier/coller peuvent s'appliquer au contenu de la zone graphique (en totalité ou partiellement, selon le type d'objet affiché) depuis 4D Insider vers une base 4D ouverte en mode Structure.

---

## Sélectionner une liste ou une zone

- Pour sélectionner une liste :

- 1 Cliquez dans la barre de titre de la liste.

Vous pouvez sélectionner alternativement chaque liste à l'aide de la touche Tab (Maj+Tab : sélection en sens inverse).

Cliquer sur un objet d'une liste provoque la sélection de l'objet et de la liste (le titre de la liste est sélectionné).

Cliquer sur le titre d'une liste provoque la sélection de la liste. Si un objet était sélectionné précédemment, celui-ci est de nouveau sélectionné.

- Pour sélectionner la zone d'affichage :

- 1 Cliquez dans la zone graphique ou la zone d'information.

Un trait noir s'affiche au-dessus de la zone d'information pour indiquer qu'elle est sélectionnée.

## Sélectionner un objet

- Pour sélectionner un objet dans une liste :

Cliquez sur l'objet.

OU BIEN :

Tapez au clavier les premières lettres de l'objet.

OU BIEN :

Utilisez les touches de défilement.

Notez que seule la sélection d'un objet de la liste principale entraîne la mise à jour des deux listes latérales (Source et Cible).

## Sélectionner plusieurs objets

- ▶ Pour effectuer une sélection continue d'objets :
  - 1 Cliquez sur le premier objet à sélectionner.
  - 2 Appuyez sur la touche Majuscule et cliquez sur le dernier objet à sélectionner.  
Tous les objets compris entre le premier et le dernier sont sélectionnés.
- ▶ Pour effectuer une sélection discontinue d'objets :
  - 1 Cliquez sur le premier objet à sélectionner.
  - 2 Appuyez sur la touche Ctrl (sous Windows) ou Commande (sous MacOS) et cliquez sur chaque objet à sélectionner.

## Désélectionner un objet

Vous pouvez utiliser la combinaison décrite ci-dessus pour désélectionner un objet auparavant sélectionné. Si, par exemple, vous souhaitez sélectionner tous les objets d'une liste sauf un (qui se trouve au centre de la liste), vous pouvez sélectionner tous les objets puis utiliser la combinaison Ctrl+clic (ou Commande+clic) sur l'objet à désélectionner.

## Tout sélectionner

Pour sélectionner tous les objets présents dans une liste, choisissez la commande **Tout sélectionner** dans le menu *Edition*.

## Réduire une liste aux objets sélectionnés

Vous pouvez sélectionner des objets dans une liste puis réduire le contenu de la liste à l'ensemble des objets sélectionnés. Vous créez ainsi une *sous-sélection*.

Les sous-sélections sont utiles, par exemple, lorsque vous souhaitez imprimer ou exporter une partie des objets de votre base ou librairie (cf. [chapitre "Impression et export", page 101](#)). De même, vous pouvez souhaiter créer une sous-sélection avant d'effectuer une recherche, afin de limiter la recherche à la sous-sélection.

- ▶ Pour que votre liste soit réduite aux objets que vous avez sélectionnés :
  - 1 Sélectionnez les objets à conserver dans une des listes.  
Pour cela, utilisez les combinaisons décrites ci-dessus.
  - 2 Choisissez la commande *Sous-sélection* dans le menu *Edition*.  
OU BIEN :  
Sous Windows, cliquez dans le titre de la liste avec le bouton droit de la souris.

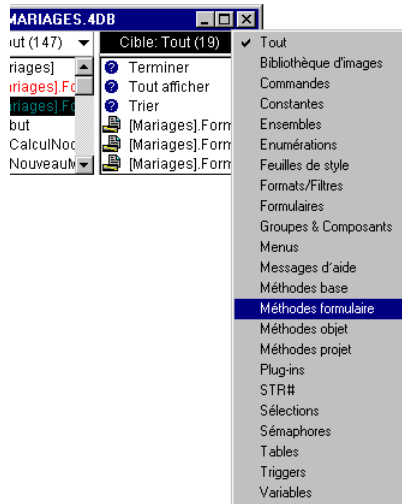
Sous MacOS, cliquez dans le titre de la liste en maintenant la touche Contrôle enfoncée.

La liste est alors intitulée “Sélection” et ne contient plus que les objets que vous avez choisis.

## Sous-sélections automatiques

Une sous-sélection peut également être le résultat des opérations suivantes :

- application d'un filtre : à l'aide du pop-up menu situé à droite de la barre de titre de chaque liste, vous pouvez réduire le contenu de la liste aux objets du type spécifié par le filtre.



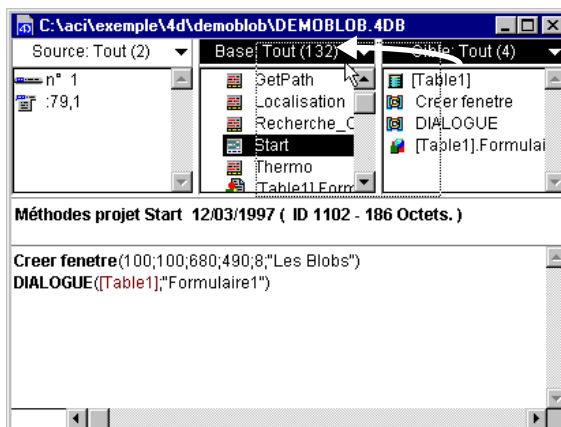
Pour plus d'informations, reportez-vous au [chapitre “Filtres, recherches et remplacements”](#), page 67.

- exécution d'une recherche : lorsque vous lancez une recherche avec 4D Insider, le résultat de la recherche s'affiche dans la liste principale. Pour plus d'informations, reportez-vous au [chapitre “Filtres, recherches et remplacements”](#), page 67.
- sélection d'un objet dans la liste Base : la sélection d'un objet dans la liste Base provoque l'affichage de nouvelles sous-sélections dans les listes Source et Cible, correspondant aux objets utilisant et utilisés par l'objet sélectionné.
- remplacement du contenu de la liste Base par celui de la liste Source ou Cible. Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe suivant.

## Remplacer la liste principale par une liste secondaire

Pour aller plus loin dans l'analyse des objets cible ou celle des objets source, vous pouvez considérer la liste des objets cible ou des objets source comme une nouvelle liste principale. Il suffit pour cela de remplacer le contenu de la liste principale par celui de la liste des objets cible ou celui de la liste des objets source.

- Pour remplacer la liste principale par une liste secondaire :
  - 1 Cliquez dans le titre de la liste de remplacement.
  - 2 Faites glisser le cadre de cette liste vers la liste principale, tout en maintenant le bouton de la souris enfoncé.



- 3 Relâchez le bouton de la souris.

Vous pouvez également utiliser des équivalents clavier :

- Sous MacOS
  - Commande+← ou Commande+↑ : cibles vers liste principale
  - Commande+→ ou Commande+↓ : sources vers liste principale
- Sous Windows
  - Ctrl+← ou Ctrl+↑ : cibles vers liste principale
  - Ctrl+→ ou Ctrl+↓ : sources vers liste principale



**Ouvrir une nouvelle fenêtre centrée sur un objet sélectionné** Si vous voulez travailler avec un objet particulier tout en conservant le contenu de la fenêtre courante intacte, vous pouvez ouvrir une nouvelle fenêtre avec l'objet sélectionné dans la liste Base.

► Pour ouvrir une nouvelle fenêtre centrée sur l'objet sélectionné :

- 1 Cliquez sur un objet en maintenant la touche *Alt* (Windows) ou *Option* (MacOS) enfoncée.

---

*Note* Vous pouvez cliquer sur un objet de n'importe laquelle des listes.

---

Une nouvelle fenêtre apparaît, comportant l'objet sélectionné dans la liste Base. La fenêtre d'origine et son contenu restent inchangés.

## Réorganiser les fenêtres de navigation

4D Insider vous permet de réorganiser à votre convenance les zones (dimensions, emplacement...) de chaque fenêtre ouverte.

Vous pouvez afficher simultanément autant de fenêtres que vous voulez (identifiables par un numéro placé derrière leur nom) pour chaque base ou librairie ouverte. Vous n'êtes limité que par la mémoire disponible.

### Modifier les dimensions

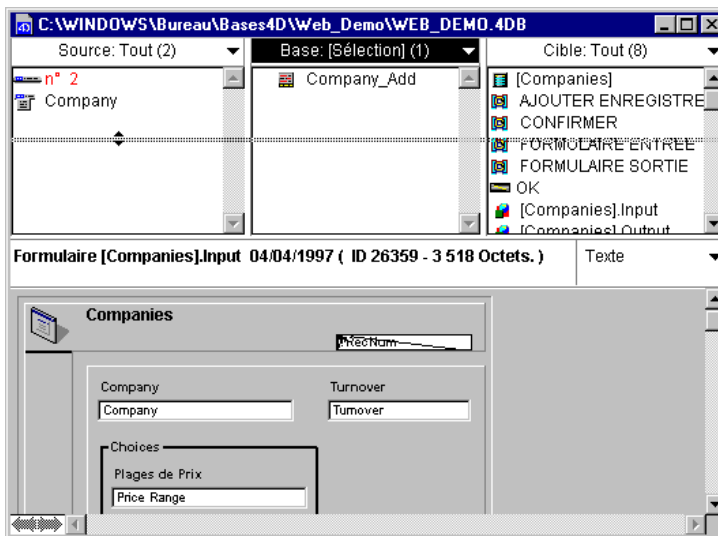
Les zones sont séparées par des doubles lignes horizontales et verticales. Il est possible de modifier la dimension de chaque zone à l'aide de ces lignes.

► Pour modifier les dimensions d'une zone :

- 1 Placez le curseur de la souris au-dessus d'une double ligne de séparation.

Le pointeur se transforme alors en une double flèche.

- 2 Déplacez la double ligne jusqu'à la position souhaitée en maintenant le bouton de la souris enfoncé.



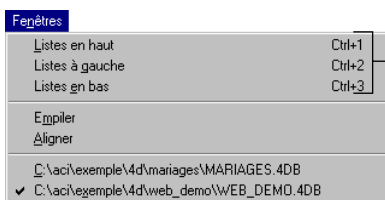
*Note* Les dimensions des zones peuvent être définies par défaut. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Modifier les Préférences générales"](#), page 17.

## Disposition des zones

Vous pouvez choisir la disposition générale des zones des fenêtres ouvertes.

- Pour modifier la disposition des zones :

- 1 Choisissez une commande du menu Fenêtres,

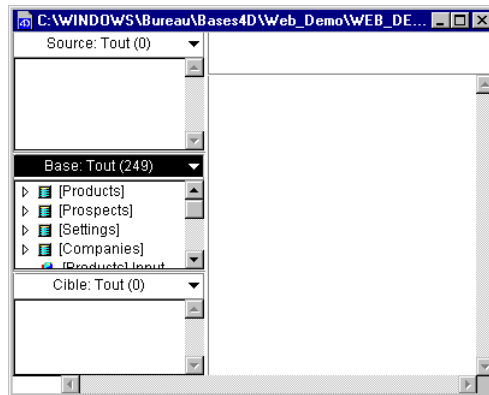


Commandes de disposition des zones des fenêtres

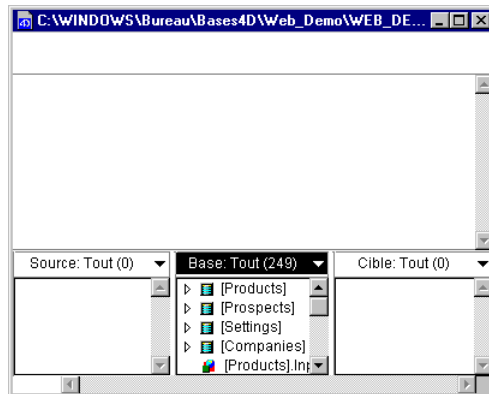
Vous avez le choix entre trois modes d'affichage :

- Listes en haut (mode par défaut à l'ouverture de 4D Insider) ;

### ■ Listes à gauche :



### ■ Listes en bas :

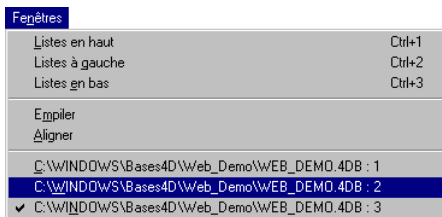


La disposition que vous choisissez s'applique uniquement à la fenêtre courante, c'est-à-dire la fenêtre qui se trouve au premier plan.

Vous pouvez définir une disposition par défaut, s'appliquant à toutes les fenêtres ouvertes. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Modifier les Préférences générales"](#), page 17.

## Organiser les différentes fenêtres ouvertes

Le menu Fenêtres liste les noms des fenêtres ouvertes simultanément : il vous permet de passer d'une fenêtre à l'autre.



Après une session de travail conséquente, il se peut que vous ayez un enchevêtrement de fenêtres à l'écran. Pour les ranger, vous pouvez utiliser les commandes **Aligner** ou **Empiler**.

- **Aligner** réorganise votre écran en juxtaposant toutes les fenêtres.
- **Empiler** les regroupe au même endroit en les décalant légèrement.

# 4

# Groupes


Pour faciliter le développement de code modulaire, c'est-à-dire réutilisable et maintenable facilement, 4D Insider vous permet de regrouper et de structurer vos objets à l'intérieur de **groupes**.

## Présentation

### Définition

Les groupes constituent un moyen de réunir les objets d'une structure par fonctionnalité. Ce regroupement peut se faire à l'intérieur même d'une structure ou dans une librairie.

Un groupe est considéré par 4D Insider comme un objet. Contrairement aux librairies, le principe de fonctionnement des groupes n'est pas la duplication des objets de votre base, mais leur rassemblement au sein d'un "dossier" intitulé groupe.

▷  MonGroupe

Vous pouvez créer autant de groupes que vous le souhaitez pour chaque base ou librairie.

L'utilité d'un groupe est de clarifier l'organisation d'une base et de faciliter le déplacement de fonctionnalités entières, une fois les "modules" de votre base clairement identifiés. Vous pouvez donc ainsi regrouper tous les objets formant un outil de facturation dans un groupe et tous ceux gérant la gestion de stock dans un autre.

Il est également possible, à l'intérieur d'un groupe, d'organiser des sous-groupes, et ainsi de suite.

## Opérations sur les objets groupés

Toutes les fonctions de 4D Insider continuent de s'appliquer aux objets placés dans un groupe.

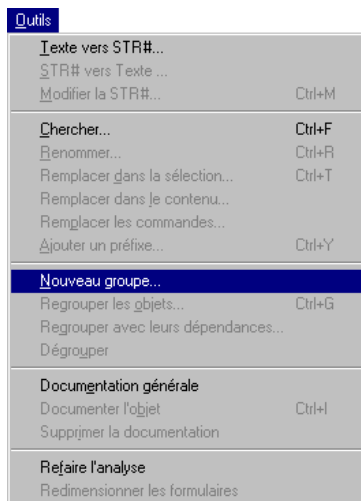
**Note** Les objets placés dans un groupe ne sont plus comptabilisés par 4D Insider dans la barre de titre des listes. Par exemple, si un groupe comportant 5 objets est présent dans une liste, seul l'objet Groupe sera comptabilisé.

En ce qui concerne les filtres, les groupes s'affichent à la suite des autres objets, quel que soit le type de filtre qui est appliqué. Dans le cas d'une sélection à laquelle vous avez appliqué un filtre, le groupe ouvert n'affichera que les objets correspondant à ce filtre.

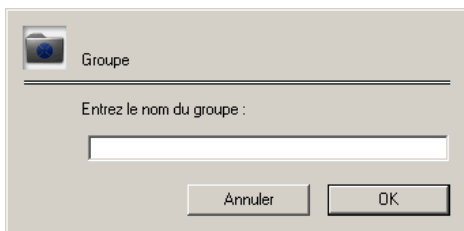
Lorsque vous effectuez une recherche, il se peut que certains des objets répondant aux critères de recherche se trouvent à l'intérieur d'un groupe. Dans ce cas, le groupe apparaîtra dans la liste issue de la recherche, mais n'affichera plus que les objets trouvés.

## Créer/Modifier un groupe

- Pour créer un groupe :
  - 1 Ouvrez la structure d'une base ou d'une librairie avec 4D Insider.
  - 2 Choisissez la commande *Nouveau groupe...* dans le menu *Outils* :



Une boîte de dialogue s'affiche, vous permettant de saisir le nom du groupe :



**3 Saisissez un nom et validez la boîte de dialogue.**

Vous pourrez changer ce nom ultérieurement en utilisant la fonction Renommer de 4D Insider.


Le nouveau groupe s'ajoute à la fin de la liste principale de votre fenêtre.

► **Pour ajouter un ou plusieurs objets à un groupe :**

**1 Sélectionnez le ou les objet(s) à inclure dans le groupe.**

Les différentes modes de sélection de 4D Insider sont décrits dans le [paragraphe "Manipuler les listes de la fenêtre de navigation", page 44.](#)

**2 Placez le curseur au-dessus de l'icône d'un des objets sélectionnés.**

Le curseur se transforme en un curseur de déplacement : 

**3 Faites glisser votre sélection vers l'icône du groupe.**

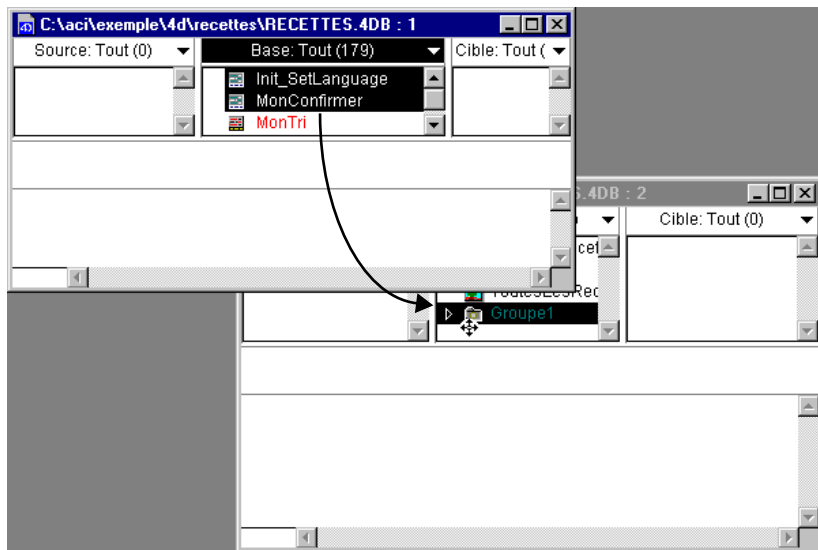
Bien entendu, seuls les objets "déplaçables" peuvent être placés dans un groupe.

---

*Note* Pour plus d'informations sur les objets déplaçables, reportez-vous au [chapitre "Déplacement d'objets", page 109.](#)

---

Pour faciliter ces déplacements, vous pouvez ouvrir une deuxième fenêtre pour la même base ou librairie et faire glisser les objets d'une fenêtre à l'autre.



► Pour ouvrir un groupe et visualiser son contenu :

- 1 Cliquez sur l'icône de déploiement en forme de triangle qui se trouve à gauche du nom du groupe :



Pour le refermer, répétez la même opération.

► Pour enlever un ou plusieurs objet(s) d'un groupe :

- 1 Sélectionnez le ou les objet(s) à enlever à l'intérieur du groupe.
- 2 Faites glisser votre sélection et déposez-la hors du groupe ou sur le titre de la liste :





## Créer un groupe à partir d'une sélection

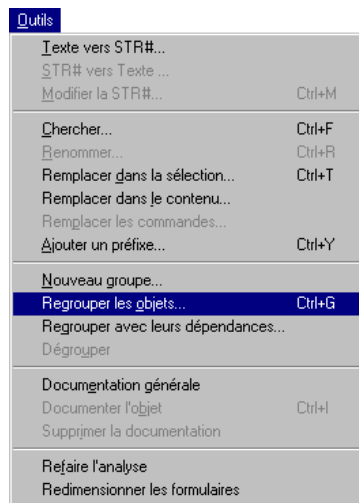
4D Insider vous permet de créer directement un groupe contenant des objets, à partir d'une sélection préalable.

► Pour cela, procédez de la manière suivante :

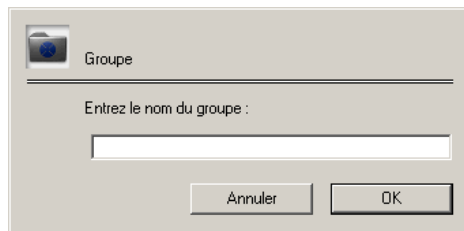
- 1 Dans la liste principale, sélectionnez les objets que vous souhaitez voir figurer dans votre groupe.

Les différentes modes de sélection de 4D Insider sont décrits dans le [paragraphe “Manipuler les listes de la fenêtre de navigation”, page 44.](#)

- 2 Choisissez la commande *Regrouper les objets...* dans le menu *Outils* :



La boîte de dialogue de saisie d'un nom du groupe apparaît.



- 3 Saisissez un nom et validez la boîte de dialogue.

Le groupe est ajouté à la fin de la liste Base.

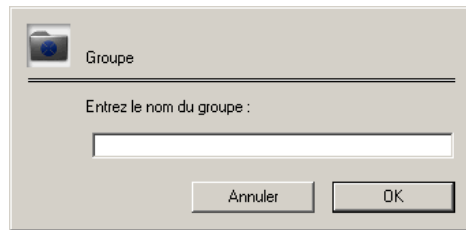
## Regrouper avec les dépendances

Il est possible de grouper une sélection d'objets avec leurs dépendances, c'est-à-dire leurs objets "cibles". Dans ce cas, le nouveau groupe est formé de tous les objets sélectionnés et de leurs références.

- ▶ Pour cela, procédez de la manière suivante :

  - 1 Sélectionnez dans la liste principale les objets que vous souhaitez regrouper.
  - 2 Choisissez la commande *Regrouper avec leurs dépendances...* dans le menu *Outils*.

La boîte de dialogue de saisie du nom du groupe apparaît.



- 3 Saisissez un nom et validez la boîte de dialogue.

Le groupe s'ajoute à la liste principale. Lorsque vous l'ouvrez, vous constatez qu'il contient les objets sélectionnés ainsi que toutes leurs dépendances.

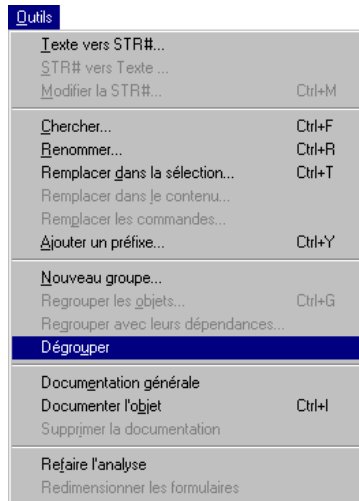
## Dégroupier/Supprimer un groupe

Vous pouvez à tout moment supprimer un groupe. Cette opération fait disparaître l'objet "Groupe" de votre liste et les objets qu'il contient sont replacés dans la base ou la librairie.

- ▶ Pour cela, procédez de la manière suivante :

  - 1 Sélectionnez le groupe que vous souhaitez supprimer.

## 2 Choisissez la commande *Dégrouper* dans le menu *Outils* :



Le groupe disparaît et les objets qu'il contenait sont replacés dans la base ou dans la librairie.

*Note* Si le groupe sélectionné est vide, la commande de menu s'intitule **Supprimer le groupe vide**.



# 5

## Documentation

Afin de faciliter le développement multi-programmeur, la plupart des objets qui composent une structure ou une librairie peuvent être documentés.

La documentation est sauvegardée dans la structure de la base. Cette fonctionnalité est disponible aussi bien avec une base 4D monoposte qu'avec une base publiée par 4D Server.

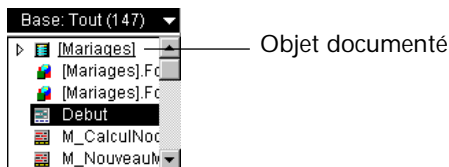
Les différents types d'objets pouvant être documentés par 4D Insider sont les suivants :

- Tables,
- Champs,
- Formulaires,
- Méthodes formulaire,
- Triggers,
- Groupes,
- Barres de menus,
- Menus,
- Méthodes projet,
- Méthodes objet,
- Méthodes base,
- Composants et dossiers de composants (hors composants installés),
- Plug-ins.

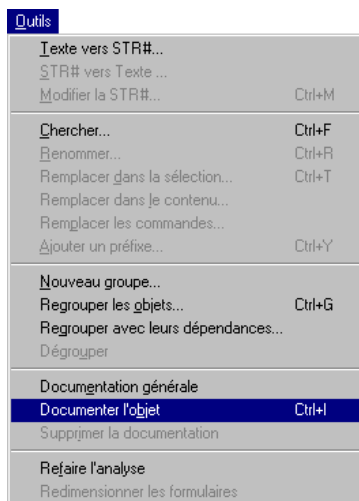
## Créer ou modifier la documentation d'un objet

- Pour créer ou modifier la documentation d'un objet :
  - 1 Sélectionnez dans la liste Base l'objet pour lequel vous souhaitez créer ou modifier la documentation.

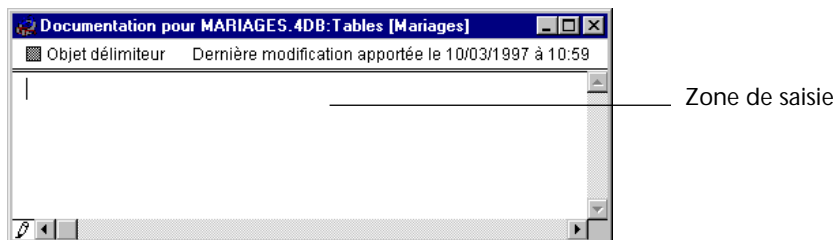
Les objets documentés apparaissent soulignés dans les listes :



- 2 Choisissez la commande *Documenter l'objet* dans le menu *Outils* :



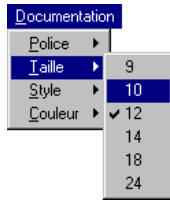
La fenêtre de documentation apparaît. Si aucune documentation n'a été créée pour l'objet, la fenêtre est vide.



*Note* L'option "Objet délimiteur" et les informations sont détaillées dans le [paragraphe "Options de la fenêtre de documentation d'objet", page 63.](#)

### 3 Saisissez le texte que vous souhaitez associer à l'objet.

Vous pouvez saisir jusqu'à 32000 caractères par objet.



### 4 Si vous le souhaitez, vous pouvez enrichir la présentation de votre texte à l'aide des commandes du menu *Documentation*.

Ce menu est placé à droite de la barre de menus quand la fenêtre de documentation est affichée. Il vous permet de modifier la police, la taille, le style et la couleur de votre texte, tout comme dans un éditeur de texte standard.

### 5 Choisissez *Fermer* dans le menu *Fichier*.

OU BIEN

Sous Windows, double-cliquez sur la case du menu Système ou cliquez sur la case de fermeture (Windows 95) de la fenêtre.

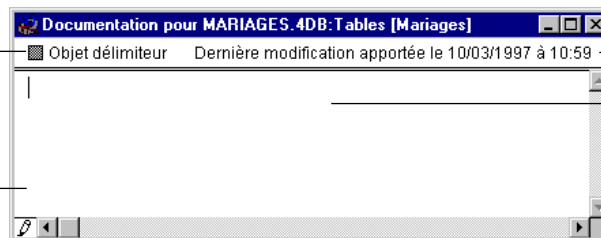
Sous MacOS, cliquez sur la case de fermeture de la fenêtre.

La documentation ainsi créée ou modifiée est automatiquement sauvegardée lorsque vous refermez la fenêtre.

## Options de la fenêtre de documentation d'objet

La fenêtre de documentation d'un objet comporte, dans sa partie supérieure, l'option "Objet délimiteur" (grisée par défaut) et une ligne d'information.

Option "Objet délimiteur"



Informations

Zone de saisie

Fenêtre de documentation d'objet

### Objet délimiteur

L'option "Objet délimiteur" permet de modifier le statut de l'objet concerné pour déterminer s'il doit ou non stopper la propagation des références lors d'un déplacement.

Cette option est traitée dans le [paragraphe "Objets délimiteurs"](#), page 120.

### Date de la dernière modification

La ligne d'information indique la date à laquelle l'objet a été modifié pour la dernière fois dans le mode Structure de 4D. Par exemple, pour une méthode, cette date sera celle de la dernière modification des lignes de son code.

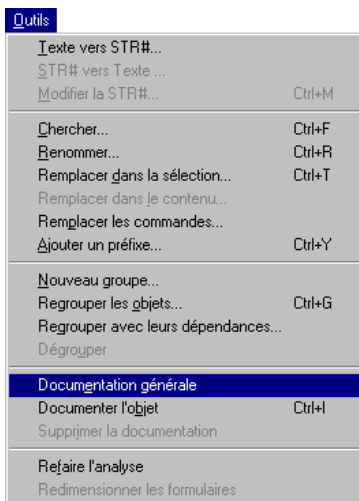
Cette date n'est pas mise à jour quand vous modifiez la documentation d'un objet, mais lorsque vous modifiez l'objet lui-même.

*Note* Dans le cas où votre base a été convertie depuis une version précédente de 4D, la date de dernière modification des objets correspond à la date de conversion de votre structure (si les objets n'ont pas été modifiés entre-temps). Il en va de même si la base a été transportée d'une version MacOS à une version Windows, et inversement.

## Créer ou modifier une documentation générale

Il est possible d'écrire une documentation générale pour une base ou une librairie.

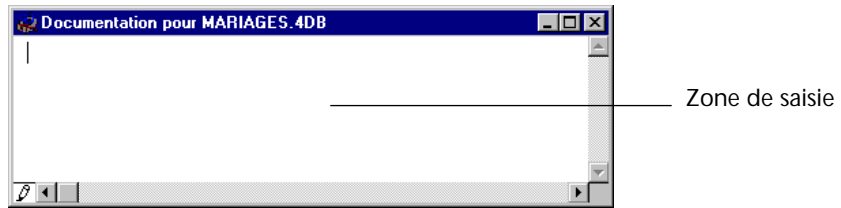
- Pour créer ou modifier une documentation générale :
- 1 Cliquez sur la fenêtre de la base ou de la librairie que vous souhaitez documenter.
- 2 Sélectionnez la commande *Documentation générale* dans le menu *Outils* :



La fenêtre de documentation apparaît.

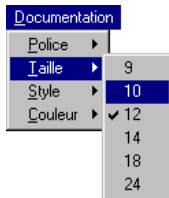


Si aucune documentation n'a été définie, la fenêtre est vide.



3 Saisissez le texte que vous souhaitez associer à la base ou la librairie. Vous pouvez saisir jusqu'à 32000 caractères.

4 Si vous le souhaitez, vous pouvez enrichir la présentation de votre texte à l'aide des commandes du menu *Documentation*.



Ce menu, placé à droite de la barre de menus quand la fenêtre de documentation est affichée, permet de modifier la police, la taille, le style et la couleur du texte, comme dans un éditeur de texte standard.

5 Choisissez *Fermer* dans le menu *Fichier*.

**OU BIEN**

Sous Windows, double-cliquez sur la case du menu *Système* ou cliquez sur la case de fermeture (Windows 95) de la fenêtre.

Sous MacOS, cliquez sur la case de fermeture de la fenêtre.

La documentation ainsi créée ou modifiée est automatiquement sauvegardée lorsque vous refermez la fenêtre.

## Supprimer une documentation

► Pour supprimer la documentation d'un ou plusieurs objet(s) :

1 Sélectionnez le ou les objet(s) documenté(s).

Les objets documentés apparaissent soulignés dans vos listes.

Pour sélectionner plusieurs objets simultanément, utilisez la combinaison Maj+clic (sélection continue) ou Ctrl+clic sous Windows et Commande+clic sous MacOS (sélection discontinue).

2 Choisissez *Supprimer la documentation* dans le menu *Outils*.

Une boîte de dialogue vous demande de confirmer l'opération.

3 Cliquez sur OK.

La documentation est supprimée et l'option "Objet délimiteur" est remise à sa valeur par défaut (fixée dans les Préférences des Objets délimiteurs, cf. [paragraphe "Objets délimiteurs", page 120](#)).

- ▶ Pour supprimer une documentation générale :
  - 1 Cliquez sur la fenêtre de la base ou de la librairie que vous souhaitez documenter.
  - 2 Sélectionnez *Documentation générale* dans le menu *Outils*.  
La fenêtre de documentation générale apparaît.
  - 3 Sélectionnez la commande *Tout sélectionner* dans le menu *Edition*.
  - 4 Appuyez sur la touche *Retour Arrière*.  
La documentation générale est supprimée.

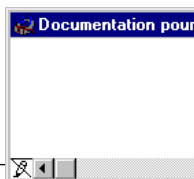
## Imprimer la documentation

Vous pouvez imprimer et exporter sous forme de fichiers texte les documentations que vous avez créées. Ce point est traité dans le [chapitre “Impression et export”, page 101](#).

## Documentation multi-utilisateurs

Dans le cas où vous développez une base sous 4D Server, les documentations s’ouvrent par défaut en mode “lecture seulement”. Cet état vous est indiqué par l’icône de crayon barré en bas à gauche de la fenêtre.

Documentation en  
“lecture seulement”



Vous ne pourrez modifier cette documentation qu’après avoir demandé l’accès en écriture, en cliquant sur l’icône du crayon.



Si la documentation de l’objet est déjà en train d’être modifiée par un autre utilisateur, le mode écriture sera indisponible. Elle sera accessible dès que l’utilisateur qui l’édite aura refermé la fenêtre de documentation.

---

*Note* Bien entendu, la fenêtre documentation s’ouvre par défaut en mode “lecture écriture” lorsque vous créez la documentation d’un objet.

---

# 6

## Filtres, recherches et remplacements

Ce chapitre explique comment prédéfinir des sélections d'objets et effectuer des recherches ponctuelles sur les objets de votre base ou de votre librairie.

Vous verrez également comment renommer vos variables, méthodes, formulaires, messages d'aide, sémaphores, ensembles, sélections, groupes, et les remplacer partout où ils sont utilisés.

### Filtres et recherches

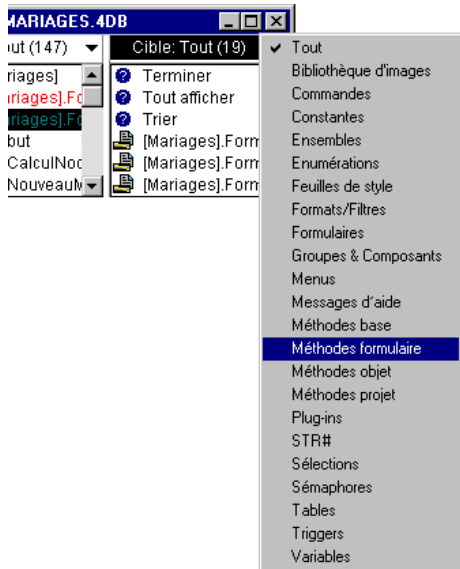
Ces deux fonctions effectuent le même type d'action : une recherche.

Leur différence réside dans leur mode d'utilisation :

- Un filtre est une recherche enregistrée. Une fois qu'il a été créé, les critères de recherches sont conservés et peuvent être appelés à tout moment sans avoir à être redéfinis.  
Un filtre est utilisé notamment quand vous effectuez fréquemment la même recherche.  
Un filtre s'applique à la sélection affichée dans une liste
- Une recherche répond quant à elle à des besoins ponctuels. Ses critères sont définis à chaque appel et ne sont pas enregistrés.  
Une recherche s'applique à la totalité de la base et la sélection résultante est affichée dans la liste Base.

## Appliquer un filtre

En haut à droite de chaque liste se trouve un menu déroulant permettant de sélectionner un filtre d'affichage pour la liste.



Ce menu contient par défaut une série de filtres simples qui vous permettent de restreindre la liste des objets affichés à un type particulier.

- Pour appliquer un filtre aux objets de la base, il suffit de sélectionner son nom dans le menu.

*Note* Les filtres ne correspondent pas exactement aux types d'objets reconnus par 4D Insider : par exemple, le filtre Menus retiendra à la fois les objets de type Commande de menu et Barre de menu. Le filtre Tables retiendra les Tables, les Champs et les Sous-tables.

## Appliquer un filtre à une sous-sélection d'objets

Vous pouvez appliquer un ou plusieurs filtres à une sous-sélection uniquement, afin d'effectuer votre recherche parmi cette sous-sélection.

Par exemple, imaginons que vous ayez défini une sous-sélection d'objets dans la liste Base (en faisant glisser le contenu de la liste Cible vers la liste Base). Vous souhaitez ensuite afficher uniquement les variables comprises dans cette sous-sélection.

Si vous sélectionnez directement le filtre Variables, toutes les variables de la base seront affichées. Vous perdez ainsi votre première sélection. Vous devez donc appliquer un filtre à la sous-sélection.

- Pour appliquer un filtre à une sous-sélection d'objets :
  - 1 Maintenez la touche *Alt* (sous Windows) ou *Option* (sous MacOS) enfoncée pendant que vous sélectionnez un filtre.

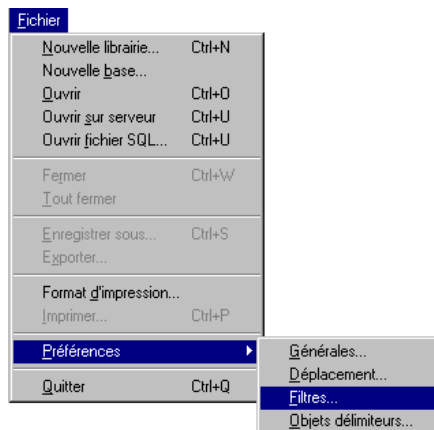
**Appliquer un anti-filtre** 4D Insider propose la notion d'anti-filtre. Un anti-filtre permet, à l'inverse d'un filtre, d'ôter un type d'objet de la liste des objets affichés.

- Pour appliquer un anti-filtre à une liste d'objets de 4D Insider :
  - 1 Maintenez les touches *Alt+Maj* (sous Windows) ou *Option+Maj* (sous MacOS) enfoncées pendant que vous sélectionnez un filtre.

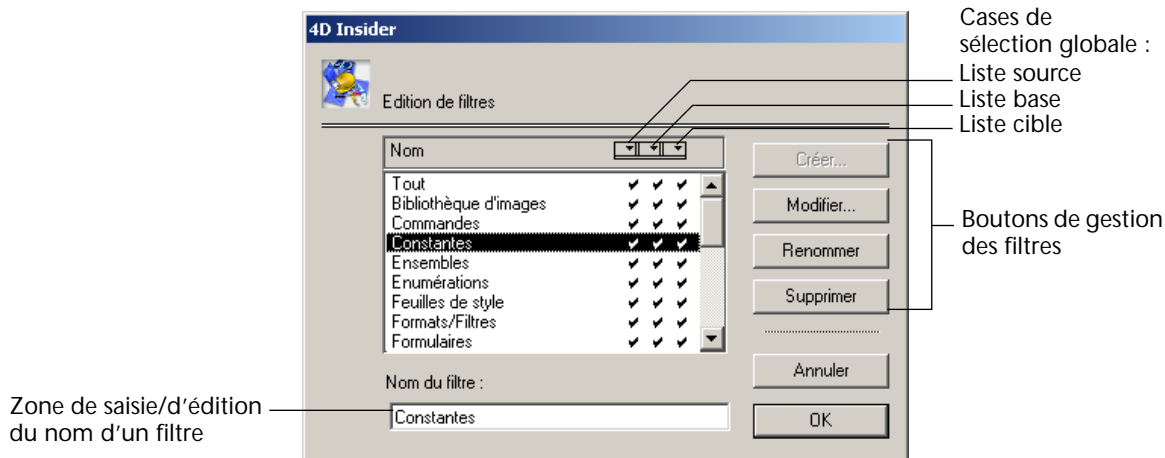
**Modifier le contenu des pop up menus de filtres** Vous pouvez modifier le contenu des pop up menus de filtres, c'est-à-dire déterminer les filtres qui doivent apparaître dans les pop up menus et ceux qui doivent en être exclus.

*Note* Vous pouvez également ajouter vos propres filtres ou modifier le fonctionnement d'un filtre existant. Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Créer/Modifier un filtre personnalisé", page 71](#) et au [paragraphe "Construire une recherche ou un filtre", page 73](#).

- Pour définir les filtres apparaissant dans les menus :
  - 1 Sélectionnez la commande Fichier>Préférences, puis le sous-menu Filtres...



La fenêtre Edition de filtres s'affiche.



Cette fenêtre est disponible même si aucune base n'est ouverte.

Tous les filtres standard de 4D Insider sont présentés. Chaque ligne contient le nom du filtre et trois coches. Les coches correspondent aux trois listes, et vous permettent de spécifier dans quel menu le filtre doit apparaître.

Vous pouvez ainsi définir un menu différent pour chacune des trois listes.

**2 Cochez ou désélectionnez les filtres en fonction de vos besoins.**

- Pour sélectionner ou désélectionner un filtre dans un menu, cliquez alternativement sur la coche ou dans l'espace vide correspondant au nom du filtre pour le menu.
- Pour sélectionner toutes les coches d'une colonne, cliquez dans son titre.
- Pour désélectionner toutes les coches d'une colonne, cliquez dans son titre en maintenant la touche **Alt** (Windows) ou **Option** (MacOS) enfoncée.

**3 Une fois que vous avez effectué vos paramétrages, cliquez sur le bouton *OK*.**

## Créer/Modifier un filtre personnalisé

Vous pouvez créer vos propres filtres et définir leur action ou modifier un filtre existant.

► Pour créer un filtre :

1 Sélectionnez la commande *Fichier>Préférences*, puis le sous-menu *Filtres...*

2 Dans la boîte de dialogue Edition de filtres, saisissez le nom du nouveau filtre dans la zone d'édition "Nom du filtre".

3 Cliquez sur le bouton *Créer...*

La boîte de dialogue de définition d'un filtre apparaît.

4 Définissez vos paramètres et cliquez sur *OK*.

Pour plus d'informations sur la construction d'un filtre, reportez-vous au [paragraphe "Construire une recherche ou un filtre", page 73](#).

Le nouveau filtre apparaît dans la boîte de dialogue Edition des filtres.

► Pour modifier un filtre existant :

1 Dans la boîte de dialogue Edition de filtres, double-cliquez sur le nom du filtre à éditer.

OU BIEN :

Sélectionnez le filtre à éditer et cliquez sur le bouton *Modifier...*

La boîte de dialogue de définition d'un filtre apparaît. Elle comporte les paramètres du filtre sélectionné. Procédez ensuite de la même manière que pour la création d'un nouveau filtre.

2 Définissez vos paramètres et cliquez sur *OK*.

Pour plus d'informations sur la construction d'un filtre, reportez-vous au [paragraphe "Construire une recherche ou un filtre", page 73](#).

Le nouveau filtre apparaît dans la boîte de dialogue Edition des filtres.

---

*Note* 4D Insider sauvegarde automatiquement vos définitions de filtres :

- sous MacOS, dans le fichier de Préférences du programme, placé dans le dossier Préférences:4D du dossier Système.
- sous Windows, dans le fichiers de Préférences du programme, placé dans le dossier C:\Windows\4D, où C:\Windows représente le répertoire système actif.

Ainsi, vos paramètres seront conservés même si vous mettez à jour votre version de 4D Insider.

---

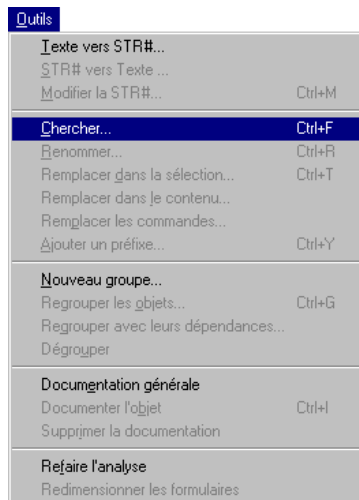
**Renommer un filtre** Vous pouvez modifier le nom d'un filtre en le sélectionnant dans la fenêtre d'édition de filtres, puis en tapant son nouveau nom dans la zone d'édition **Nom du filtre**. Une fois le nouveau nom choisi, cliquez sur **Renommer** pour valider le changement.

**Supprimer un filtre** Pour supprimer un filtre, sélectionnez son nom dans la liste puis cliquez sur le bouton **Supprimer**.

### Exécuter une recherche

► Pour accéder à la fonction de recherche de 4D Insider :

1 Choisissez *Chercher...* dans le menu *Outils*.



La boîte de dialogue de recherche apparaît.

2 Définissez votre recherche puis cliquez sur le bouton *Chercher*.

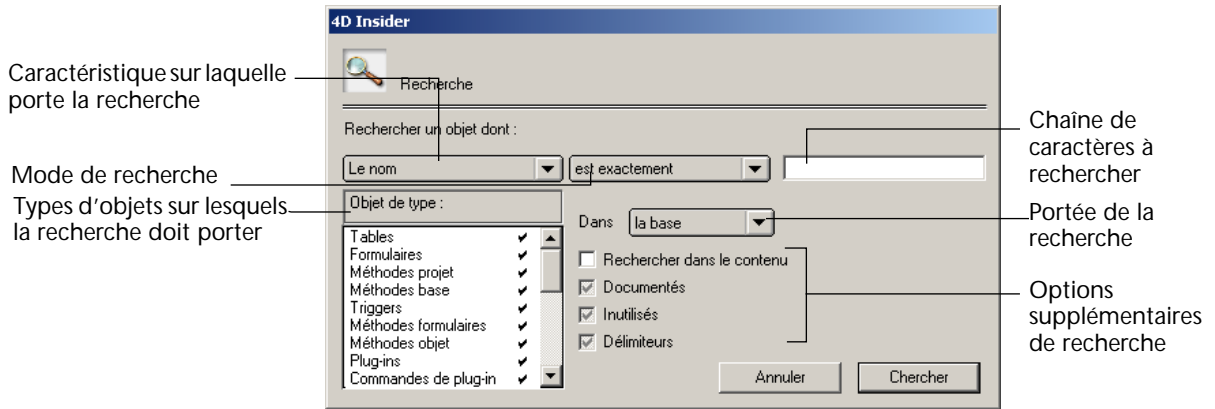
Pour plus d'informations sur la construction d'une recherche, reportez-vous au [paragraphe "Construire une recherche ou un filtre"](#), page 73.

La liste Base de 4D Insider contient alors les objets correspondants aux critères définis.



## Construire une recherche ou un filtre

Vous définissez une formule de recherche ou un filtre dans la boîte de dialogue **Recherche** de 4D Insider.



**Note** Cette boîte de dialogue est identique pour la définition de filtres et la recherche. Toutefois, pour les recherches, le menu supplémentaire **Dans la base** ou **Dans la sélection** permet de définir la portée de la recherche.

### ► Pour construire une formule de recherche ou un filtre :

- 1 Sélectionnez un ou plusieurs types d'objets, en fonction des objets sur lesquels vous souhaitez que porte la recherche.

Pour cela, il suffit de cliquer sur le type souhaité. Une coche apparaît alors en regard de l'objet choisi.

Par défaut, tous les objets sont sélectionnés.

- Pour sélectionner ou désélectionner un type d'objet, cliquez alternativement sur la coche ou dans l'espace vide correspondant au type d'objet.
- Pour désélectionner tous les objets de la liste, cliquez dans la barre de titre "Objet de type : " en maintenant la touche Alt (sous Windows) ou Option (sous MacOS) enfoncée.
- Pour sélectionner tous les objets de la liste, cliquez dans la barre de titre.

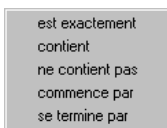
Le nom
La date
Nb d'occurrences

- 2 Sélectionnez la caractéristique de l'objet sur laquelle doit porter la recherche : nom, date, ou nombre d'occurrences.

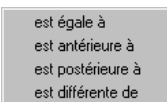
- 3 Choisissez votre mode de recherche.

Une fois que vous avez sélectionné une caractéristique à rechercher, les modes de recherche correspondants vous sont proposés :

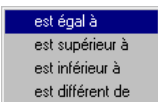
■ modes de recherche par nom :



■ modes de recherche par date :



■ modes de recherche par nombre d'occurrences :



4 Saisissez la chaîne de caractères à rechercher dans la zone d'édition. Tout comme dans 4D, le caractère @ joue le rôle de joker et peut être placé dans la chaîne.

Si la zone d'édition est vide, tous les objets correspondant aux critères de recherche définis vous seront retournés.



5 Précisez, dans le dernier menu déroulant, si votre recherche doit porter sur l'intégralité de la base ou de la librairie, ou uniquement sur les objets affichés dans la liste principale.

---

*Note* Cette option n'est pas disponible dans la fenêtre de recherche utilisée dans le cadre de la définition d'un filtre. Il est cependant possible d'appliquer un filtre sur une sélection. Pour cela, reportez-vous au [paragraphe "Appliquer un filtre à une sous-sélection d'objets", page 68.](#)

---

### Rechercher dans le contenu

L'option Rechercher dans le contenu vous permet de spécifier que la recherche portera sur le contenu de l'objet. Si vous la cochez, 4D Insider parcourra l'intégralité des méthodes, formulaires (noms des objets et textes statiques), STR#, listes, menus, etc., à la recherche de la chaîne de caractères.

Il est important de noter qu'une recherche de ce type peut être longue sur des bases importantes.

---

*Note* Cette option n'a d'intérêt que si vous effectuez une recherche par nom.

---

Si vous ne cochez pas cette option, la recherche se limitera au nom des objets dans la base, suivant le mode choisi.

### Documentés, Inutilisés, Délimiteurs

Les cases à cocher Documentés, Inutilisés et Délimiteurs peuvent prendre trois états.

- Si la case est grisée, il ne sera pas tenu compte de l'attribut dans la recherche.
- Si la case est cochée, la recherche ne prendra en compte que les objets entrant dans cette catégorie.
- Si la case est désélectionnée, la recherche exclura les objets entrant dans cette catégorie.

L'option Documentés permet de sélectionner ou d'exclure les objets auxquels une documentation a été associée. Les objets documentés apparaissent en souligné dans les trois listes de 4D Insider.

---

*Note* Pour plus d'informations sur la documentation des objets, reportez-vous au [chapitre "Documentation", page 61](#).

---

L'option Inutilisés permet de sélectionner ou d'exclure les objets qui ne sont référencés par aucun autre dans la base. Ces objets apparaissent dans les listes en rouge sur écran couleur et en gras sur écran noir et blanc.

L'option Délimiteurs permet de sélectionner ou d'exclure les objets qui ont été définis comme délimiteurs.

---

*Note* Pour plus d'information sur les délimiteurs, reportez-vous au [chapitre "Déplacement d'objets", page 109](#).

---

### Exemples de recherches

Les exemples suivants ont pour but d'illustrer le fonctionnement général des recherches et des filtres dans 4D Insider ainsi que de présenter la diversité des solutions que vous propose 4D Insider lorsque vous souhaitez rechercher une information dans une base ou une librairie.

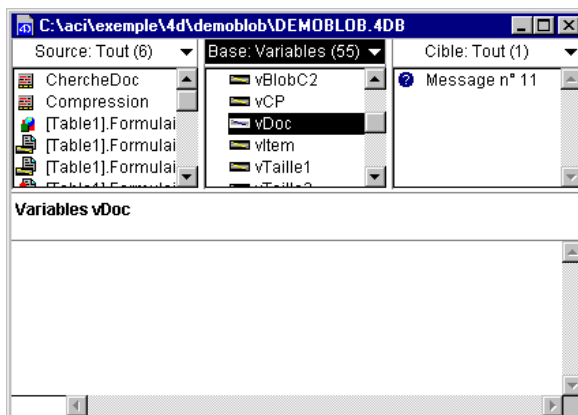
#### Exemple 1

Recherche de tous les endroits d'une base (dans notre exemple, DEMOBLOB) où la variable vDoc reçoit une affectation :

- 1 Dans le menu déroulant des filtres de la liste Base, sélectionnez "Variables".

2 Double-cliquez sur la variable *vDoc*.

Sa définition et la liste des objets sources s'affichent :

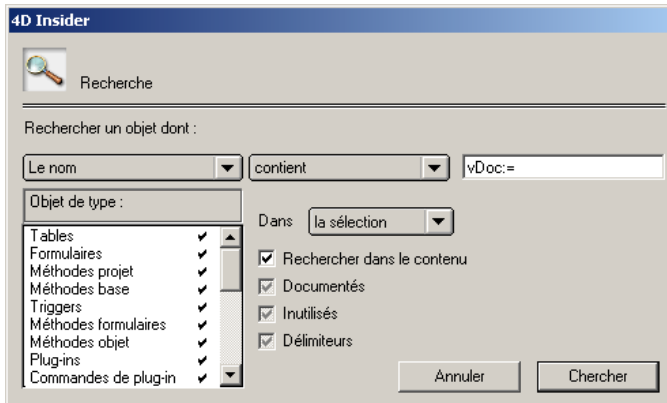


3 Faites glisser la liste des sources sur la liste Base.

La sélection est maintenant réduite aux objets référençant la variable *vDoc*, accélérant ainsi la recherche suivante.

4 Choisissez *Chercher...* dans le menu *Outils*.

5 Construisez votre recherche selon les critères suivants :



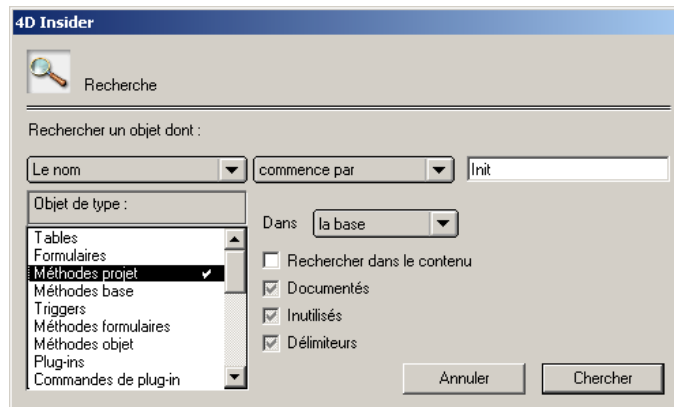
6 Cliquez sur *Chercher* ou appuyez sur la touche *Entrée*.

Le résultat de la recherche s'affiche dans la liste principale, qui prend alors le nom de [Recherche]. Vous pouvez double-cliquer sur une méthode et constater qu'elle contient "vDoc:=".

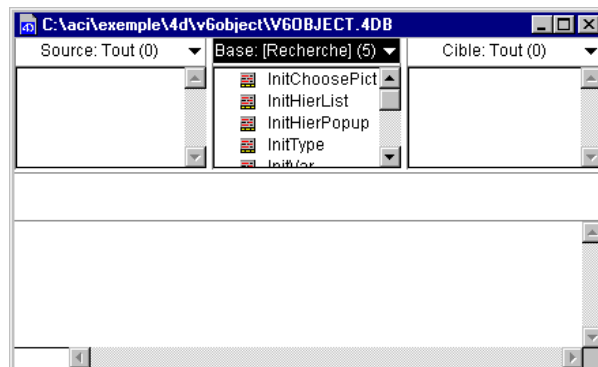
## Exemple 2

Recherche de toutes les méthodes projet (dans notre exemple, V6OBJECT) dont le nom débute par Init et qui utilisent la chaîne de caractères "France"

- 1 Sélectionnez *Chercher...* dans le menu *Outils* et définissez la recherche suivante :

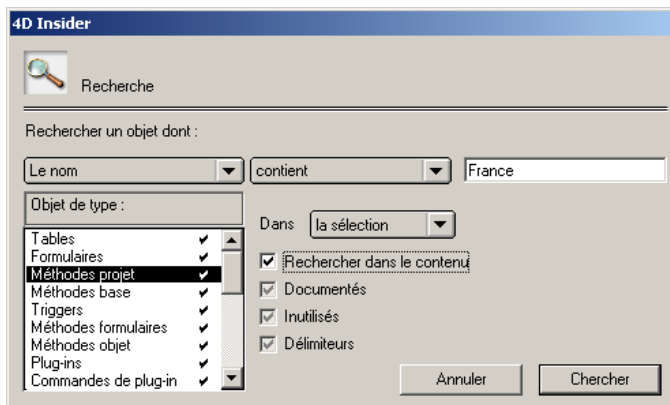


- 2 Cliquez sur *Chercher* ou appuyez sur la touche *Entrée*. Vous êtes de retour dans la fenêtre de 4D Insider :



- 3 Sélectionnez à nouveau *Chercher...* dans le menu *Outils*.

4 Définissez la recherche suivante :



5 Cliquez sur le bouton *Chercher* ou appuyez sur la touche *Entrée*.

La liste principale s'appelle à présent [Recherche] et contient tous les objets correspondant à votre recherche.

Si vous devez répéter les mêmes recherches fréquemment, il est plus pratique de définir des filtres. Pour plus d'informations sur les filtres, reportez-vous au [paragraphe "Appliquer un filtre", page 68](#).

## Remplacer

4D Insider vous permet d'effectuer différents types de remplacements :

- **Renommer** : permet de renommer un objet sélectionné.
- **Remplacer dans sélection** : permet de remplacer une chaîne de caractères dans les noms des objets sélectionnés.
- **Remplacer dans le contenu** : permet de remplacer une chaîne de caractères dans le contenu des objets sélectionnés.
- **Remplacer les commandes** : permet de remplacer l'utilisation d'une commande 4D par une méthode projet (créée automatiquement par 4D Insider ou déjà existante) dans la sélection des méthodes affichées.

---

*Note* Toutes ces actions s'appliquent uniquement à la liste Base.

---

**Renommer un objet** Cette commande est active uniquement lorsque vous sélectionnez un seul objet dans la liste principale et que le type de cet objet appartient à ceux énumérés ci-dessous.

### Objets physiques et objets déclarés

Les types d'objets peuvent être classés dans deux catégories :

- Objets "physiques" : regroupe les objets qui ont une référence unique, leur référence est "physique" : Tables, Méthodes projets, Messages d'aide, Formulaires, Images, Feuilles de style, Styles, Enumérations, Groupes et Composants (hors composants installés).
- Objets "déclarés" : regroupe les objets qui n'ont pas d'existence physique, ils n'existent que lors de l'exécution du code 4D : variables, sémaphores, ensembles et Sélections temporaires.

---

*Note* Pour plus d'informations sur cette distinction, reportez-vous au [chapitre "Déplacement d'objets", page 109](#).

---

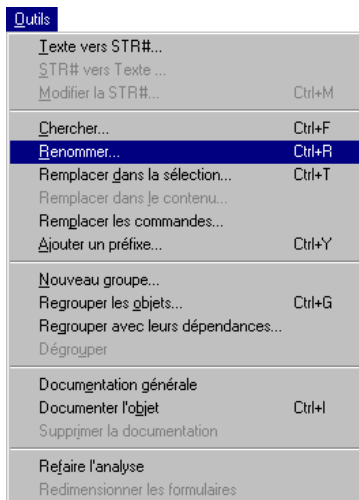
### Renommer un objet déclaré

► Pour renommer un objet déclaré :

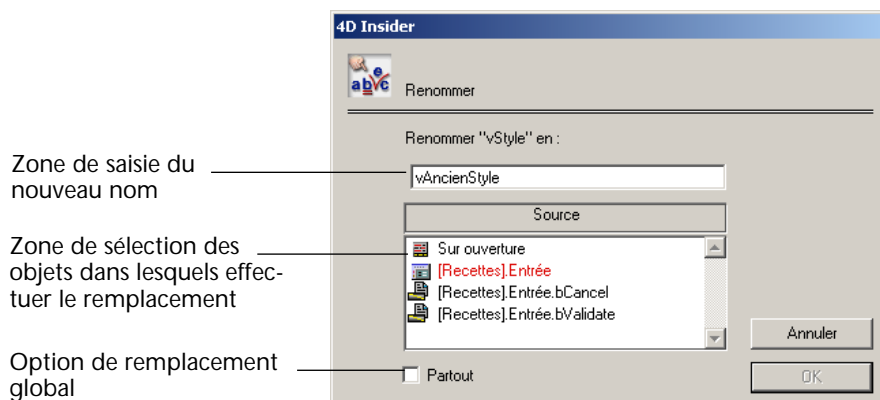
1 Sélectionnez dans la liste principale l'objet que vous désirez renommer.

Par exemple, nous voulons renommer la variable *vStyle* dans la base Recettes.

2 Sélectionnez *Renommer...* dans le menu *Outils*.



La boîte de dialogue “Renommer” s’affiche :



La zone d’édition vous permet de spécifier le nouveau nom de la variable.

La liste qui apparaît sous cette zone reprend tous les éléments qui utilisent cette variable : c’est en fait la liste des sources.

- Vous pouvez demander à ce que le nom de la variable soit modifié dans toute la liste des sources : cochez la case **Partout**.
- Si vous souhaitez ne faire apparaître le nouveau nom que dans certains objets sources, il vous est possible de les sélectionner en cliquant dessus.
  - Pour les sélectionner en continu, maintenez la touche **Majuscule** enfoncée ;
  - Pour les sélectionner d’une façon discontinue, maintenez la touche **Ctrl** (sous Windows) ou **Commande** (sous MacOS) enfoncée.

3 Saisissez le nouveau nom de la variable et sélectionnez les objets source dans lesquels vous souhaitez qu’elle soit remplacée.

Le bouton **OK** s’active.

4 Cliquez sur le bouton **OK**.

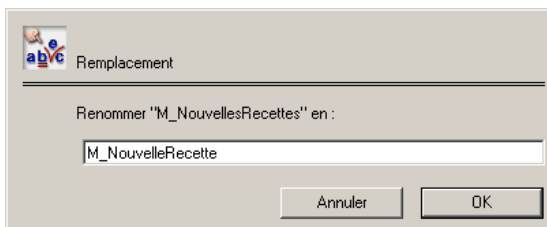
La boîte de dialogue est validée et le remplacement a lieu automatiquement dans tous les objets sources que vous avez sélectionnés.

Le bouton **Annuler** referme la boîte de dialogue sans effectuer de remplacement.



## Renommer un objet physique

- Pour renommer un objet physique :
  - 1 Sélectionnez dans la liste Base l'objet physique que vous désirez renommer.
  - 2 Sélectionnez *Renommer...* dans le menu *Outils*.  
La boîte de dialogue "Remplacement" apparaît :



Vous constatez que la liste des objets sources n'apparaît pas.

Le nom de l'objet sera modifié dans tous ses objets source.

- 3 Saisissez un nouveau nom pour la méthode.  
Le bouton OK s'active.
- 4 Cliquez sur le bouton OK.  
Le bouton Annuler referme la boîte de dialogue sans effectuer de remplacement.

## Remplacer dans une sélection

4D Insider vous permet de remplacer une chaîne de caractères dans une sélection d'objets. La sélection peut contenir tout type d'objet, le remplacement ne sera effectué que dans le nom des objets pour lesquels il est autorisé (reportez-vous au [paragraphe "Objets physiques et objets déclarés"](#), page 79 et au [chapitre "Déplacement d'objets"](#), page 109).

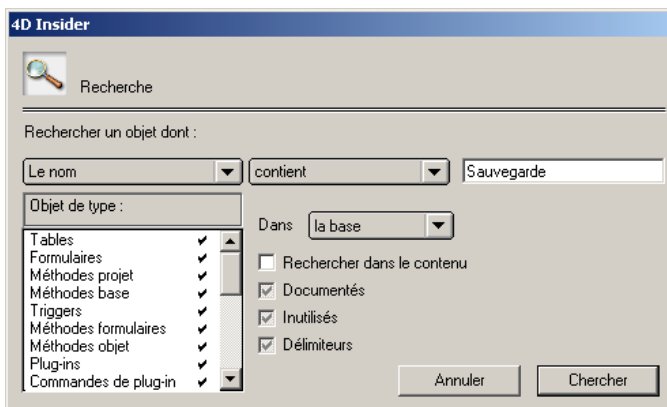
Pour remplacer une chaîne par une autre, vous devez d'abord sélectionner les objets que vous voulez remplacer.

Cette fonction vous permet également de renommer automatiquement une sélection de variables partout dans la base, en une seule fois.

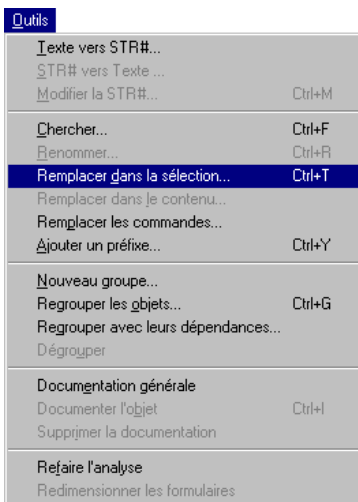
Exemple de remplacement

Nous souhaitons remplacer le mot “Sauvegarde” par “Svgde” dans le nom de tous les objets d’une base.

- 1 Dans un premier temps, effectuez une recherche à partir des critères suivants :

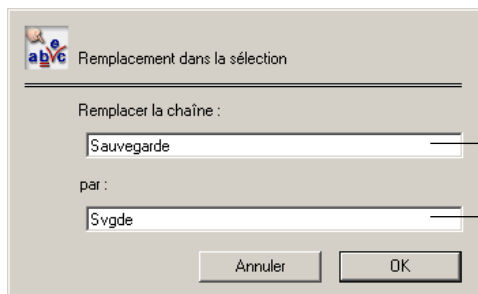


- 2 Cliquez sur le bouton *Chercher*.  
La liste Base contient alors tous les objets correspondant aux critères définis.
- 3 Choisissez la commande *Tout sélectionner* dans le menu *Edition*.  
L’ensemble des objets de la liste principale est sélectionné.
- 4 Choisissez la commande *Remplacer dans la sélection...* du menu *Outils*.



La boîte de dialogue de remplacement apparaît.

## 5 Saisissez vos valeurs.



Zone de saisie de la chaîne de caractères à remplacer

Zone de saisie de la nouvelle chaîne de caractères

Lorsque vous validez la boîte de dialogue, la modification est effectuée pour chacun des objets de la sélection courante comportant cette chaîne. Bien entendu, toutes les références à ces objets sont également remplacées.

Notez que dans le cas où vous effectuez des remplacements sur des objets dont la référence, c'est-à-dire le nom, est spécifiée dans 4D entre "" (c'est le cas des formulaires, sémaphores, sélections, ensembles et parfois des méthodes), seules les références explicites à ces objets sont remplacées. Les références "calculées" ne seront pas remplacées.

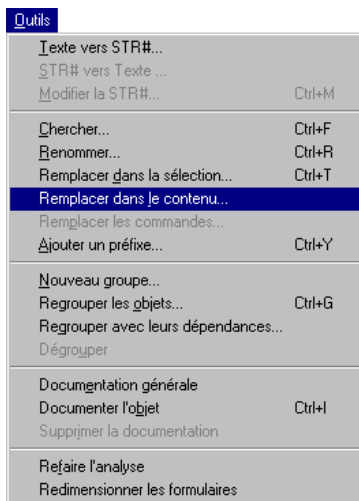
Par exemple, si le nom d'un sémaphore est défini de la manière suivante :

```
MonSémaphore:=Sémaphore("Etat"+Chaine(Numero du process
courant))
```

il ne pourra pas être remplacé.

## Remplacer dans le contenu

Cette commande vous permet de remplacer des chaînes de caractères contenues dans les formulaires et messages d'aide sélectionnés dans la zone **Base**.



Ainsi, vous pouvez modifier tous les textes statiques d'un formulaire (c'est-à-dire créés à l'aide de l'outil "Texte" de l'éditeur de formulaires de 4D) ainsi que tous les libellés de boutons.

## Remplacer les commandes

Cette commande s'applique aux méthodes sélectionnées dans la zone **Base**. Elle permet de remplacer toutes les instances d'une commande 4D utilisée dans les méthodes de la liste Base par une méthode existante ou par une méthode vierge, que vous créez dans 4D Insider.

Par exemple, nous souhaitons remplacer la commande 4D CONFIRMER par la méthode projet *MonConfirmer*.

CONFIRMER ("Voulez vous réellement supprimer ?")

doit devenir :

*MonConfirmer*("Voulez vous réellement supprimer ?")

Voici la méthode projet *MonConfirmer* :

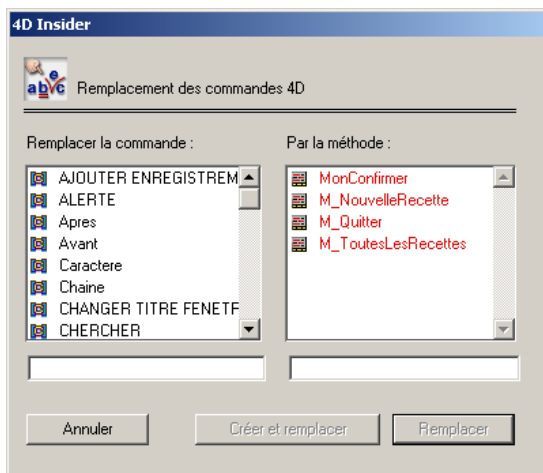
```

`Méthode projet MonConfirmer
`$1 = Texte à afficher
C_TEXTE($1)
Créer fenetre ...
DIALOGUE...
FERMER FENETRE
    
```

► Pour remplacer la commande 4D par cette méthode :

- 1 Dans la fenêtre principale de 4D Insider, sélectionnez les méthodes dans lesquelles la commande CONFIRMER doit être remplacée.
- 2 Sélectionnez *Remplacer la commande...* dans le menu *Outils* de 4D Insider.

La boîte de dialogue “Remplacement des commandes 4D” s’affiche.



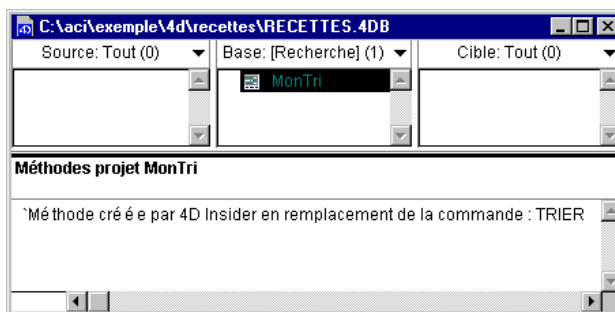
- La zone de défilement “Remplacer la commande” affiche la liste de toutes les commandes 4D employées dans la base.
  - La zone de défilement “Par la méthode” contient la liste de toutes les méthodes projet créées dans la base.
- 3 Sélectionnez dans la première zone le nom de la commande 4D à remplacer.  
Pour accélérer la recherche parmi les commandes 4D, tapez au clavier les première lettres du nom à rechercher.  
La commande sélectionnée s’affiche dans la zone d’édition.
  - 4 Sélectionnez dans la seconde zone le nom de la méthode projet de remplacement.  
Pour accélérer la recherche parmi les méthodes 4D, tapez au clavier les première lettres du nom à rechercher.  
La méthode projet sélectionnée s’affiche dans la zone d’édition.
  - 5 Cliquez sur le bouton *Remplacer*.  
Le remplacement est effectué dans toutes les méthodes de la liste Base.

## Remplacer par une méthode vierge

Vous pouvez remplacer une commande 4D par une méthode que vous créez directement dans 4D Insider.

Pour cela, il vous suffit de saisir, dans la zone d'édition située sous la liste "Par la méthode", le nom de la nouvelle méthode que vous souhaitez créer. Le bouton **Créer et remplacer** s'active alors (si aucune méthode projet de la base ne porte ce nom).

Lorsque vous cliquez sur ce bouton, 4D Insider crée une nouvelle méthode vierge (comportant uniquement une ligne de commentaire) et effectue le remplacement dans toutes les méthodes de la liste Base.



## Préfixer une sélection d'objets

Si vous désirez que les noms de plusieurs objets soient préfixés par une chaîne de caractères particuliers, 4D Insider vous permet de le faire en une seule opération. Cette possibilité s'avère très utile lorsque vous souhaitez améliorer la lisibilité de votre liste de méthodes ou avoir un moyen rapide de repérer les familles d'objets de votre base.

Par exemple, vous pourrez ainsi préfixer vos objets en fonction de leur rôle au sein de la base, ou de leur auteur. Par la suite, vous pourrez créer des filtres utilisant ces préfixes.

Cette fonction vous permet également de préfixer automatiquement une sélection de variables partout dans la base, en une seule fois. Cette fonction est utile, par exemple, pour transformer rapidement un groupe de variables process en variables interprocess dans toute la base.

Imaginez que vous souhaitiez préfixer tous les objets de la base RECETTES utilisés pour définir les recettes.

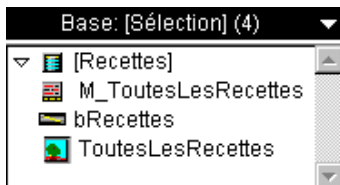
- 1 Sélectionnez dans la liste principale le ou les objet(s) à préfixer.

---

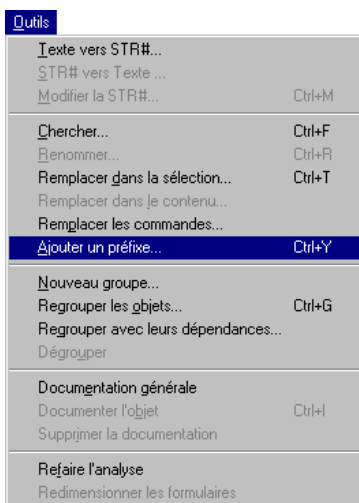
*Note* Les méthodes de sélection de 4D Insider sont décrites dans le [paragraphe "Manipuler les listes de la fenêtre de navigation"](#), page 44.

---

Pour notre exemple, nous avons sélectionné tous les objets contenant la chaîne de caractères “Recettes” :

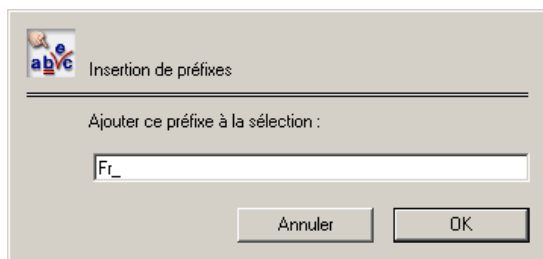


2 Choisissez la commande *Ajouter un préfixe...* dans le menu *Outils*.



La boîte de dialogue d’insertion de préfixes apparaît.

3 Saisissez le préfixe que vous souhaitez appliquer aux objets.  
Pour notre exemple, tapez “Fr\_”.

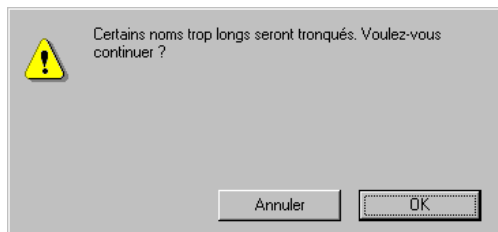


Tous les objets de la sélection commenceront par ces trois caractères.

Bien entendu, les références à ces objets seront également mises à jour.

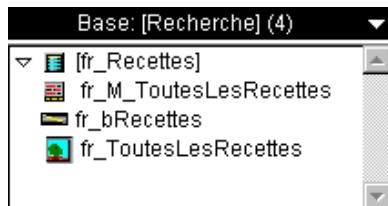
4 Cliquez sur *OK* pour valider.

Il se peut que l'ajout d'un préfixe rende le nom d'un objet trop long. Dans ce cas, un message d'alerte vous en informe, vous laissant la possibilité d'annuler :



Si vous confirmez votre action, le préfixage s'effectue.

Dans le cadre de notre exemple, voici le résultat obtenu :



Notez que dans le cas où vous effectuez des préfixages sur des objets dont la référence, c'est-à-dire le nom, est spécifiée dans 4D entre "" (c'est le cas des formulaires, sémaphores, sélections, ensembles et parfois des méthodes), seules les références explicites à ces objets sont remplacées. Les références "calculées" ne sont pas remplacées.

Par exemple, si le nom d'un ensemble est défini de la manière suivante :

```
CREER ENSEMBLE VIDE("Inter"+Chaine($i))
```

il ne pourra pas être remplacé.



# 7

## Aide à la traduction

Si vous souhaitez traduire votre base de données 4D en une ou plusieurs langues, votre travail peut être grandement facilité grâce à 4<sup>e</sup> Dimension. En effet, traduire une application peut se révéler fastidieux, car il faut traduire un par un tous les formulaires et modifier tous les libellés, boutons, intitulés des menus, commandes de menus...

Afin de vous éviter ce travail, 4<sup>e</sup> Dimension vous permet de regrouper tous les libellés que vous utilisez dans une ou plusieurs ressources de type 'STR#'. Les libellés étant alors définis par une référence, il devient très facile de les traduire. Car, une fois que vos libellés sont en ressources, vous les appelez en écrivant les libellés, dans vos formulaires, sous la forme “:n° de ressource, n° de ligne”.

Voici les objets pouvant être libellés par l'intermédiaire de ressources :

- Menus et commandes de menus,
- Boutons,
- Objets texte dans les formulaires, tels que les libellés des champs.

4D Insider facilite la localisation de vos bases, en mettant à votre disposition des outils permettant de créer et de manipuler les ressources STR# :

- Vous pouvez générer directement des ressources STR# à partir des libellés (textes statiques) placés dans vos menus et formulaires. Cette fonctionnalité est décrite dans le [paragraphe “Texte vers STR#”, page 94](#).
- A l'inverse, vous pouvez générer des textes statiques à partir de STR# existantes. Cette fonctionnalité est décrite dans le [paragraphe “STR# vers Texte”, page 96](#).
- Enfin, 4D Insider vous permet de modifier le contenu des ressources STR# existantes, tout en visualisant instantanément vos menus et vos formulaires. Cette fonctionnalité est présentée dans le [paragraphe “Editer les STR#”, page 98](#).

## Utiliser des ressources STR# dans 4D

### Qu'est-ce qu'une ressource STR# ?

Les STR# (*String*, c'est-à-dire "chaînes de caractères") sont des *ressources*. Le concept de ressources est issu du monde Macintosh et désigne des éléments structurels et constants d'un programme ou d'un fichier, auxquels référence peut être faite à tout moment. Ce fonctionnement a pour avantages d'alléger le programme (une seule ressource peut être réutilisée à de nombreux endroits) et de permettre de traduire directement un logiciel ou un fichier, sans avoir à le recompiler.

Les versions MacOS et Windows de 4<sup>e</sup> Dimension exploitent ce principe, de manière totalement transparente. Il en va de même pour 4D Insider, quelle que soit la plate-forme sur laquelle vous travaillez.

Sous MacOS, les ressources de vos bases sont stockées directement dans le fichier de structure 4D.

Sous Windows, un fichier supplémentaire, "MaBase.RSR", a pour rôle de recueillir et d'exploiter les ressources de votre base. Cependant, comme sous MacOS, vous accédez à ces ressources directement depuis le fichier de structure de votre base (MaBase.4DB).

---

*Note* Pour plus d'informations sur le format interne des fichiers MacOS et l'exploitation des ressources par la version Windows de 4<sup>e</sup> Dimension reportez-vous à la documentation de 4D Transporter (utilitaire fourni avec 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server).

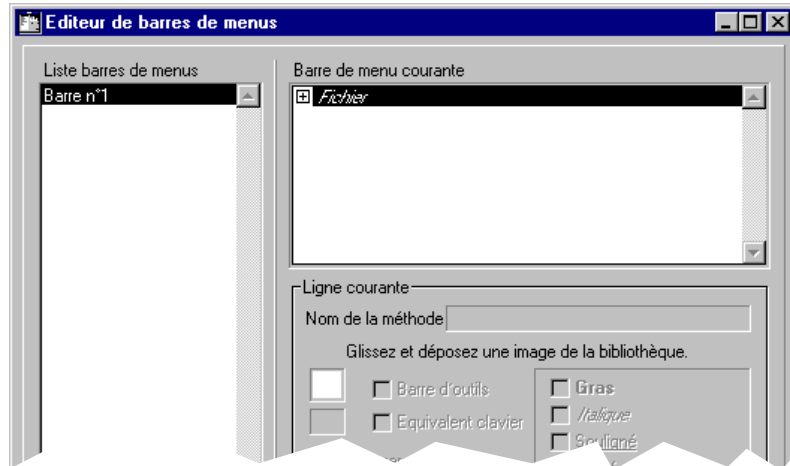
---

### Traduire les menus et les commandes de menus

Les menus et les commandes de menus peuvent utiliser des ressources, ce qui vous permet de traduire entièrement les menus créés de votre application.

Lorsque vous créez une nouvelle barre de menus dans l'éditeur de barres de menus de 4D, un menu Fichier est automatiquement placé dans la zone Barre de menu courante.

L'intitulé “Fichier” est inscrit en italique, ce qui indique que ce libellé est obtenu à partir d’une ressource STR#.



Si vous utilisez la combinaison Ctrl+clic (Windows) ou Commande+clic (MacOS) sur un libellé de menu ou de commande de menu en italique dans l’éditeur de barres de menus, 4<sup>e</sup> Dimension affiche le numéro d’ID et l’indice de la ressource utilisée par le libellé. L’écran ci-dessous illustre ce qui se produit lorsque vous cliquez ainsi sur le menu Fichier.

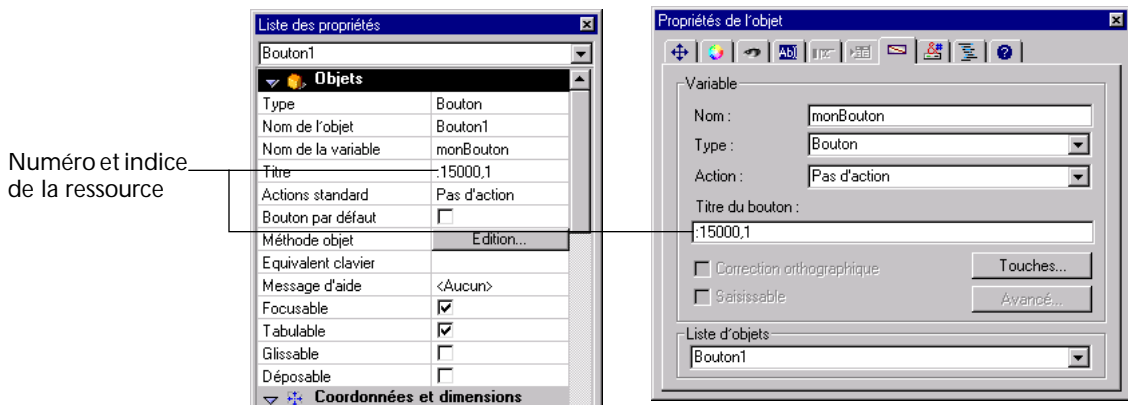


La référence “:79,1” indique que le nom du menu est obtenu depuis la ressource 79, indice 1 (premier élément). Si vous utilisiez une version allemande de 4D, le menu “Fichier” serait automatiquement libellé “Ablage”.

- ▶ Pour assigner une ressource STR# à un menu ou une commande de menu :
  - 1 Cliquez sur un libellé de menu ou de commande de menu existant dans l'éditeur de menus, ou créez-en un(e).  
Le libellé est alors sélectionné.
  - 2 Remplacez tout texte existant par le numéro et l'indice de la ressource STR# que vous souhaitez assigner.  
Veillez à respecter la syntaxe *:Numéro,Indice*. N'oubliez pas les deux-points ni la virgule séparant le numéro de l'indice.

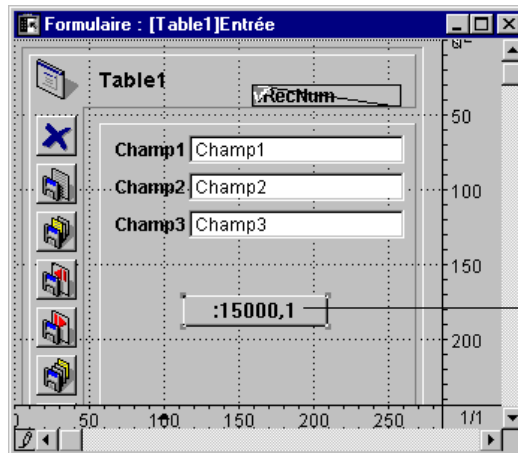
**Traduire les boutons** Le texte des boutons peut utiliser des ressources, ce qui vous permet de traduire les boutons de vos formulaires dans toute votre application.

- ▶ Pour assigner une ressource STR# à un titre de bouton :
  - 1 Double-cliquez sur le bouton dans l'éditeur de formulaires de 4D.  
La Liste des propriétés ou la palette Propriétés d'objets apparaît.
  - 2 Saisissez le numéro et l'indice de la ressource STR# que vous souhaitez assigner dans la zone "Titre du bouton :".  
Veillez à respecter la syntaxe *:Numéro,Indice*. N'oubliez pas les deux-points ni la virgule séparant le numéro de l'indice.



- 3 Refermez la palette ou appuyez sur la touche Tabulation afin de valider votre modification.  
Notez que le numéro d'ID de la ressource et l'indice sont affichés comme titre du bouton dans l'éditeur de formulaires. Le titre du bouton sera remplacé par le contenu de la STR# dans les modes Utilisation et Menus créés.

**Note** Vous pouvez également tester le résultat dans l'éditeur de formulaires à l'aide des commandes **Afficher le format** et **Afficher la ressource** du menu **Objets**. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.



Bouton affichant le numéro de ressource et l'indice

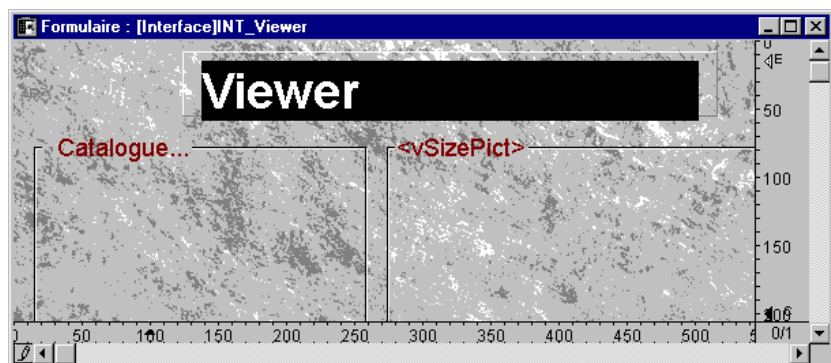
## Traduire les zones de texte

Tout objet texte statique peut utiliser une ressource STR#. Cela vous permet de traduire les libellés des champs, les titres des formulaires, et toutes les informations que vous pouvez placer dans vos formulaires.

- Pour assigner une ressource STR# à un texte statique dans un formulaire :

1 Sélectionnez le texte dans l'éditeur de formulaires.

Dans la fenêtre suivante, le titre du formulaire est sélectionné.



2 Saisissez le numéro et l'indice de la ressource STR# que vous souhaitez assigner.

Veillez à respecter la syntaxe *:Numéro,Indice*. N'oubliez pas les deux points ni la virgule séparant le numéro de l'indice.

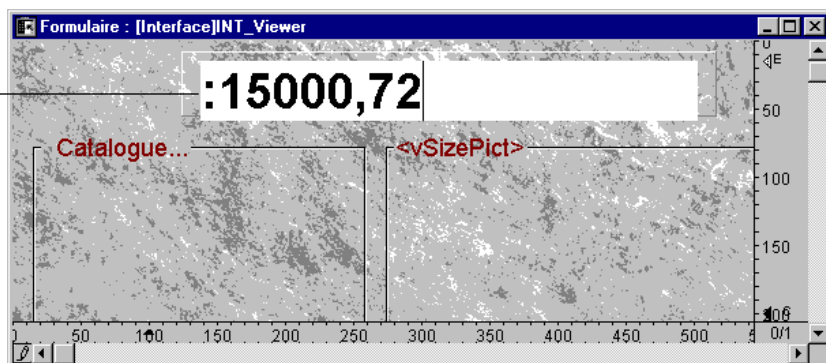
Notez que le numéro d'ID de la ressource et l'indice sont affichés dans la zone de texte. La zone de texte sera remplacée par le contenu de la STR# dans les modes Utilisation et Menus créés.

---

*Note* Vous pouvez également tester le résultat dans l'éditeur de formulaires à l'aide des commandes **Afficher le format** et **Afficher la ressource** du menu **Objets**. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

---

Titre affichant le numéro de ressource et l'indice



## Utiliser des ressources STR# dans 4D Insider

### Texte vers STR#

Cette fonction vous permet de transférer rapidement le texte de vos formulaires et de vos menus vers des STR#. Elle ne s'applique qu'au contenu de la liste Base.

Si vous combinez cette commande avec les filtres et la recherche, vous pourrez alors réaliser des groupements logiques de STR# par fonctionnalités de vos objets. Avec de tels regroupements, vous pourrez réutiliser facilement vos projets dans toute autre base.

Cette fonction reconnaît automatiquement deux textes identiques. Vous n'aurez donc pas dans la même STR# deux fois le même texte.

---

*Note* Chaque ressource STR# peut contenir jusqu'à 256 chaînes de caractères. Si les objets que vous avez sélectionnés en nécessitent davantage, 4D Insider créera automatiquement des STR# supplémentaires pour les accueillir (même nom, numéro d'ID incrémenté).

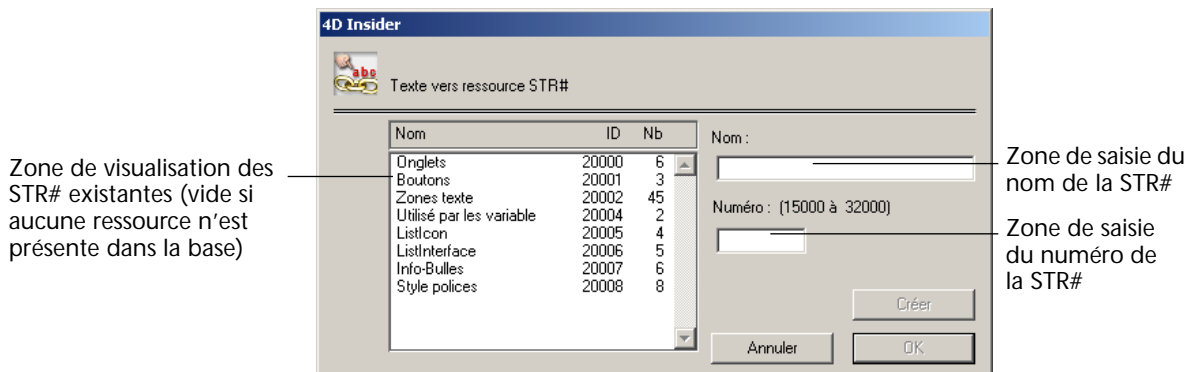
---

## Transférer du texte dans une nouvelle ressource STR#

- Pour transférer du texte vers une nouvelle ressource STR# :
  - 1 Réduisez la liste Base aux objets dont vous souhaitez que les intitulés soient convertis en ressources STR#.  
Pour cela, vous pouvez créer manuellement une sous-sélection, appliquer un filtre ou encore effectuer une recherche.
  - 2 Choisissez la commande *Texte vers STR#* dans le menu *Outils*.



La boîte de dialogue "Texte vers ressource STR#" s'affiche :



- 3 Saisissez un nom et un numéro pour la ressource que vous devez créer. Le numéro doit être compris entre 15000 et 32000.

---

*Note* Lorsque vous créez vos propres ressources STR#, vous devez leur assigner un numéro d'ID supérieur ou égal à 15000, afin d'éviter tout conflit avec les ressources de 4<sup>e</sup> Dimension.

---

- 4 Cliquez sur le bouton *Créer*.  
La ressource est créée. Elle apparaît dans la zone de visualisation.
- 5 Cliquez sur le bouton *OK*.  
Les libellés de votre sélection sont transférés.

#### Transférer du texte dans une ressource STR# existante

Lorsqu'une ou plusieurs ressources STR# ont déjà été définies, vous pouvez transférer du texte dans une ressource existante. 4D Insider placera les libellés de votre sélection à la suite des précédents.

- Pour transférer du texte vers une ressource STR# existante :
  - 1 Réduisez la liste Base aux objets dont vous souhaitez que les intitulés soient convertis en ressources STR#.  
Pour cela, vous pouvez créer manuellement une sous-sélection, appliquer un filtre ou encore effectuer une recherche.
  - 2 Choisissez la commande *Texte vers STR#* dans le menu *Outils*.  
La boîte de dialogue "Texte vers ressource STR#" s'affiche.
  - 3 Dans la zone de visualisation des STR#, cliquez sur la ressource à utiliser.
  - 4 Cliquez sur le bouton *OK*.  
Les libellés de votre sélection sont transférés dans la ressource, à la suite des STR# existantes.

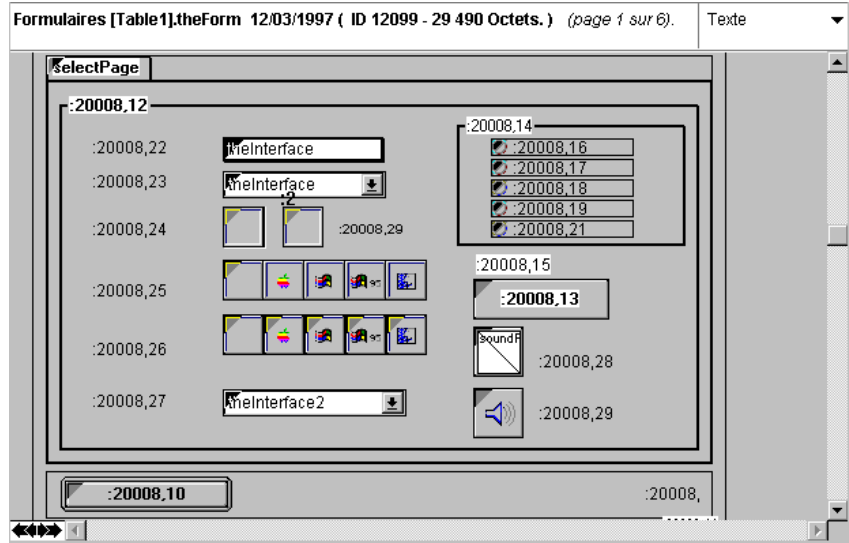
#### STR# vers Texte

Afin de faciliter la localisation de votre base de données dans d'autres langues, 4D Insider vous permet de réimporter des chaînes de caractères dans vos formulaires et vos menus comportant des STR#.

- Pour transférer le contenu d'une ressource STR# dans vos formulaires et menus :
  - 1 Réduisez la liste Base aux objets dont vous souhaitez que les libellés sous forme de STR# soient convertis en texte.  
Pour cela, vous pouvez créer manuellement une sous-sélection, appliquer un filtre ou encore effectuer une recherche.



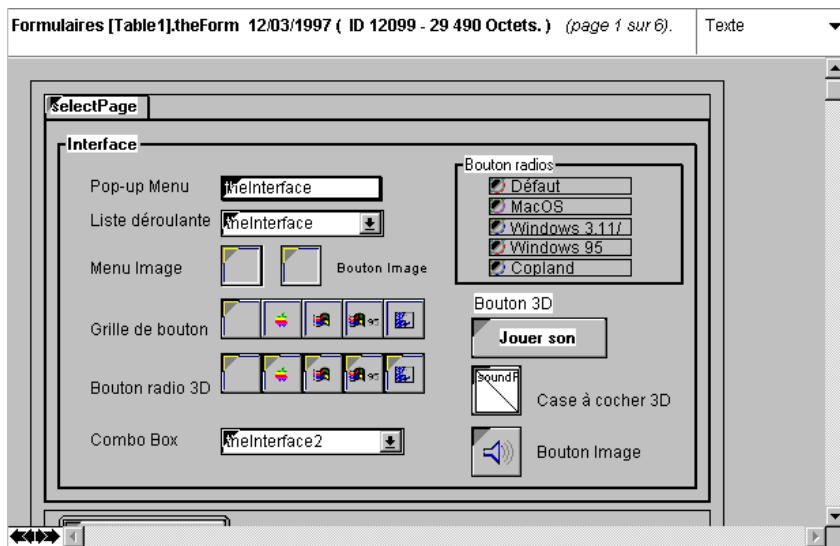
Par exemple, voici un formulaire dont les libellés sont sous forme de STR#.



2 Choisissez la commande *STR# vers Texte* dans le menu *Outils*.



Le contenu des STR# de votre sélection est transféré dans les zones de texte de vos formulaires et dans vos menus. Vous pouvez visualiser immédiatement les modifications.



## Editer les STR#

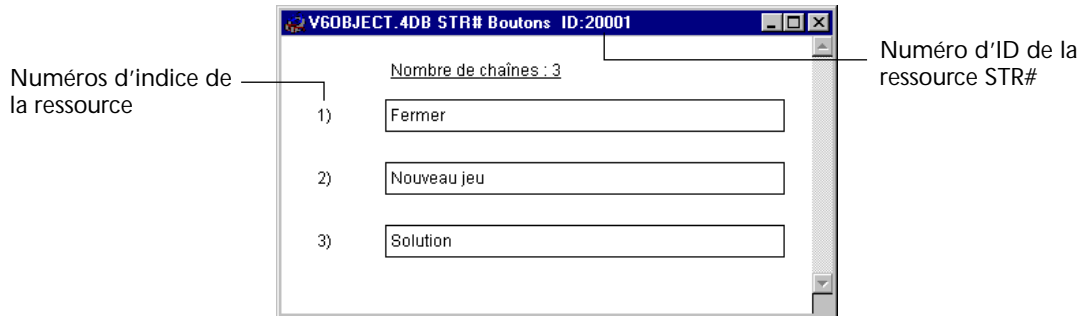
Comme décrit dans le [chapitre “Navigation parmi les objets”, page 29](#), 4D Insider vous permet d’éditer le contenu des ressources STR# de votre base de données. Vous pouvez non seulement visualiser ces ressources, mais également les modifier.

► Pour utiliser l’éditeur de STR# :

- 1 Sélectionnez une ressource de type STR# dans la liste Base.
- 2 Choisissez la commande *Modifier la STR#...* dans le menu *Outils*.

Vous obtenez alors la fenêtre de l’éditeur de ressources de type STR# de 4D Insider.

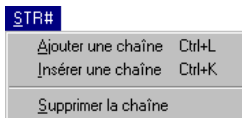
Le numéro d'identification (ID) de la liste des chaînes de caractères est inscrit dans le titre de la fenêtre.



- 3 Traduisez ou modifiez à votre convenance les chaînes de caractères. Vos modifications seront enregistrées lorsque vous refermerez la fenêtre.

## Menu STR#

Le menu STR# est ajouté à droite de la barre de menus courante au moment de l'apparition de la boîte de dialogue.



- La commande **Ajouter une chaîne** vous permet d'ajouter une nouvelle chaîne à la suite des autres.
- La commande **Insérer une chaîne** vous permet d'introduire une nouvelle chaîne de caractères juste avant celle où se trouve le point d'insertion.
- La commande **Supprimer la chaîne** vous permet de détruire la chaîne de caractères dans laquelle se trouve le point d'insertion.

---

***L'insertion et la suppression de chaînes de caractères doivent être réalisées avec précaution. En effet, les références utilisées dans vos formulaires et dans vos menus pourraient se trouver décalées.***

---

Lorsque vous fermez la boîte de dialogue, 4D Insider vous demande de confirmer les modifications avant de les enregistrer.



# 8

## Impression et export

4D Insider vous permet d'imprimer et d'exporter des informations liées aux objets affichés dans la liste Base (liste principale).

Pour chaque objet, vous pouvez imprimer ou exporter :

- son contenu
- sa documentation
- sa liste Source
- sa liste Cible.

### Imprimer des objets

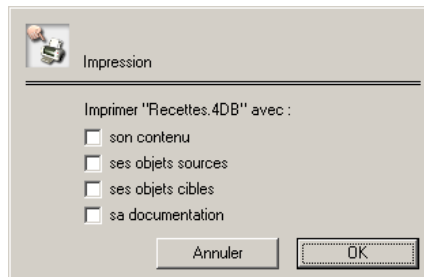
► Pour imprimer des objets :

1 Réduisez la liste Base aux objets que vous souhaitez imprimer.

Pour cela, vous pouvez créer manuellement une sous-sélection, appliquer un filtre ou encore effectuer une recherche.

2 Choisissez la commande *Imprimer* dans le menu *Fichier*.

Vous pouvez, bien entendu, spécifier au préalable le format d'impression. 4D Insider affiche la boîte de dialogue suivante :



Les quatre cases à cocher vous permettent de spécifier la nature des informations que vous voulez imprimer. Vous pouvez imprimer chaque objet de la sélection de la liste Base avec :

- **son contenu** : Cela signifie que vous choisissez d'imprimer le contenu des objets tel qu'il apparaît dans la zone graphique (par exemple les formulaires ou les méthodes). Bien entendu, les objets qui, par leur nature, ne peuvent être affichés dans la zone graphique, ne le seront pas à l'impression : seul leur nom sera imprimé. Pour plus d'informations, reportez-vous au [chapitre "Navigation parmi les objets", page 29](#).
  - **ses objets sources** : Pour chaque objet de la liste Base, le nom des objets de la liste Source seront imprimés.
  - **ses objets cibles** : Pour chaque objet de la liste Base, le nom des objets de la liste Cible seront imprimés.
  - **sa documentation** : Si des objets de votre sélection comportent une documentation, le contenu de cette documentation sera imprimé. Pour plus d'informations sur la documentation des objets, reportez-vous au [chapitre "Documentation", page 61](#).
- 3 Sélectionnez vos options et cliquez sur OK.  
La boîte de dialogue standard d'impression s'affiche alors.
- 4 Définissez vos paramètres d'impression et validez la boîte de dialogue.  
Une fenêtre de progression vous permet de contrôler le déroulement de l'impression.

## Exporter des objets

4D Insider vous permet d'exporter sous forme de fichier texte un certain nombre d'informations concernant les objets d'une base ou d'une librairie. Tout comme pour l'impression, vous pouvez choisir d'exporter vos objets avec leur contenu, leur liste cible, leur liste source et/ou leur documentation.

Comme le fichier d'export ne contient que du texte, seul les objets "orientés texte" pourront voir leur contenu exporté. Voici les objets orientés texte :

Messages d'aide	Méthodes base
Méthodes formulaire	Méthodes objet
Méthodes projet	Triggers

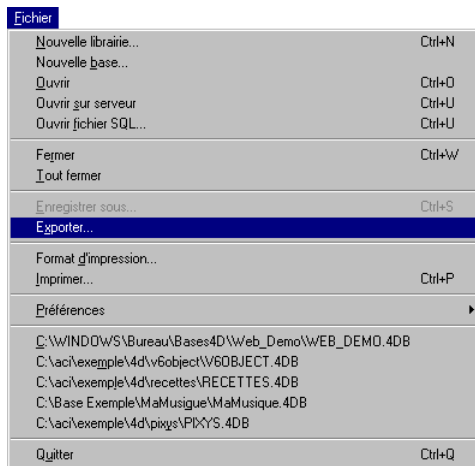
Bien que la fonction d'export de 4D Insider soit identique entre Windows et MacOS, la procédure diffère légèrement en fonction de la plate-forme sur laquelle vous vous trouvez.

► Pour exporter une sélection d'objets :

1 Réduisez la liste Base aux objets que vous souhaitez exporter.

Pour cela, vous pouvez créer manuellement une sous-sélection, appliquer un filtre ou encore effectuer une recherche.

2 Choisissez la commande *Exporter...* dans le menu *Fichier*.



La boîte de dialogue d'export apparaît.



A l'instar de l'impression, vous devez cocher les options en fonction des éléments que vous souhaitez faire figurer dans le fichier d'export.

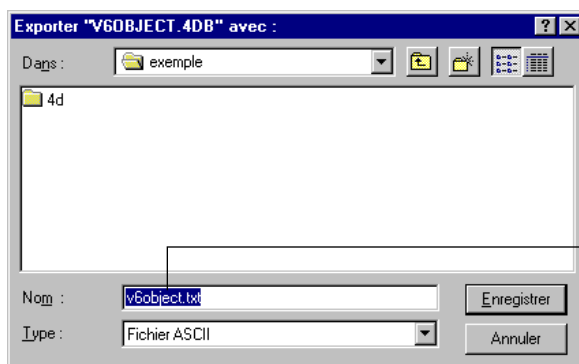
Vous pouvez exporter chaque objet de la sélection de la liste Base avec :

- **son contenu** : Si vous cochez cette option, vous choisissez d'exporter le contenu des méthodes et des messages d'aide. Les objets n'ayant pas de contenu de type Texte ne pourront pas être exportés : seul leur intitulé le sera.
- **ses objets sources, ses objets cibles** : Si vous cochez l'une ou l'autre de ces options, les noms des objets des listes correspondantes seront également exportés pour chaque objet de la sélection.
- **sa documentation** : Si des objets de votre sélection comportent une documentation, le contenu de cette documentation sera exporté.
- **Format 4D XREF 2.0** : Lorsque cette option est cochée, 4D Insider exporte les documents sélectionnés au format de 4D XREF 2.0, afin que vous puissiez utiliser une base de données sachant lire ce type de format. Lorsque cette option est cochée, les options précédentes sont grisées. Par défaut, le fichier exporté est de type Texte (ASCII).

3 Sélectionnez les options de votre choix.

4 Sous Windows : cliquez sur le bouton *OK*.

Une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers apparaît.



Nom du fichier à exporter

Sous MacOS : allez directement à l'étape n°5.

5 Modifiez le nom et l'emplacement du fichier d'export à votre convenance.

Par défaut, 4D Insider propose comme nom de fichier NomDeLaBase suivi de ".TXT" sous Windows et ".Export" sous MacOS.

6 Cliquez sur le bouton *Enregistrer*.

Le document d'export est immédiatement créé sur le disque. Une fois l'opération terminée, vous pouvez ouvrir le fichier généré avec n'importe quel traitement de texte.

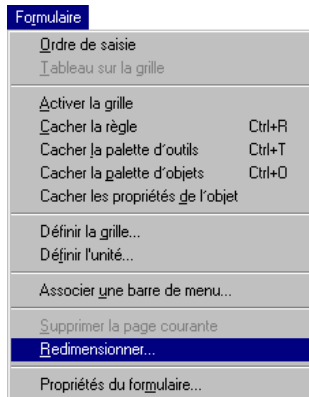


# 9

## Redimensionnement des formulaires

### Pourquoi redimensionner les formulaires ?

4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server, à partir des versions 5.5 et 1.5, proposent l'option Redimensionner... dans le menu Formulaire de l'éditeur de formulaires. Cette commande permet d'appliquer rapidement un redimensionnement proportionnel à tous les objets d'un formulaire.



Editeur de formulaires  
de 4<sup>e</sup> Dimension / 4D Client  
Commande de redimensionnement de formulaire

Le redimensionnement de formulaire est conçu pour optimiser l'affichage de vos formulaires 4D, quelle que soit la plate-forme utilisée. En effet, un objet initialement affiché sur un écran Macintosh puis sur un écran PC Windows semblera plus petit sur l'écran PC, bien qu'il soit "techniquement" de la même taille. Cela est dû au fait que la résolution écran d'un PC est d'environ 25 % plus forte que celle d'un Macintosh. Par exemple, un texte en corps 12 sur Macintosh aura l'aspect d'un corps 9 sous Windows.

Si cela n'est généralement pas gênant, il peut arriver que les textes affichés dans des corps 7 et inférieurs apparaissent "trop petits" sous Windows. C'est pour cette raison que 4D dispose de l'outil de redimensionnement proportionnel et global des objets d'un formulaire.

La commande Redimensionner... du menu Formulaire (dans l'éditeur de formulaires) vous permet d'agrandir ou de réduire simultanément tous les objets de votre formulaire.

---

*Note* A partir de la version 6 de 4<sup>e</sup> Dimension, les problèmes liés à la taille des polices de caractères lors de l'exploitation multi-plate-forme d'une base peuvent être résolus à l'aide des feuilles de style.

---

## Le redimensionnement dans 4D Insider

Tout comme 4D, 4D Insider permet d'appliquer un redimensionnement global aux objets de vos formulaires. L'intérêt majeur que présente l'exploitation de cette fonction depuis 4D Insider est la possibilité d'effectuer un redimensionnement global sur une sélection ou même la totalité des formulaires de votre base.

---

***Une fois exécutée, l'opération de redimensionnement des formulaires ne peut pas être annulée. En conséquence, utilisez cette fonction avec précautions.***

---

- ▶ Pour redimensionner un ou plusieurs formulaires d'une base ou d'une librairie :
  - 1 Réduisez la liste Base au(x) formulaire(s) que vous souhaitez redimensionner.

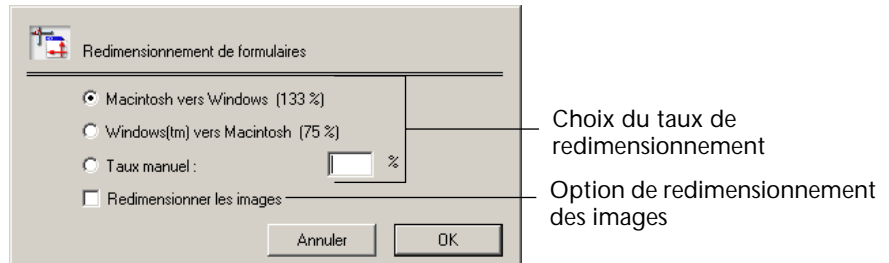
Vous pouvez utiliser les filtres, les recherches, ou effectuer une sous-sélection manuelle.

## 2 Choisissez *Redimensionner les formulaires* dans le menu *Outils*.



**Note** La commande n'est active que si au moins un formulaire est sélectionné dans la liste Base.

La boîte de dialogue suivante apparaît :



### 3 Choisissez le taux de redimensionnement que vous souhaitez appliquer au(x) formulaire(s).

Les options de cette boîte de dialogue sont décrites ci-dessous.

### 4 Validez la boîte de dialogue.

Les formulaires sélectionnés sont redimensionnés. Vous pouvez visualiser l'effet du redimensionnement dans la zone graphique de 4D Insider.

Le redimensionnement d'un formulaire provoque également le déplacement des marqueurs verticaux d'en-tête, de corps, de rupture et de pied du formulaire. En revanche, le marqueur d'étiquettes (horizontal) reste inchangé.

## Options de redimensionnement

### Macintosh vers Windows (133%)

Cette option est sélectionnée par défaut lorsque vous utilisez la version Windows de 4D Insider. Elle vous permet de redimensionner des formulaires construits pour les versions Macintosh de 4D et de les adapter à la résolution des écrans PC. La taille de tous les objets présents dans le formulaire est augmentée d'environ un tiers.

### Windows vers Macintosh (75%)

Cette option est sélectionnée par défaut lorsque vous utilisez la version MacOS de 4D Insider. Elle vous permet de redimensionner des formulaires construits pour les versions Windows de 4D et de les adapter à la résolution des écrans Macintosh. La taille de tous les objets présents dans le formulaire est donc réduite d'environ un quart.

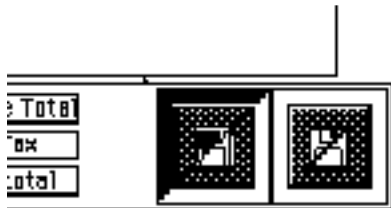
### Taux manuel

Lorsque vous sélectionnez cette option, vous devez saisir un pourcentage de réduction ou d'agrandissement. Vous pouvez ainsi adapter vos formulaires à toute résolution d'écran. La valeur doit être comprise entre 25 et 400 %.

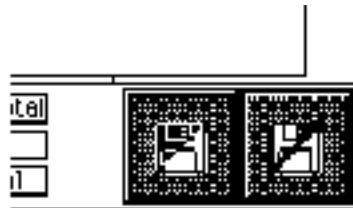
### Redimensionner les images

Cette option vous permet de redimensionner toutes les images présentes dans votre formulaire. Elle est désélectionnée par défaut car, en général, le résultat de l'augmentation ou de la réduction de la taille d'une image Bitmap n'est guère satisfaisant, d'un point de vue esthétique. Cette option est à utiliser avec précaution.

Voici par exemple l'effet d'un redimensionnement appliqué à une image Bitmap :



Redimensionnement SANS l'option Redimensionner les images



Redimensionnement AVEC l'option Redimensionner les images

# 10

## Déplacement d'objets

4D Insider permet de déplacer des objets d'une base ou d'une librairie vers une autre, c'est-à-dire de recopier dans une base les tables, formulaires, méthodes... que vous avez créés pour une autre base. Cette fonctionnalité facilite et accélère le développement de vos bases.

4D Insider ne se limite pas à la copie d'objets isolés, il peut dupliquer un objet et ses références, c'est-à-dire ses objets cibles. Vous déplacez ainsi des fonctionnalités entières. Par exemple, si vous avez créé une boîte de dialogue de recherche personnalisée, vous pouvez déplacer le formulaire utilisé pour la boîte de dialogue ainsi que toutes les méthodes, images, variables et autres objets qu'il utilise. Vous pouvez copier le formulaire dans une autre base ou dans une librairie regroupant les fonctionnalités couramment utilisées dans vos bases.

Bien entendu, 4D Insider vous permet également d'opter pour un mode de déplacement sans références (l'objet seul).

### Objets déplaçables


Tous les objets "physiques" d'une base de données peuvent être déplacés.

Sont considérés comme "physiques" les objets tels que les méthodes et les formulaires, par opposition aux objets "déclarés" tels que les variables, les sémaphores et les ensembles. Les objets "déclarés" ne sont pas déplaçables (cf. [paragraphe "Objets physiques et objets déclarés", page 79](#)).

Pour des raisons de cohérence structurelle, la copie de certains objets entraîne la copie des objets qui leur sont indissociables. Par exemple, la copie d'un formulaire entraînera la copie de la méthode formulaire et des méthodes objet qui lui sont éventuellement attachées. Ces objets indissociables, quant à eux, ne peuvent être directement déplacés.

Voici la liste des objets déplaçables par 4D Insider ainsi que les objets indissociables.

Objets déplaçables	Objets indissociables
Barres de menus	-
Enumérations	-
Feuilles de style	-
Formats/Filtres	-
Formulaires	Méthodes formulaire
	Méthodes objet
Groupes	-
Images	-
Menus	-
Messages d'aide (non liés à un champ)	-
Méthodes projet	-
Méthodes base	-
STR#	-
Tables	Champs
	Sous-champs (sous-tables)
	Trigger
	Messages d'aide (liés à un champ)

*Note* Vous pouvez reconnaître un objet déplaçable en plaçant le curseur de la souris sur son icône. Si l'objet est déplaçable, le curseur se transforme en un curseur de déplacement : 

# Déplacement des objets

## Plusieurs types de déplacements

Lorsque vous déplacez un objet, 4D Insider identifie tous les objets qu'il référence.

Les objets d'une base étant imbriqués et interdépendants, le déplacement de l'un d'eux peut nécessiter d'en déplacer plusieurs autres, pour conserver toutes ses fonctionnalités. D'autre part, vous pouvez n'avoir besoin que d'une partie des références d'un objet, voire l'objet seul.

Vous disposez donc de plusieurs modes de déplacements :

- l'objet seul,
- l'objet avec certaines de ses références,
- l'objet avec toutes ses références.

Pour paramétrer le type de déplacement que vous souhaitez opérer, 4D Insider affiche au moment de la copie une fenêtre listant toutes les questions s'y rapportant. Il y a deux grandes familles de questions :

- celles liées à toute copie (si un objet de même nom existe déjà),
- celles liées aux références des objets.

Le type de déplacement dépendra des réponses que vous apporterez.

---

*Note* Il vous sera possible d'agir au moment de la copie sur le type des questions que 4D Insider vous posera. Cette possibilité est détaillée dans le paragraphe suivant.

---

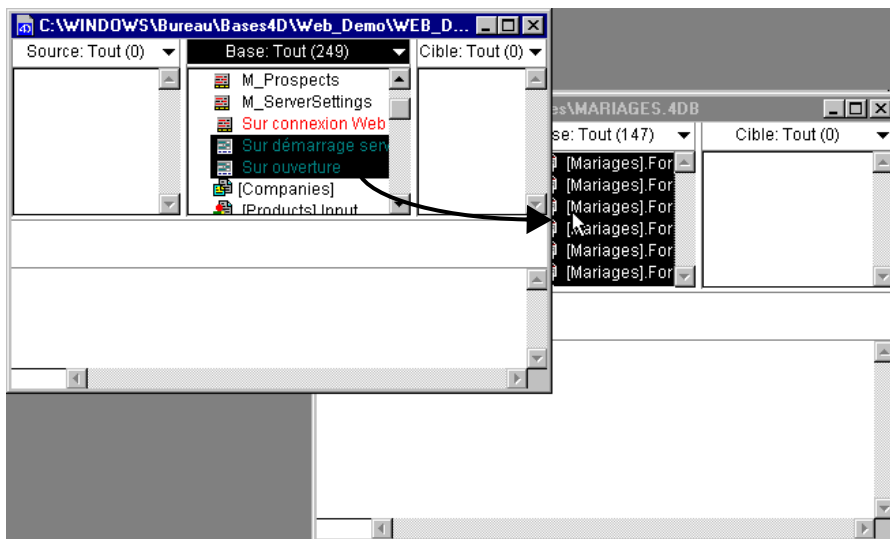
## Exécution d'un déplacement

- Pour déplacer un ou plusieurs objets d'un fichier vers un autre :
  - 1 Ouvrez avec 4D Insider votre base ou librairie de départ (contenant les objets à copier).
  - 2 Ouvrez avec 4D Insider votre base ou librairie (devant recevoir les objets à copier).

- 3 Sélectionnez, dans la liste Base du fichier de départ, le ou les objet(s) à déplacer.

*Note* Les différentes méthodes de sélection de 4D Insider sont décrites dans le [paragraphe “Manipuler les listes de la fenêtre de navigation”, page 44.](#)

- 4 Faites glisser les objets sélectionnés jusque dans la liste Base de la fenêtre d'arrivée. Suivant le type de déplacement que vous souhaitez obtenir, vous pouvez maintenir une touche de contrôle enfoncée pendant l'opération (cf. options décrites ci-dessous).



Si la copie soulève des questions, la fenêtre de déplacement apparaît.

#### Affichage détaillé des questions

Lors d'un déplacement standard, seules les questions primordiales (telles que l'existence d'un objet de même nom mais de contenu différent dans le fichier d'arrivée) seront posées. Les objets directement référencés ou ceux dont vous aurez demandé la copie automatique dans les Préférences de déplacement seront déplacés sans engendrer de question.

Si vous souhaitez obtenir une liste détaillée des questions, et en particulier celles liées à toutes les références des objets déplacés :

- sous Windows, effectuez le déplacement à l'aide du bouton droit de la souris,



- sous MacOS, maintenez la touche Contrôle enfoncée au moment du déplacement.

**Note** Le réglage des Préférences de déplacement est traité dans le [paragraphe “Paramétrer les Préférences de déplacement”](#), page 118.

### Déplacement rapide (avec toutes les dépendances)

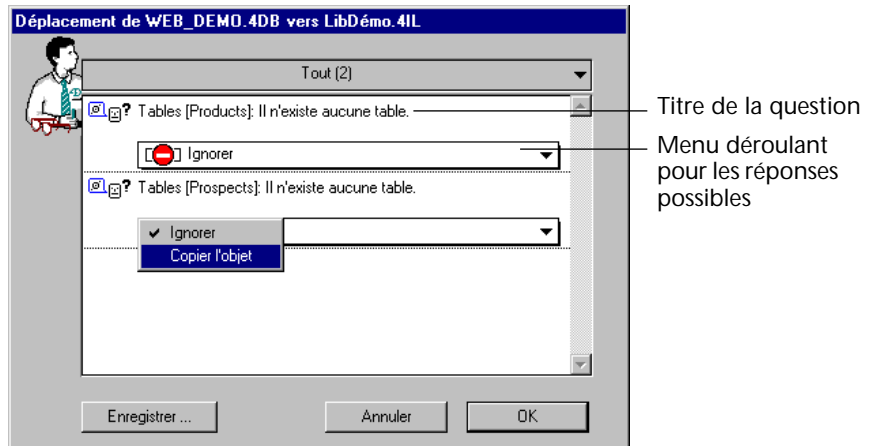
Dans certains cas, il est possible que vous souhaitiez copier un objet avec toutes ses dépendances sans avoir à répondre aux questions. Pour cela :

- sous Windows, maintenez la touche Alt enfoncée au moment du déplacement,
- sous MacOS, maintenez la touche Option enfoncée au moment du déplacement.

### Répondre aux questions de 4D Insider

Les différentes questions identifiées par 4D Insider se présentent sous la forme d'une liste. Chaque question se compose de deux éléments :

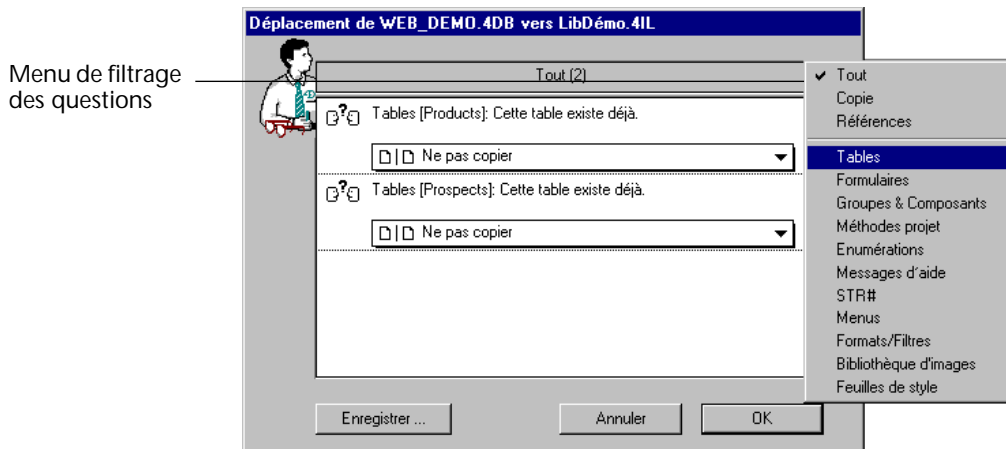
- Un titre (Nom de l'objet et question identifiée par 4D Insider).
- Un menu déroulant permettant de sélectionner une réponse.



Pour chaque question posée par 4D Insider, une réponse par défaut est sélectionnée. Cette réponse correspond à celle qui est définie dans les Préférences de déplacement. Le réglage des Préférences de déplacement est traité dans le [paragraphe “Paramétrer les Préférences de déplacement”](#), page 118.

La réponse que vous sélectionnez à l'aide du menu s'applique, quant à elle, à l'objet considéré et pour le déplacement considéré.

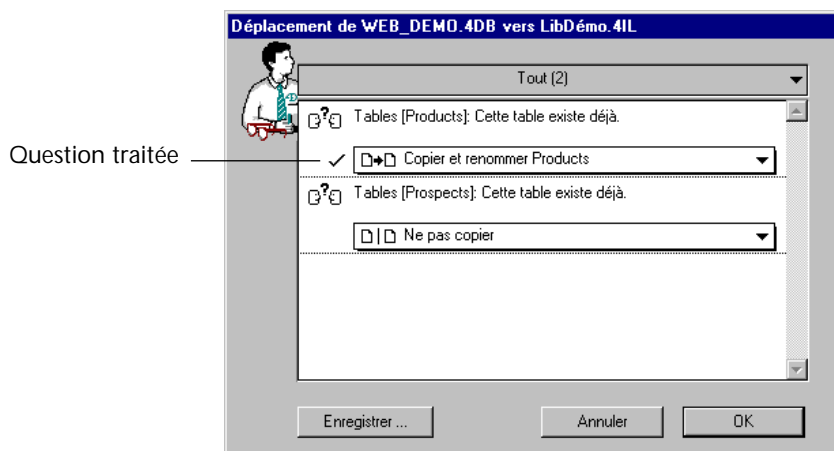
En haut à droite de cette fenêtre se trouve un menu permettant de filtrer, par type de question ou d'objet, la liste des questions :



Une fois que vous avez fini de répondre aux questions posées, un clic sur OK effectue la copie (une fenêtre de progression apparaît alors). Le bouton Annuler vous ramène à l'état initial.

Le bouton Enregistrer... vous permet de sauvegarder sous forme d'un fichier texte les questions posées et les réponses que vous y avez apportées. Vous pourrez ainsi ultérieurement analyser les paramètres du déplacement.

Lorsque vous avez répondu à une question, une coche apparaît en regard de son intitulé.



Chaque réponse à une question pouvant entraîner d'autres interrogations, la fenêtre de déplacement est mise à jour dès que vous répondez à une question.

*Note* Une fois sélectionnées, certaines réponses (telles que "Copier l'objet") ne permettent plus d'autres choix. Le menu déroulant est alors grisé. (cf. [paragraphe "Description des réponses", page 115](#)).

L'indentation de certaines questions signifie qu'elles dépendent de la réponse que vous allez fournir à celle qui se trouve au-dessus.

## Description des réponses

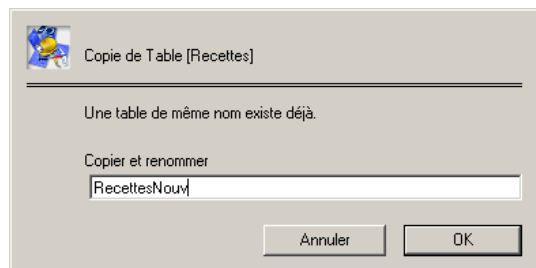
Les réponses proposées par 4D Insider sont contextuelles, elles dépendent de l'origine de la question soulevée et du type de l'objet en cause. Par conséquent, chaque cas est un cas particulier. Nous ne décrivons ici que les effets généraux des réponses qui sont proposées.

*Note* Dans la liste suivante, les termes "base de départ" et "base d'arrivée" s'appliquent bien entendu à des fichiers de structure ou à des librairies.

## Copier et renommer

**Contexte** : il existe déjà un objet portant ce nom dans la base d'arrivée.

**Action** : 4D Insider affiche une boîte de dialogue vous permettant de renommer, dans la base d'arrivée, l'objet à déplacer :



Bien entendu, les références de l'objet seront mises à jour dans les objets de la base ou de la librairie d'arrivée.

## Remplacer

**Contexte** : il existe déjà un objet portant ce nom dans la base d'arrivée.

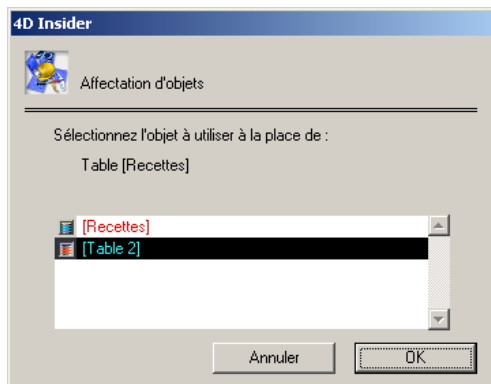
**Action** : l'objet de la base d'arrivée sera remplacé par celui de la base de départ.

## Ne pas copier

**Contexte** : il existe déjà un objet portant ce nom dans la base d'arrivée.

**Action** : l'objet de la base d'arrivée sera conservé.

- Mettre à jour**                    **Contexte** : il existe un objet plus ancien dans la base d'arrivée (cette réponse apparaît principalement dans le cadre du déplacement de Routines externes).
- Action** : la version la plus récente de l'objet est déplacée et installée dans la base d'arrivée.
- Utiliser cet objet**                **Contexte** : l'objet que vous souhaitez copier référence un objet existant déjà dans la base d'arrivée.
- Action** : 4D Insider vous permet d'utiliser en tant que référence l'objet présent dans la base d'arrivée.
- Ignorer**                            **Contexte** : l'objet que vous souhaitez déplacer référence un objet qui n'existe pas dans la base d'arrivée.
- Action** : les références de l'objet déplacé ne seront pas copiées, elles seront laissées "à vide". Notez que cette réponse peut nécessiter une mise à jour ultérieure de la base d'arrivée.
- Par exemple, imaginons une méthode contenant l'instruction CREER ENREGISTREMENT([Clients]). Vous déplacez cette méthode. 4D Insider vous signale que la table [Clients] n'existe pas dans la base d'arrivée. Si vous sélectionnez la réponse Ignorer, la méthode contiendra, dans la base d'arrivée, l'instruction CREER ENREGISTREMENT().
- Utiliser un autre objet**        **Contexte** : l'objet que vous souhaitez copier est lié à un objet (existant déjà ou non dans la base d'arrivée).
- Action** : 4D Insider vous permet d'utiliser un autre objet déjà présent dans la base d'arrivée. La boîte de dialogue suivante apparaît :



---

Copier l'objet	<b>Contexte</b> : l'objet que vous souhaitez copier référence un objet qui n'existe pas dans la base d'arrivée. <b>Action</b> : c'est le cas le plus simple, 4D Insider déplace l'objet référencé dans la base d'arrivée.
	<hr/> <i>Note</i> Lorsque vous sélectionnez cette réponse, il n'est plus possible de la modifier à nouveau (le pop up menu est alors inactif). Si vous la sélectionnez par erreur, cliquez sur le bouton Annuler et recommencez votre déplacement. <hr/>
Ajouter le champ à la table	<b>Contexte</b> : vous déplacez un objet référençant une table. Soit cette table n'existe pas dans la base d'arrivée et vous choisissez d'en utiliser une autre, soit cette table existe et vous décidez de l'utiliser. Mais, dans les deux cas, les champs ne correspondent pas. <b>Action</b> : le champ sera ajouté à la table de la base d'arrivée.
	<hr/> <i>Note</i> Lorsque vous sélectionnez cette réponse, il n'est plus possible de la modifier à nouveau (le pop up menu est alors inactif). Si vous la sélectionnez par erreur, cliquez sur le bouton Annuler et recommencez votre déplacement. <hr/>
Copier et attribuer un nouveau numéro	<b>Contexte</b> : il existe dans la base d'arrivée une barre de menus avec le même numéro d'ID ou le même contenu que celle que vous souhaitez déplacer. Ou bien, vous déplacez un objet référençant une barre de menus qui n'existe pas dans la base de destination. <b>Action</b> : 4D Insider déplace la barre et lui assigne un nouveau numéro.
Créer un autre menu	<b>Contexte</b> : il existe dans la base d'arrivée un menu avec le même nom (mais pas le même contenu) que celui que vous souhaitez déplacer, ou l'objet que vous souhaitez déplacer référence un menu inexistant dans la base d'arrivée. <b>Action</b> : 4D Insider crée le menu dans la base d'arrivée.
Choisir une table pour cet objet	<b>Contexte</b> : vous décidez de ne pas déplacer une table, mais vous souhaitez déplacer un formulaire qui lui est associé. <b>Action</b> : 4D Insider affiche une boîte de dialogue vous permettant de désigner, dans la base d'arrivée, une table à laquelle associer le formulaire.

**Mettre le groupe à jour** **Contexte** : il existe dans la base d'arrivée un groupe de même nom mais de contenu différent.

**Action** : le groupe de la base d'arrivée est mis à jour avec le contenu de celui de la base de départ.

## Paramétrer les Préférences de déplacement

Les Préférences de déplacement sont la liste de toutes les questions que peut poser 4D Insider lors d'un déplacement, et des différentes réponses envisageables. Pour chaque question, vous pouvez sélectionner une réponse par défaut.

Ce paramétrage aura deux effets :

- Les réponses définies seront utilisées au moment du déplacement, si aucune question primordiale (telle que l'existence d'un objet de même nom mais de contenu différent dans la table d'arrivée) ne se pose, et si vous n'avez pas effectué le déplacement à l'aide du **Bouton droit** de la souris (sous Windows) ou appuyé sur la touche **Contrôle** au moment de la copie (sous MacOS). Dans ce cas, l'action sélectionnée en Préférences sera exécutée automatiquement, sans intervention de votre part.
- Ces réponses seront également utilisées pour l'affichage des réponses proposées par défaut dans la fenêtre de déplacement de 4D Insider lorsque des questions primordiales sont soulevées ou lorsque vous utilisez le **bouton droit** de la souris (sous Windows) ou appuyez sur la touche **Contrôle** (sous MacOS) au moment du déplacement.

---

*Note* 4D Insider sauvegarde automatiquement vos préférences de déplacement dans le fichier de Préférences du programme, placé :

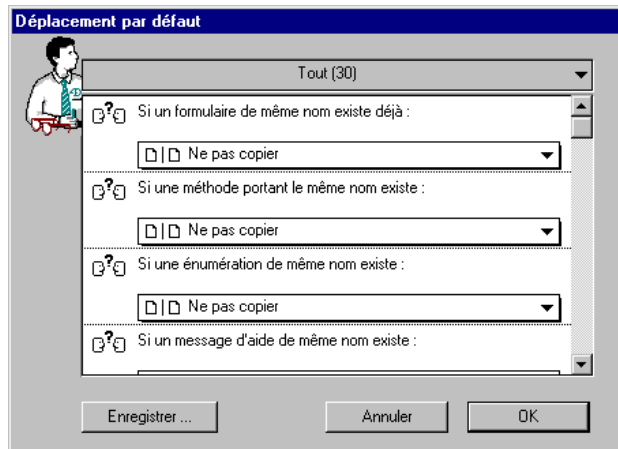
- sous MacOS, dans le dossier Préférences:4D du dossier Système.
- sous Windows, dans le dossier C:\Windows\4D, où C:\Windows représente le répertoire système actif.

Ainsi, vos paramètres seront conservés même si vous mettez à jour votre version de 4D Insider.

---

- Pour paramétrer les Préférences de déplacement :
- 1 Choisissez la commande *Fichier>Préférences* de 4D Insider, puis le sous-menu *Déplacement*.

La boîte de dialogue suivante apparaît :



Le fonctionnement de cette boîte de dialogue est analogue à celui de la boîte de dialogue de déplacement. La liste contient tous les types de questions qui peuvent être posées et les différentes réponses possibles. Pour chacune d'entre elles, vous pouvez spécifier la réponse par défaut que vous désirez.

Les réponses que vous sélectionnez dans cette boîte de dialogue seront affichées par défaut dans la fenêtre des questions de 4D Insider lors de vos déplacements. Cependant, il vous sera toujours possible de les modifier au moment du déplacement si vous effectuez l'opération à l'aide du bouton droit de la souris (sous Windows) ou maintenez la touche **Contrôle** enfoncée (sous MacOS).

*Note* Si vous choisissez comme réponse par défaut “Copier l'objet” ou “Ajouter le champ à la table”, vous ne pourrez pas revenir sur ce choix lors de la copie (pour plus d'informations, reportez-vous à la description de ces réponses : [paragraphe “Copier l'objet”, page 117](#) et [paragraphe “Ajouter le champ à la table”, page 117](#)).

Si vous souhaitez enregistrer vos paramètres sous forme de fichier texte, cliquez sur le bouton **Enregistrer...** La boîte de dialogue standard d'enregistrement de documents qui apparaît vous permet de choisir un nom et un emplacement pour votre fichier.

Quand vous avez terminé, cliquez sur **OK**.

## Objets délimiteurs

### Qu'est-ce qu'un objet délimiteur ?

Un objet déclaré délimiteur aura pour particularité de stopper la propagation des références lors d'un déplacement avec toutes les dépendances, c'est-à-dire lorsque vous maintenez la touche Alt (sous Windows) ou Option enfoncée (sous MacOS) au moment du déplacement.

Par défaut, 4D Insider spécifie que les barres de menus et les menus constituent des objets délimiteurs lors d'une copie.

Pour les menus, cette définition semble évidente car un menu est le pivot central d'une application et fait donc référence à toutes les méthodes principales d'une base. Si les menus n'étaient pas des objets délimiteurs, c'est quasiment l'intégralité de la base que 4D Insider recopierait en cas de déplacement d'un objet référençant un menu.

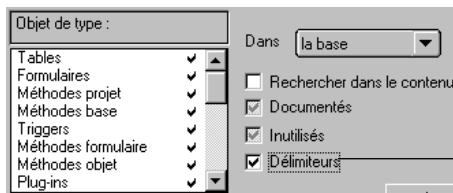


Cependant, suivant le type d'interface et la méthode de programmation que vous utilisez, vous pouvez être amené à modifier ce paramétrage par défaut, comme par exemple considérer que d'autres types d'objets doivent être considérés comme délimiteurs. Parfois même, vous pourrez avoir besoin de spécifier qu'un objet doit être indépendamment délimiteur.

Ces deux possibilités vous sont offertes par 4D Insider.

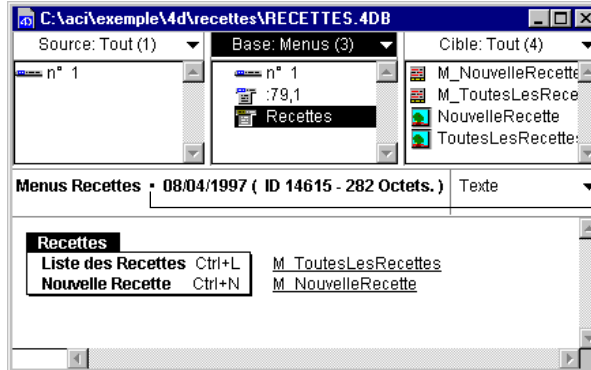
## Identifier les objets délimiteurs

Vous pourrez aisément identifier tous les objets délimiteurs d'une base ou d'une librairie grâce aux fonctions de recherche de 4D Insider : la boîte de dialogue de recherche vous permet de sélectionner ce critère.



Recherche des objets délimiteurs

De plus, la zone d'informations de la fenêtre principale de 4D Insider fait apparaître le symbole • lorsqu'un objet est délimiteur :



Symbole d'objet délimiteur

**Note** Pour plus d'informations sur cette boîte de dialogue, reportez-vous au [chapitre "Filtres, recherches et remplacements"](#), page 67.

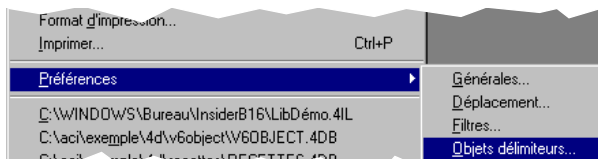
## Définir des objets délimiteurs

Vous pouvez définir des objets délimiteurs de deux manières :

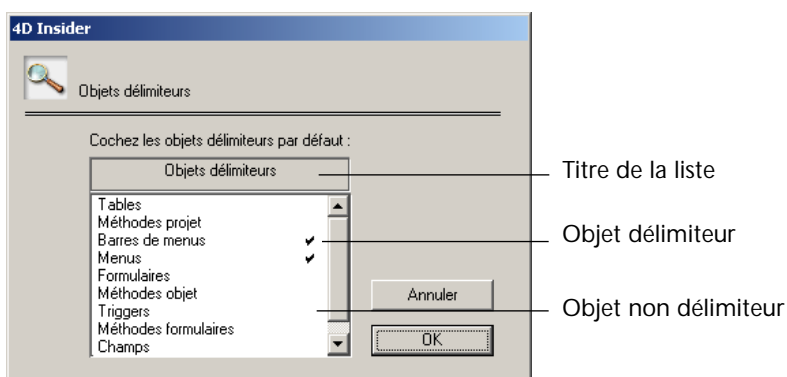
- globalement, par type d'objet.
- spécifiquement, pour un objet particulier.

## Par type d'objet

- Pour définir les types d'objets qui doivent être délimiteurs :
- 1 Sélectionnez la commande *Fichier>Préférences*, puis le sous-menu *Objets délimiteurs...*



La boîte de dialogue suivante apparaît :



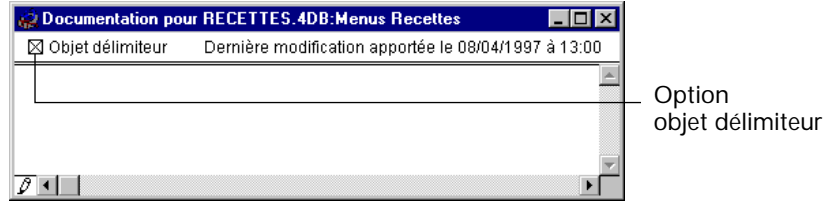
Tous les types d'objets suivis d'une coche sont considérés comme délimiteurs.

- Pour ajouter une coche à un type d'objet, cliquez sur l'objet.
- Pour supprimer la coche d'un objet, cliquez de nouveau sur l'objet.
- Pour cocher tous les types d'objets, utilisez la combinaison Majuscule+clic sur le titre de la liste.
- Pour supprimer toutes les coches, utilisez la combinaison Alt+clic (Windows) ou Option+clic (MacOS) sur le titre de la liste.

## Par objet

- Pour définir un objet particulier comme délimiteur :
- 1 Sélectionnez l'objet dans la liste Base de 4D Insider.
- 2 Choisissez la commande *Outils>Documenter l'objet*.

La fenêtre de documentation de l'objet apparaît. Elle comporte une case à cocher **Objet délimiteur** :



*Note* Pour plus d'informations sur la fenêtre de documentation, reportez-vous au [chapitre "Documentation"](#), page 61.

Cette case à cocher à trois états permet de changer le statut d'un objet pour déterminer s'il stoppe ou non la propagation des références lors d'un déplacement d'objet. Elle peut être :

- grisée : la case à cocher est sans effet. L'option définie dans les Préférences des Objets délimiteurs pour ce type d'objet sera appliquée (cf. [paragraphe "Paramétrer les Préférences de déplacement"](#), page 118.
  - cochée : l'objet est délimiteur.
  - désélectionnée : l'objet ne sera pas délimiteur, quel que soit l'état défini pour ce type d'objet dans les Préférences.
- 3 Cliquez sur la case à cocher "Objet délimiteur" jusqu'à ce qu'elle atteigne l'état souhaité.
  - 4 Refermez la fenêtre de documentation.  
L'objet est alors délimiteur.



# 11

## Gestion des composants 4D

4D Insider vous permet de générer des *composants* et de les installer dans des bases 4D (version 6.7 minimum). Les composants 4D permettent aux développeurs de commercialiser du code 4D en toute sécurité.

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- Présentation et caractéristiques des composants
- Développer et générer des composants
- Installer ou mettre à jour un composant
- Contraintes et conseils de développement

### Présentation et caractéristiques des composants

Qu'est-ce qu'un composant ?

Un *composant* regroupe un ensemble d'objets 4D (tables, méthodes projet, formulaires, barres de menus, variables...) représentant une ou plusieurs fonctionnalités supplémentaires. Par exemple, vous pouvez développer un composant 4D de courrier électronique. Un composant est autonome, il doit pouvoir être installé dans tout fichier de structure 4D.

Les composants sont définis, générés et installés à l'aide de 4D Insider. L'analyse des références croisées effectuée par 4D Insider permet de regrouper la totalité des objets utilisés par un composant.

A la différence des bibliothèques et des groupes, les composants intègrent la notion de protection des objets qui les composent. Lors de la phase de développement du composant, chaque objet se voit attribuer le type “Public”, “Protégé” ou “Privé”. Cet attribut détermine si l’objet, une fois le composant installé dans la base 4D, sera visible ou modifiable dans 4<sup>e</sup> Dimension et dans 4D Insider.

## Principes de création

Comme les groupes, les composants sont créés dans 4D Insider par regroupement et ajout d’objets 4D provenant d’une base ou d’une bibliothèque. Chaque nouveau composant dispose automatiquement d’un ensemble de trois dossiers (“Public”, “Protégé” et “Privé”), parmi lesquels le développeur doit répartir chaque objet.

```
▼ ComposantEmail
  ▶ Privé (2 Objets)
  ▶ Protégé (2 Objets)
  ▶ Public (1 Objet)
```

Une fois la répartition terminée, le développeur génère le composant, qui devient alors un fichier stocké sur disque. Ce fichier pourra ensuite être installé dans une base 4D.

## Principes d’installation

Vous pouvez installer autant de composants que vous voulez dans une base 4D.

L’installation d’un composant s’effectue par l’intermédiaire d’un fichier de composant, généré par 4D Insider et stocké sur disque. La procédure d’installation de ce fichier dans une base 4D s’effectue également depuis 4D Insider. Ce fonctionnement facilite la diffusion et la mise à jour des composants 4D. 4D Insider permet en effet de mettre à jour des bases 4D lorsque de nouvelles versions des composants sont générées.

Enfin, il est possible de désinstaller un composant.


## Définition des attributs

Lors de la création d’un composant avec 4D Insider, chaque objet inclus dans le composant reçoit l’un des trois attributs suivants : Public, Protégé ou Privé. Ces attributs, à la base du système de protection des composants, indiquent si les objets concernés seront visibles et modifiables dans le mode Structure de 4<sup>e</sup> Dimension et dans 4D Insider, une fois le composant installé.

---

*Note* Bien entendu, en phase de développement d’un composant, tous les objets restent visibles et déplaçables dans 4D Insider, quel que soit leur attribut.

---

- **Public** : les objets “publics” seront visibles et modifiables par les utilisateurs, toutefois ils ne pourront être ni renommés ni supprimés. Ce type d’objet peut être utile pour fournir des objets personnalisables par les utilisateurs.  
Dans les éditeurs de 4D, les objets publics apparaissent comme tous les autres objets.
- **Protégé** : les objets “protégés” seront visibles mais ne pourront être ni modifiés ni supprimés par les utilisateurs. Une méthode protégée peut être appelée, mais son contenu ne peut être ni visualisé ni modifié (la zone de prévisualisation de l’Explorateur reste vide).  
Dans les éditeurs de 4D, l’icône des objets protégés est barrée d’un trait rouge :  
 MyMod\_Prot\_CallsTable1
- **Privé** : les objets “privés” ne seront ni visibles ni, par conséquent, modifiables par les utilisateurs des composants, aussi bien dans 4<sup>e</sup> Dimension que dans 4D Insider.

*Note* Les tables et les champs ne peuvent avoir l’attribut “Privé”. En outre, en cas de désinstallation du composant, ils ne seront pas supprimés de la base. Reportez-vous au [paragraphe “Désinstaller un composant”, page 138](#).

Le tableau suivant résume les possibilités offertes dans 4D et 4D Insider par les objets contenus dans les composants, en fonction de leur attribut :

	Nom visible	Contenu visible	Contenu modifiable	Renommable ou supprimable
<i>Public</i>	Oui	Oui	Oui	Non
<i>Protégé</i>	Oui	Non	Non	Non
<i>Privé</i>	Non	Non	Non	Non

*Note* De manière générale, les attributs des objets des composants seront respectés par toutes les applications et plug-ins de l’environnement 4D, tels que 4D Write ou 4D Compiler.

## Visualisation et utilisation des composants installés

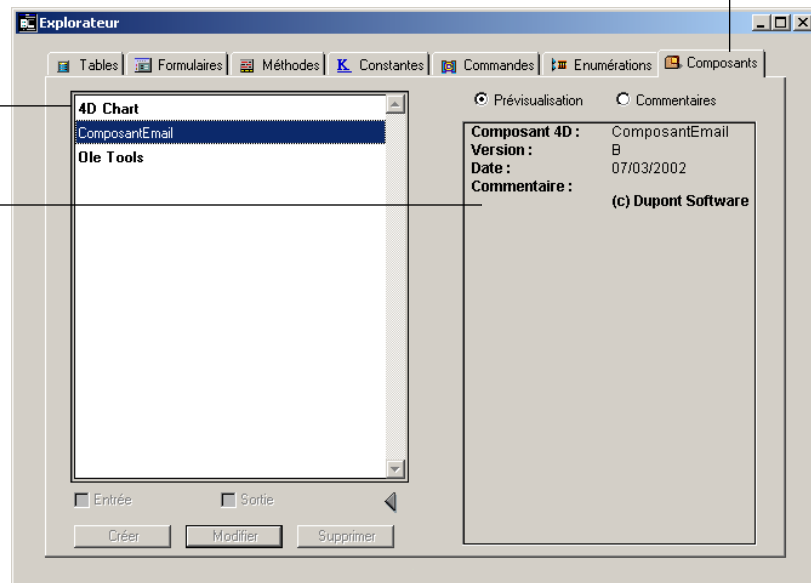
Lorsqu'un composant est installé dans une base 4D, tous les objets qu'il contient sont ajoutés dans la base et sont disponibles dans les éditeurs du mode Structure lorsque leur type est "Public" ou "Protégé" (cf. [paragraphe "Définition des attributs", page 126](#)).

Chaque composant installé dans la base est listé dans la page Composants de l'Explorateur de 4D :

Onglet Composants

Liste des composants et des plug-ins installés dans la base

Propriétés du composant sélectionné (saisies dans 4D Insider)



Dans 4D Insider, un composant installé reste visible dans les listes. Le filtre **Groupes & Composants** permet d'afficher les composants installés.

Toutefois, le dossier "Privé" n'apparaît pas et le contenu du dossier "Protégé" ne peut être visualisé. Aucun objet du composant ne peut être supprimé ou renommé. Les objets ne peuvent être dissociés. Enfin, le composant ne peut être déplacé dans une autre base ou librairie.



# Développer et générer un composant

Le développement d'un nouveau composant 4D s'effectue en trois principales étapes :

- 1 Développement de la (des) fonctionnalité(s) du composant à l'aide de 4D.

Le développement de composants nécessite quelques précautions. Reportez-vous au [paragraphe "Contraintes et conseils de développement"](#), page 139.

- 2 Création dans 4D Insider d'un nouveau composant regroupant l'ensemble des objets, et définition de l'attribut de chaque objet. Cette étape est traitée dans le [paragraphe "Créer un nouveau composant"](#), page 130.

- 3 Génération dans 4D Insider d'un "fichier de composant" destiné à l'installation du composant dans les bases 4D.

Cette étape est traitée dans le [paragraphe "Générer le fichier de composant"](#), page 135.

L'ultime étape consiste à installer ou mettre à jour le composant dans les bases 4D. Reportez-vous au [paragraphe "Installer et mettre à jour un composant"](#), page 135.

## Types d'objets admis

La plupart des objets identifiés par 4D Insider comme "objets déplaçables" (cf. [chapitre "Déplacement d'objets"](#), page 109) peuvent être inclus dans un composant :

- Tables et champs
- Triggers
- Formulaire
- Méthodes formulaire, Méthodes objet et Méthodes projet
- Menus et Barres de menus
- Enumérations
- Info-bulles
- Ressources<sup>1</sup> (STR# et PICT)
- Images de la bibliothèque
- Formats et filtres

---

1. L'utilisation de ressources dans un composant nécessite des précautions d'emploi. Reportez-vous au [paragraphe "Gérer les numéros de ressources STR# et PICT"](#), page 140.

- Feuilles de style
- Commentaires

Les objets de langage suivants peuvent également être inclus dans un composant :

- Variables locales, process et interprocess
- Ensembles
- Sélections
- Sémaphores

*Note* Par conséquent, notez en particulier que les méthodes base, plug-ins, groupes et composants ne peuvent pas être inclus dans un composant.

## Créer un nouveau composant

La création d'un nouveau composant s'effectue à partir d'une librairie ou d'une base de données 4D ouverte par 4D Insider.

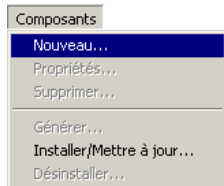
4D Insider vous propose deux options :

- Créer un composant vide, que vous remplirez par glisser-déposer.
- Créer un composant à partir de la sélection courante d'objets. Par défaut, les objets sélectionnés seront placés dans le dossier "Protégé". Ce composant peut être modifié par la suite.

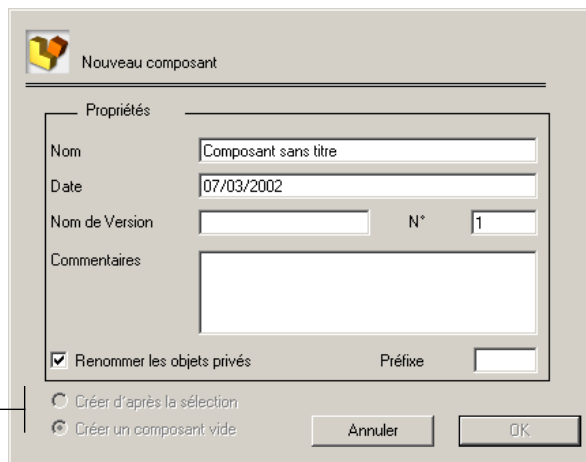
► Pour créer un composant vide :

- 1 Ouvrez la structure d'une base ou d'une librairie avec 4D Insider.
- 2 Sélectionnez la commande Nouveau... dans le menu Composants.

La boîte de dialogue des propriétés du composant apparaît :



Choix du mode (désactivé lorsqu'aucun objet n'est sélectionné)



### 3 Saisissez les informations concernant le composant.

Ces informations seront affichées dans l'Explorateur de 4D, une fois le composant installé. Notez que les propriétés du composant peuvent être modifiées à tout moment. Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Propriétés du composant", page 132](#).

### 4 Si le bouton radio de choix du mode de création est désactivé (aucun objet n'était sélectionné lorsque vous avez utilisé la commande Nouveau...), cliquez sur le bouton OK.

OU

Si le bouton radio de choix du mode est actif, sélectionnez l'option "Créer un composant vide" et cliquez sur le bouton OK.

Le nouveau composant est immédiatement créé dans une nouvelle fenêtre. Il comporte trois dossiers vides, "Privé", "Protégé" et "Public".

### 5 Répartissez dans les dossiers chaque objet que vous souhaitez inclure dans le composant.

- Pour ajouter un ou plusieurs objet(s) dans un des dossiers du composant, sélectionnez-le(s) dans les autres fenêtres, faites-le(s) glisser et déposez-le(s) dans le dossier souhaité. Vous pouvez également réorganiser le contenu des dossiers du composant par glisser-déposer d'objets.

- Pour supprimer un ou plusieurs objet(s) d'un dossier du composant, sélectionnez-le(s) et faites un glisser-déposer de la sélection vers la fenêtre d'origine.

Bien entendu, seuls des objets déplaçables peuvent être inclus dans un composant (cf. [paragraphe "Types d'objets admis", page 129](#)).

Les objets sont déplacés avec leurs dépendances, en respectant la cohérence des attributs. Par exemple, si un formulaire est placé dans le dossier "Privé", tous les objets qu'il référence seront également déplacés dans le même dossier. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Attributs des objets déplacés", page 134](#).

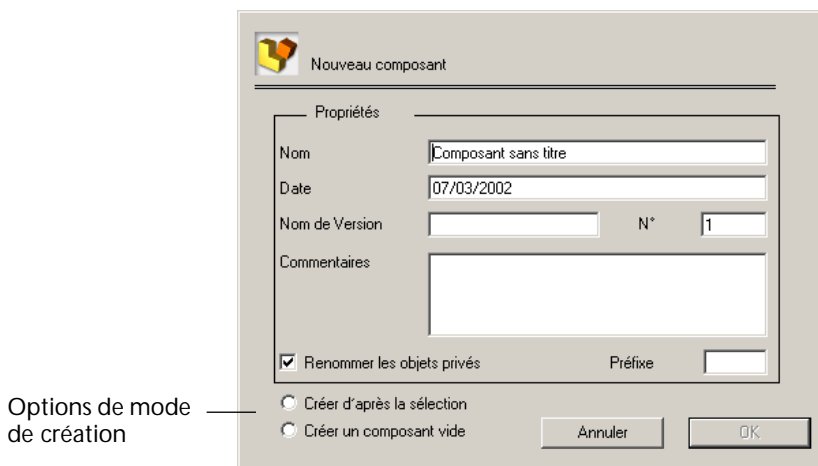
#### ► Pour créer un composant à partir de la sélection courante d'objets :

- 1 Ouvrez la structure d'une base ou d'une librairie avec 4D Insider.

- 2 Sélectionnez, dans la liste Base, les objets que vous souhaitez inclure dans le composant.

Seuls les objets déplaçables seront inclus dans le composant (cf. [paragraphe "Types d'objets admis", page 129](#)).

- 3 Sélectionnez la commande Nouveau... dans le menu Composants.  
La boîte de dialogue des propriétés du composant apparaît.



- 4 Saisissez les informations concernant le composant.

Ces informations seront affichées dans 4D, une fois le composant installé. Notez qu'en phase de développement, les propriétés du composant peuvent être modifiées à tout moment. Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Propriétés du composant", page 132](#).

- 5 Vérifiez que l'option "Créer d'après la sélection" est sélectionnée et cliquez sur le bouton OK.

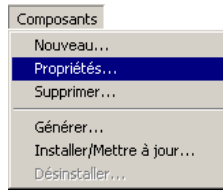
Le composant est immédiatement créé dans une nouvelle fenêtre. Il comporte trois dossiers, "Privé", "Protégé" et "Public".

- Tous les objets sélectionnés sont automatiquement placés dans le dossier "Protégé".
  - Toutes les dépendances (cibles) des objets sélectionnés sont automatiquement placées dans le dossier "Privé".
- 6 Si nécessaire, réorganisez le contenu des dossiers "Privé", "Protégé" et "Public" en utilisant le glisser-déposer (cf. étape n°5 de la création de composants vides).

## Propriétés du composant

Les propriétés du composant apparaissent dans la zone de prévisualisation de l'Explorateur de 4D, lorsque celle-ci est déployée : Nom, Date de création, Nom et Numéro de version, Préfixe et Commentaires. Ces informations permettront d'identifier précisément tout composant installé dans une base.

Vous pouvez afficher à tout moment les propriétés du composant sélectionné en choisissant la commande **Propriétés...** dans le menu **Composants**.



- **Nom** : Nom du composant, tel qu'il apparaîtra aux utilisateurs. Au sein d'une même base ou librairie, le nom d'un composant doit être unique.  
Ce nom sera utilisé par 4D Insider au moment de l'intégration du composant pour déterminer si l'opération est une installation ou une mise à jour. Ce nom sera aussi utilisé par défaut pour le fichier de composant généré.  
Le nom d'un composant peut comporter jusqu'à 32 caractères.

---

*Note* Vous pouvez renommer un composant à l'aide de la commande **Renommer** de 4D Insider (cf. [paragraphe "Remplacer", page 78](#)).

---

- **Date** : Date de création du composant. Par défaut, la date du jour est affichée. Vous pouvez toutefois saisir toute date.
- **Nom de version** : Indicateur du type de version du composant ("Démon", "Complète", "Macintosh", etc.). Le nom de version sera ajouté au nom du composant afin de fournir le nom par défaut du fichier de composant.
- **Numéro de version** : Numéro de version du composant, utile pour la maintenance et la mise à jour des composants. S'il s'agit d'une mise à jour, ce numéro est utilisé par 4D Insider pour déterminer si le composant en cours d'installation est plus récent que le composant déjà installé. Cette zone est obligatoire et le numéro de version doit être supérieur à 0.
- **Préfixe** : Préfixe (4 caractères maximum) que 4D Insider placera devant le nom des objets privés du composant. Lorsque vous utilisez cette option, 4D Insider renomme aléatoirement (encrypte) tous les objets privés lors de la phase de génération du composant afin de renforcer sa protection. Le nom des objets encryptés débutera par le préfixe saisi.

Le préfixe est obligatoire lorsque l’option Renommer les objets privés a été cochée — le renommage des objets privés est optionnel afin d’assurer la compatibilité avec les composants développés en version 6.7.x.

Bien entendu, il est recommandé d’utiliser dans cette boîte de dialogue le même préfixe que celui associé à tous les objets du composant (cf. [paragraphe “Eviter les conflits de noms”, page 139](#)).

- Commentaires : Tout texte (255 caractères) que vous jugerez utile d’associer au composant (copyrights, conseils, etc.).

## Attributs des objets déplacés

Lorsque vous déplacez des objets vers les dossiers des composants, 4D Insider déplace automatiquement leurs dépendances (objets cibles).

Les attributs par défaut des objets cibles sont déterminés de la manière suivante :

Objet placé dans le dossier...	Attribut des cibles de l’objet
Public	Public
Protégé	Privé
Privé	Privé

Si un même objet apparaît simultanément dans les dossiers “Public” et “Protégé” (par exemple, une variable utilisée à plusieurs emplacements de la base), il sera défini en “Public”. De manière générale, lorsqu’un même objet est référencé dans plus d’un dossier du composant, le niveau de protection le moins élevé est utilisé.

## Opérations sur les composants en cours de création dans 4D Insider

Toutes les fonctions de 4D Insider continuent de s’appliquer aux objets placés dans les différents dossiers d’un nouveau composant.

Les composants s’affichent toujours à la suite des autres objets, quel que soit le type de filtre qui est appliqué. Le filtre **Groupes & composants** permet d’afficher les composants (en développement ou installés).

Dans le cas d’une sélection à laquelle vous avez appliqué un filtre, les dossiers du composant ouvert n’afficheront que les objets correspondant à ce filtre.

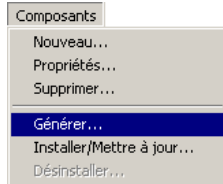
De même, lorsque vous effectuez une recherche, il se peut que certains des objets répondant aux critères de recherche se trouvent à l’intérieur d’un composant. Dans ce cas, le composant apparaîtra dans la liste issue de la recherche, mais n’affichera que les objets trouvés.

## Générer le fichier de composant

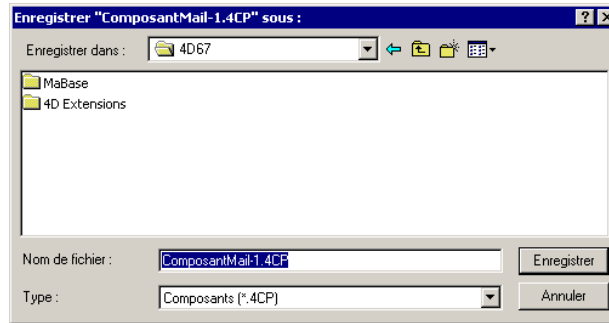
Une fois que vous avez défini un composant, vous devez générer le fichier qui sera utilisé pour l'installation ou la mise à jour du composant. Un fichier de composant est multi-plate-forme : il peut être généré sur une plate-forme et installé sur une autre.

► Pour générer un fichier de composant :

- 1 Dans la liste Base de 4D Insider, sélectionnez le composant à générer.
- 2 Choisissez la commande Générer... dans le menu Composants.



Une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers apparaît :



Par défaut, un fichier de composant reçoit le nom donné au composant suivi d'un espace puis du nom et du numéro de la version (par exemple "MonComposant Démo-2"). Sous Windows, l'extension ".4CP" lui est en outre associée et un fichier ".RSR" est généré.

- 3 Définissez le nom et l'emplacement du fichier et cliquez sur Enregistrer.

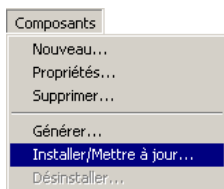
Le fichier de composant est alors généré sur le disque, prêt à être installé.

## Installer et mettre à jour un composant

L'installation d'un nouveau composant ou d'une version de mise à jour au sein d'une base 4D s'effectue par l'intermédiaire de 4D Insider. Le principe consiste à installer le composant (généré par 4D Insider) dans une structure<sup>1</sup> préalablement ouverte par 4D Insider.

Le programme gère les éventuels conflits issus de l'installation et en informe l'utilisateur à mesure qu'ils sont détectés (cf. [paragraphe "Gestion des conflits d'installation"](#), page 137).

1. Il n'est pas possible d'installer un composant dans une librairie.



► Pour installer ou mettre à jour un composant :

- 1 Ouvrez avec 4D Insider la base dans laquelle vous souhaitez installer le composant.
- 2 Choisissez la commande Installer/Mettre à jour... dans le menu Composants.

Une boîte de dialogue standard d’ouverture de fichiers apparaît.

- 3 Sélectionnez le fichier du composant et cliquez sur le bouton Ouvrir. 4D Insider analyse le contenu du composant et l’intègre à la base ouverte.

Le programme détecte si l’opération correspond à une installation ou à une mise à jour. Cette détection est basée sur le nom et le numéro de version du composant, définis dans les Propriétés du composant (cf. [paragraphe “Propriétés du composant”, page 132](#)).

- en cas d’installation nouvelle, tous les objets du composant sont installés.
- en cas de mise à jour, 4D Insider compare le numéro de version du composant en cours d’installation avec celui du composant déjà présent. Si la date du “nouveau” composant est plus ancienne que celle du composant déjà installé, une boîte de dialogue d’alerte le signale à l’utilisateur — il peut alors Poursuivre ou Annuler la mise à jour.  
4D Insider remplace les anciens objets par les objets plus récents (nom identique), ajoute les nouveaux objets et ne modifie pas les objets n’existant plus dans la nouvelle version du composant.

4D Insider tient compte des objets “publics” ayant été modifiés par l’utilisateur et lui propose de les conserver ou de les remplacer. En outre, si l’intégration provoque des conflits ou des interrogations, l’utilisateur en est informé.

Ces points sont traités dans le paragraphe suivant, “Gestion des conflits d’installation”.

- 4 Enregistrez la base à l’aide de 4D Insider.

Le composant est alors installé dans la base et est listé dans la page “Composants” de l’Explorateur de 4D (cf. [paragraphe “Visualisation et utilisation des composants installés”, page 128](#)).



## Gestion des conflits d'installation

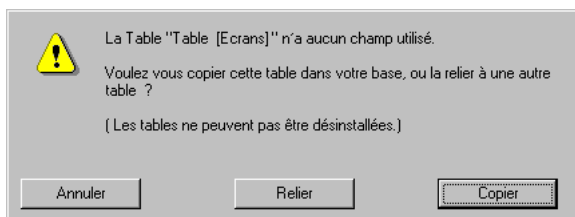
Lorsqu'un composant est installé ou mis à jour dans une base 4D, divers interrogations et conflits peuvent se produire :

- en cas de mise à jour, 4D Insider détecte qu'un ou plusieurs objets "publics" ont été modifiés par l'utilisateur après l'installation du composant.
- un ou plusieurs objets de même type et de même nom existent déjà dans la base.

4D Insider détecte ces conflits au moment de l'installation et propose de les résoudre :

- **Objets publics modifiés (mise à jour uniquement)**  
Dans ce cas, 4D Insider affiche une boîte de dialogue d'alerte et permet à l'utilisateur de choisir le mode de mise à jour :
  - Remplacer l'objet
  - Tout remplacer
  - Ne pas remplacer l'objet
  - Stopper l'installation
- **Conflits de noms**  
Dans ce cas, 4D Insider stoppe le processus d'installation du composant, affiche une boîte de dialogue d'alerte et enregistre la liste des objets en conflit. Cette liste est stockée sous forme de fichier texte dans le dossier de la base 4D. A noter que les noms de tous les objets mis en cause sont listés, y compris ceux des dossiers "privés" et "protégés". Les conflits de noms entre les objets logiques tels que les variables sont gérés, de manière à permettre la compilation de la base et éviter les conflits inter-composants.  
Pour pouvoir installer le composant, il pourra être nécessaire de renommer certains objets de la base ou du composant.
- **Cas particulier : Table d'interface des composants**  
Il est fréquent que les développeurs aient besoin de créer une table d'interface dans le but de générer des formulaires utilisés comme boîtes de dialogue. Généralement, ces formulaires n'utilisent pas de champs, mais uniquement des variables.  
Comme il n'est pas possible de supprimer une table dans 4D, l'installation successive de composants dans une même base risque de provoquer une multiplication inutile des tables du type [Interface].

Pour résoudre cette question, 4D Insider propose d'utiliser une "table d'interface des composants". Lorsqu'une telle table est définie dans un composant, une boîte de dialogue spécifique est affichée au moment de l'installation du composant :



Le choix suivant est proposé :

- **Copier cette table dans la base**  
Dans ce cas, la table est créée dans la base 4D, mais devient une table 4D standard, n'appartenant pas au composant. Elle sera donc utilisable comme table d'interface lors de l'installation éventuelle d'autres composants.  
Cette option peut être utilisée lors de l'installation d'un premier composant.
- **Relier la table à une table existante de la base**  
Dans ce cas, la liste des tables de la base est présentée, l'utilisateur doit sélectionner celle que le composant utilisera comme table d'interface.

Ce fonctionnement est rendu possible par le fait que les composants n'utilisent aucun des champs de la table d'interface ; elle peut être modifiée et utilisée sans risquer d'interagir avec le comportement du composant.

Pour qu'une table puisse être définie comme "table d'interface des composants", ses caractéristiques doivent être les suivantes :

- aucun des champs de la table n'est utilisé par le composant,
- l'attribut de la table est "public".

## Désinstaller un composant

4D Insider propose une fonction permettant de désinstaller des composants préalablement installés dans des bases 4D.

- Pour désinstaller un composant d'une base 4D :
  - 1 Ouvrez avec 4D Insider la base contenant le composant à désinstaller.
  - 2 Dans la liste Base, sélectionnez le nom du composant à supprimer.

- 3 Sélectionnez la commande Désinstaller... dans le menu Composants.  
 Cette commande n'est active que lorsqu'un composant a été installé dans la base.  
 Une boîte de dialogue apparaît, vous permettant de confirmer ou d'annuler l'opération.
- 4 Cliquez sur OK pour valider l'opération.  
 Tous les objets du composant sont alors supprimés.  
 Les tables éventuellement créées par le composant ne sont pas supprimées. Ces objets deviennent "publics" et sont renommées [Table Supprimée]. Les champs ne sont pas modifiés.

---

*Note* Pour supprimer tous les objets d'un composant (tables et champs compris), vous pouvez également procéder de la manière suivante : sélectionnez tous les objets de la base contenant le composant et déplacez-les vers une nouvelle base vierge. Comme les objets d'un composant ne peuvent être déplacés, la nouvelle base ne contiendra pas les objets du composant.

---

## Contraintes et conseils de développement

Le développement de composants destinés à être diffusés au sein de multiples bases 4D entraîne des contraintes spécifiques. Ce paragraphe dresse la liste de ces contraintes et fournit quelques conseils de développement.

### Eviter les conflits de noms

Lors de l'installation d'un composant, 4D Insider préserve l'intégrité de la base en contrôlant les noms des objets. En cas d'installation d'un nouveau composant, si des objets de même nom sont détectés dans le composant et dans la base, l'installation est annulée.  
 Vous devez donc veiller à utiliser des noms d'objets originaux, par exemple leur attribuant des préfixes personnalisés.

Nous conseillons aux développeurs de composants d'utiliser la nomenclature suivante :

- saisir un identifiant unique comprenant 4 caractères au début de chaque nom d'objet (par exemple "mdev") ; cet identifiant unique pourra être utilisé comme préfixe des objets privés (cf. [paragraphe "Propriétés du composant", page 132](#)),
- faire suivre cet identifiant d'un trait de soulignement ("\_"),

- insérer trois ou quatre caractères indiquant l'attribut de l'objet ("priv" ou "pub"),
- faire suivre cet attribut d'un autre trait de soulignement,
- enfin, saisir le nom de l'objet.

Exemples :

mdev\_Priv\_MonFormulaire

Dcom\_Pub\_MaMéthode

## Déclarer les variables

En vue de la compilation des bases ayant intégré un ou plusieurs composants, il est nécessaire de s'assurer qu'aucun conflit ou ambiguïté de typage ne puisse se produire, en particulier au sein de méthodes "privées" ou "protégées". Par défaut, 4D Compiler n'affiche pas les noms des méthodes privées. Toutefois, 4D Compiler listera les noms des méthodes en cause en cas de conflit de typage, quel que soit leur attribut.

Il est donc fortement conseillé de typer toutes les variables 4D utilisées dans les méthodes des composants, par exemple dans une méthode dont le nom débute par *COMPILER* (voir à ce sujet les commandes du thème "Compilateur" dans le manuel *Langage* de 4D).

## Gérer les numéros de ressources STR# et PICT

Si votre composant utilise des ressources personnalisées de type PICT (incluses dans des formulaires) ou STR#, il les référence à l'aide de numéros spécifiques.

Or, lorsque le composant est installé dans une structure, il est possible que ces numéros soient déjà attribués, par exemple si un autre composant utilisant des ressources a déjà été installé. Dans ce cas, 4D renumérote automatiquement les nouvelles ressources lors de l'installation. Ce mécanisme garantit qu'aucune ressource n'est "écrasée" au cours de l'installation, mais peut s'avérer problématique si le code de votre composant référence les ressources par des numéros "en dur".

Pour éviter ce problème, 4D propose la commande Lire ID ressource composant. Sur la base du nom du composant, du type de ressource et de son numéro original, cette commande retourne le numéro réellement utilisé de toute ressource dans la base.

Par exemple, le code ci-dessous ne permet pas de garantir que les appels de ressources seront correctement effectués :

```
`Si les ressources sont renumérotées, cet appel sera incorrect
vNumRes := 15000
LISTE DE CHAINES VERS TABLEAU(vNumRes; tabChaines; fichierRes)
```

Il est fortement conseillé de préférer le code suivant :

```
`Cet appel sera correct dans tous les cas
vNumRes :=Lire ID ressource composant("LeComposant";"STR#";15000)
LISTE DE CHAINES VERS TABLEAU (vNumRes; tabChaines; fichierRes)
```

De même, si vos formulaires exploitent des ressources PICT, vous pouvez utiliser Lire ID ressource composant avec les commandes de gestion des ressources PICT telles que LIRE RESSOURCE IMAGE.

Pour plus d'informations sur ces commandes, reportez-vous au manuel *Langage* de 4D.

## Gérer les numéros d'images de la bibliothèque

A l'instar des ressources, si un composant 4D fait appel à des images stockées dans la bibliothèque d'images, leurs numéros de référence seront modifiés lors de l'installation au cas où des images ayant le même numéro existent déjà dans la base.

Pour éviter ce problème, vous devez utiliser dans le composant la commande LIRE IMAGE DANS BIBLIOTHEQUE et lui passer comme premier paramètre un nom d'image et non un numéro. A la différence du numéro de référence, le nom de l'image ne pourra pas être modifié au cours de l'installation, et les appels seront corrects dans tous les cas.

En revanche, comme pour les autres objets, 4D Insider interdira l'installation d'un composant si une image de même nom existe déjà dans la bibliothèque.

---

**Note** La commande SUPPRIMER IMAGE DANS BIBLIOTHEQUE n'a pas d'effet avec une image appartenant à un composant. La commande ECRIRE IMAGE DANS BIBLIOTHEQUE n'a pas d'effet avec une image appartenant à un composant et dont l'attribut est "privé" ou "protégé".

---

## Protéger les composants

Vous pouvez, si vous le souhaitez, lier chaque copie de votre composant à une seule application 4D installée, afin d'empêcher toute copie illicite. En effet, une clé unique est générée pour chaque application 4D installée. Sur la base de cette clé, vous pouvez contrôler que le composant est bien utilisé dans l'application pour laquelle la licence d'utilisation a été octroyée.

Ce système de protection est basé sur l'emploi de la commande de 4D LIRE INFORMATIONS SERIALISATION : un utilisateur souhaitant acquérir un composant fournit au développeur sa clé unique — générée à l'aide de la commande LIRE INFORMATIONS SERIALISATION. Cette opération peut, par exemple, être effectuée par l'intermédiaire d'un formulaire "Bon de commande" intégré à la version de démonstration du composant.

Le développeur du composant peut alors générer son propre numéro de série, en combinant la clé et l'algorithme de cryptage de son choix. Le composant livré comportera une fonction permettant de tester si les informations retournées par LIRE INFORMATIONS SERIALISATION correspondent bien à ce numéro de série. Dans le cas contraire, le composant sera rendu inutilisable.

Pour plus d'informations sur la commande LIRE INFORMATIONS SERIALISATION, reportez-vous à la description de cette commande dans le manuel *Langage* de 4D.

# 12

## Exploiter un fichier SQL

4D Insider vous permet, à partir d'un script SQL de description de base de données (script DDL), de générer un nouveau fichier de structure 4D. Ce fichier comportera les tables, les champs et les liens décrits par les commandes SQL du script.

Ce fichier SQL peut être créé à partir d'outils de conception (*case tools*) tels que AMC\*Designor<sup>1</sup> ou Erwin/Desktop<sup>2</sup>, ou d'un éditeur de texte.

---

*Note* 4D Insider analyse les scripts compatibles SQL92 enregistrés au format Texte MacOS ou Windows. Ces fichiers Texte ne doivent pas comporter de commentaires. Les liens générés sont des liens manuels. Si 4D Insider rencontre une erreur de syntaxe SQL, l'opération est annulée.

---

- ▼ Voici un exemple (simple) de contenu d'un fichier Texte SQL généré par un outil de conception :

```
CREATE TABLE SALARIE
(
  SALNUM NUMERIC(4)          NOT NULL,
  DIVNUM NUMERIC(4)          NOT NULL,
  SAL_SALNUM NUMERIC(4),
  SALNOM CHAR(40),
  SALPRE CHAR(40),
  SALFON CHAR(40),
  SALREM NUMERIC(8,2),
  SALCOM NUMERIC(8,2),
  PRIMARY KEY (SALNUM),
  FOREIGN KEY (DIVNUM) REFERENCES DIVISION (DIVNUM),
  FOREIGN KEY (SAL_SALNUM) REFERENCES SALARIE (SALNUM)
);
```

---

1. AMC\*Designor est une marque enregistrée de Sybase Corporation.
2. Erwin/Desktop est une marque enregistrée Logic Works Corporation

## Verbes et options SQL interprétés par 4D Insider

4D Insider interprète deux verbes SQL : CREATE TABLE et CREATE INDEX, ainsi qu'un certain nombre d'options. Le tableau ci-dessous fournit la liste de ces commandes et options :

Commande SQL	Options	Action dans la base 4D
CREATE TABLE		Crée une table 4D
	PRIMARY KEY()	Indexe le champ 4D créé et lui affecte la propriété Unique
	FOREIGN KEY() REFERENCES()	La combinaison de ces deux options crée un lien manuel de type N vers 1. FOREIGN KEY() crée un champ indexé unique recevant le lien. REFERENCES() crée un champ 4D indexé pointant vers l'autre champ
	NOT NULL	Cette contrainte rend obligatoire le champ 4D créé
CREATE INDEX		Crée un champ 4D indexé
	UNIQUE	Crée un champ 4D indexé unique

*Note* Toutes les commandes SQL92 sont acceptées, 4D Insider ignore simplement celles qu'il n'interprète pas.

## Table de conversion des types de champs

Lors de l'analyse, 4D Insider effectue une conversion de types entre les champs décrits et les champs disponibles dans 4D.

Types SQL ODBC et SQL 92	Types 4D
CHAR, NCHAR	Alpha(2)
CHAR(x)*, NCHAR(x)*	Alpha(x)
VARCHAR(x)	Texte
CHAR VARYING, NCHAR VARYING	Texte
LONG VARCHAR	Texte
TINYINT, SMALLINT	Entier
INT, INTEGER	Entier Long
BIGINT, DOUBLE, DOUBLE PRECISION	Numérique
NUMERIC, NUMERIC(x), NUMERIC(x,y)	Numérique
DECIMAL, DECIMAL (x), DECIMAL (x,y)	Numérique



Types SQL ODBC et SQL 92	Types 4D
DEC, DEC (x), DEC (x,y), REAL, FLOAT	Numérique
BIT	Booléen
BIT(x), BIT VARYING	BLOB
BINARY(x), VARBINARY(x)	BLOB
LONG VARBINARY	BLOB
DATE	Date
TIME, TIMESTAMP, TIME WITH TIME ZONE	Heure
TIMESTAMP WITH TIME ZONE	Heure

\* lorsque le nombre de caractères est supérieur à 80, 4D Insider tronque automatiquement la longueur du champ 4D à 80 caractères.

- ▼ Voici des exemples de fichiers Texte SQL décrivant une base comportant plusieurs tables et des liens :

```
CREATE TABLE SOCIETES (
  REF      INTEGER,
  NOM CHAR (25) NOT NULL,
  ADRESSE VARCHAR (200),
  CODE_P CHAR (5),
  TEL CHAR (15),
  FAX CHAR (15),
  CREDIT FLOAT,
  ECHEANCE DATE,
  PRIMARY KEY (REF) );
```

```
CREATE TABLE CONTACTS (
  REF INTEGER,
  REF_SOCIETE INTEGER NOT NULL,
  NOM CHAR (20),
  F_NOM CHAR (20),
  EXTENSION CHAR (3),
  PRIMARY KEY (REF),
  FOREIGN KEY (REF_SOCIETE) REFERENCES SOCIETES (REF) );
CREATE UNIQUE INDEX COMP_IDX ON SOCIETES (REF);
```

```
CREATE INDEX NOMSOCIETE_IDX ON SOCIETES (NOM);
```

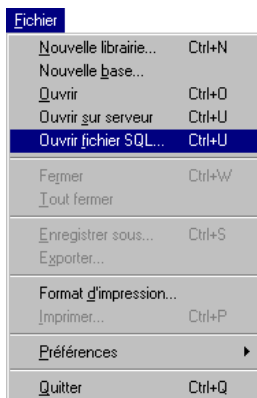
```
CREATE UNIQUE INDEX CONT_IDX ON CONTACTS (REF);
```

```
CREATE INDEX NOMCONT_IDX ON CONTACTS (NOM);
```

## Générer une base à partir d'un fichier Texte SQL

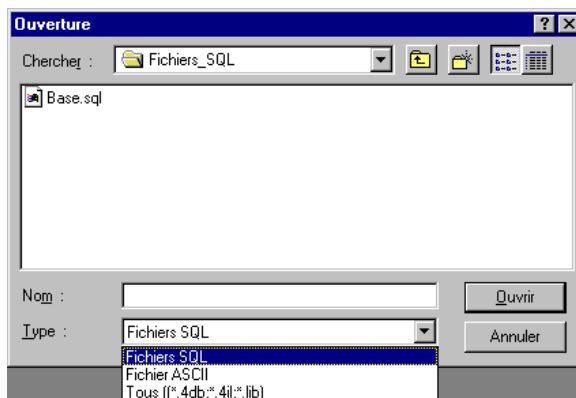
► Pour générer un fichier de structure 4D à partir d'un fichier Texte SQL :

1 Choisissez la commande *Ouvrir fichier SQL...* dans le menu *Fichier*.



Une boîte de dialogue standard d'ouverture de documents s'affiche.

2 Sélectionnez votre fichier de description SQL et cliquez sur le bouton *Ouvrir*.



4D Insider affiche alors une boîte de dialogue standard de sauvegarde de documents, vous permettant de définir le nom et l'emplacement du fichier de structure 4D à créer.

3 Nommez le fichier de structure à créer et cliquez sur le bouton *Enregistrer*.

4D Insider analyse alors le fichier SQL et génère le fichier de structure. Le programme construit ensuite la table des références croisées du fichier de structure 4D généré.

Une fois ces analyses effectuées, 4D Insider affiche une nouvelle fenêtre comportant le nom de la base et affichant les tables générées.

Comme pour toute base ou librairie ouverte par 4D Insider, la sélection d'un champ provoque l'affichage :

- dans zone graphique, du type du champ (numérique, alpha...), de ses propriétés (saisissable, indexé, unique...), l'existence d'une relation s'il y en a.
- dans zone d'information, le nom de la table d'appartenance et le nom du champ.
- dans liste Source, les tables et champs pointant sur le champ sélectionné.
- dans liste Cible, les tables et champs pointés.



# A Personnaliser 4D Insider

## 4D Insider et 4D Customizer Plus

Vous pouvez personnaliser plusieurs aspects de l'application 4D Insider à l'aide de l'utilitaire 4D Customizer Plus :

- la langue des routines,
- le Script manager,
- la coloration des méthodes,
- les polices utilisées par 4D Insider,
- la ressource Conversions,

---

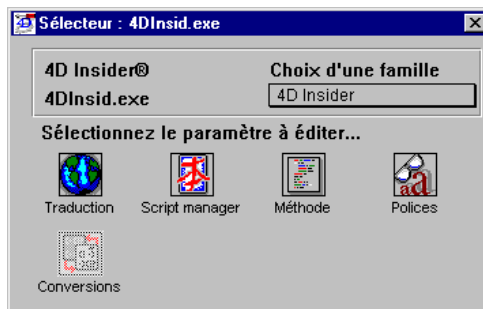
*Note* 4D Customizer Plus existe en version MacOS et Windows. Ce programme est fourni avec 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server.

---



Pour accéder à ces ressources, ouvrez l'application 4D Insider avec 4D Customizer Plus.

La boîte de dialogue Sélecteur de 4D Customizer Plus apparaît :



Pour accéder à la fenêtre de personnalisation d'une ressource, double-cliquez sur son icône.

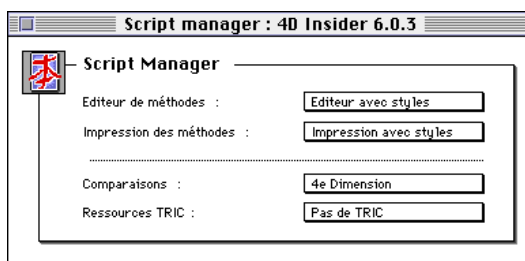
Trois ressources ont un fonctionnement identique à celles de 4D :

- Traduction, qui vous permet de choisir la langue utilisée pour l'affichage des commandes 4D par 4D Insider,
- Méthodes, qui vous permet de définir votre choix de couleurs pour l'affichage des méthodes dans la zone d'affichage de 4D Insider,
- Conversions (ressource non créée par défaut), qui vous permet d'adapter les tables internes de conversion ASCII à des systèmes particuliers. Généralement, vous n'avez pas besoin d'utiliser cette ressource.

Pour ces ressources, reportez-vous à la documentation 4D Customizer Plus (Acrobat), fournie avec 4<sup>e</sup> Dimension. Les ressources *Script Manager* et *Polices* sont décrites ci-dessous.

## Script Manager

Le Script Manager est la partie du système qui gère l'écriture des langues à caractères non romains (japonais, arabe...). Si vous utilisez 4D Insider sous Script Manager, vous pouvez avoir besoin de modifier certains paramètres présents dans cette fenêtre.



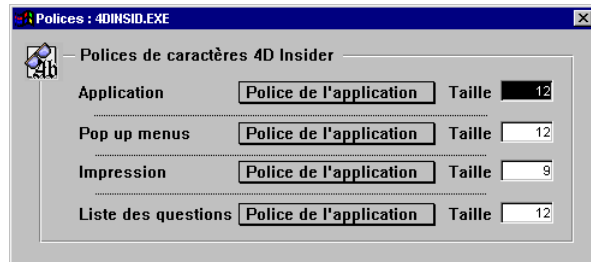
- Editeur de méthodes : si l'affichage des méthodes est rendu impossible par l'utilisation d'un système particulier, sélectionnez l'option "Editeur sans style". Les styles (gras, italiques, indentations, couleurs...) ne sont plus affichés lorsque vous éditez une méthode.
- Impression des méthodes : si l'impression des méthodes est rendue impossible par l'utilisation d'un système particulier, sélectionnez l'option "Impression sans style".
- Comparaisons : ce menu déroulant propose divers choix pour vos tris et recherches :
  - 4e Dimension : utilise la ressource TRIC ou, à défaut, la ressource TRI#.
  - Système : utilise les routines de comparaison et de mise en majuscules de la ROM (ignore la ressource TRIC).

- Mixte : utilise la ressource TRIC pour les comparaisons de chaînes uniquement ; la table des majuscules est gérée par le système.
- Allemand : méthode de comparaison utilisée en allemand avec des dispositions spéciales pour le caractère “ß”.
- Turc : méthode de comparaison utilisée en turc.
- Ressources TRIC : par défaut, la ressource TRIC est présente. Les tris sont donc basés sur une table proposée par 4D Insider (“e”, “é”, “è”, “ë”, “ê” sont triés séparément ; en revanche, la recherche de “é” trouvera “e”). Cette table diffère selon les langues (caractères spéciaux...). Lorsque la ressource TRIC est supprimée, 4D Insider reconstruit cette table au lancement suivant.

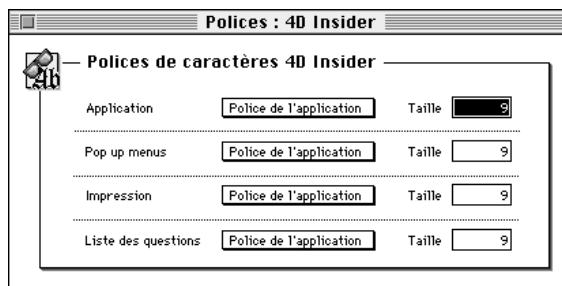
## Polices

La boîte de dialogue de la ressource Polices comporte quatre pop up menus vous permettant de choisir, pour l’interface de 4D Insider, des polices différentes de celles proposées par défaut.

Outre son aspect esthétique, cette fonctionnalité est appréciable dans les pays à alphabet non roman, pour la présentation de l’application elle-même.



Windows



MacOS

## Application

Le premier pop up menu définit la police de l’application, c’est-à-dire celle qui sera utilisée dans les zones de défilement de la fenêtre principale, de l’éditeur de filtres et d’objets délimiteurs ainsi que dans celles des boîtes de dialogue Texte vers STR# et Rechercher. Le contenu de la fenêtre de documentation s’affichera également dans cette police.

Pop up menus	<p>Le second pop up menu définit la police des menus de 4D Insider, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ les listes d'objets de la fenêtre principale,</li><li>■ les menus de la liste des questions,</li><li>■ les menus de la boîte de dialogue de recherche.</li></ul>
Impression	<p>Le troisième pop up menu concerne l'impression. La police choisie sera utilisée dans différents styles pour présenter clairement les documents imprimés.</p>
Liste des questions	<p>Le quatrième pop up menu définit la police utilisée dans la liste des questions liées aux déplacements d'objets.</p>



# B

## Raccourcis-clavier

Le tableau ci-dessous dresse la liste des fonctions de 4D Insider accessibles par raccourci-clavier :

	Pour :	Raccourci clavier :	
		Sous Windows	Sous MacOS
<i>Listes de la fenêtre principale</i>	Activer la liste suivante dans la fenêtre principale	Tabulation	Tabulation
	Activer la liste précédente dans la fenêtre principale	Majuscule + Tabulation	Majuscule + Tabulation
	Déplacer la liste Cible vers la liste Base	Ctrl-← ou Ctrl-↑	Commande-← ou Commande-↑
	Déplacer la liste Source vers la liste Base	Ctrl-→ ou Ctrl-↓	Commande-→ ou Commande-↓
	Ouvrir une fenêtre centrée sur l'objet sélectionné	Alt-Clic sur l'objet	Option-Clic sur l'objet
	Ouvrir une fenêtre centrée sur le <i>parent</i> de l'objet sélectionné	Clic avec le Bouton droit de la souris sur l'objet	Contrôle-Clic sur l'objet
	Effectuer une sélection continue des objets	Majuscule-Clic sur les objets d'une liste	Majuscule-Clic sur les objets d'une liste
	Effectuer une sélection discontinue des objets	Ctrl-Clic sur les objets d'une liste	Commande-Clic sur les objets d'une liste
	Réduire la liste aux objets sélectionnés	Clic avec le Bouton droit de la souris dans le titre d'une liste	Contrôle-Clic dans le titre d'une liste
	Appliquer des filtres successifs à la sélection	Alt + sélection successive de filtres	Option + sélection successive de filtres
	Exclure un type d'objet de la liste (anti-filtre)	Alt-Maj + sélection d'un filtre	Option-Maj + sélection d'un filtre

	Pour :	Raccourci clavier :	
		Sous Windows	Sous MacOS
<i>Zone graphique de la fenêtre principale</i>	Afficher la méthode associée à la commande de menu	Double-clic sur une commande de menu	Double-clic sur une commande de menu
	Afficher la méthode associée à la commande de menu dans une nouvelle fenêtre	Alt-Clic sur une commande de menu	Option-Clic sur une commande de menu
<i>Boîte de dialogue de filtres/de recherche</i>	Accéder directement aux paramètres d'un filtre existant, dans la boîte de dialogue d'édition des filtres	Double-Clic sur le nom d'un filtre	Double-Clic sur le nom d'un filtre
	Cocher tous les objets de la colonne	Clic dans le titre de la colonne	Clic dans le titre de la colonne
	Décocher tous les objets de la colonne	Alt-Clic dans le titre de la colonne	Option-Clic dans le titre de la colonne
<i>Déplacement d'objets</i>	Afficher une liste détaillée des questions soulevées par le déplacement	Bouton droit de la souris pour le déplacement de l'objet	Contrôle + déplacement de l'objet
	Déplacer un objet avec toutes ses dépendances (ses objets cibles)	Alt + déplacement de l'objet	Option + déplacement de l'objet

# Index

## Symboles/Chiffres

.ACP (extension composant Windows) . . . . .	135
.4DB (extension Structure Windows) . . . . .	20, 24
.4IL (extension librairie Windows) . . . . .	20, 24
.Export (format de fichier d'export) . . . . .	104
.LIB (extension librairie Windows) . . . . .	20, 24
.rex (extension de fichiers Windows) . . . . .	27
.tes (extension de fichiers Windows) . . . . .	26, 27
.tex (extension de fichiers Windows) . . . . .	26
.TXT (format de fichier d'export) . . . . .	104
@ (recherche) . . . . .	74
• (symbole d'objet délimiteur) . . . . .	121
4D (dossier) . . . . .	26
4D Customizer Plus . . . . .	149
Conversions . . . . .	150
Méthodes . . . . .	150
Polices . . . . .	151
Script Manager . . . . .	150
Traduction . . . . .	150
4D Insider . . . . .	
Liste des raccourcis-clavier . . . . .	153
Mise en route . . . . .	15
Personnaliser . . . . .	149
4D Server . . . . .	
Connexion à . . . . .	26
Ouvrir une base . . . . .	26
4D Transporter . . . . .	90
4D XREF 2.0 (format d'export) . . . . .	104

## A

Acrobat . . . . .	10
Affichage des commandes de menus . . . . .	41
Affichage détaillé des questions . . . . .	112
Afficher la méthode associée à une commande de menu . . . . .	41
Afficher le dialogue d'ouverture de documents (préférences générales) . . . . .	18
Ajouter le champ à la table . . . . .	117
Ajouter un objet à un groupe . . . . .	55
Ajouter un préfixe... . . . .	87
Aligner les fenêtres . . . . .	52
Analyse (signal de modification de la base) . . . . .	27
Anti-filtres . . . . .	69

Appliquer un filtre . . . . .	68
à une sous-sélection d'objets . . . . .	68
Anti-filtres . . . . .	69
Attributs des composants . . . . .	126

## B

Barres de menus . . . . .	36
Mode d'affichage . . . . .	36
Objets de type . . . . .	36
Base (liste) . . . . .	29
Bases . . . . .	
Créer . . . . .	20, 21
Documentation générale . . . . .	64
Fermer . . . . .	28
Ouvrir . . . . .	23
Sauvegarder . . . . .	22
Bibliothèque d'images . . . . .	
Composant . . . . .	141
Filtre . . . . .	36
Boutons (Traduire) . . . . .	92
Bulles d'aide . . . . .	41

## C

Case tools . . . . .	143
Chaîne (Remplacer) . . . . .	81
Champ (objets de type) . . . . .	37
Champs . . . . .	
Affichage . . . . .	31
Objets de type . . . . .	37
Champs et sous-tables . . . . .	37
Chercher . . . . .	72
Choisir une table pour cet objet . . . . .	117
Cible (liste) . . . . .	29
Commandes 4D . . . . .	
Objets de type . . . . .	37
Remplacer . . . . .	84
Commandes de menus . . . . .	
Afficher la méthode associée . . . . .	41
Modes d'affichage . . . . .	41
Traduire . . . . .	90
Commentaires des composants . . . . .	134

Compatibilité	
Ouverture en local . . . . .	25
Sur 4D Server . . . . .	27
COMPILER (méthode) . . . . .	140
Composants . . . . .	125
Attributs . . . . .	126
Attributs des objets déplacés . . . . .	134
Caractéristiques . . . . .	125
Commentaires (Propriétés) . . . . .	134
Conflits d'installation . . . . .	136
Conseils de développement . . . . .	139
Contraintes . . . . .	139
Création . . . . .	130
Création (principes) . . . . .	126
Date (Propriétés) . . . . .	133
Définition . . . . .	125
Désinstaller . . . . .	138
Développement . . . . .	129
Générer le fichier . . . . .	135
Images de la bibliothèque . . . . .	141
Installation (principes) . . . . .	126
Installer . . . . .	135
Mettre à jour . . . . .	135
Nom (Propriétés) . . . . .	133
Nom de version (Propriétés) . . . . .	133
Noms des objets . . . . .	139
Numéro de version (Propriétés) . . . . .	133
Numéros de PICT . . . . .	140
Numéros de STR# . . . . .	140
Objets de type . . . . .	37
Objets gérés . . . . .	129
Opérations . . . . .	134
Préfixe(Propriétés) . . . . .	133
Présentation . . . . .	125
privé (attribut) . . . . .	127
Propriétés . . . . .	132
Protection . . . . .	142
protégé (attribut) . . . . .	127
public (attribut) . . . . .	127
Table d'interface . . . . .	137
Visualisation et utilisation . . . . .	128
Confirmer la fermeture d'une base (préférences générales) . . . . .	19
Conflits d'installation (Composants) . . . . .	137
Conflits de noms . . . . .	137
Conflits de noms (Composants) . . . . .	139
Connexion au serveur . . . . .	26
Constante (objets de type) . . . . .	37
Contenu	
Recherche . . . . .	74
Remplacer dans le . . . . .	84
Conventions d'écriture . . . . .	11
Conversion de bases 4D . . . . .	25
Conversions (4D Customizer Plus) . . . . .	150
Copier et attribuer un nouveau numéro . . . . .	117
Copier et renommer . . . . .	115
Copier l'objet . . . . .	117
Copier-coller . . . . .	45
Couleurs d'affichage des méthodes . . . . .	150
CREATE INDEX (SQL) . . . . .	144
CREATE TABLE (SQL) . . . . .	144
Créer	
base à partir d'un fichier Texte SQL . . . . .	146
composant (à partir de la sélection courante d'objets) . . . . .	131
composant (vide) . . . . .	130
documentation . . . . .	62
documentation générale . . . . .	64
filtre personnalisé . . . . .	71
groupe . . . . .	54
librairie . . . . .	21
objets délimiteurs . . . . .	121
sous-sélection . . . . .	46
Créer d'après la sélection (composant) . . . . .	132
Créer un autre menu . . . . .	117
Créer une base ou une librairie . . . . .	20
Créer/Modifier un groupe . . . . .	54
Curseur de déplacement . . . . .	110
<b>D</b>	
Date (Composants) . . . . .	133
Dégrouper . . . . .	58
Délimiteurs, voir aussi Objets délimiteurs . . . . .	120, 122
Déplacement d'objets . . . . .	109
Affichage détaillé des questions . . . . .	112
Composants . . . . .	134
Curseur de . . . . .	110
Enregistrer les questions . . . . .	114
Exécution . . . . .	111
Objets délimiteurs . . . . .	120
Objets déplaçables . . . . .	109
Objets indissociables . . . . .	110
Options . . . . .	112
Préférences . . . . .	118
Principes . . . . .	111
Questions . . . . .	113

rapide (avec toutes les dépendances) . . . . .	113
Répondre aux questions . . . . .	113
Réponses (voir aussi Réponses) . . . . .	115
Types de déplacements . . . . .	111
Déplacement rapide (avec toutes les dépendances) . 113	
Dernière modification . . . . .	63
Description des réponses . . . . .	115
Désélectionner un objet . . . . .	46
Désinstaller un composant . . . . .	138
Disposition des zones (modifier) . . . . .	50
Documentation . . . . .	61
Créer . . . . .	62
Exporter . . . . .	104
générale . . . . .	64
Imprimer . . . . .	102
Imprimer (voir aussi Impression) . . . . .	66
Menu . . . . .	63, 65
multi-utilisateurs . . . . .	66
Objets pouvant être documentés . . . . .	61
Sauvegarde . . . . .	63
Supprimer . . . . .	65
Visualisation . . . . .	65
Documenter l'objet . . . . .	62
Dossier 4D . . . . .	26

## E

Empiler les fenêtres . . . . .	52
En local (Ouvrir) . . . . .	24
Enlever	
composant . . . . .	138
objets des groupes . . . . .	56
Ensemble (objets de type) . . . . .	37
Énumération (objets de type) . . . . .	37
Équivalents clavier . . . . .	153
Remplacer listes . . . . .	48
Exporter	
contenu . . . . .	104
documentation . . . . .	104
Format 4D XREF 2.0 . . . . .	104
objets . . . . .	102
objets cibles . . . . .	104
objets sources . . . . .	104

## F

Fenêtre de 4D Insider	
Manipuler les listes . . . . .	44
Menus . . . . .	44
Sélectionner . . . . .	30
Fenêtre de bienvenue . . . . .	16
Fenêtres	
Aligner . . . . .	52
Disposition des zones . . . . .	50
Empiler . . . . .	52
Fermer . . . . .	28
Numéros . . . . .	49
Ouvrir sur un objet sélectionné . . . . .	35
Préférences générales . . . . .	18
Redimensionner les zones . . . . .	49
Fenêtres (menu) . . . . .	50, 52
Fermer	
base ou librairie . . . . .	28
fenêtres . . . . .	28
Préférences générales . . . . .	19
Feuille de style (objets de type) . . . . .	38
Fichier de composant . . . . .	135
Fichiers préférés . . . . .	25
Fichiers récents . . . . .	25
Fichiers SQL	
Conversion des types de champs . . . . .	144
Création de bases à partir de . . . . .	143
Créer une base à partir de . . . . .	146
Options interprétées par 4D Insider . . . . .	144
Verbes interprétés par 4D Insider . . . . .	144
Filtres	
Anti-filtres . . . . .	69
Appliquer . . . . .	68
Construire . . . . .	73
Créer . . . . .	71
Définition des critères . . . . .	73
Groupes & Composants . . . . .	128
Groupes & composants . . . . .	134
Menu caractéristique . . . . .	73
Modes de recherche . . . . .	74
Modifier . . . . .	71
Modifier le contenu des pop ups . . . . .	69
Nom . . . . .	71
personnalisés . . . . .	71
Préférences . . . . .	69, 71
Présentation . . . . .	67
Renommer . . . . .	72
Supprimer . . . . .	72

FOREIGN KEY (SQL) .....	144	documentation .....	66
Formats/Filtres (objets de type) .....	38	objets .....	101
Formulaires .....	38	Police d'impression .....	152
Macintosh vers Windows (133%) .....	108	Info-bulles .....	41
Mode d'affichage .....	38	installation .....	126
Navigation (multi-pages) .....	39	Installer des composants .....	126, 135
Options de redimensionnement .....	108		
Redimensionner (dans 4D Insider) .....	106	<b>L</b>	
Redimensionner (dans 4D) .....	105	Langue des commandes 4D (traduction) .....	150
Redimensionner les images .....	108	Largeur/Hauteur (préférences générales) .....	18
Taux manuel .....	108	Librairies	
Windows vers Macintosh (75%) .....	108	Créer .....	20, 21
		Définition .....	20
<b>G</b>		Documentation générale .....	64
Générales (Préférences) .....	17	Fermer .....	28
Groupe		Ouvrir .....	23
Objets de type .....	40	Sauvegarder .....	22
Groupes		Lire ID ressource composant (commande 4D) ..	140
Ajout d'objets .....	55	LIRE INFORMATIONS SERIALISATION (commande	
Créer à partir d'une sélection .....	57	4D) .....	142
Créer avec les dépendances .....	58	LIRE RESSOURCE IMAGE (commande 4D) .....	141
Créer, modifier .....	54	Liste Base (définition) .....	14
Définition .....	53	Liste des questions (Police) .....	152
Dégrouper (supprimer) .....	58	Listes	
Opérations .....	54	Activation des menus .....	44
Ouvrir .....	56	Affichage par défaut .....	18
Regrouper avec leurs dépendances...	58	Equivalents clavier .....	48
Regrouper les objets...	57	Interactions .....	33
Supprimer .....	58	Manipuler .....	44
Groupes & composants (filtre) .....	134	Mode d'affichage .....	50
		Redimensionner .....	49
		Remplacer .....	48
<b>H</b>		Sélectionner .....	30, 45
Hypertexte .....	10	Listes (préférences générales) .....	18
<b>I</b>		<b>M</b>	
Ignorer .....	116	Mac4DX .....	42
Images		Macintosh vers Windows (formulaires) .....	108
Objets de type .....	36	Manuel	
Redimensionner (formulaires) .....	108	Acrobat .....	10
Images de la bibliothèque		Contenu .....	9
Utilisation avec les composants .....	141	Conventions .....	11
Imprimer		Navigation hypertexte .....	10
avec sa documentation .....	102	Organisation .....	10
avec ses objets cibles .....	102	Mémoire allouée .....	16
avec ses objets sources .....	102		
avec son contenu .....	102		

Menu (objets de type) . . . . .	40	Champs . . . . .	37
Afficher la méthode associée . . . . .	41	Cible vers Base . . . . .	48
Traduire . . . . .	90	Commandes 4D . . . . .	37
Menu Documentation . . . . .	63, 65	Composants . . . . .	37, 129
Menu STR# . . . . .	99	Constantes . . . . .	37
Message d'aide (objets de type) . . . . .	41	Copie, voir Déplacement d'objets . . . . .	109
Méthode COMPILER (composants) . . . . .	140	Date de modification . . . . .	63
Méthodes		déclarés . . . . .	109
Couleurs . . . . .	150	délimiteurs . . . . .	63, 120
Objets de type . . . . .	42	déplaçables . . . . .	109
Mettre à jour . . . . .	116	Déplacement . . . . .	109
composants . . . . .	135	Désélectionner . . . . .	46
Mettre le groupe à jour . . . . .	118	documentés . . . . .	61
Mise en route . . . . .	15	en rouge . . . . .	32
Mode d'affichage des barres de menus . . . . .	36	Enlever d'un groupe . . . . .	56
Mode d'affichage des formulaires . . . . .	38	Ensembles . . . . .	37
Modifier . . . . .	62	Énumérations . . . . .	37
contenu des pop ups des filtres . . . . .	69	estimés non utilisés . . . . .	32
dimensions des zones . . . . .	49	Exporter . . . . .	102
documentation . . . . .	62	Feuilles de style . . . . .	38
documentation générale . . . . .	64	Formats/Filtres . . . . .	38
filtre personnalisé . . . . .	71	Formats/filtres . . . . .	38
STR# . . . . .	98	Formulaires . . . . .	38
Montrer la fenêtre de présentation (préférences générales) . . . . .	18	Groupes . . . . .	40
Montrer les n° d'ID dans la liste Base (préférences générales) . . . . .	19	Imprimer . . . . .	101
Mots de passe . . . . .	25, 26	indissociables lors d'un déplacement . . . . .	110
		Interaction entre les listes . . . . .	33
		inutilisés . . . . .	32
		Menus . . . . .	40
		Messages d'aide . . . . .	41
		Méthodes et triggers . . . . .	42
		Noms (Composants) . . . . .	139
		non reconnus . . . . .	32
		physiques . . . . .	109
		Plug ins . . . . .	42
		Regrouper . . . . .	57
		Regrouper avec leurs dépendances . . . . .	58
		Renommer . . . . .	79
		Routines externes . . . . .	42
		Sélectionner (plusieurs) . . . . .	46
		Sélectionner (unique) . . . . .	45
		Sélections . . . . .	43
		Sémaphores . . . . .	43
		Source vers Base . . . . .	48
		Sous-tables . . . . .	37
		STR# . . . . .	43
		Tables . . . . .	43
		Types identifiés . . . . .	30
		Variables . . . . .	44
<b>N</b>			
Navigation dans 4D Insider . . . . .	29		
Navigation dans un formulaire multi-page . . . . .	39		
Ne pas copier . . . . .	115		
Nom de version (Composant) . . . . .	133		
Nom du composant . . . . .	133		
NOT NULL (SQL) . . . . .	144		
Nouveau composant . . . . .	130		
Nouveau groupe... . . . .	54		
Nouvelle base . . . . .	21		
Nouvelle librairie . . . . .	21		
Numéro de version (Composant) . . . . .	133		
Numéros des fenêtres . . . . .	49		
<b>O</b>			
Objets			
Ajouter à un groupe . . . . .	55		
Barres de menus . . . . .	36		

Visualiser . . . . .	.29	Préférences	
Visualiser l'objet parent . . . . .	.34	déplacement . . . . .	118
Visualiser le contenu . . . . .	.35	déplacement (Enregistrer) . . . . .	119
Zone d'affichage . . . . .	.30	générales . . . . .	17
Objets cibles (définition) . . . . .	.14	Objets délimiteurs . . . . .	122
Objets de 4e Dimension (définition) . . . . .	.13	Préférences de filtres . . . . .	71
Objets délimiteurs		Préférences générales	
Créer par objet . . . . .	122	Afficher le dialogue d'ouverture de documents	18
Créer par type d'objet . . . . .	122	Au démarrage . . . . .	18
Définir . . . . .	121	Confirmer la fermeture d'une base . . . . .	19
Définition . . . . .	120	Fenêtres . . . . .	18
Documentation . . . . .	63, 122	Largeur/Hauteur . . . . .	18
Identification . . . . .	121	Listes . . . . .	18
Option de la fenêtre de documentation . . . . .	123	Modifier . . . . .	17
Préférences . . . . .	122	Montrer la fenêtre de présentation . . . . .	18
Présentation . . . . .	120	Montrer les n° d'ID dans la liste Base . . . . .	19
Objets identifiés . . . . .	.31	Préfixe (Composant) . . . . .	133
Objets privés		Préfixer	
Préfixe . . . . .	133	sélection . . . . .	86
Objets publics modifiés . . . . .	136, 137	variables . . . . .	86
Objets sources (définition) . . . . .	.14	PRIMARY KEY (SQL) . . . . .	144
Opérations sur les composants . . . . .	.134	Privé (dossier de composant) . . . . .	127
Opérations sur les objets groupés . . . . .	54, 134	Propriétés des composants . . . . .	132
Option Objet délimiteur . . . . .	123	Protégé (dossier de composant) . . . . .	127
Organisation de l'écran . . . . .	.49	Protéger les composants . . . . .	142
Organiser les différentes fenêtres ouvertes . . . . .	.52	Public (dossier de composant) . . . . .	127
Ouverture d'une base ou d'une librairie . . . . .	.20		
Ouvrir		<b>Q</b>	
fenêtre centrée sur un objet sélectionné . . . . .	.49	Questions (déplacement d'objets) . . . . .	113
Fichiers récents (Windows) . . . . .	.25	Enregistrer... . . . . .	114
Ouvrir fichier SQL... . . . .	146		
Ouvrir une base ou une librairie . . . . .	.23	<b>R</b>	
en local . . . . .	.24	Raccourcis-clavier . . . . .	153
Fichiers récents . . . . .	.25	Rechercher dans la sélection . . . . .	74
sur 4D Server . . . . .	.26	Rechercher dans le contenu . . . . .	74
		Recherches	
<b>P</b>		Composants . . . . .	134
Parent (Visualiser) . . . . .	.34	Construire . . . . .	73
Partout (renommer) . . . . .	.80	dans la base, la sélection . . . . .	74
Personnaliser 4D Insider . . . . .	149	dans le contenu . . . . .	74
PICT (Composants) . . . . .	140	Définition des critères . . . . .	73
Plug-ins		Délimiteurs . . . . .	75
Fichiers . . . . .	.26	Documentés . . . . .	75
Objets de type . . . . .	.42	Exécuter . . . . .	72
Polices de 4D Insider (modification) . . . . .	151	Exemples . . . . .	75
Préface . . . . .	.9	Formule de . . . . .	73
		Inutilisés . . . . .	75



Menu caractéristique . . . . .	73	Ressources STR# . . . . .	99
par date . . . . .	74	Ajouter une chaîne . . . . .	99
par nom . . . . .	74	Associer à du texte . . . . .	93
par nombre d'occurrences . . . . .	74	Associer à un titre de bouton . . . . .	92
Personnaliser les ressources . . . . .	150	Associer aux menus et commandes de menus . . . . .	92
Police de l'éditeur . . . . .	151	Créer dans 4D Insider . . . . .	95
Présentation . . . . .	67	Définition . . . . .	90
Redimensionnement de formulaire . . . . .	105	Filtre . . . . .	43
Options . . . . .	108	Insérer une chaîne . . . . .	99
Réduire la liste aux objets sélectionnés . . . . .	46	Modifier . . . . .	98
Refaire l'analyse . . . . .	27	Supprimer la chaîne . . . . .	99
REFERENCES (SQL) . . . . .	144	Utilisation avec les composants . . . . .	140
Références croisées		Utiliser dans 4D Insider . . . . .	94
Définition . . . . .	13	vers texte . . . . .	96
Visualiser . . . . .	29		
Regrouper avec les dépendances . . . . .	58	<b>S</b>	
Regrouper une sélection . . . . .	57	Sauvegarder	
Relier la table (composants) . . . . .	138	base ou librairie . . . . .	22
Remplacer . . . . .	78, 115	filtres personnalisés . . . . .	71
Ajouter un préfixe... . . . .	87	préférences de déplacement . . . . .	118, 119
commande (méthode vierge) . . . . .	86	Script Manager (Customizer Plus) . . . . .	150
Créer et remplacer (méthode) . . . . .	86	Sélection	
dans le contenu . . . . .	84	continue . . . . .	46
dans une sélection . . . . .	81	discontinue . . . . .	46
les commandes . . . . .	84	Remplacer dans une . . . . .	81
liste principale par liste secondaire . . . . .	48	Sélectionner	
Préfixer une sélection . . . . .	86	Désélectionner . . . . .	46
Remplacer une variable . . . . .	79	Liste . . . . .	30
Renommer . . . . .	79, 81	Listes . . . . .	45
composant . . . . .	133	Objet (unique) . . . . .	45
filtres . . . . .	72	Objets (plusieurs) . . . . .	46
objet . . . . .	79	Réduire une liste aux objets sélectionnés . . . . .	46
Partout . . . . .	80	Sous-sélections automatiques . . . . .	47
variables . . . . .	81	Tout sélectionner . . . . .	46
Réorganiser l'écran . . . . .	49	Zone d'affichage . . . . .	45
Réponses		Sémaphores (objets de type) . . . . .	43
Ajouter le champ à la table . . . . .	117	Source (liste) . . . . .	29
Choisir une table pour cet objet . . . . .	117	Sous-sélection . . . . .	46
Copier et attribuer un nouveau numéro . . . . .	117	Créer . . . . .	46
Copier et renommer . . . . .	115	Créer un groupe . . . . .	57
Copier l'objet . . . . .	117	Préfixer . . . . .	86
Créer un autre menu . . . . .	117	Sous-table (objets de type) . . . . .	37, 43
Ignorer . . . . .	116	SQL	
Mettre à jour . . . . .	116	Exploitation de fichiers . . . . .	143
Mettre le groupe à jour . . . . .	118	interprété par 4D Insider . . . . .	144
Ne pas copier . . . . .	115	STR# . . . . .	43
Remplacer . . . . .	115	Ajouter une chaîne . . . . .	99
Utiliser cet objet . . . . .	116	Associer à du texte . . . . .	93
Utiliser un autre objet . . . . .	116		

Associer à un menu ou une commande de menu 92	<b>U</b>	
Associer à un titre de bouton . . . . .	UNIQUE (SQL) . . . . .	144
Edition . . . . .	Utiliser cet objet . . . . .	116
Gérer les numéros (composants) . . . . .	Utiliser un autre objet . . . . .	116
Insérer une chaîne . . . . .	<b>V</b>	
Menu STR# . . . . .	Variables . . . . .	44
Modifier la ressource . . . . .	Préfixer . . . . .	86
Objets de type . . . . .	Renommer . . . . .	81
Présentation . . . . .	Variables (Objets de type) . . . . .	44
STR# vers Texte . . . . .	Visualiser . . . . .	56
Supprimer la chaîne . . . . .	contenu des objets . . . . .	35
Utilisation dans 4D . . . . .	groupes . . . . .	56
Utiliser dans 4D Insider . . . . .	objets et relations . . . . .	29
Supprimer	relations . . . . .	33
composant . . . . .	<b>W</b>	
documentation d'un objet . . . . .	Win4DX . . . . .	42
documentation générale . . . . .	Windows vers Macintosh (formulaires) . . . . .	108
filtres . . . . .	<b>Z</b>	
groupe (dégrouper) . . . . .	Zone d'affichage (Sélectionner) . . . . .	45
objets de composants . . . . .		
<b>T</b>		
Table . . . . .		137
Table d'interface des composants . . . . .		137
Table des références croisées (définition) . . . . .		13
Table des symboles . . . . .		44
Tables . . . . .		43
Affichage . . . . .		31
Objets de type . . . . .		43
Taux manuel (formulaires) . . . . .		108
Texte vers STR# . . . . .		94
Nouvelle ressource . . . . .		95
Police . . . . .		151
Ressource existante . . . . .		96
Tout sélectionner . . . . .		46
Traduction des commandes 4D . . . . .		150
Traduire		
bases . . . . .		89
boutons . . . . .		92
menus et commandes de menus . . . . .		90
zones de texte . . . . .		93
Tri (Personnaliser les ressources) . . . . .		150
Types d'objets . . . . .		30, 31
Types de champs (fichiers SQL) . . . . .		144