

# 4<sup>e</sup> Dimension

---

*Mode Utilisation*  
*Windows<sup>®</sup>/Mac<sup>™</sup> OS*



---

## **4<sup>e</sup> Dimension - Mode Utilisation**

### **Versions Mac™ OS et Windows®**

Copyright© 1985 - 2000 4D SA / 4D, Inc.  
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, 4<sup>e</sup>me Dimension®, 4D Server, 4D Compiler, 4D Backup ainsi que les logos 4e Dimension et 4D sont des marques enregistrées de 4D SA.

Windows, Windows NT, Win32s et Microsoft sont des marques enregistrées de Microsoft Corporation.

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

Mac2Win Software Copyright © 1990-2000 est un produit de Altura Software, Inc.

ACROBAT © Copyright 1987-2000, 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>xi</b>
	Les modes de 4e Dimension . . . . .	.xi
	Les plug-ins de 4 <sup>e</sup> Dimension . . . . .	xii
	Les composants de 4 <sup>e</sup> Dimension . . . . .	xiii
	4D Server et 4e Dimension . . . . .	xiv
	A propos de la documentation . . . . .	xv
	A propos de ce manuel . . . . .	xvi
	Description des chapitres . . . . .	xvi
	Conventions d'écriture . . . . .	xvii
	Versions Windows/Mac <sup>TM</sup> OS . . . . .	xviii
	Navigation hypertexte (Acrobat Reader) . . . . .	xviii
<b>Chapitre 1</b>	<b>Principes du mode Utilisation</b> . . . . .	<b>19</b>
	Notions élémentaires . . . . .	19
	Tables et formulaires . . . . .	20
	Sélection courante . . . . .	20
	Le multi-tâche dans 4e Dimension . . . . .	22
	Gérer les fichiers de 4 <sup>e</sup> Dimension . . . . .	23
	Changer de fichier de données . . . . .	24
	Segmenter le fichier de données . . . . .	25
	Ouvrir un fichier d'historique . . . . .	26
	Entrer dans une base protégée par un système de mots de passe . . . . .	28
	Les menus du mode Utilisation . . . . .	31
	Menu Fichier . . . . .	31
	Menu Edition . . . . .	32
	Menu Mode . . . . .	33
	Menu Saisie . . . . .	33
	Menu Sélection . . . . .	34
	Menu Etats . . . . .	35
	Menu Spécial . . . . .	35
	Menu Web . . . . .	36
	Menu Aide . . . . .	36
	Menu Plug-ins . . . . .	36
	Menus personnalisés dans les formulaires . . . . .	37

La barre d'outils du mode Utilisation . . . . .	37
Info-bulles . . . . .	38
Masquer la barre d'outils . . . . .	38
Boutons personnalisés pour les formulaires . . . . .	38

## Chapitre 2

## Saisie et affichage des données . . . . . 39

Formulaires entrée et sortie . . . . .	39
Utiliser les formulaires sortie . . . . .	42
Faire défiler la liste . . . . .	43
Sélectionner . . . . .	43
Double-cliquer . . . . .	44
Saisir et modifier . . . . .	44
Utiliser des formulaires entrée . . . . .	45
Boutons et modèles de formulaires . . . . .	46
Info-bulles dans les formulaires entrée . . . . .	47
Zones de saisie et ordre de saisie . . . . .	48
Bouton de validation (OK) . . . . .	49
Bouton d'annulation . . . . .	50
Boutons de navigation parmi les enregistrements . . . . .	50
Boutons de navigation parmi les pages . . . . .	51
Bouton Supprimer . . . . .	51
Edition des données . . . . .	51
Interrompre la saisie des données . . . . .	52
Saisir et modifier différents types de données . . . . .	52
Champs Alpha . . . . .	53
Champs numériques . . . . .	53
Champs de type Texte . . . . .	54
Champs de type Date . . . . .	55
Champs de type Heure . . . . .	55
Champs de type Booléen . . . . .	56
Champs de type Image . . . . .	57
Saisir des données dans des champs avec propriétés . . . . .	60
Champs obligatoires . . . . .	60
Champs uniques . . . . .	60
Champs avec valeurs minimum et maximum . . . . .	61
Champs avec filtres de saisie . . . . .	61
Champs énumérés . . . . .	62
Modifier une énumération . . . . .	63
Saisir des données dans des sous-formulaires . . . . .	65
Choisir tables et formulaires . . . . .	68
Utiliser la boîte de dialogue Table/formulaire . . . . .	69
Utiliser la fenêtre Liste des tables . . . . .	70

<b>Chapitre 3</b>	<b>Sélectionner des enregistrements . . . . .</b>	<b>73</b>
	Afficher tous les enregistrements . . . . .	75
	Créer une sous-sélection d'enregistrements . . . . .	76
	Effectuer des recherches dans la base . . . . .	77
	Recherches indexées et séquentielles . . . . .	78
	Opérateurs de comparaison . . . . .	79
	Recherches simples et recherches multiples . . . . .	81
	Utiliser les commandes de recherche . . . . .	82
	L'éditeur de recherches . . . . .	84
	Recherche par formulaire . . . . .	91
	Recherche et remplacement . . . . .	94
	Recherche par formule . . . . .	95
<b>Chapitre 4</b>	<b>Manipuler les enregistrements . . . . .</b>	<b>99</b>
	Ajouter des enregistrements . . . . .	100
	Formulaires entrée . . . . .	100
	Formulaires sortie . . . . .	102
	Modifier des enregistrements . . . . .	103
	Formulaires entrée . . . . .	103
	Formulaires sortie . . . . .	105
	Mises à jour globales . . . . .	106
	L'éditeur de formules . . . . .	107
	Supprimer des enregistrements . . . . .	110
	Formulaire entrée . . . . .	110
	Formulaire sortie . . . . .	111
	Supprimer des enregistrements verrouillés . . . . .	112
	Enregistrements supprimés dans un autre process . . . . .	112
<b>Chapitre 5</b>	<b>Trier les enregistrements . . . . .</b>	<b>113</b>
	L'éditeur de tris . . . . .	114
	Effectuer un tri . . . . .	115
	Niveaux de tris . . . . .	117
	Tris ascendants et descendants . . . . .	118
	Tris sur une formule . . . . .	119
	Effectuer un tri pendant la modification d'un enregistrement . . . . .	120
	Effectuer un tri pendant la construction d'un index . . . . .	120
<b>Chapitre 6</b>	<b>Etats par formulaires . . . . .</b>	<b>121</b>
	Etats standard et états avec ruptures . . . . .	122
	Imprimer des états standard . . . . .	122
	Imprimer des états avec ruptures . . . . .	124

<b>Chapitre 7</b>	<b>Etats semi-automatiques . . . . .</b>	<b>127</b>
	Gestion des états . . . . .	128
	Créer un état semi-automatique . . . . .	128
	Charger et sauvegarder un état . . . . .	128
	L'éditeur d'états semi-automatiques . . . . .	130
	Sélectionner des lignes, des colonnes et des cellules . . . . .	133
	Ajouter et modifier du texte . . . . .	134
	Définir la police, la taille, la justification et le style des caractères . . . . .	134
	Créer des colonnes . . . . .	135
	Insérer des colonnes . . . . .	137
	Supprimer des colonnes . . . . .	137
	Remplacer des colonnes . . . . .	138
	Redimensionner des colonnes . . . . .	138
	Associer des formules à un état . . . . .	139
	Trier les enregistrements et créer des ruptures . . . . .	141
	Définir les tris . . . . .	141
	Modifier l'ordre de tri . . . . .	143
	Fixer les niveaux de rupture . . . . .	144
	Utiliser les valeurs des champs de rupture dans les libellés . . . . .	146
	Ajouter des calculs récapitulatifs . . . . .	147
	Répéter les valeurs dans les colonnes de ruptures . . . . .	149
	Définir les formats d'affichage . . . . .	151
	Cacher des lignes et des colonnes . . . . .	153
	Ajouter des en-têtes et de pieds de page . . . . .	154
	Définir la police, la taille, la justification et le style des caractères . . . . .	156
	Insérer le numéro de page, la date et l'heure . . . . .	157
	Ajouter un cadre . . . . .	157
	Valider . . . . .	157
	Imprimer un état semi-automatique . . . . .	158
	Imprimante . . . . .	158
	Fichier disque . . . . .	159
	Graphe . . . . .	159
<b>Chapitre 8</b>	<b>Etiquettes . . . . .</b>	<b>161</b>
	L'assistant de création d'étiquettes . . . . .	162
	Page "Etiquette" . . . . .	164
	Boutons de gestion des modèles . . . . .	166
	Page "Planche" . . . . .	166

Créer un modèle d'étiquettes . . . . .	169
Insérer des champs . . . . .	169
Insérer des objets de décor . . . . .	171
Sélectionner des objets . . . . .	173
Modifier la disposition des objets . . . . .	174
Modifier le contenu des objets . . . . .	176
Couper, copier, coller, supprimer et dupliquer des objets . . . . .	178
Créer une planche d'étiquettes . . . . .	179
Utiliser une planche standard . . . . .	181
Taille automatique . . . . .	181
Associer une méthode aux étiquettes . . . . .	182
Enregistrer et charger des modèles d'étiquettes . . . . .	182
Sauvegarder un modèle . . . . .	182
Charger un modèle . . . . .	183
Imprimer des étiquettes . . . . .	183

## Chapitre 9

## Graphes . . . . . 185

Gérer les fenêtres de 4D Chart . . . . .	185
Utiliser une fenêtre externe . . . . .	186
Utiliser 4D Chart dans un formulaire . . . . .	188
Cacher et afficher les fonctions de 4D Chart . . . . .	189
Créer un nouveau document 4D Chart . . . . .	190
Ouvrir un document 4D Chart . . . . .	190
Sauvegarder un document 4D Chart . . . . .	191
Importer un document PICT dans une fenêtre 4D Chart . . . . .	194
Exporter un document 4D Chart sous forme de PICT . . .	194
Définir la taille du document . . . . .	195
Choisir un type de graphe . . . . .	196
Choisir un type de graphe à deux dimensions . . . . .	196
Choisir un type de graphe à trois dimensions . . . . .	204
Créer un graphe . . . . .	210
Créer la sélection d'enregistrements à représenter graphiquement . . . . .	211
Construire un graphe à partir des données de la base . . .	212
Construire un graphe à partir des données du Presse-papiers . . . . .	217
Mettre à jour les données d'un graphe à partir de la base de données . . . . .	220
Grouper des catégories ou séries non uniques . . . . .	220
Ajouter une formule . . . . .	221
Changer le type du graphe . . . . .	223
Changer les options pour un type de graphe . . . . .	224



---

<b>Chapitre 12</b>	<b>Publier la base comme serveur Web . . . . .</b>	<b>293</b>
	Conditions de publication de la base . . . . .	294
	Gérer la publication d'une base en mode Utilisation . . . . .	294
	Publier la base comme serveur Web . . . . .	294
	Stopper la publication Web . . . . .	295
	Publication par défaut . . . . .	296
<b>Annexe A</b>	<b>Filtres ASCII . . . . .</b>	<b>297</b>
	Créer un filtre ASCII . . . . .	298
	Charger un filtre ASCII . . . . .	300
	<b>Index . . . . .</b>	<b>301</b>



# Préface

4<sup>e</sup> Dimension est un puissant système de gestion de bases de données relationnelles. En tant qu'environnement intégré, 4<sup>e</sup> Dimension représente une solution complète pour satisfaire tous vos besoins en matière de base de données.

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

Avec 4<sup>e</sup> Dimension, vous pouvez très simplement gérer vos données, effectuer des calculs sur ces données et créer des formulaires sortie sophistiqués tels que des états récapitulatifs ou des graphes. En général, ces opérations sont effectuées dans le mode Utilisation de 4<sup>e</sup> Dimension.

Le *mode Utilisation* est l'environnement dans lequel vous saisissez et gérez les données. En mode Utilisation, vous pouvez réaliser les actions suivantes :

- ajouter, modifier et supprimer des enregistrements,
- rechercher un ou plusieurs enregistrement(s) et les trier,
- créer des étiquettes, des états et des graphes,
- importer et exporter des données entre 4<sup>e</sup> Dimension et d'autres applications,
- exécuter des méthodes,
- contrôler la publication de votre base comme serveur Web.

Ces opérations s'effectuent dans des bases de données qui ont été créées en mode Structure. Le *mode Structure* est l'environnement dans lequel vous définissez la structure de votre base (c'est-à-dire les tables et les champs qui vont stocker l'information), construisez des formulaires pour la saisie et l'affichage des données, et pouvez inclure de nombreuses autres fonctions, telles que par exemple un système de gestion des accès par mot de passe.

C'est également en mode Structure que vous pouvez construire des applications entièrement personnalisées, appelées applications en *Menus créés*. En créant des barres de menus et des menus dans le mode Structure, vous pouvez produire une application correspondant exactement à vos besoins et ne proposant que les fonctions que vous voulez. Une application en Menus créés s'exécute depuis le mode *Menus créés* de 4<sup>e</sup> Dimension.

Pour accélérer l'exécution des méthodes de votre base et en protéger la structure, vous pouvez la compiler à l'aide de 4D Compiler, le compilateur de 4<sup>e</sup> Dimension.

Vous pouvez également créer une application Windows et/ou MacOS entièrement autonome (un "exécutable"). Il vous suffit pour cela de compiler votre base avec 4D Compiler et de la fusionner avec *4D Engine*, le moteur de 4<sup>e</sup> Dimension.

## Les plug-ins de 4<sup>e</sup> Dimension

En plus des fonctionnalités offertes par 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server, plusieurs plug-ins additionnels sont disponibles et permettent d'étendre les possibilités de votre base de données. Les plug-ins 4D sont les suivants :

- 4D Write, un plug-in de traitement de texte,
- 4D Draw, un plug-in de dessin vectoriel,
- 4D Backup, un plug-in de sauvegarde de votre base de données,
- 4D Chart, un grapheur 2 et 3 dimensions (intégré dans 4<sup>e</sup> Dimension).

Ces logiciels sont des plug-ins et non des applications autonomes, ils sont conçus pour fonctionner avec vos bases de données 4D (seul 4D Backup peut également fonctionner de manière indépendante). Par exemple, les plug-ins 4D Chart, 4D Write et 4D Draw vous permettent d'inclure des éléments tels que des graphes, des lettres, des feuilles de calcul et des dessins dans des zones particulières appelées *zones externes*. Ces zones font partie intégrante de vos données, de la même manière qu'un nom, une valeur ou toute autre information.

Vous pouvez aussi utiliser les plug-ins comme des applications non liées à votre base, en ouvrant des *fenêtres externes* depuis 4<sup>e</sup> Dimension. Vous pouvez travailler dans ces fenêtres indépendamment de votre base ou à partir des données de la base, ou encore avec des données en provenance des autres plug-ins.

Enfin, il existe de nombreux autres plug-ins développés par des sociétés indépendantes, permettant d'accroître les capacités de 4D dans différents domaines. Des versions d'évaluation de plusieurs plug-ins proposés par des sociétés tierces sont présentes sur le CD-ROM d'installation de 4D.

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

Vous pouvez installer dans toute base 4<sup>e</sup> Dimension (à compter de la version 6.7) des *composants 4D*. Un composant apporte une ou plusieurs fonctionnalités supplémentaires à la base. Par exemple, il est possible de développer et d'installer dans une base 4D un composant de courrier électronique. Autre exemple : l'assistant Web de 4D (*4D Web Assistant*), fourni sous forme de composant.

A la différence des plug-ins, les composants 4D sont constitués uniquement d'objets 4D (tables, méthodes, formulaires, barres de menus...) .

Les composants 4D sont générés et installés à l'aide de 4D Insider. Chaque objet d'un composant se voit attribuer le type "public", "protégé" ou "privé", ce qui détermine s'il pourra être visible ou modifiable une fois le composant installé. Les composants permettent aux développeurs de commercialiser des solutions originales en toute sécurité. Pour plus d'informations sur la création et l'installation de composants, reportez-vous à la documentation de 4D Insider.

## 4D Server et 4<sup>e</sup> Dimension

L'environnement de gestion de données de 4<sup>e</sup> Dimension est disponible à la fois pour des bases mono-utilisateur et des bases multi-utilisateurs, au travers des logiciels suivants :

- 4<sup>e</sup> Dimension (mono-utilisateur)
- 4D Server et 4D Client (multi-utilisateurs)

4<sup>e</sup> Dimension est une application de gestion de bases de données mono-utilisateur. Dans cet environnement, les opérations telles que la saisie d'enregistrements et la recherche de données sont réalisées par un seul utilisateur à la fois, à partir d'une seule machine. L'application 4<sup>e</sup> Dimension et la base de données sont situées sur le poste de l'utilisateur.

4D Server et 4D Client forment conjointement un système de gestion de base de données multi-utilisateurs, dans lequel des opérations peuvent être réalisées par plusieurs utilisateurs en même temps. Chaque utilisateur se connecte, depuis son poste — appelé poste *client* — par le biais d'un *réseau* à une base de données située sur un *serveur* 4<sup>e</sup> Dimension.

Le serveur héberge l'application 4D Server et la base de données. Lorsqu'un utilisateur effectue une action telle que la saisie de données ou la génération d'un état, 4D Server met à jour les tables de la base sur le poste serveur et réalise les calculs nécessaires. Toute modification issue de l'action d'un utilisateur entraîne immédiatement la mise à jour du serveur, de telle manière que chaque utilisateur visualise toujours les informations les plus récentes. Pour plus d'informations sur 4D Server et 4D Client, reportez-vous au manuel de référence de 4D Server.

La version monoposte de 4<sup>e</sup> Dimension peut toutefois être comparée à un environnement multi-utilisateurs lorsque la base est publiée comme serveur Web. Dans ce cas, si des menus personnalisés ou des méthodes spécifiques ont été créé(e)s, un ou plusieurs *browser(s)* (logiciel de navigation sur le Web) se connectant à la base par Internet ou en Intranet ont accès aux données, comme les postes clients (création, suppression et modification d'enregistrements). A la différence de 4D Client cependant, un browser ne peut pas avoir accès à la structure de la base.

Bien entendu, 4D Server peut également publier votre base comme serveur Web, permettant ainsi à des 4D Client et des browsers d'y accéder simultanément.

Pour plus d'informations sur l'exploitation Internet ou Intranet de votre base, reportez-vous au [chapitre 12, "Publier la base comme serveur Web"](#), ainsi qu'au manuel *Langage* de 4<sup>e</sup> Dimension.

## A propos de la documentation

Les manuels de 4D, listés ci-dessous, s'appliquent indifféremment à décrire le fonctionnement de 4<sup>e</sup> Dimension et de 4D Server. Une seule exception : le *Guide de référence 4D Server*, qui traite uniquement des fonctions spécifiques à 4D Server.

- Le manuel *Langage* est un guide de référence du langage de 4<sup>e</sup> Dimension. Il décrit les routines de 4<sup>e</sup> Dimension ainsi que leur syntaxe.
- Le manuel *Mode Structure* détaille le mode Structure et toutes les opérations que vous pouvez réaliser dans cet environnement.
- Le manuel *Mode Utilisation* décrit le mode Utilisation, l'environnement dans lequel vous exploitez les données de la base et utilisez les formulaires pour traiter les données.
- Le manuel *Prise en main* vous propose de suivre pas à pas des exemples de création et d'utilisation de bases de données. Ces exercices vous permettent de vous familiariser rapidement avec les fonctionnalités et les concepts de 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server.
- Le manuel *Guide de référence de 4D Server* est consacré à l'installation et la gestion de bases de données multi-utilisateurs avec 4D Server. Ce manuel est fourni uniquement avec l'application 4D Server.

En outre, des manuels supplémentaires sont fournis au format électronique (Acrobat) uniquement. Ce sont en particulier les manuels des programmes utilitaires livrés avec 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server (*4D Customizer Plus*, *4D Tools*, etc.) et le manuel du composant *4D Web Assistant*.

## A propos de ce manuel

Ce manuel constitue le guide de référence du mode Utilisation de 4<sup>e</sup> Dimension. Il détaille toutes les opérations que vous pouvez réaliser dans cet environnement.

Si vous découvrez 4<sup>e</sup> Dimension, nous vous recommandons de parcourir en premier lieu le manuel *Prise en main* et de commencer à créer votre propre base de données, en vous référant au manuel *Mode Structure* lorsque vous désirez des informations supplémentaires.

Vous pourrez ensuite commencer à saisir et manipuler des données dans votre base, en vous référant au présent manuel.

### Description des chapitres

Ce manuel est constitué des chapitres suivants :

- Le **chapitre 1, "Principes du mode Utilisation"**, évoque les principaux concepts manipulés dans le mode Utilisation, tels que la sélection courante, l'utilisation des tables et des formulaires, ainsi que les process. Il traite également de l'ouverture d'une base protégée par mot de passe et liste les menus du mode Utilisation.
- Le **chapitre 2, "Saisie et affichage des données"**, présente l'utilisation des formulaires saisie et sortie, et explique comment accéder aux formulaires à partir de tables différentes.
- Le **chapitre 3, "Sélectionner des enregistrements"**, explique comment créer une sélection d'enregistrements à l'aide des commandes du menu Consultation et comment exploiter les différents types de recherches pour sélectionner un ou plusieurs enregistrement(s).
- Le **chapitre 4, "Manipuler les enregistrements"**, explique comment ajouter, modifier et supprimer des enregistrements. Il décrit également l'utilisation de l'éditeur de formules pour mettre à jour tous les enregistrements par l'intermédiaire d'une formule (par exemple, ajouter deux jours au solde de congés dans l'enregistrement de chaque employé).
- Le **chapitre 5, "Trier les enregistrements"**, explique comment trier une sélection d'enregistrements en fonction des valeurs d'un ou de plusieurs champ(s).
- Le **chapitre 6, "Etats par formulaires"**, traite des différences entre les états semi-automatiques et les états réalisés avec des formulaires, et décrit l'impression des états en formulaires.

- Le **chapitre 7, "Etats semi-automatiques"**, décrit l'utilisation de l'éditeur d'états semi-automatiques de 4<sup>e</sup> Dimension, qui vous permet de présenter vos données sous forme de tableaux de synthèse. Il vous explique comment remplir les colonnes d'un état avec des champs de votre base, et comment l'enrichir en incluant des calculs récapitulatifs.
- Le **chapitre 8, "Étiquettes"**, décrit l'utilisation de l'éditeur d'étiquettes permettant de construire et d'imprimer des étiquettes.
- Le **chapitre 9, "Graphes"**, explique comment représenter graphiquement les informations de votre base de données à l'aide du plug-in intégré 4D Chart.
- Le **chapitre 10, "Exécuter des méthodes"**, traite de l'exécution de méthodes projet à l'aide de la commande de menu Exécuter une méthode..., ainsi que l'option permettant de démarrer un nouveau process pour la méthode.
- Le **chapitre 11, "Importer et exporter des données"**, décrit les opérations d'import et d'export des enregistrements ainsi que l'utilisation d'un filtre ASCII pour transférer des enregistrements avec différents délimiteurs de champs et d'enregistrements.
- Le **chapitre 12, "Publier la base comme serveur Web"**, traite des actions que vous pouvez réaliser en mode Utilisation pour déclencher ou stopper la publication de votre base en tant que serveur Web.

En outre, l'**annexe A, "Filtres ASCII"**, traite de la création de filtres ASCII pour l'import et l'export de données.

## Conventions d'écriture

Ce manuel, comme tous ceux composant la documentation de 4<sup>e</sup> Dimension, emploie un certain nombre de conventions d'écriture.

Les notes suivantes sont utilisées :

---

*Note* Les informations écrites de cette manière sont des annotations et des raccourcis-clavier destiné(e)s à vous permettre d'utiliser 4<sup>e</sup> Dimension de manière plus efficace.

---



---

*4D Server* Les informations contenues dans ce manuel s'appliquent à 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server/4D Client. 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.***

---

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].

## Versions Windows/Mac™ OS

Ce manuel s'adresse indifféremment aux utilisateurs des versions Windows et MacOS (Power Macintosh) du logiciel.

Les explications s'appliquent aux deux plates-formes, toute différence de fonctionnement étant toutefois signalée.

Les copies d'écrans proviennent principalement de l'environnement Windows. La version MacOS d'un écran est cependant présentée lorsqu'elle comporte des différences majeures avec la version Windows.

## Navigation hypertexte (Acrobat Reader)

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, par exemple : [Import-export](#) (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.

# 1

# Principes du mode Utilisation

Ce chapitre passe en revue les principaux concepts manipulés dans le mode Utilisation et présente les menus disponibles dans cet environnement.

Les sujets suivants sont abordés :

- Les concepts élémentaires du mode Utilisation, tels que la sélection courante, les tables et les champs.
- Le multi-tâche dans 4<sup>e</sup> Dimension.
- Changer de fichier de données.
- Choisir un fichier d'historique.
- Ouvrir et utiliser une base protégée par un système de mots de passe.
- Les menus du mode Utilisation.
- La barre d'outils du mode Utilisation.

## Notions élémentaires

Le mode Utilisation est l'environnement dans lequel vous travaillez avec vos données. Les menus et les éditeurs du mode vous fournissent un ensemble complet d'outils pour gérer l'information. Dans le mode Utilisation, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- importer ou exporter des données,
- saisir, modifier ou effacer des enregistrements,
- réaliser des recherches et des tris sur les données,

- construire et imprimer des états, des étiquettes et des graphes,
- choisir un fichier d'historique,
- lancer des process vous permettant de réaliser simultanément plusieurs opérations : c'est le multi-tâche de 4<sup>e</sup> Dimension,
- publier ou stopper la publication de la base en tant que serveur Web.

Le choix d'un fichier d'historique et le multi-tâche sont traités plus loin dans ce chapitre. Les autres fonctionnalités du mode Utilisation sont décrites tout au long de ce manuel.

## Tables et formulaires

Dans une base de données 4<sup>e</sup> Dimension, vous stockez vos informations dans des *tables*. Chaque table traite un type particulier d'information. Par exemple, une base de "contacts commerciaux" peut contenir une table qui stocke les informations concernant les personnes et une autre table qui stocke les informations concernant les sociétés.

Dans le mode Utilisation, vous utilisez des *formulaires* pour saisir et traiter vos données. Chaque table de votre base dispose d'un formulaire entrée et d'un formulaire sortie courants. Un *formulaire entrée* affiche un enregistrement à la fois. Le formulaire entrée permet de saisir, visualiser et modifier les informations d'un seul enregistrement. Un *formulaire sortie* affiche plusieurs enregistrements dans une liste. Le formulaire sortie permet de naviguer parmi les enregistrements, de les sélectionner et d'imprimer une sélection d'entre eux. Il est également possible de saisir et de modifier des enregistrements directement dans un formulaire sortie.

Vous pouvez passer d'une table à une autre et changer les formulaires entrée et sortie avec lesquels vous travaillez. Cette fonctionnalité est décrite dans le [chapitre 2, "Saisie et affichage des données"](#), page 39.

## Sélection courante

Lorsque vous effectuez des opérations sur des données, vous sélectionnez le groupe d'enregistrements avec lequel vous voulez travailler. Ce groupe d'enregistrements est appelé *sélection courante*. La sélection courante peut contenir un, plusieurs ou tous les enregistrements d'une table. Chaque table dispose de sa propre sélection courante d'enregistrements.

La sélection courante est un concept majeur dans 4<sup>e</sup> Dimension. C'est sur les enregistrements de la sélection courante que sont effectuées les opérations de base de données les plus communes, c'est-à-dire :

- le tri des enregistrements,
- la visualisation et la modification d'enregistrements particuliers,
- la mise à jour un groupe d'enregistrements,
- l'impression d'un état,
- la génération d'étiquettes,
- la représentation graphique des données,
- l'export des enregistrements.

La sélection courante est toujours l'ensemble d'enregistrements le plus récemment sélectionné. Par exemple, imaginons que la base de données de votre entreprise comporte une table stockant les enregistrements de chaque employé. Vous décidez de rechercher les enregistrements de tous les ingénieurs de la société.

Lorsque la recherche démarre, la sélection courante est constituée de la totalité des enregistrements des employés de la société — commerciaux, production, administratifs, ingénieurs, etc. A la fin de la recherche, la sélection courante *ne contient plus que les enregistrements des ingénieurs*.

Si vous imprimez à ce moment la liste des enregistrements, elle ne comprendra que les enregistrements de la sélection courante — en l'occurrence, ceux de tous les ingénieurs de l'entreprise. Si vous représentez graphiquement les salaires des employés, votre graphe affichera les salaires des ingénieurs.

La sélection courante ne variera pas jusqu'à ce que vous réalisiez une opération qui la modifie. Vous modifiez la sélection courante d'une table à chaque fois que vous sélectionnez des enregistrements manuellement ou que vous lancez une recherche qui sélectionne des enregistrements, etc. Les recherches sont déclenchées par les commandes du menu Recherche, telles que Recherche par formulaire... qui recherche des enregistrements en fonction des informations que vous saisissez dans un formulaire.

Pour que la sélection courante contienne à nouveau tous les enregistrements de la table, choisissez **Tout montrer** dans le menu **Sélection**.

Pour plus d'informations sur la sélection d'enregistrements, reportez-vous au [chapitre 3, "Sélectionner des enregistrements", page 73](#).

## Le multi-tâche dans 4<sup>e</sup> Dimension

Lorsque vous travaillez avec une base de données, vous effectuez généralement une action à la fois — une recherche, un tri, l'impression d'un état.

Par moment, vous voudrez effectuer plusieurs actions en même temps. Par exemple, vous pourriez vouloir saisir des informations dans l'enregistrement d'un employé tout en imprimant d'autres enregistrements. Vous pourriez aussi vouloir visualiser simultanément deux sélections courantes d'une même table (les ingénieurs dans une fenêtre, les commerciaux dans une autre).

Les capacités multi-tâches de 4<sup>e</sup> Dimension permettent ce type de d'utilisation, car vous pouvez exécuter des opérations dans des process séparés. Un *process* peut être considéré comme un environnement 4<sup>e</sup> Dimension indépendant qui exécute des opérations spécifiées par des méthodes. A l'aide du langage de programmation de 4<sup>e</sup> Dimension, vous pouvez écrire des méthodes qui exécutent automatiquement des opérations — toutes les fonctionnalités du mode Utilisation, comme la recherche, l'impression d'une sélection ou l'affichage d'un enregistrement en vue de sa modification, sont accessibles par programmation. Le langage de programmation de 4<sup>e</sup> Dimension est décrit dans le manuel *Langage*.

Bien que vous écriviez vos méthodes dans le mode Structure, vous les exécutez dans le mode Utilisation ou Menus créés. Au moment de lancer l'exécution, vous pouvez choisir de démarrer un nouveau process pour la méthode. Dans ce cas, la méthode s'exécute dans un process séparé, vous permettant de continuer à travailler dans 4<sup>e</sup> Dimension ou dans un autre process.

Vous pouvez démarrer autant de process que vous voulez. Le nombre de process ouverts simultanément n'est limité que par la mémoire dont votre ordinateur dispose.

Pour plus d'informations sur le démarrage de nouveaux process à l'aide de la commande Exécuter une méthode..., reportez-vous au [chapitre 10, "Exécuter des méthodes", page 267](#). Pour des informations détaillées sur la création et la gestion des process, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

## Gérer les fichiers de 4<sup>e</sup> Dimension

Une base de données 4<sup>e</sup> Dimension est constituée de plusieurs fichiers :

- sous Windows, une base comprend quatre fichiers : un fichier de structure (extension ".4DB"), un fichier de ressources de structure (extension ".RSR"), un fichier de données (extension ".4DD") et un fichier de ressources des données (extension ".4DR").
- Sous MacOS, une base est composée de deux fichiers : un fichier de structure et le fichier de données. Par défaut, le fichier de données reçoit le suffixe ".data".

Le fichier de données stocke vos données et les index qui ont été construits. Le fichier de structure stocke toutes les informations concernant les éléments structurels de votre base.

Les fichiers de ressources (sous Windows uniquement) stockent les ressources utilisées par votre base. Ces ressources sont, par exemple, des images ou des chaînes de caractères. Sous MacOS, les ressources sont incluses dans le fichier de structure et le fichier de données.

Lorsque vous créez une nouvelle base de données, 4<sup>e</sup> Dimension place les fichiers de structure et de données (ainsi que de ressources sous Windows) dans le même dossier. Si vous avez coché l'option **Créer un dossier pour la base** dans la boîte de dialogue de création de base, le dossier a le même nom que celui de la base (suivi du caractère "f" sous MacOS).

---

*Note* Pour plus d'informations sur les types de fichiers utilisés dans l'environnement 4<sup>e</sup> Dimension sous Windows, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

---

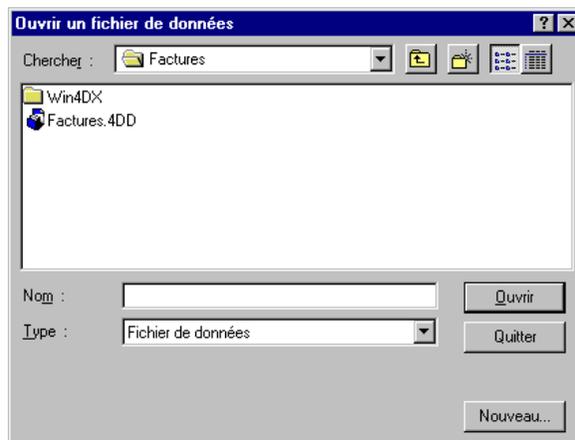
Il n'est pas obligatoire que les fichiers de structure et de données portent le même nom, ni qu'ils se trouvent dans le même dossier ou sur le même disque. Vous pouvez placer le fichier de structure ou le fichier de données où vous voulez. Toutefois, si vous déplacez manuellement le fichier de données, 4<sup>e</sup> Dimension vous demandera de le localiser lorsqu'il tentera par la suite d'ouvrir la base.

Sous Windows, les fichiers de structure et de données doivent toujours être placés au même endroit que leurs fichiers de ressources.

## Changer de fichier de données

Vous pouvez utiliser un autre fichier de données que celui que vous avez initialement créé, ou encore en créer un nouveau. Ce fonctionnement vous permet d'exploiter plus d'un ensemble de données avec le même fichier de structure et de maintenir à jour des informations en remplaçant facilement un ancien fichier de données par un plus récent.

Si vous séparez le fichier de données du fichier de structure, vous devrez indiquer à 4<sup>e</sup> Dimension son emplacement. 4<sup>e</sup> Dimension vous demandera de localiser le fichier de données la première fois que vous ouvrirez la base, en affichant une boîte de dialogue standard de sélection de fichiers.



Dans la liste des répertoires, recherchez et ouvrez le dossier dans lequel se trouve le fichier de données. Ouvrez votre fichier de données en double-cliquant dessus ou en le sélectionnant puis en cliquant sur le bouton OK. Vous pouvez également utiliser cette boîte de dialogue pour ouvrir un autre fichier de données ou en créer un nouveau.

Lorsque par la suite vous ouvrirez à nouveau la base, 4<sup>e</sup> Dimension se “souviendra” de l’emplacement du fichier de données (le programme stocke son chemin d’accès).

Pour changer de fichier de données, vous pouvez :

- Maintenir enfoncée la touche **Alt** (sous Windows) ou **Option** (sous MacOS) lors de l’ouverture d’une base.
- Cliquer sur le bouton **Autre...** ou **Nouveau...** dans la boîte de dialogue d’options d’ouverture de base (pour plus d’informations sur cette boîte de dialogue, reportez-vous au manuel *Mode Structure*).

---

*4D Server* Vous pouvez choisir un autre fichier de données ou en créer un nouveau de la même manière qu’avec 4<sup>e</sup> Dimension monoposte, à partir du poste serveur.

---

## Segmenter le fichier de données

Si vous utilisez un fichier de données pouvant devenir très gros, il vous sera peut-être nécessaire de le segmenter. Vous devez segmenter un fichier de données lorsque :

- Le fichier de données devient trop volumineux pour votre disque dur.
- La taille du fichier de données devient supérieure à 2 Go (Giga-octets).

Segmenter un fichier de données vous permet de stocker une quantité virtuellement illimitée de données, en vous affranchissant des contraintes du système d’exploitation ou du matériel de stockage. Avec le système de segmentation, vous pouvez stocker un seul fichier de données sur deux ou plusieurs volumes. Chaque segment peut contenir jusqu’à 2 Go de données. La taille maximale d’un fichier de données 4D est de 128 Go.

Il n’est pas obligatoire de segmenter le fichier de données au moment de sa création. Vous pouvez créer un segment lorsqu’un des cas décrits ci-dessus se présente, puis ajouter des segments au moment où cela devient nécessaire.

Pour plus d’informations sur la segmentation de données, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

## Ouvrir un fichier d'historique

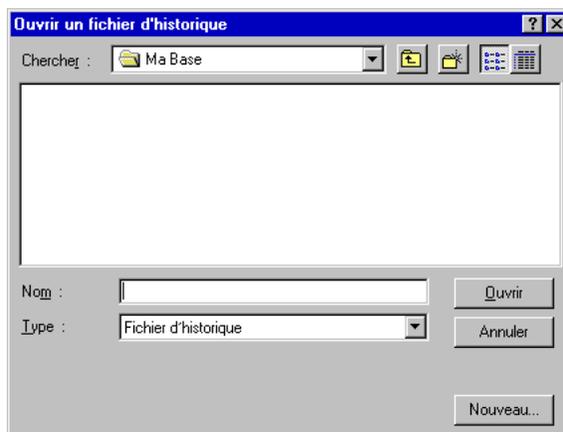
Pour la plupart des bases, il est primordial que les données soient protégées contre les risques tels que la corruption physique des fichiers ou l'erreur humaine. Lorsque des données ont été accidentellement effacées ou modifiées par un utilisateur, cela entraîne un éventail de conséquences plus ou moins graves, depuis le travail supplémentaire que représente une nouvelle saisie des données, jusqu'à la perte irrémédiable des informations.

Le plug-in de sauvegarde de 4<sup>e</sup> Dimension, 4D Backup, évite ce type de problème en vous permettant de protéger votre base de tels accidents. Avec 4D Backup, vous sauvegardez votre base de données et créez un fichier d'historique retraçant toutes les modifications apportées aux données depuis la dernière sauvegarde en date. Si nécessaire, la base peut être restituée dans l'état où elle se trouvait à un moment précis — avant que des enregistrements soient effacés, modifiés, etc.

► Pour ouvrir un fichier d'historique existant :

- 1 Lancez la base de données.
- 2 Choisissez Fichier d'historique... dans le menu Fichier.

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



- 3 Sélectionnez un fichier d'historique et cliquez sur le bouton OK.  
OU  
Double-cliquez sur le fichier d'historique dans la liste des fichiers.

*Note* Sous Windows, les fichiers d'historique comportent l'extension ".4DL".  
Sous MacOS, les fichiers d'historique comportent le suffixe ".log".

- Pour créer un fichier d'historique dans une base vierge ou après une sauvegarde intégrale :

- 1 Lancez la base de données.
- 2 Choisissez *Fichier d'historique...* dans le menu *Fichier*.
- 3 Cliquez sur le bouton *Nouveau*.

La boîte de dialogue suivante s'affiche :



Dans la zone Nom, 4<sup>e</sup> Dimension inscrit automatiquement un nom pour le nouveau fichier d'historique, basé sur celui du fichier de structure courant. Si vous souhaitez changer ce nom par défaut, saisissez le nouveau nom dans la zone Nom du fichier. Sous cette zone sont affichés les noms des autres fichiers présents dans le dossier.

- 4 Cliquez sur le bouton Enregistrer (Windows) ou OK (MacOS).  
4<sup>e</sup> Dimension crée un fichier d'historique qui commence à enregistrer toute modification effectuée sur les données de la base.

---

***A la différence des fichiers de 4<sup>e</sup> Dimension, les fichiers d'historique créés avec la version Windows de 4D ne peuvent pas être utilisés avec la version MacOS de 4D, et inversement. Un fichier d'historique ne peut être utilisé que dans l'environnement dans lequel il a été créé.***

---

Si votre base de données est endommagée ou si vous voulez revenir sur une erreur d'un utilisateur, vous pouvez alors utiliser 4D Backup pour restituer la base dans l'état où elle se trouvait avant l'incident. Pour plus d'informations sur 4D Backup, reportez-vous à la documentation de ce plug-in.

- ▶ Pour refermer le fichier d'historique courant :
- 1 Choisissez la commande Pas de fichier d'historique dans le menu Fichier.

---

*4D Server* Les commandes de menu Fichier d'historique et Pas de fichier d'historique sont situées dans le menu Fichier du poste serveur. Vous ne pouvez pas sélectionner, créer ou désactiver de fichier d'historique depuis 4D Client.

---

## Entrer dans une base protégée par un système de mots de passe

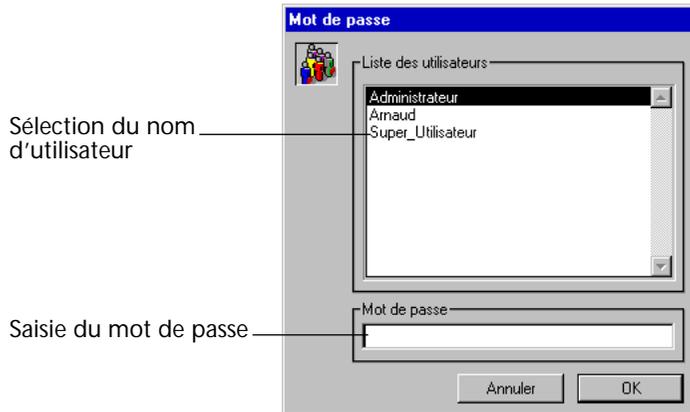
Le mode Structure de 4<sup>e</sup> Dimension dispose d'un système complet de restrictions d'accès par mots de passe. Ce système est utilisé pour permettre des accès sélectifs aux différentes parties de la base. Des autorisations d'accès peuvent être définies pour les tables, les opérations sur les enregistrements (ajout, modification, suppression et visualisation), les formulaires, les commandes de menus, les méthodes et les plug-ins de 4<sup>e</sup> Dimension.

Le système de protection est basé sur un ensemble de mots de passe. Chaque utilisateur se voit attribuer un nom d'utilisateur et un mot de passe. En fonction du type de système d'accès choisi pour la base, l'utilisateur doit effectuer une des opérations suivantes :

- sélectionner son nom d'utilisateur dans une liste et saisir son mot de passe,
- saisir son nom d'utilisateur et son mot de passe,
- saisir uniquement un mot de passe, ou ne rien saisir et entrer dans la base (mode "Utilisateur par défaut").

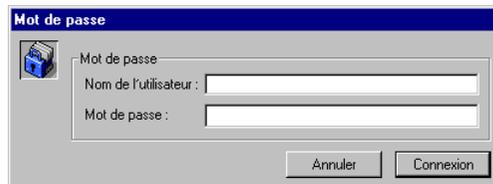
La deuxième option apporte une sécurité maximale à la base, dans la mesure où un nom d'utilisateur valide et un mot de passe doivent être saisis. Pour plus d'informations sur la définition du système de mots de passe et sur le mode "Utilisateur par défaut", reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

- Pour entrer dans une base protégée par un système de mots de passe :
  - 1 Ouvrez ou connectez-vous à la base.
  - 2 Si 4D affiche la boîte de dialogue de saisie du mot de passe ci-dessous, sélectionnez un nom d'utilisateur dans la liste des utilisateurs et saisissez votre mot de passe dans la zone de saisie :



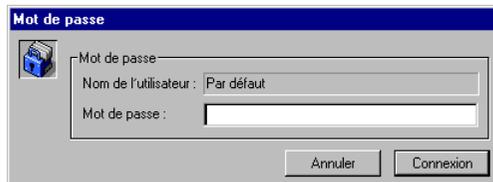
OU

Si 4D affiche la boîte de dialogue ci-dessous, saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe dans les zones correspondantes :



OU

Si 4D affiche la boîte de dialogue ci-dessous, le mode "Utilisateur par défaut" est activé<sup>1</sup>. Saisissez un mot de passe dans la zone correspondante :



---

1. En mode "Utilisateur par défaut", il est possible qu'aucune boîte de dialogue n'apparaisse.

Dans les boîtes de dialogue, les caractères saisis dans la zone Mot de passe sont cryptés : un symbole est affiché à leur place.

**Note** Le système de mots de passe tenant compte de la casse des caractères, faites attention aux minuscules/majuscules lorsque vous saisissez votre mot de passe.

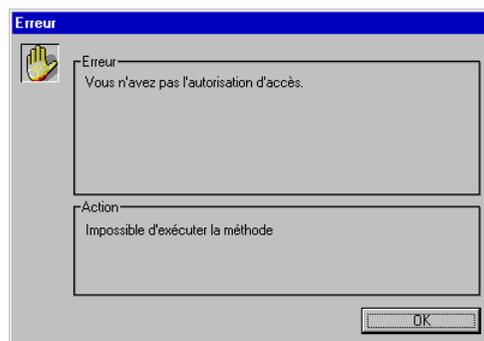
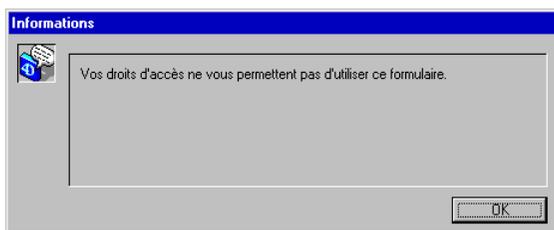
---

Si vous saisissez correctement votre mot de passe, la base s'ouvre. Si votre mot de passe est erroné, l'ordinateur émet un bip sonore et vous n'êtes pas autorisé à ouvrir la base.

Une fois que vous êtes entré dans une base protégée par un système de mots de passe, vous pouvez utiliser toutes les fonctionnalités pour lesquelles des droits d'accès vous ont été accordés. Vous n'avez pas accès au mode Structure — à moins que vous ne soyez le Super\_Utilisateur de la base, ou que vous apparteniez à un groupe pour lequel l'accès à ce mode a été explicitement déclaré.

Le système de restrictions d'accès a pour but de filtrer les accès aux tables, opérations sur les enregistrements, formulaires, menus, méthodes et packages externes (plug-ins).

Si vous tentez d'accéder à des éléments de la base pour lesquels vous n'avez pas de droits d'accès, 4<sup>e</sup> Dimension affiche des messages d'alerte tels que ceux-ci :



**Note** Lorsque la base est publiée en tant que serveur Web, le système de mots de passe peut s'appliquer aux browsers se connectant à la base. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au chapitre "Serveur Web, sécurité des connexions" dans le manuel *Langage*.

---

## Les menus du mode Utilisation

Ce paragraphe décrit brièvement les menus du mode Utilisation. La barre de menus de ce mode se présente ainsi :

Fichier Edition Mode Saisie Sélection États Spécial Web Plug-Ins Aide

En plus des menus standard du mode Utilisation, vous pouvez ajouter des menus personnalisés, qui apparaîtront dans la barre de menus lorsqu'un formulaire sera affiché. Vous pouvez utiliser ces menus personnalisés pour automatiser et simplifier des tâches complexes ou fastidieuses.

### Menu Fichier



Le menu Fichier vous permet de réaliser des opérations standard sur les fichiers. Il comporte les commandes suivantes :

- **Ouvrir une base...** : Cette commande affiche une boîte de dialogue vous permettant de créer ou d'ouvrir une base de données. Avant d'afficher cette boîte de dialogue, 4<sup>e</sup> Dimension sauvegarde et referme la base précédemment ouverte.
- **Importer des données...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue d'import, vous permettant d'importer des données dans la table courante. Pour plus d'informations sur l'import de données, reportez-vous au [chapitre 11, "Importer et exporter des données"](#), page 271.
- **Exporter des données...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue d'export, vous permettant d'exporter les enregistrements de la sélection courante. Pour plus d'informations sur l'export de données, reportez-vous au [chapitre 11, "Importer et exporter des données"](#), page 271.
- **Fichier d'historique...** : Cette commande de menu affiche une boîte de dialogue vous permettant de créer ou de sélectionner un fichier d'historique. Pour plus d'informations sur les fichiers d'historique, reportez-vous au [paragraphe "Ouvrir un fichier d'historique"](#), page 26.
- **Pas de fichier d'historique** : Cette commande de menu désactive le fichier d'historique courant, pour que 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Backup cessent d'enregistrer dans ce fichier la description de toutes les opérations effectuées sur les données. Pour plus d'informations sur les fichiers d'historique, reportez-vous au [paragraphe "Ouvrir un fichier d'historique"](#), page 26.

- **Choisir table/formulaire...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue de choix de table et de formulaire, vous permettant de changer la table ou les formulaires avec lesquels vous souhaitez travailler. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [chapitre 2, "Saisie et affichage des données"](#), page 39.
- **Format d'impression...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue de format de page liée à l'imprimante courante sélectionnée dans votre système d'exploitation.
- **Imprimer...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue de choix de formulaire d'impression, vous permettant d'imprimer des enregistrements dans un formulaire. Pour plus d'informations sur l'impression d'états à l'aide de formulaires, reportez-vous au [chapitre 6, "Etats par formulaires"](#), page 121.
- **Quitter** : Cette commande de menu sauvegarde et referme la base de données ouverte, puis quitte l'application 4<sup>e</sup> Dimension.

---

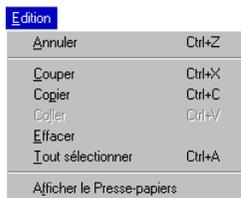
**4D Server** Les commandes du menu Fichier du mode Utilisation de 4D Client diffèrent de celles décrites ci-dessus, à cause de la répartition des rôles entre 4D Server et 4D Client. La commande **Ouvrir une base...** du menu Fichier de 4D Client affiche la boîte de dialogue de connexion du poste client, vous ne pouvez pas créer de nouvelle base depuis 4D Client.

Lorsque vous souhaitez quitter une base ouverte, choisissez **Quitter** dans le menu Fichier de 4D Client. Cette action referme la base de données sur le poste client, mais pas sur le poste serveur.

Enfin, les commandes Fichier **d'historique...** et **Pas de fichier d'historique** ne sont pas disponibles dans le mode Utilisation de 4D Client car ces opérations ne peuvent être effectuées que sur le poste serveur.

---

## Menu Edition



Le menu Edition comporte les commandes "classiques" d'édition :

- Annuler,
- Couper,
- Copier,
- Coller,
- Effacer,
- Tout sélectionner,
- Afficher le Presse-papiers.

Les commandes standard d'édition sont décrites dans le manuel de référence de votre système d'exploitation. Vous pouvez utiliser ces commandes pour manipuler vos données dans 4<sup>e</sup> Dimension.

## Menu Mode



Le menu Mode comprend les noms des trois environnements de 4<sup>e</sup> Dimension : Structure, Utilisation et Menus créés. Il vous permet de naviguer parmi les modes de 4<sup>e</sup> Dimension. Le menu Mode comporte les commandes suivantes

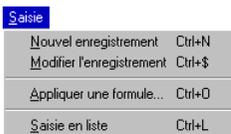
- **Structure** : Cette commande de menu vous place en mode Structure. Lorsque vous passez en mode Structure, tous les menus et éditeurs de ce mode, vous permettant de construire la structure de votre base, deviennent disponibles.
- **Utilisation** : La coche en regard de cette commande de menu indique que vous êtes actuellement dans le mode Utilisation. Lorsque cette commande comporte une coche, le fait de la sélectionner n'a aucun effet.
- **Menus créés** : Cette commande vous place dans le mode Menus créés. Lorsque vous vous trouvez en mode Menus créés, tous les menus personnalisés que vous avez définis sont affichés dans la barre de menus. Si vous n'avez défini aucun menu personnalisé, la commande Menus créés est désactivée et vous n'avez pas accès à ce mode.

---

*Note* La commande de menu Structure est désactivée si vous n'avez pas de droits d'accès à cet environnement ou si la base que vous utilisez a été compilée. Pour plus d'information sur les privilèges d'accès, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

---

## Menu Saisie



Les commandes du menu Saisie vous permettent de saisir et de modifier des données dans vos enregistrements. Ces commandes sont les suivantes :

- **Nouvel enregistrement** : Cette commande de menu affiche un formulaire de saisie vierge pour la saisie de données. Choisissez Nouvel enregistrement pour commencer à saisir des données.
- **Modifier l'enregistrement** : Cette commande de menu affiche l'enregistrement sélectionné dans le formulaire d'entrée courant. Modifier l'enregistrement est désactivé si aucun enregistrement n'est sélectionné ou si un formulaire d'entrée est déjà en cours d'utilisation.

- **Appliquer une formule...** : Cette commande de menu affiche l'éditeur de formules de 4D. Choisissez **Appliquer une formule...** pour changer la sélection courante des enregistrements à l'aide d'une formule de calcul ou de recherche.
- **Saisie en liste** : Cette commande de menu active le mode "saisie en liste" qui vous permet de saisir et de modifier des données dans un formulaire sortie. Lorsque le mode "saisie en liste" est actif, une coche apparaît en regard de la commande de menu.

Pour plus d'informations sur la saisie, la modification et la mise à jour des enregistrements, reportez-vous au [chapitre 4, "Manipuler les enregistrements"](#), page 99.

## Menu Sélection

Sélection	
Tout montrer	Ctrl++
Sous sélection	Ctrl+-
Recherche...	
Recherche par formulaire...	Ctrl+R
Recherche et remplacement...	Ctrl+I
Recherche par formule...	Ctrl+=
Trier...	Ctrl+T

Le menu Sélection comporte des commandes vous permettant de sélectionner, rechercher et trier des enregistrements. Ces commandes sont les suivantes :

- **Tout montrer** : Cette commande de menu affiche la totalité des enregistrements de la table courante dans le formulaire sortie courant. **Tout montrer** est désactivé si vous êtes en train d'utiliser un formulaire entrée.
- **Sous sélection** : Cette commande de menu permet d'afficher dans le formulaire sortie courant uniquement les enregistrements sélectionnés manuellement. **Sous sélection** est désactivé si aucun enregistrement n'est sélectionné ou si vous êtes en train d'utiliser un formulaire entrée.
- **Recherche...** : Cette commande de menu fait apparaître l'éditeur standard de recherches de 4<sup>e</sup> Dimension. Cet éditeur général vous permet de réaliser tout type de recherche.
- **Recherche par formulaire...** : Cette commande de menu affiche le formulaire entrée courant, vous permettant d'effectuer une recherche à l'aide d'un exemple. Le résultat de la recherche s'affiche dans le formulaire sortie courant.
- **Recherche et remplacement...** : Cette commande de menu affiche le formulaire entrée courant, vous permettant d'effectuer une recherche à l'aide d'un exemple. Le premier enregistrement correspondant aux critères de recherche est affiché dans le formulaire entrée courant.

- **Recherche par formule...** : Cette commande de menu affiche l'éditeur de formules de 4D. Utilisez cette commande lorsque vous souhaitez effectuer parmi vos enregistrements une recherche basée sur le résultat d'une formule.
- **Trier...** : Cette commande de menu affiche l'éditeur de tris standard de 4<sup>e</sup> Dimension. L'éditeur permet de trier les enregistrements de la sélection courante.

Pour plus d'informations sur la sélection et la recherche d'enregistrements, reportez-vous au [chapitre 3, "Sélectionner des enregistrements"](#), page 73.

Pour plus d'informations sur le tri d'enregistrements, reportez-vous au [chapitre 5, "Trier les enregistrements"](#), page 113.

## Menu Etats



Le menu Etats comporte les commandes faisant apparaître les éditeurs d'états semi-automatiques, d'étiquettes et de graphes. Ces éditeurs vous permettent d'afficher et d'imprimer de nombreuses représentations de vos données. Les commandes du menu Etats sont les suivantes :

- **Semi-automatiques...** : Cette commande de menu appelle l'éditeur d'états de 4<sup>e</sup> Dimension. Cet éditeur vous permet de créer et d'imprimer des tableaux récapitulatifs de vos données.
- **Etiquettes...** : Cette commande de menu appelle l'éditeur d'étiquettes de 4D. Cet éditeur vous permet de créer et d'imprimer des étiquettes.
- **Graphes...** : Cette commande de menu appelle l'Assistant de création de graphes de 4D Chart. 4D Chart vous permet de représenter graphiquement vos données.

Les éditeurs d'états semi-automatiques, d'étiquettes et de graphes sont décrits respectivement dans les chapitres 7, 8, et 9.

## Menu Spécial



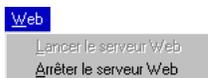
- Le menu Spécial comprend trois commandes vous permettant de contrôler des fonctions particulières du mode Utilisation.
- **Editer un filtre d'exportation...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue de définition de filtre ASCII d'exportation. Elle permet de créer ou de sélectionner un filtre ASCII pour exporter des données.
- **Editer un filtre d'importation...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue de définition de filtre ASCII d'importation. Elle permet de créer ou de sélectionner un filtre ASCII pour importer des données.

Les filtres ASCII sont décrits à l'annexe A, "Filtres ASCII", page 297.

- **Exécuter une méthode...** : Cette commande de menu affiche la boîte de dialogue "Exécution d'une méthode". Elle permet de lancer une méthode projet depuis le mode Utilisation. Lorsque vous exécutez une méthode projet depuis cette boîte de dialogue, vous pouvez choisir de le faire en démarrant un nouveau process.

Pour plus d'informations sur les process de 4<sup>e</sup> Dimension, reportez-vous au [paragraphe "Le multi-tâche dans 4e Dimension"](#), page 22. La boîte de dialogue d'exécution de méthode est décrite dans le [chapitre 10, "Exécuter des méthodes"](#), page 267.

## Menu Web

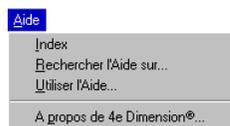


Le menu Web comporte deux commandes, actives en alternance, vous permettant de contrôler la publication de votre base comme serveur Web.

- **Lancer serveur Web** : Cette commande publie la base sur un réseau en tant que serveur Web. La base devient immédiatement disponible pour tout logiciel browser (logiciel de navigation Intranet ou Internet).
- **Arrêter serveur Web** : Cette commande stoppe la publication la base en tant que serveur Web. Plus aucun browser ne peut s'y connecter.

Cette fonctionnalité est décrite dans le [chapitre "Publier la base comme serveur Web"](#), page 293.

## Menu Aide



Le menu Aide (sous Windows) vous permet d'accéder à l'aide en ligne de l'application. La commande A propos de 4e Dimension... (sous MacOS, cette commande est située dans le menu Pomme) affiche la boîte de dialogue d'A propos de 4<sup>e</sup> Dimension.

## Menu Plug-ins



Le menu Plug-ins liste les différents plug-ins 4D installés dans votre base. Par défaut, ce menu propose la commande d'ouverture du plug-in 4D Chart, intégré à 4D. Ce plug-in permet de créer et de manipuler des graphes.

La partie supérieure du menu contient le nom de chaque plug-in installé. Lorsque vous sélectionnez un nom de plug-in dans ce menu, une fenêtre de ce plug-in s'affiche à l'écran. La partie inférieure du menu Plug-ins affiche le nom de chaque fenêtre de plug-in ouverte.

Vous pouvez ouvrir autant de fenêtres de plug-ins que vous voulez, dans la limite de la mémoire disponible.

## Menus personnalisés dans les formulaires

L'éditeur de formulaires (accessible depuis le mode Structure) vous permet d'associer une barre de menus à un formulaire. Dès que le formulaire est utilisé en saisie, les menus de la barre personnalisée s'ajoutent à ceux du mode Utilisation.

Menu personnalisé



Les menus et les commandes de menus d'une barre personnalisée sont utiles pour lancer des tâches spécifiques. Par exemple, un menu personnalisé peut contenir des commandes qui affichent des boîtes de dialogue de recherches personnalisées, des éditeurs d'états, ou importent des données dans un formulaire spécial. Les menus et commandes de menus créés s'affichent et s'emploient comme ceux de toute application.

Pour plus d'informations sur la création de menus et l'association de barres de menus à des formulaires, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

## La barre d'outils du mode Utilisation



Le mode Utilisation, comme chaque environnement de 4<sup>e</sup> Dimension et de 4D Client, dispose d'une barre d'outils. Les boutons de cette barre sont des raccourcis permettant d'accéder plus rapidement à des commandes de menu. Par exemple, un des boutons fait apparaître l'éditeur de recherches de 4<sup>e</sup> Dimension. Au lieu de sélectionner la commande Sélection>Recherche..., il vous suffit de cliquer sur ce bouton pour accéder à l'éditeur.

La barre d'outils est contextuelle, c'est-à-dire qu'elle se modifie en fonction de l'environnement dans lequel vous vous trouvez. En effet, les mêmes outils ne sont pas disponibles en mode Utilisation et en mode Structure. En conséquence, certains boutons se substituent à d'autres en fonction de votre navigation dans le logiciel.

De même, lorsque des fonctions sont inaccessibles, les boutons sont grisés pour signifier leur inactivation.



Bouton actif



Bouton inactif

## Info-bulles

Si vous souhaitez vérifier l'action d'un bouton, placez le curseur de la souris sur le bouton et attendez quelques instants. Une petite étiquette, appelée "Info-bulle", apparaît, contenant l'intitulé du bouton.



Des info-bulles peuvent également être présentes dans les formulaires de 4<sup>e</sup> Dimension. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Info-bulles dans les formulaires entrée"](#), page 47.

## Masquer la barre d'outils

Vous pouvez supprimer l'affichage de la barre d'outils dans votre application 4<sup>e</sup> Dimension. Dans ce cas, la barre d'outils disparaît des trois environnements (Utilisation, Structure et Menus créés) de 4<sup>e</sup> Dimension, et ce pour toutes vos bases.

Cette opération s'effectue en mode Structure, dans la boîte de dialogue "Propriétés de la base". Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Vous pouvez également supprimer ou rétablir l'affichage de la barre d'outils individuellement pour chaque base, à l'aide des commandes du langage de 4<sup>e</sup> Dimension. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Langage*.

## Boutons personnalisés pour les formulaires

L'éditeur de formulaires (accessible depuis le mode Structure) vous permet de placer des boutons personnalisés dans la barre d'outils de 4<sup>e</sup> Dimension. Ces boutons sont associés à des commandes de menus créés, ces menus étant eux-mêmes liés à des formulaires.

Dès que le formulaire est utilisé pour la saisie, les menus et les boutons personnalisés s'ajoutent à ceux du mode Utilisation.



4<sup>e</sup> Dimension génère automatiquement pour le bouton une info-bulle reprenant l'intitulé de la commande de menu associée.

Pour plus d'informations sur l'association de boutons personnalisés à des commandes de menus créés, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

# 2

## Saisie et affichage des données

Ce chapitre traite des principales techniques utilisées pour gérer l'information dans des formulaires entrée et sortie. Ces techniques interviennent dès que vous travaillez avec vos données — création de nouveaux enregistrements, modification d'enregistrements existants, ou travail dans une liste d'enregistrements.

### Formulaires entrée et sortie

Les formulaires entrée et sortie vous permettent d'accéder à l'information contenue dans votre base de données. C'est par l'intermédiaire de ces formulaires que vous pouvez saisir, visualiser, modifier et imprimer les informations.

En général, vous saisissez des enregistrements un par un dans un formulaire entrée. Le formulaire entrée typique a un aspect proche de celui d'une fiche cartonnée et affiche un enregistrement comportant des zones de saisie pour les champs.

Ce type de formulaire est détaillé dans le [paragraphe “Utiliser des formulaires entrée”](#), page 45.

The screenshot shows a window titled "Saisie pour Données relatives aux employés". The main area is titled "Données relatives aux employés" and shows "0 sur 0" records. The form contains the following fields:

- Nom: [ ]
- Prénom: [ ]
- Date d'embauche: 00/00/00
- Numéro de sécurité sociale: [ ]
- Poste: [ ]
- Salaire: 0

En ce qui concerne la visualisation, vous affichez généralement plusieurs enregistrements à la fois. Le formulaire sortie typique est une liste d'enregistrements, dans laquelle chaque ligne représente un enregistrement. Ce type de formulaire est détaillé dans le [paragraphe “Utiliser les formulaires sortie”](#), page 42 de ce chapitre.

The screenshot shows a window titled "CDs : 22 enregistrement(s) sur 22". The table displays the following data:

Numéro	Titre	Artiste	Catégorie
1	Union	Yes	Rock
2	Now and Zen	Robert Plant	Rock
3	Little of the past	Little Angels	Rock
4	Heads or Tales	Saga	Rock
5	Fahrenheit	Toto	Rock
6	Paris 1900	Hélène Delavault	Retro
6	Achtung Baby	U2	Rock
7	Hydra	Toto	Rock
8	The Story	John Coltrane	Jazz
9	In the Land of Hi-Fi	Dinah Washington	Jazz
10	Crazy and Mixed up	Sarah Vaughan	Jazz
11	Plus from us	Real World	World Music
12	Passion Sources	Real World	World Music

Bien que les exemples ci-dessus représentent l'utilisation typique des formulaires, tout formulaire peut être désigné soit comme formulaire entrée, soit comme formulaire sortie.

Par exemple, un formulaire qui présente un enregistrement à la fois peut être utilisé en tant que formulaire sortie pour visualiser les enregistrements un par un.

Lorsqu'un formulaire est désigné comme formulaire sortie, il affiche plusieurs enregistrements sous la forme d'une liste que vous pouvez faire défiler. Il permet d'effectuer les actions suivantes :

- faire défiler la liste d'enregistrements,
- sélectionner un sous-ensemble d'enregistrements,
- double-cliquer sur un enregistrement pour l'afficher dans le formulaire entrée,
- saisir ou modifier directement des enregistrements dans la liste, à l'aide du mode Saisie en liste.

Le mode Saisie en liste modifie votre manière d'utiliser le formulaire sortie en vous permettant d'agir sur des enregistrements directement dans la liste, au lieu de devoir utiliser un formulaire entrée. Lorsque vous êtes dans le mode Saisie en liste, les champs du formulaire sortie deviennent éditables.

Lorsqu'un formulaire est désigné comme formulaire entrée, il affiche un seul enregistrement à la fois. Vous pouvez saisir et modifier des informations, vous déplacer parmi les champs du formulaire et les enregistrements. En général, un formulaire entrée comporte des boutons vous permettant d'effectuer les actions suivantes :

- sauvegarder un nouvel enregistrement sur disque ou sauvegarder les modifications apportées à un enregistrement existant,
- annuler les modifications effectuées sur un enregistrement,
- naviguer parmi les enregistrements,
- supprimer un enregistrement.

## Utiliser les formulaires sortie

Un formulaire sortie liste les enregistrements. Bien que tout formulaire puisse être utilisé en tant que formulaire sortie, les formulaires sortie se caractérisent généralement ainsi :

- Chaque ligne est un enregistrement.
- Chaque colonne est un champ ou une variable.
- Chaque colonne comporte un titre, situé dans la partie supérieure de la fenêtre.

Voici un formulaire sortie typique :

Nom de la table —

Nombre d'enregistrements de la sélection courante —

Nombre total d'enregistrements dans la table —

Barres de défilement —



Curseur de défilement

Numéro	Titre	Artiste	Catégorie
1	Union	Yes	Rock
2	Now and Zen	Robert Plant	Rock
3	Little of the past	Little Angels	Rock
4	Heads or Tales	Saga	Rock
5	Fahrenheit	Toto	Rock
6	Achtung Baby	U2	Rock
7	Hydra	Toto	Rock
16	Perfect Strangers	Deep Purple	Rock
17	Reggata de blanc	Police	Rock
18	Wildest Dreams	Saga	Rock
19	Get a Grip	Aerosmith	Rock
20	Queen Live Killers	Queen	Rock
21	One Night a the Opera	Queen	Rock

### Modes des formulaires sortie

Un formulaire sortie peut être utilisé dans un des deux modes suivants : le mode “standard” ou le mode “Saisie en liste”.

- Dans le mode standard, vous pouvez faire défiler et sélectionner les enregistrements, ainsi que double-cliquer dessus. Les champs du formulaire sortie ne sont pas saisissables.
- Dans le mode Saisie en liste, les champs du formulaire sortie sont saisissables. Vous pouvez ajouter ou modifier des enregistrements directement dans la liste.

Les quatre opérations de base que vous pouvez effectuer dans un formulaire sortie sont les suivantes :

- Faire défiler la liste
- Sélectionner
- Double-cliquer
- Saisir et modifier des données dans les champs

## Faire défiler la liste

Le formulaire sortie comporte des barres de défilement standard, horizontale et verticale.

Vous pouvez faire défiler les enregistrements en cliquant soit sur les flèches de défilement, soit dans la barre de défilement, ou encore en faisant glisser le curseur de défilement. Si le formulaire contient plus de champs que ce qui peut être affiché dans la fenêtre, vous pouvez faire défiler la liste horizontalement, à l'aide de la barre de défilement située en bas de la fenêtre.

## Sélectionner

Vous sélectionnez un enregistrement en cliquant dessus. Vous pouvez sélectionner un enregistrement, plusieurs enregistrements adjacents, ou plusieurs enregistrements non adjacents. Après avoir effectué une sélection, vous pouvez réaliser diverses opérations telles que supprimer la sélection ou créer un sous-ensemble.

- ▶ Pour sélectionner un enregistrement :
  - 1 Cliquez sur un enregistrement dans le formulaire sortie.  
L'enregistrement est sélectionné.
- ▶ Pour sélectionner plusieurs enregistrements adjacents :
  - 1 Cliquez sur le premier enregistrement à sélectionner.
  - 2 Appuyez sur la touche Majuscule et cliquez sur le dernier enregistrement à sélectionner.  
Tous les enregistrements compris entre les deux sont sélectionnés.
- ▶ Pour sélectionner plusieurs enregistrements non adjacents :
  - 1 Cliquez sur le premier enregistrement à sélectionner.
  - 2 Appuyez sur la touche Ctrl (sous Windows) ou Commande (sous MacOS) et cliquez sur un autre enregistrement.

3 Tout en maintenant la touche Ctrl ou Commande enfoncée, cliquez sur chaque enregistrement à sélectionner.

Les enregistrements sur lesquels vous avez cliqué sont sélectionnés.

► Pour sélectionner tous les enregistrements :

1 Choisissez la commande Tout sélectionner dans le menu Edition, ou cliquez sur le bouton correspondant dans la barre d'outils.

Tous les enregistrements affichés dans le formulaire sortie sont sélectionnés.

Si vous voulez sélectionner tous les enregistrements d'une table, choisissez la commande Tout montrer du menu Sélection (ou l'icône correspondante dans la barre d'outils de 4D) avant de choisir Edition>Tout sélectionner.

## Double-cliquer

Vous pouvez visualiser un enregistrement dans un formulaire entrée en double-cliquant dessus dans le formulaire sortie. Dans ce cas, le formulaire entrée se substitue au formulaire sortie et affiche l'enregistrement sur lequel vous avez double-cliqué. Vous pouvez alors le modifier.

## Saisir et modifier

Vous pouvez ajouter et modifier des enregistrements directement dans un formulaire sortie grâce au mode Saisie en liste. Le formulaire sortie est particulièrement utile pour modifier quelques enregistrements adjacents, car dans ce cas plusieurs enregistrements sont affichés simultanément à l'écran.

Vous pouvez saisir ou modifier des champs de la table courante uniquement. Vous ne pouvez pas saisir ou modifier des données dans des variables ou des champs d'autres tables, ou des sous-formulaires.

Dans le mode Saisie en liste, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- créer un enregistrement en appuyant sur la touche Entrée du pavé numérique ou en choisissant la commande Saisie>Nouvel enregistrement,
- passer d'un champ à un autre en appuyant sur la touche Tabulation ou Retour chariot,
- sélectionner et modifier des champs.

Vos modifications sont validées lorsque vous quittez un champ en appuyant sur la touche Tabulation ou cliquez sur un autre champ.

Champ sélectionné en mode Saisie en liste

Numéro	Titre	Artiste	Catégorie
8	The Story	John Coltrane	Jazz
9	In the Land of Hi-Fi	Dinah Washington	Jazz
10	Crazy and Mixed up	Sarah Vaughan	Jazz
11	Plus from us	Real World	World Music
12	Passion Sources	Real World	World Music
14	Requiem en Ré mineur	Mozart	Classique
15	Space ODD	David Bowie	Pop
16	Perfect Strangers	Deep Purple	Rock
17	Reggata de blanc	Police	Rock
18	Wildest Dreams	Saga	Rock
19	Get a Grip	Aerosmith	Hard Rock
20	Queen Live Killers	Queen	Rock
21	One Night a the Opera	Queen	Rock
22	Shleep	Robert Wyatt	Jazz Rock

Le mode Saisie en liste désactive les fonctionnalités liées à la sélection d'enregistrements et au double-clic.

► Pour saisir et modifier des champs dans un formulaire sortie :

1 Choisissez la commande Saisie en liste dans le menu Saisie.

Les champs du formulaire sortie sont dès lors saisissables. Une coche apparaît à gauche de la commande de menu pour indiquer que vous êtes en mode Saisie en liste.

Pour quitter le mode Saisie en liste, choisissez de nouveau la commande Saisie en liste dans le menu Saisie.

## Utiliser des formulaires entrée

Le formulaire entrée est l'outil élémentaire pour la saisie et la modification de données. Bien que tout formulaire puisse être utilisé en tant que formulaire entrée, les formulaires entrée comportent généralement les éléments suivants :

- une ou plusieurs zones éditables dans lesquelles des données peuvent être saisies. Vous utilisez les zones éditables pour entrer des valeurs dans la base.

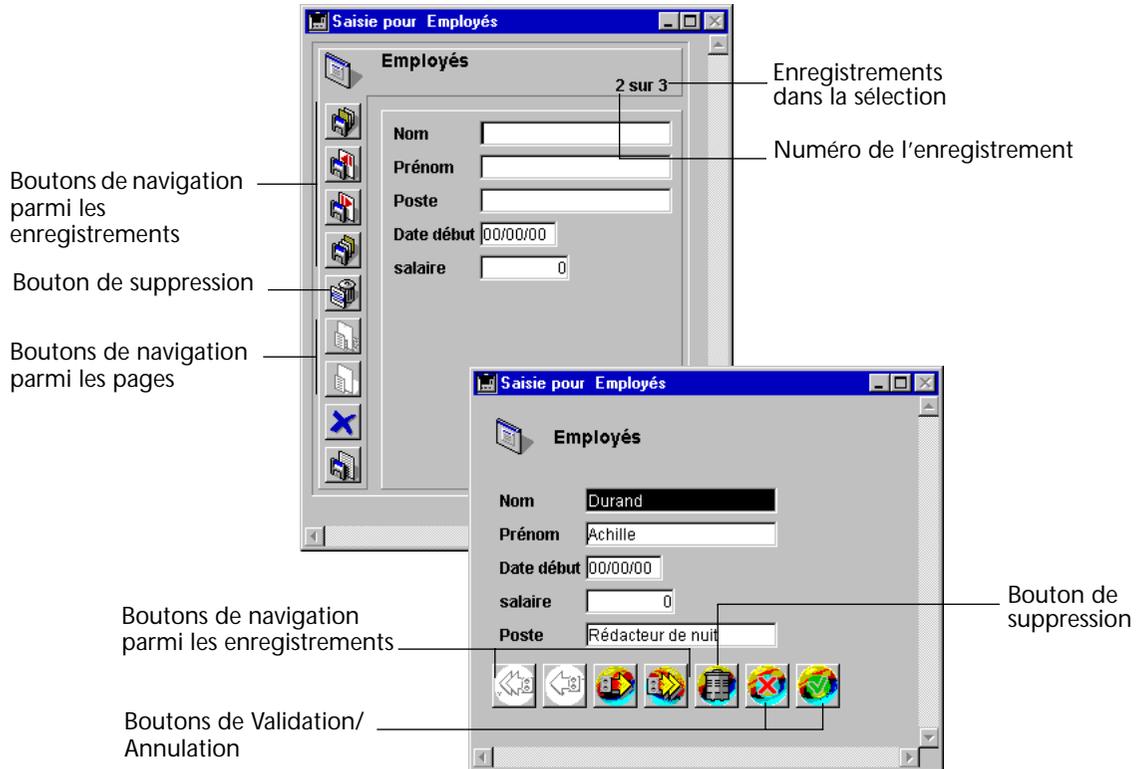
- un bouton de validation de l'enregistrement. Vous cliquez sur le bouton de validation (ou bouton OK) pour sauvegarder un nouvel enregistrement ou des modifications. Lorsque vous validez un enregistrement, vous demandez à 4<sup>e</sup> Dimension d'ajouter un nouvel enregistrement (ou vos modifications) dans le fichier de données stocké sur disque.
- un bouton d'annulation de l'enregistrement. Vous cliquez sur le bouton Annuler pour abandonner la création de l'enregistrement ou les modifications effectuées. Si vous cliquez sur le bouton Annuler alors que vous êtes en train de créer un nouvel enregistrement, 4<sup>e</sup> Dimension ne l'ajoute pas au fichier de données de la base. Si vous cliquez sur le bouton Annuler alors que vous êtes en train de modifier un enregistrement existant, 4<sup>e</sup> Dimension ignore les changements effectués. L'enregistrement que vous étiez en train de modifier reste intact.
- des boutons de navigation parmi les enregistrements (par exemple Enregistrement suivant, Enregistrement précédent, Premier enregistrement, Dernier enregistrement) et des boutons de navigation parmi les pages d'un formulaire (par exemple Page suivante, Page précédente, Première page, Dernière page). Les boutons de navigation vous permettent de vous déplacer d'un enregistrement à l'autre. Lorsque vous cliquez sur un bouton de navigation, 4<sup>e</sup> Dimension valide automatiquement l'enregistrement que vous étiez en train de modifier avant d'en afficher un autre.
- un bouton de suppression de l'enregistrement. Le bouton Supprimer vous permet d'effacer de manière définitive un enregistrement de la base.

## Boutons et modèles de formulaires

L'assistant de création de formulaires en mode Structure permet de créer facilement et rapidement des formulaires à partir de la combinaison d'un type (formulaire détaillé, pour l'impression...) et d'un modèle (MacOS, Windows, Web...). Il est possible de créer des formulaires partiellement ou totalement personnalisés.

En fonction du type et du modèle de formulaire que vous avez choisis, ainsi que des paramètres que vous avez éventuellement fixés (nombre, emplacement et famille des boutons...), les fonctions de validation, d'annulation, de suppression et de navigation apparaîtront de manière différente.

Voici des exemples de formulaires de type détaillé utilisant les modèles Web et Windows :



## Info-bulles dans les formulaires entrée

Dans l'éditeur de formulaires de 4D (en mode Structure), il est possible d'associer des info-bulles aux champs et aux variables des formulaires entrée. Une info-bulle peut contenir le libellé d'un bouton image, une aide à la saisie, ou toute information que le développeur souhaite fournir à l'utilisateur. L'assistant de création de formulaire associe des info-bulles à chaque bouton dans les formulaires entrée créés par défaut.

Lorsque, en mode Utilisation, vous placez le curseur de la souris sur un objet auquel une info-bulle a été associée, celle-ci s'affiche au bout de quelques instants dans une petite étiquette.

Pour plus d'informations sur l'association d'info-bulles aux champs et variables dans les formulaires, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

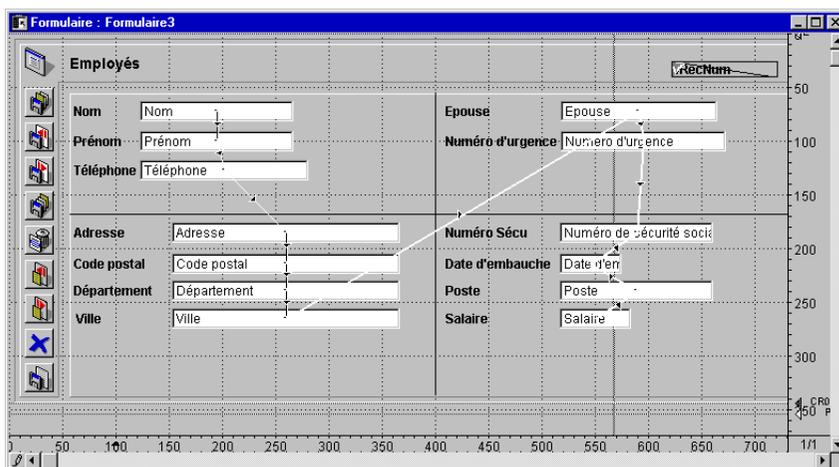
## Zones de saisie et ordre de saisie

Vous saisissez vos données dans des zones éditables ou “zones de saisie”. Une zone de saisie peut être un champ ou une variable.

Lorsque vous saisissez ou modifiez des données et appuyez sur la touche Tabulation, vous vous déplacez d’une zone à l’autre dans un ordre précis. Ce parcours pré-établi parmi les zones est appelé *ordre de saisie*. L’ordre de saisie inclut chaque zone éditable dans laquelle vous pouvez entrer une valeur, ainsi que les champs booléens (qui apparaissent sous la forme de boutons radio ou de cases à cocher), les sous-formulaires et les zones acceptant des images.

Les thermomètres, règles et cadrans peuvent servir à entrer des valeurs dans la base, mais ne peuvent être inclus dans l’ordre de saisie. Pour activer ces objets, vous devez les sélectionner en cliquant dessus.

L’ordre de saisie des données peut être modifié dans l’éditeur de formulaires de 4D. En effet, l’ordre de saisie des données dans un formulaire particulier n’est pas nécessairement “de la gauche vers la droite” ou “du haut vers le bas”, comme le montre cet exemple :



Reportez-vous au manuel *Mode Structure* pour plus d’informations sur la personnalisation de l’ordre de saisie dans un formulaire.

- Pour passer à la zone suivante, dans l’ordre de saisie du formulaire :
  - 1 Appuyez sur la touche Tabulation ou sur la touche Retour chariot.

*Note* Dans un champ de type Texte, la touche Retour chariot permet de passer à la ligne suivante. Dans ce cas, utilisez exclusivement la touche Tabulation pour passer à la zone suivante.

- ▶ Pour passer à la zone précédente, dans l'ordre de saisie du formulaire :
  - 1 Appuyez sur les touches Majuscule+Tabulation.
- ▶ Pour activer toute zone de saisie dans un formulaire :
  - 1 Cliquez directement dans la zone, ou appuyez sur les touches Tabulation ou Majuscule+Tabulation jusqu'à ce que la zone soit activée.

## Bouton de validation (OK)



- Lorsque les données que vous avez saisies dans un formulaire vous conviennent, vous pouvez valider l'enregistrement. 4<sup>e</sup> Dimension ajoute alors l'enregistrement aux données de la base sur disque.
- ▶ Pour valider un enregistrement :
    - 1 Cliquez sur le bouton OK.  
OU  
Appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS).

L'enregistrement est ajouté aux données de la base.

En fonction de l'interface du formulaire entrée, le bouton de validation peut être représenté de multiples manières. Dans les modèles de formulaires proposés en standard par 4D, les boutons OK et Valider sont utilisés de manière interchangeable.

Dans les formulaires multi-pages, les champs placés dans toutes les pages appartiennent au même enregistrement. Dans ce cas, lorsque vous cliquez sur le bouton OK dans n'importe quelle page, c'est tout l'enregistrement qui est validé. De même, si vous appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique (Option+Entrée sous MacOS), l'enregistrement est validé, quelle que soit la page dans laquelle vous vous trouvez.

---

*Note* 4<sup>e</sup> Dimension met à jour le fichier de données stocké sur votre disque dur à intervalles réguliers. Vous pouvez modifier cet intervalle dans les Propriétés de la base, accessibles en mode Structure. Reportez-vous au manuel *Mode Structure* pour plus d'informations sur ce point.

---

## Bouton d'annulation



Si vous décidez de ne pas valider l'enregistrement que vous êtes en train de créer ou les modifications que vous venez de faire, vous pouvez annuler la saisie. Dans ce cas, les données saisies ou modifiées ne sont pas sauvegardées. Si vous étiez en modification d'enregistrement, les informations précédentes stockées sur disque restent inchangées.

► Pour annuler un enregistrement :

1 Cliquez sur le bouton Annuler.

OU

Appuyez sur la touche Echap (Windows) ou Esc (MacOS).

4<sup>e</sup> Dimension ne tient pas compte des données saisies ou modifiées dans l'enregistrement et affiche le formulaire sortie.

## Boutons de navigation parmi les enregistrements

Un formulaire comporte généralement des boutons ou des icônes vous permettant de vous déplacer d'un enregistrement à un autre.

4<sup>e</sup> Dimension les désactive automatiquement lorsqu'ils sont sans objet.

Les quatre boutons standard de navigation parmi les enregistrements sont :

- Premier enregistrement
- Dernier enregistrement
- Enregistrement précédent
- Enregistrement suivant

Lorsque vous cliquez sur l'un de ces boutons, 4<sup>e</sup> Dimension valide automatiquement l'enregistrement courant avant d'en afficher un autre.

Exemples de boutons de navigation parmi les enregistrements



— Premier enregistrement

— Enregistrement précédent

— Enregistrement suivant

— Dernier enregistrement

---

**4D Server** Si l'enregistrement que vous appelez est en train d'être modifié par un autre utilisateur, 4D Server affiche un message vous signalant qu'il est verrouillé. L'enregistrement restera verrouillé tant qu'il sera utilisé par l'autre poste client, et ne sera libéré que lorsque l'utilisateur aura cliqué sur le bouton OK ou Annuler, ou sur un bouton de navigation.

---

## Boutons de navigation parmi les pages

Un formulaire entrée peut comporter plus d'une page. Les formulaires multi-pages contiennent généralement des boutons ou des icônes permettant de se déplacer parmi les pages.

Les quatre boutons et icônes standard de navigation parmi les pages sont :

- Première page
- Page précédente
- Page suivante
- Dernière page

Lorsque vous cliquez sur l'un de ces boutons, 4<sup>e</sup> Dimension affiche une autre page du formulaire, mais ne valide ni n'annule l'enregistrement.

Exemples de boutons de navigation parmi les pages



Page précédente

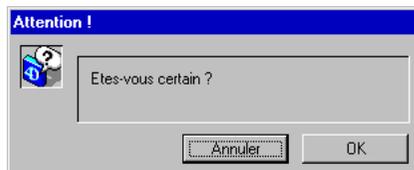


Page suivante

**Note** Toutes les fonctions de navigation parmi les pages n'apparaissent pas dans les formulaires créés par défaut. Vous pouvez ajouter les autres fonctions à l'aide de l'Editeur de formulaires de 4D, en mode Structure.

## Bouton Supprimer

Un formulaire entrée peut comporter un bouton Supprimer. Ce bouton permet de supprimer l'enregistrement affiché à l'écran. Notez que cette action est irréversible. Avant de supprimer un enregistrement, 4<sup>e</sup> Dimension affiche un message d'alerte vous demandant de confirmer ou d'annuler l'action.



Pour supprimer l'enregistrement, cliquez sur le bouton OK.

## Edition des données

Lors de la saisie ou la modification de données, vous pouvez utiliser les commandes standard du menu Edition (ou les icônes correspondantes de la barre d'outils de 4D) afin de faciliter votre travail. Il vous suffit de sélectionner la valeur à traiter et de choisir une commande d'édition. Vous pouvez utiliser le Couper, le Copier et le Coller du menu Edition.

Pour sélectionner du texte, cliquez et faites glisser le curseur sur le texte choisi.

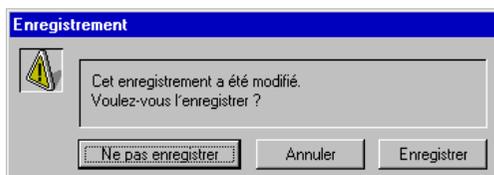
Si vous commettez une erreur de saisie, vous pouvez appuyer sur la touche Ret. Arrière pour effacer les caractères erronés. Vous pouvez également choisir la commande Annuler pour annuler votre dernière action.

Pour plus d'informations sur la saisie de données, reportez-vous au [paragraphe "Saisir et modifier différents types de données", page 52.](#)

## Interrompre la saisie des données

Pendant que vous utilisez un formulaire entrée ou sortie, vous conservez la possibilité de choisir toute icône ou commande de menu non désactivée que vous voulez. Par exemple, vous pouvez lancer une recherche, imprimer un état semi-automatique, des étiquettes, ou créer un graphique des données.

Si vous choisissez une icône ou une commande de menu alors que vous êtes en train de saisir ou de modifier un enregistrement, 4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue d'alerte vous demandant si vous voulez valider ou annuler les valeurs saisies, ou encore annuler l'activation de l'icône ou de la commande et retourner à la saisie de l'enregistrement.



## Saisir et modifier différents types de données

Dans un formulaire, chaque champ a un type qui détermine le genre de valeurs qu'il peut stocker. La majorité des champs sont numériques ou alphanumériques. Vous saisissez des données dans ces champs en les tapant simplement au clavier. Cependant, d'autres types de champs n'acceptent des données que dans des formats particuliers.

Des formats d'affichage peuvent être associés aux champs de type Alpha, Numérique, Date et Heure. Lorsque que vous saisissez une valeur dans un champ formaté puis passez à un autre champ, 4<sup>e</sup> Dimension applique immédiatement le format aux données saisies.

Par exemple, imaginons un champ “Salaire” comportant un format affichant le symbole F et deux décimales. Si vous saisissez 15000 et appuyez sur la touche Tabulation, le champ affichera 15000,00 F. Pour plus d’informations sur le formatage des champs, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Vous pouvez également utiliser des méthodes objet ou des méthodes formulaire pour traiter les données au moment où elles sont saisies. Une méthode objet ou formulaire peut être déclenchée lorsque vous quittez un champ dans lequel vous venez de saisir des données. Les méthodes peuvent servir à valider une donnée, mettre à jour le contenu d’autres tables, ou calculer la valeur de variables.

Pour plus d’informations sur les méthodes objet et les méthodes formulaire, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

## Champs Alpha

Un champ Alpha peut contenir des caractères alphanumériques (lettres et chiffres), des signes de ponctuation, et des caractères spéciaux tels que \*, %, et {. La longueur maximale d’un champ Alpha est fixée dans la palette des Propriétés du champ, en mode Structure. Si vous saisissez plus de caractères que ce qui est autorisé, la saisie sera tronquée.

Un filtre de saisie peut être associé à un champ Alpha. Un filtre de saisie valide ou rejette ce que vous tapez au clavier en examinant chaque caractère entré. Pour plus d’informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe “Saisir des données dans des champs avec propriétés”](#), page 60.

**Champs numériques** 4<sup>e</sup> Dimension accepte trois types de champs numériques :

- **Numérique** : Ce type de champ accepte des nombres réels de  $1,7e\pm 308$  (15 chiffres).
- **Entier** : Ce type de champ accepte des nombres entiers de -32767 à 32767.
- **Entier long** : Ce type de champ accepte des nombres entiers de  $-2^{31}$  à  $2^{31} - 1$ .

Si vous tapez une virgule décimale et des chiffres à droite de cette virgule dans un champ de type Entier ou Entier long, la virgule sera supprimée et le nombre sera tronqué.

Les champs numériques ne stockent pas de symboles alphanumériques tels que le dollar (\$) ou le point. Si vous en saisissez un, il est ignoré.

Pour formater un champ numérique, vous devez lui assigner un format particulier en mode Structure.

Les seuls caractères non numériques pris en compte dans les champs numériques sont les suivants :

Caractère	Utilisation	Exemple
Virgule (,)	Séparateur décimal	54,3321
"e" ou "E"	Notation scientifique	1.1e5
Signe moins (-)	Nombres négatifs	-2090

*Note* En France, la virgule est utilisée comme séparateur décimal pour les nombres réels. D'autres pays utilisent des caractères différents, comme par exemple le point (.) aux Etats-Unis. Avec une version internationale de 4D, utilisez le caractère séparateur spécifié par le système d'exploitation.

---

## Champs de type Texte

Un champ de type Texte se comporte comme une page d'un traitement de texte. Il peut contenir jusqu'à 32 000 caractères. Généralement, les champs de texte sont utilisés pour entrer de longs textes tels que des notes ou des commentaires. Un champ de type Texte peut comporter une barre de défilement verticale.

Un champ de type Texte accepte les fonctions standard d'édition de texte : défilement, retour à la ligne automatique et double-clic sur un mot pour le sélectionner. Vous pouvez également utiliser les touches fléchées du clavier et le couper/copier/coller. La touche Retour chariot vous permet de passer à la ligne suivante.

En revanche, vous ne pouvez pas utiliser la touche Tabulation. Lorsque vous appuyez sur cette touche alors que vous vous trouvez dans un champ de type Texte, vous activez le champ suivant, correspondant à l'ordre de saisie du formulaire.

Il est tout à fait possible de coller des fichiers de texte dans des champs de type Texte. Par exemple, vous pouvez copier le contenu d'une lettre écrite dans un logiciel de traitement de texte et le coller dans un champ de type Texte.

Vous avez également la possibilité de travailler avec un traitement de textes directement dans votre base de données, à l'aide du plug-in 4D Write®. Pour plus d'information sur 4D Write, reportez-vous à la documentation de ce plug-in.

## Champs de type Date

Un champ de type Date accepte des dates saisies dans le format standard jour/mois/année (JJ/MM/AAAA). 4<sup>e</sup> Dimension peut stocker toute date comprise entre l'an 100 Ap. J.-C. et l'an 32767. Vous pouvez saisir l'année en utilisant deux ou quatre chiffres.

Si vous utilisez deux chiffres pour l'année :

- 4<sup>e</sup> Dimension interprète l'année comme appartenant au 20<sup>e</sup> siècle et lui ajoute "19" si la valeur saisie est supérieure ou égale à 30.  
Par exemple, pour la saisie 25/01/97, 4D interprète "25 janvier 1997".  
Pour la saisie 25/01/30, 4D interprète "25 janvier 1930".
- 4<sup>e</sup> Dimension interprète l'année comme appartenant au 21<sup>e</sup> siècle et lui ajoute "20" si la valeur saisie est inférieure à 30.  
Par exemple, pour la saisie 25/01/07, 4D interprète "25 janvier 2007".  
Pour la saisie 25/01/29, 4D interprète "25 janvier 2029".

---

*Note* Ce comportement peut être modifié à l'aide de la commande SIECLE PAR DEF AUT.

---

Le jour, le mois et l'année peuvent être séparés par n'importe quel caractère sauf un chiffre. Des exemples de modes de saisie sont présentés ci-dessous. Le résultat est affiché dans le format JJ/MM/AAAA.

Saisie	Résultat
23:10:99	23/10/1999
23/10/99	23/10/1999
23 10 1999	23/10/1999
23/10/1999	23/10/1999

---

*Note* En France, le format standard des dates est jour/mois/année (JJ/MM/AAAA). Ce standard est différent dans d'autres pays. C'est, par exemple, MM/JJ/AAAA aux Etats-Unis ou encore AA/MM/JJ en Suède. Lorsque vous saisissez des dates dans 4<sup>e</sup> Dimension, utilisez le format spécifié par le système d'exploitation.

---

## Champs de type Heure

Une heure peut être saisie dans un format comprenant 12 heures ou 24 heures. L'heure est stockée dans le format de type heure/minutes/secondes (HH:MM:SS). Les valeurs saisies peuvent être séparées par n'importe quel caractère sauf un chiffre.

Lors de la saisie, 4<sup>e</sup> Dimension tentera d'interpréter les valeurs. Par exemple, la valeur "1 p" est interprétée comme 1 heure de l'après-midi ou 13:00:00. Le "p" indique à 4<sup>e</sup> Dimension d'ajouter 12 heures à l'heure saisie. La valeur "6 a" est interprétée comme 6 heures du matin ou 6:00:00. Si vous tapez "36 3 7", 4<sup>e</sup> Dimension l'interprétera comme "36 heures 3 minutes 7 secondes."

Note *p* ou *pm* est la notation anglo-saxonne pour *post meridium*, qui signifie "après-midi". *a* ou *am* est la notation pour *ante meridium*, qui signifie "matin".

---

Voici quelques exemples de saisie d'heures :

Saisie	Résultat
11 a	11:00:00
3 p	15:00:00
3h 11m	3:11:00
23:43	23:43:00
6:00:05	6:00:05
23 8 6	23:08:06

## Champs de type Booléen

Un champ de type Booléen n'accepte qu'une valeur parmi deux, VRAI ou FAUX. Un champ booléen peut être représenté soit par une case à cocher, soit par deux boutons radio. Les champs de type Booléen sont inclus dans l'ordre de saisie d'un formulaire. Lorsqu'un champ booléen est sélectionné, il est entouré d'un cadre en pointillés.

4<sup>e</sup> Dimension interprète une case à cocher sélectionnée (cochée) comme la valeur oui (VRAI) et une case à cocher vide comme la valeur non (FAUX). Si un champ booléen est affiché sous la forme de deux boutons radio, la valeur du champ booléen est VRAI lorsque le premier bouton radio est sélectionné, FAUX lorsque le second est sélectionné.



Membre du club de billard

**Pension alimentaire**

Payée  Due

- Pour entrer la valeur d'un champ booléen affiché sous forme d'une case à cocher :
  - 1 Cliquez sur la case.  
OU  
Appuyez sur la barre d'espace pour basculer d'un état à l'autre.  
OU  
Appuyez sur les touches V (pour Vrai) ou F (pour Faux).

- Pour entrer la valeur d'un champ booléen affiché sous forme de boutons radio :

1 Cliquez sur l'un des boutons radio.

OU

Appuyez sur la barre d'espace pour sélectionner alternativement les boutons radio.

OU

Utilisez les équivalents clavier.

Vous pouvez utiliser comme équivalent clavier la première lettre du libellé du bouton radio que vous souhaitez sélectionner. Par exemple, si les boutons radios sont intitulés "Masculin" et "Féminin", vous pouvez utiliser les touches M et F. Les touches "V" (pour VRAI) et "F" (pour FAUX) peuvent également être utilisées. La touche "V" sélectionne le premier bouton radio, la touche "F" sélectionne le second.

## Champs de type Image

Un champ de type Image accepte des images de type bitmap ou des graphiques orientés objet.

- Pour placer une image dans un champ de type Image :

1 Copiez une image dans le Presse-papiers.

2 Sélectionnez le champ image dans lequel vous voulez coller l'image.

Pour sélectionner le champ, cliquez dessus ou utilisez la touche Tabulation. Un champ image sélectionné apparaît en vidéo inversée.

3 Choisissez la commande Coller dans le menu Edition.

Les images stockées dans un champ de type Image s'affichent dans l'un des formats suivants, définis au niveau du formulaire :

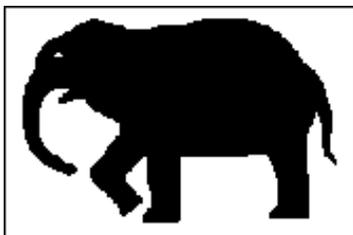
- Image tronquée (centrée et non-centrée) : les limites du champ Image se comportent comme des emporte-pièces avec l'image. Si le format est Image tronquée (centrée), l'image est centrée dans le champ et tout ce qui dépasse du cadre du champ est coupé. Si le format du champ est Image tronquée (non centrée), l'angle supérieur gauche de l'image est placé dans l'angle supérieur gauche du champ, et tout ce qui dépasse du cadre du champ est coupé.



4<sup>e</sup> Dimension sauvegarde l'image entière, même si une partie seulement est visible dans le formulaire entrée.

Lorsque vous imprimez le formulaire, seule une partie de l'image est imprimée, sauf si vous avez coché l'option **Impression de taille variable** lors de la définition du format du champ, dans l'éditeur de formulaires. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de la documentation de 4<sup>e</sup> Dimension.

- **Image non tronquée** : lorsque ce format d'affichage est appliqué au champ Image, 4<sup>e</sup> Dimension redimensionne l'image collée de manière à ce qu'elle corresponde aux dimensions du champ. Comme le rapport hauteur/largeur du champ ne correspond pas forcément à celui de l'image, celle-ci peut apparaître anamorphosée, c'est-à-dire déformée de manière non proportionnelle.



- **Image proportionnelle (centrée et non-centrée)** : lorsque ce format est appliqué, une image collée dans le formulaire sera réduite pour correspondre aux dimensions du champ Image, tout en conservant ses proportions. Si les dimensions de l'image sont inférieures à celles du champ dans le formulaire, l'image ne sera pas modifiée. Dans le cas contraire, l'image sera redimensionnée de manière proportionnelle, elle ne sera pas déformée.

Image non tronquée

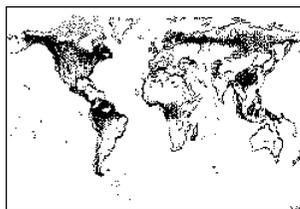
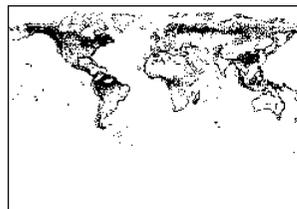


Image proportionnelle

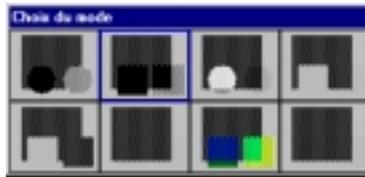


- **Image sur fond** : Lorsque ce format est appliqué, l'image collée dans le formulaire est transparente — tout objet situé derrière l'image collée reste visible à travers elle. Lorsqu'une image est affichée dans ce format, vous pouvez la déplacer à l'intérieur du champ Image avec la souris. 4<sup>e</sup> Dimension conserve la position de l'image lorsque vous sauvegardez l'enregistrement.

Lorsque le format d'affichage de l'image est **Image sur fond**, vous pouvez à tout moment modifier le contraste entre l'image et l'arrière-plan.

- Pour modifier le contraste entre l'image et l'arrière-plan :

- 1 Après avoir collé une image dans le champ, double-cliquez dessus. 4<sup>e</sup> Dimension affiche la palette **Choix du mode**.



- 2 Cliquez sur l'un des types de contrastes proposés. 4<sup>e</sup> Dimension applique le nouveau contraste à l'image.

**Compression QuickTime** Lorsque vous collez une image dans un champ Image, une compression peut lui être appliquée si l'extension QuickTime® d'Apple® (version 4 minimum) est installée sur le poste. Cette option permet de réduire la place prise par les images sur votre disque dur.

Il est possible, en mode Structure, d'appliquer une compression "standard" à toutes les images : il suffit de cocher l'attribut **Compressé** et de sélectionner les paramètres de compression pour le champ image, dans la fenêtre de Structure de la base (pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Mode Structure*).

Mais de plus, vous pouvez appliquer des paramètres de compression particuliers à chaque image collée dans le champ Image, ou encore compresser uniquement certaines images.

- Pour appliquer des paramètres de compression particuliers à une image collée dans un champ image :

- 1 Copiez l'image dans le Presse-papiers.
- 2 Appuyez sur la touche **Alt** (Windows) ou **Option** (MacOS) et sélectionnez la commande **Coller** dans le menu **Edition**.

La boîte de dialogue de définition des options de compression QuickTime apparaît.

- 3 Sélectionnez vos paramètres et validez la boîte de dialogue. L'image sera stockée avec les paramètres que vous venez de définir, quels que soient les attributs initiaux du champ image.

Pour plus d'informations sur la compression QuickTime, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

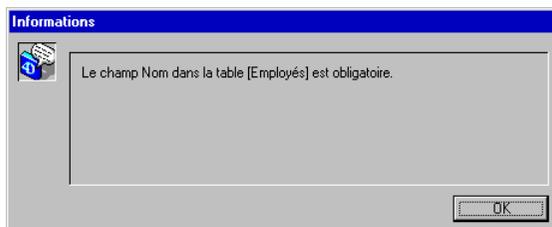
## Saisir des données dans des champs avec propriétés

Les propriétés liées aux champs modifient la manière dont 4<sup>e</sup> Dimension traite les données. Reportez-vous au manuel *Mode Structure* pour plus d'informations sur les propriétés des champs.

Ce paragraphe traite de la manière dont les propriétés des champs affectent la saisie des données.

**Champs obligatoires** Les champs obligatoires contiennent des données indispensables au fonctionnement de la base, comme par exemple un champ identifiant de manière unique chaque enregistrement de la table. Tout type de champ peut être déclaré Obligatoire.

Lorsqu'un champ est obligatoire, vous devez saisir une valeur dans ce champ pour que l'enregistrement puisse être validé. Si aucune valeur n'est saisie dans un champ obligatoire, 4D affiche un message d'alerte au moment où vous tentez de sauvegarder l'enregistrement.

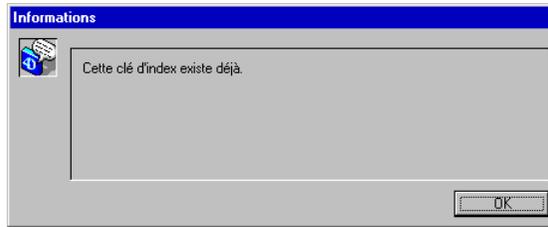


Une fois que vous avez validé ce message d'alerte, vous pouvez saisir une valeur dans le champ obligatoire et valider l'enregistrement. 4<sup>e</sup> Dimension ne sauvegardera pas l'enregistrement tant que le champ obligatoire ne sera pas rempli.

**Champs uniques** Un champ unique n'accepte que des valeurs identifiant de manière unique chaque enregistrement dans la table. La propriété Unique peut être assignée à un champ-clé d'une table, comme le numéro de Sécurité sociale ou le numéro de facture.

Lorsque vous saisissez une valeur dans un champ unique et appuyez sur la touche Tabulation, 4<sup>e</sup> Dimension recherche immédiatement si la valeur est unique ou non.

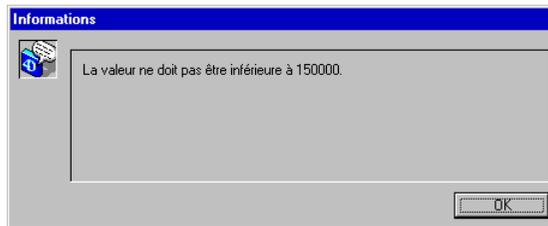
Si une valeur identique existe déjà, le programme affiche un message d'alerte vous le signalant. Vous pouvez alors saisir une nouvelle valeur.



*Note* Vous ne pouvez pas saisir plus d'un enregistrement avec une valeur nulle dans un champ unique.

### Champs avec valeurs minimum et maximum

Vous pouvez fixer pour un champ les valeurs minimale et maximale pouvant être saisies. Si la valeur saisie est hors de l'intervalle défini, 4<sup>e</sup> Dimension affiche un message d'alerte lorsque vous appuyez sur la touche Tabulation. La boîte de dialogue vous informe de la valeur minimale ou maximale qui n'a pas été respectée.



### Champs avec filtres de saisie

Un filtre de saisie est un outil de validation des données. Il examine chaque caractère tapé au clavier. 4<sup>e</sup> Dimension compare chaque caractère saisi à l'ensemble de caractères défini dans le filtre. Si vous tapez un caractère invalide, 4<sup>e</sup> Dimension le refuse et ne l'affiche pas à l'écran. Les caractères non valides ne s'inscrivent pas tandis que les caractères valides s'affichent normalement.

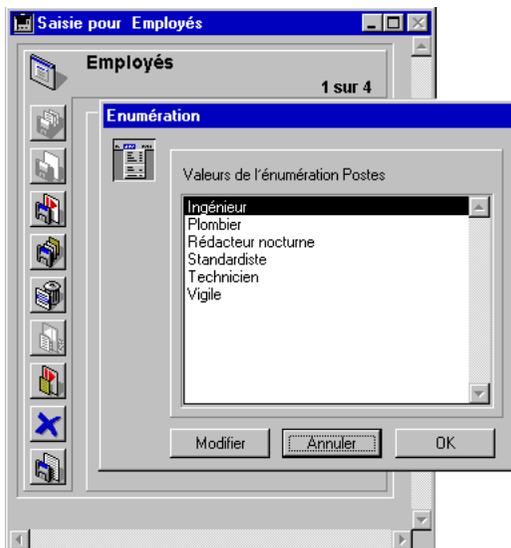
Les commandes Couper, Copier et Coller ne sont pas entièrement opérationnelles lorsqu'un filtre de saisie est associé au champ. Dans ce cas, vous ne pouvez pas couper ou copier plus d'un caractère à la fois et vous ne pouvez rien coller dans le champ.

Un filtre de saisie peut également définir le nombre maximum de caractères pouvant être entrés dans un champ. Une fois que ce nombre est atteint, le point d'insertion passe automatiquement sur le champ

suitant, sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur la touche Tabulation. Par exemple, si vous saisissez "FRA" dans un champ Pays ne pouvant contenir plus de trois caractères, le curseur se positionne automatiquement sur le champ saisissable suivant.

## Champs énumérés

Lorsque le point d'insertion arrive dans un champ énuméré, une liste de choix possibles s'affiche, vous permettant de sélectionner une valeur. Voici un exemple de fenêtre d'énumération :



Une fenêtre d'énumération est généralement utile pour limiter la saisie à des valeurs spécifiques et éviter les erreurs de frappe. Par exemple, un champ "Type de paiement" dans une base de facturation peut être associé à une énumération listant tous les modes de paiement.

Une énumération peut également avoir pour but d'exclure des valeurs d'un champ ou de spécifier que certaines valeurs seulement peuvent être saisies. Les listes de valeurs exclues contiennent des entrées qui ne doivent pas être saisies. Lorsqu'une valeur saisie appartient à une liste d'exclusions, un message d'alerte indiquant qu'elle est interdite s'affiche.

Certaines listes d'énumération contiennent des entrées liées à d'autres listes. Lorsque vous choisissez une entrée liée à une autre liste, 4<sup>e</sup> Dimension remplace la première liste par la liste liée dans la fenêtre d'énumération.

► Pour entrer des données à l'aide d'une fenêtre d'énumération :

1 Affichez la fenêtre d'énumération en activant le champ.

2 Cliquez sur la valeur que vous voulez choisir.

OU

Si la liste est triée, tapez les premières lettres de la valeur.

OU

Utilisez les touches fléchées Haut et Bas pour sélectionner une valeur.

Lorsque vous tapez les premières lettres d'une valeur, la valeur correspondante la plus proche dans la liste est sélectionnée.

3 Appuyez sur la touche Entrée pour accepter la valeur sélectionnée.

Pour fermer la fenêtre d'énumération sans modifier la valeur du champ, appuyez sur la touche Esc ou cliquez sur le bouton Annuler.

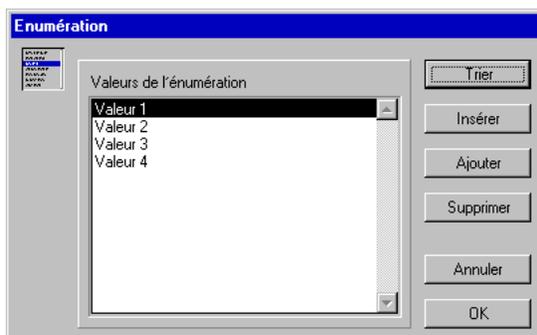
## Modifier une énumération

Une énumération peut être déclarée modifiable. Dans ce cas, le bouton Modifier est actif dans la fenêtre de l'énumération.

Lorsqu'une énumération est modifiable, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- ajouter des valeurs à la liste,
  - modifier des valeurs de la liste,
  - supprimer des valeurs,
  - trier la liste par ordre alphabétique.
- Pour modifier une liste d'énumérations :
- 1 Cliquez sur le bouton Modifier.

La boîte de dialogue suivante apparaît :



Cette boîte de dialogue affiche les valeurs de l'énumération. La zone d'édition située sous la liste permet de saisir ou de modifier des valeurs. Les boutons situés dans la partie droite de la boîte de dialogue permettent d'effectuer toutes les opérations nécessaires.

### Ajouter une valeur

- ▶ Pour ajouter une valeur en fin de liste :
  - 1 Cliquez sur le bouton Ajouter.  
4<sup>e</sup> Dimension ajoute une ligne vide à la fin de la liste place le point d'insertion dans la zone de saisie.
  - 2 Saisissez une valeur.  
Les caractères que vous tapez s'inscrivent simultanément dans la liste.

### Insérer une valeur

- ▶ Pour insérer une valeur dans la liste :
  - 1 Cliquez sur une valeur dans la liste.
  - 2 Cliquez sur le bouton Insérer.  
4<sup>e</sup> Dimension insère une ligne vide au-dessous de la valeur sélectionnée dans la liste et place le point d'insertion dans la zone de saisie.
  - 3 Saisissez une valeur.  
Les caractères que vous tapez s'inscrivent simultanément dans la liste.

### Modifier une valeur

- ▶ Pour modifier une valeur :
  - 1 Cliquez dans la liste sur la valeur que vous voulez modifier puis effectuez votre modification dans la zone de saisie.

### Supprimer une valeur

- ▶ Pour supprimer une valeur :
  - 1 Cliquez dans la liste sur la valeur que vous voulez supprimer puis cliquez sur le bouton Supprimer.  
4<sup>e</sup> Dimension supprime la valeur de la liste ainsi que l'emplacement qu'elle occupait.

## Trier la liste de valeurs

- Pour trier la liste :

### 1 Cliquez sur le bouton Trier.

4<sup>e</sup> Dimension trie la liste par ordre alphabétique. Lorsqu'une liste d'énumérations est triée, vous pouvez sélectionner des valeurs en tapant leurs premières lettres au clavier.

Cliquez sur le bouton OK pour valider vos modifications et fermer la boîte de dialogue. Ou bien, cliquez sur le bouton Annuler pour abandonner toutes les modifications que vous avez faites et refermer la boîte de dialogue.

## Saisir des données dans des sous-formulaires

Certains de vos formulaires peuvent contenir des sous-formulaires — formulaires en provenance d'autres tables ou de sous-tables, et qui sont inclus dans le formulaire courant. Dans ce contexte, le formulaire courant est parfois appelé formulaire *parent*.

Les sous-formulaires vous permettent d'ajouter des données dans une sous-table ou dans une table liée sans devoir passer d'un formulaire ou d'une table à l'autre. Vous disposez de deux modes de saisie des données dans un sous-formulaire :

- **Formulaire liste écran** : vous saisissez des enregistrements directement dans le sous-formulaire inclus dans le formulaire parent. Un sous-formulaire destiné à la saisie en mode Liste est appelé sous-formulaire *saisissable*.
- **Formulaire détaillé** : vous saisissez des données dans un formulaire entrée de la table liée ou de la sous-table. Un sous-formulaire destiné à la saisie dans ce mode est appelé formulaire *double-clicable*.

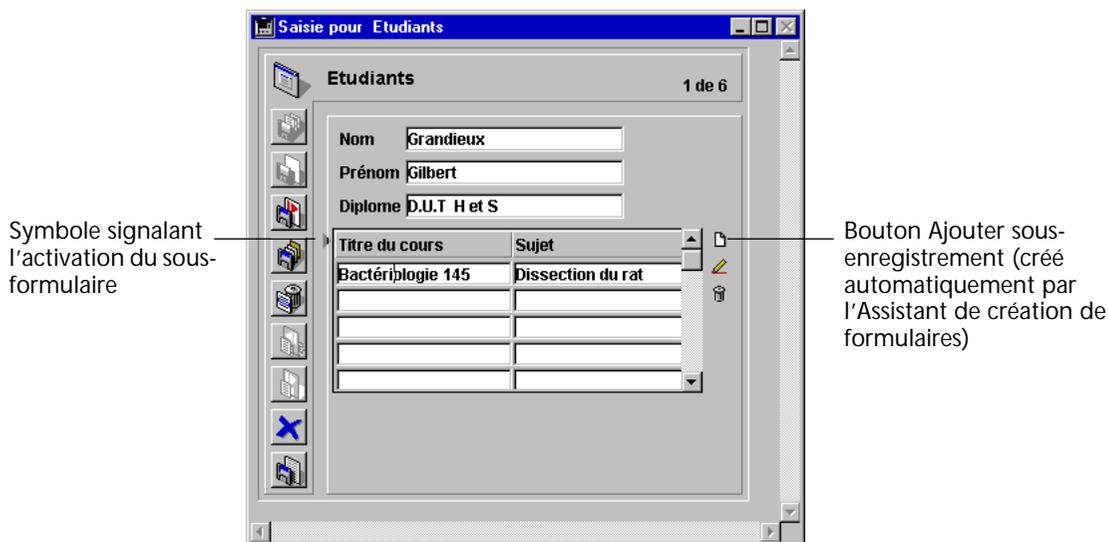
Un sous-formulaire peut être à la fois saisissable et double-clicable. Dans ce cas, vous pouvez saisir des données directement dans le sous-formulaire ou par l'intermédiaire d'un formulaire entrée de la table liée ou de la sous-table.

---

*Note* Un sous-formulaire peut également être sélectionnable. Dans ce cas, il est "non modifiable" mais pourra être double-clicable. Dans un sous-formulaire sélectionnable, vous pouvez sélectionner des enregistrements, mais pas en ajouter.

---

- Pour saisir des données dans un sous-formulaire :
  - 1 Sélectionnez la zone du sous-formulaire en cliquant dessus ou en utilisant la touche Tabulation.  
Lorsqu'un sous-formulaire est activé, une flèche clignotante le désigne.
  - 2 Appuyez sur les touches Ctrl+: (sous Windows) ou Entrée (sous MacOS).  
OU  
Cliquez sur le bouton Ajouter sous-enregistrement (s'il est inclus dans le formulaire).
  - 4<sup>e</sup> Dimension crée un nouvel enregistrement ou sous-enregistrement et sélectionne le premier champ vide du sous-formulaire.



- Ctrl+: (sous Windows) et Entrée (sous MacOS) sont les équivalents clavier par défaut pour la création d'un enregistrement dans un sous-formulaire. Vous pouvez les modifier à l'aide de Customizer Plus.
- 3 Saisissez vos données dans le sous-formulaire.

Utilisez la touche Tabulation pour vous déplacer, dans l'ordre de saisie, parmi les champs du sous-formulaire.

Le nouvel enregistrement créé dans le sous-formulaire est sauvegardé dès que vous sortez de la zone du sous-formulaire en appuyant sur la touche Tabulation, ou dès que vous cliquez hors de cette zone.

Si le sous-formulaire appartient à une sous-table, le nouveau sous-enregistrement ne sera sauvegardé que lorsque vous validerez l'enregistrement parent.

- 4 Si vous voulez créer un autre enregistrement, utilisez de nouveau la combinaison de touches Ctrl+: (sous Windows) ou Entrée (sous MacOS).
- 5 Cliquez sur n'importe quel champ de l'enregistrement parent pour retourner au formulaire parent.

Si le sous-formulaire est associé à un formulaire détaillé, vous pouvez saisir des données directement dans le formulaire entrée de la table ou de la sous-table, sans devoir refermer le formulaire entrée que vous êtes en train de remplir.

- Pour créer un nouveau sous-enregistrement dans un formulaire détaillé :

- 1 Double-cliquez n'importe où, dans la zone du sous-formulaire, en-dessous du dernier enregistrement affiché.

4<sup>e</sup> Dimension affiche le formulaire entrée de la sous-table ou de la table liée. Si le sous-formulaire n'a pas été déclaré double-cliquable, rien ne se produit.

---

*Note* Vous pouvez également placer dans le formulaire parent un bouton qui crée un nouvel enregistrement ou un nouveau sous-enregistrement dans le sous-formulaire. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

---

- 2 Saisissez vos données dans le formulaire pleine page, comme vous le feriez dans tout autre formulaire entrée.
- 3 Appuyez sur la touche Entrée (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS) ou cliquez sur le bouton OK pour ajouter le nouvel enregistrement dans la base et retourner dans le formulaire parent.

- Pour modifier un enregistrement à l'aide d'un formulaire pleine page :
  - 1 Double-cliquez sur l'enregistrement que vous souhaitez modifier.  
4<sup>e</sup> Dimension affiche l'enregistrement dans le formulaire détaillé.  
Si le sous-formulaire n'est pas associé à un formulaire pleine page, rien ne se produit.
  - 2 Modifiez l'enregistrement.
  - 3 Appuyez sur la touche Entrée (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS) ou cliquez sur le bouton OK pour sauvegarder vos modifications et retourner au formulaire parent.

## Choisir tables et formulaires

En mode Utilisation, vous pouvez changer de table dès que vous avez besoin de travailler avec des données d'une autre table. Par exemple, alors que vous saisissez des données dans la table [Sociétés], vous pouvez avoir besoin de consulter un numéro de téléphone personnel stocké dans la table [Employés].

De nombreux formulaires peuvent être associés à chaque table. Vous pouvez créer différents formulaires afin de répondre à des besoins spécifiques. Par exemple, plusieurs formulaires peuvent être utilisés pour générer différents types d'états et vous pouvez créer plusieurs formulaires adaptés à des tailles d'écrans variables. En mode Utilisation, vous pouvez changer de table et de formulaire à tout moment.

Chaque table dispose d'un formulaire entrée courant et d'un formulaire sortie courant. Ces formulaires par défaut sont désignés dans le mode Structure, pour chaque table de la base. Ils seront systématiquement utilisés, à moins que vous n'en appeliez d'autres depuis le mode Utilisation. Il y a deux moyens de choisir les tables et les formulaires :

- sélectionner la commande Table/formulaire dans le menu Fichier,
- utiliser la fenêtre Liste des tables.

Ces deux façons de procéder sont interchangeables. Elles exploitent les mêmes fonctions.

La commande Choisir table/formulaire... affiche une vue réduite des formulaires lorsque vous cliquez sur leur nom.

La fenêtre Liste des tables permet de passer rapidement d'une table à une autre ou d'un formulaire à un autre.

Vous pouvez choisir une nouvelle table ou un nouveau formulaire alors même que vous êtes en train d'utiliser un formulaire entrée ou un formulaire sortie. Vos choix sont immédiatement pris en compte.

---

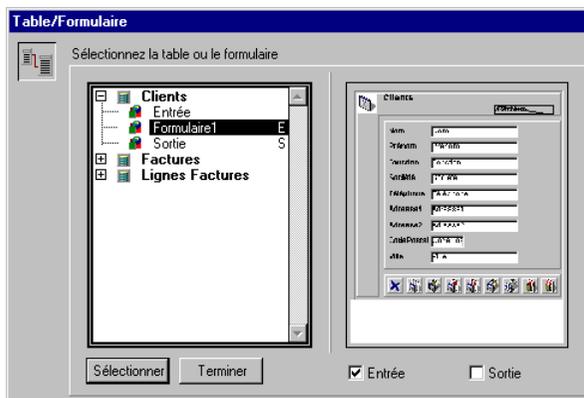
*Note* Les choix de tables et de formulaires que vous effectuez en mode Utilisation sont temporaires, leur portée est la session de travail. Si vous quittez et rouvrez la base, vous retrouverez vos paramètres par défaut tels qu'ils ont été définis dans l'Explorateur en mode Structure.

---

## Utiliser la boîte de dialogue Table/formulaire

- Pour choisir une table et/ou un formulaire par l'intermédiaire de la boîte de dialogue table/formulaire :
  - 1 Sélectionnez la commande Choisir table/formulaire... dans le menu Fichier.  
La boîte de dialogue "Table/formulaire" s'affiche, listant les noms des tables de la base.
  - 2 Choisissez une table en cliquant sur son nom.  
La table est alors sélectionnée. Vous pouvez dès lors cliquer sur le bouton Sélectionner pour retourner en mode Utilisation et travailler avec les formulaires courants de la table.  
  
Cependant, si vous souhaitez définir d'autres formulaires courants ou les visualiser, vous pouvez déployer la liste des formulaires pour chaque table. Pour cela :
    - 3 Double-cliquez sur le nom de la table.  
OU  
Cliquez sur l'icône de déploiement située à gauche du nom de la table.  
4<sup>e</sup> Dimension affiche la liste des formulaires appartenant à la table. Les lettres "E" et "S" placées en regard du nom de certains formulaires indiquent respectivement les formulaires entrée et sortie par défaut. La lettre D indique que le même formulaire a été désigné pour l'entrée et la sortie de données.
    - 4 Cliquez sur un nom de formulaire.

4<sup>e</sup> Dimension affiche une vue réduite du formulaire dans la partie droite de la boîte de dialogue.



Si le formulaire sélectionné est déjà un formulaire par défaut, la case Entrée ou Sortie est cochée.

- 5 Cochez les cases Entrée ou Sortie pour modifier les formulaires par défaut.

OU

Cochez les deux cases pour désigner le formulaire sélectionné comme formulaire entrée et sortie.

- 6 Cliquez sur le bouton Sélectionner pour changer de table et de formulaires courants.

Ces paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que vous en effectuiez d'autres ou que vous quittiez la base.

Pour annuler vos modifications et retourner au formulaire que vous utilisiez précédemment, cliquez sur le bouton Terminer.

## Utiliser la fenêtre Liste des tables

- Pour choisir une table à l'aide de la fenêtre Liste des tables :
  - 1 Si la fenêtre Liste des tables n'est pas affichée à l'écran, appuyez simultanément sur les touches Ctrl+Barre d'espace (sous Windows) ou Commande+Barre d'espace (sous MacOS).

La fenêtre Liste des tables passe au premier plan.



Si nécessaire, utilisez la barre de défilement ou la case de redimensionnement pour visualiser les noms de toutes les tables.

Chaque nom de table dans la fenêtre est précédé de deux icônes symbolisant les formulaires entrée et sortie. L'icône de gauche  liste les formulaires Entrée. L'icône de droite  liste les formulaires Sortie.

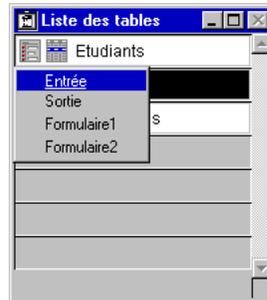
2 Cliquez sur un nom de table dans la fenêtre.

4<sup>e</sup> Dimension affiche la sélection courante de cette table dans son formulaire sortie.

► Pour modifier les formulaires courants :

1 Cliquez sur l'icône entrée ou sortie de la table du formulaire que vous souhaitez modifier et maintenez le bouton de la souris enfoncé.

Un menu déroulant apparaît, listant les noms de tous les formulaires Entrée ou Sortie de la table sélectionnée. Le nom du formulaire entrée ou sortie en cours d'utilisation est souligné dans la liste.



2 Sélectionnez le formulaire que vous souhaitez utiliser comme formulaire Entrée ou Sortie par défaut.

Ces paramètres resteront en vigueur jusqu'à ce que vous en effectuiez d'autres ou que vous quittiez la base.

- ▶ Pour cacher la fenêtre Liste des tables :
  - 1 Appuyez simultanément sur les touches Ctrl+Barre d'espace (sous Windows) ou Commande+Barre d'espace (sous MacOS).  
La fenêtre Liste des tables passe à l'arrière-plan.

# 3

## Sélectionner des enregistrements

Sélectionner des enregistrements dans votre base de données permet de définir l'information que vous voulez utiliser. Par exemple, vous pouvez effectuer une recherche dans une base de contacts pour trouver le numéro de téléphone d'une personne à appeler ou pour sélectionner les clients à qui vous voulez envoyer des informations sur vos produits.

Dans 4<sup>e</sup> Dimension, le groupe d'enregistrements sélectionné est appelé *sélection courante*. La sélection courante peut être composée de n'importe quel sous-ensemble d'enregistrements d'une table — de zéro enregistrement jusqu'à la totalité des enregistrements. Pour plus d'informations sur le concept de sélection courante, reportez-vous, dans le premier chapitre, au [paragraphe "Sélection courante"](#), page 20.

La sélection courante est modifiée lorsqu'une des actions suivantes est effectuée :

- sélection de tous les enregistrements,
- création d'une sous-sélection d'enregistrements,
- recherche parmi les enregistrements.

Diverses opérations peuvent être effectuées sur le groupe d'enregistrements constituant la sélection courante. Par exemple, vous pouvez :

- effectuer un tri sur les enregistrements,
- effectuer une mise à jour globale des enregistrements de la sélection courante,
- imprimer les enregistrements dans un formulaire,
- imprimer les enregistrements dans un état semi-automatique,
- imprimer des étiquettes,
- représenter graphiquement les données,
- modifier ou supprimer les enregistrements,
- exporter les enregistrements.

En d'autres termes, la création d'une sélection courante dans une table est l'étape préliminaire à de nombreuses autres opérations de gestion des données.

La barre de titre du formulaire sortie vous indique combien d'enregistrements sont contenus dans la table courante et, parmi eux, combien appartiennent à la sélection courante.

**4D Server** Dans 4D Client, la barre de titre indique uniquement le nombre d'enregistrements de la sélection courante.

Nom de la table  
Nombre d'enregistrements dans la sélection courante

Restaurant	Ville	Téléphone	Prix
Cha An Thai Restaurant	San Francisco		\$
Caffè Museo	San Francisco	(415) 357-4500	\$
Pasqua Cafe	San Francisco		\$
Fresh Choice	San Francisco	(415) 777-2075	\$
Kuleto's	San Francisco		\$\$\$
Tony Romas	San Francisco		\$\$
John's Grill	San Francisco	(415) 986-3274	\$\$
Zuni Cafe	San Francisco	(415) 552-2522	\$\$\$\$
Fourmou's Oven	San Francisco	(415) 989-1910	\$\$
Pazzia Restaurant	San Francisco	(415) 512-1693	\$\$
Café FIFI	San Francisco		\$\$\$\$

Nombre total d'enregistrements dans la table

Le tableau de bord de certains modèles de formulaires entrée affiche, sous les boutons de navigation, le numéro de l'enregistrement sélectionné et le nombre total d'enregistrements de la sélection courante. Le numéro de l'enregistrement sélectionné correspond à sa position parmi la sélection courante.

Dans une base multi-tables, chaque table dispose de sa propre sélection courante. Changer la sélection courante dans une table peut modifier les sélections courantes des tables liées. Par exemple, dans une base de données comportant deux tables liées, [Employés] et [Services], la recherche et la sélection d'un service particulier dans la table [Services] va influencer sur la sélection courante de la table [Employés] : l'ensemble des enregistrements des employés travaillant dans ce service va devenir la nouvelle sélection courante de la table [Employés]. Pour plus d'informations sur les relations, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

Si vous utilisez des process pour effectuer des tâches dans la base de données, il peut y avoir simultanément plusieurs sélections courantes par table. Chaque process se comporte comme un environnement 4<sup>e</sup> Dimension à part entière, vous permettant d'effectuer des tâches séparées.

La possibilité d'avoir plus d'une sélection courante par table peut être particulièrement utile, notamment lorsque vous comparez deux types de données ou plus, comme la facturation mensuelle de plusieurs zones commerciales. Pour plus d'informations sur les process, reportez-vous, dans le chapitre 1 de ce manuel, au [paragraphe "Le multi-tâche dans 4e Dimension"](#), page 22. Pour plus d'informations sur la création des process, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

## Afficher tous les enregistrements

Lorsque vous utilisez un formulaire sortie pour afficher les enregistrements, vous pouvez "réinitialiser" la sélection courante, de manière à ce qu'elle contienne tous les enregistrements de la table courante.

- Pour placer tous les enregistrements dans la sélection courante :
  - 1 Choisissez la commande Tout montrer dans le menu Sélection, ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils du mode Utilisation.

Tous les enregistrements de la table courante font alors partie de la sélection courante.

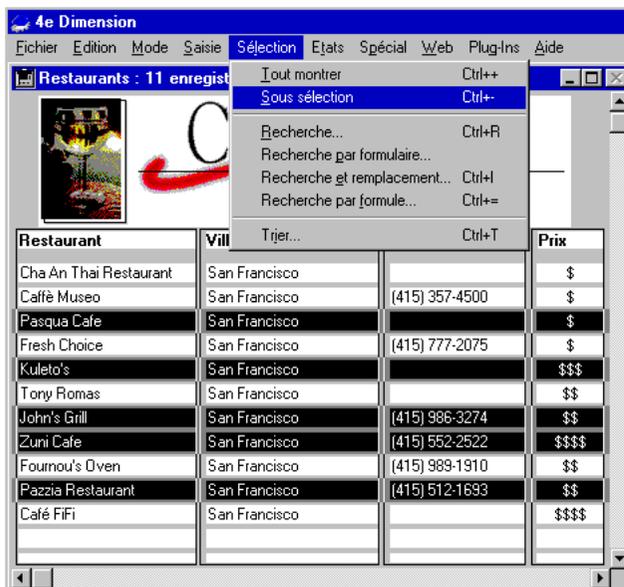
*Note* La commande **Tout montrer** est désactivée lorsque vous utilisez un formulaire entrée.

## Créer une sous-sélection d'enregistrements

Vous pouvez définir une nouvelle sélection courante dans un formulaire sortie en sélectionnant directement certains enregistrements, puis en les déclarant comme nouvelle sélection courante. On dit alors que vous créez une *sous-sélection*.

- Pour créer une sous-sélection :
  - 1 Sélectionnez un ou plusieurs enregistrement(s).

Les différents modes de sélection des enregistrements sont détaillés dans le [paragraphe "Utiliser les formulaires sortie"](#), page 42.
  - 2 Choisissez la commande **Sous sélection** dans le menu **Sélection**.



4<sup>e</sup> Dimension affiche la nouvelle sélection courante dans le formulaire sortie.

## Effectuer des recherches dans la base

Une recherche est une des opérations de base de données les plus courantes. C'est souvent le moyen le plus pratique de sélectionner les enregistrements avec lesquels vous voulez travailler.

Le terme "chercher" signifie sélectionner un groupe d'enregistrements dans la base de données, sur le critère du contenu d'un ou plusieurs champs. Vous effectuez une recherche en spécifiant une *condition de recherche*, c'est-à-dire un ensemble d'instructions qui désigne à 4<sup>e</sup> Dimension les enregistrements devant figurer dans la nouvelle sélection courante.

Une condition de recherche comporte toujours trois éléments : *nom du champ*, *opérateur de comparaison*, et *valeur*. Le champ doit appartenir à la table courante ou à une table liée. L'opérateur de comparaison indique à 4<sup>e</sup> Dimension comment comparer le contenu du champ à la valeur spécifiée (égal à, supérieur à, inférieur à, etc.). La valeur est le nombre, la chaîne de caractères, ou tout autre type de valeur à laquelle chaque enregistrement doit être comparé.

Imaginez que vous vouliez obtenir tous les enregistrements des employés dont le salaire est supérieur à 150 000 F. La condition de recherche que vous utiliseriez serait "Salaire est supérieur à 150000". "Salaire" est le champ, "est supérieur à" est l'opérateur de comparaison, et "150000" est la valeur.

Lorsque vous effectuez une recherche dans une base de données, 4<sup>e</sup> Dimension compare le contenu du champ spécifié dans la condition de recherche à la valeur définie. La nouvelle sélection courante est construite à partir des enregistrements qui satisfont aux conditions de recherche. La nouvelle sélection courante peut être constituée de zéro ou d'un enregistrement, d'un groupe d'enregistrements, ou de tous les enregistrements de la table.

Vous pouvez lancer une recherche à tout moment, que vous utilisiez un formulaire entrée ou un formulaire sortie. Si vous effectuez une recherche à partir d'un formulaire entrée, vous obtiendrez en résultat le premier enregistrement de la nouvelle sélection courante affiché dans le formulaire entrée. Vous pouvez visualiser, modifier ou imprimer l'enregistrement. Si la nouvelle sélection courante comprend plus d'un enregistrement, vous pouvez vous déplacer parmi ces enregistrements à l'aide des boutons de navigation (Enregistrement précédent, Enregistrement suivant, Premier enregistrement, Dernier enregistrement). Si vous modifiez un enregistrement avant de cliquer sur un bouton de navigation, 4<sup>e</sup> Dimension sauvegardera les modifications.

Dans les bases multi-tables, vous pouvez effectuer des recherches dans des champs d'autres tables, dans la mesure où les tables sont liées entre elles. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Lorsque vous lancez une recherche à partir d'un formulaire sortie, la nouvelle sélection courante s'affiche dans ce formulaire. Vous pouvez "réinitialiser" cette sélection et donc afficher la totalité des enregistrements de la table courante en choisissant le commande **Tout montrer** dans le menu **Sélection**, ou en cliquant sur le bouton correspondant dans la barre d'outils du mode **Utilisation**.

---

*Note* Les tables et les champs ayant la propriété **Invisible** n'apparaissent pas dans les éditeurs de recherches. Pour plus d'informations sur cette propriété, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

---

### Recherches indexées et séquentielles

4<sup>e</sup> Dimension peut exécuter très rapidement des recherches si une liste ordonnée des enregistrements existe. Cette liste ordonnée est appelée *index*. Un index est associé à un champ particulier et est sauvegardé sur disque avec le fichier de données.

Une recherche exécutée sans index est plus lente qu'une recherche indexée car le programme doit démarrer au début de la table et examiner chaque enregistrement pour identifier ceux qui correspondent aux critères que vous avez définis. Pour être sûr de trouver tous les enregistrements concernés, 4<sup>e</sup> Dimension doit lire un à un chaque enregistrement. Ce fonctionnement est appelé recherche *séquentielle*.

Lorsqu'un index est disponible, le programme "sait" où les enregistrements recherchés se trouvent. Si vous cherchez toutes les personnes nommées Dupont, 4<sup>e</sup> Dimension saura où se trouvent, dans la table, les Dupont. Ainsi, il n'a pas besoin d'examiner chaque enregistrement.

Un index peut être comparé au catalogue d'une bibliothèque. Ce catalogue est une liste alphabétique de tous les livres que possède la bibliothèque, ainsi que leur emplacement physique. Si vous cherchez un livre particulier, il serait fastidieux de devoir examiner un à un tous les livres de la bibliothèque. Il est bien plus rapide de consulter le catalogue, d'obtenir le lieu de rangement du livre, puis de le chercher directement dans le rayon où il se trouve.

Lorsque vous construisez une base de données, il est important d'indexer les champs que vous utiliserez souvent dans vos recherches. Lorsque vous saisissez ou importez des enregistrements, 4<sup>e</sup> Dimension met à jour automatiquement tous les index. Lorsque vous effectuez des recherches, 4<sup>e</sup> Dimension exploite automatiquement les index lorsqu'ils sont disponibles.

---

*Note* En mode Structure, vous pouvez définir le mode d'indexation des champs, en fonction de la manière dont vous comptez exploiter leur contenu. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

---

## Opérateurs de comparaison

Dans une condition de recherche, vous indiquez à 4<sup>e</sup> Dimension comment comparer les valeurs spécifiées à celles de la base. Par exemple, la condition de recherche "Nom est égal à 'Dupont'" utilise l'opérateur de comparaison "est égal à". 4<sup>e</sup> Dimension devra donc comparer les valeurs du champ Nom à la chaîne de caractères "Dupont".

Les comparaisons basées sur des caractères alphanumériques ne font pas de distinction entre les majuscules et les minuscules. Une recherche sur le nom "Dupont" trouvera les enregistrements contenant "dupont", "DUPONT", "dUpont", etc.

Les opérateurs de comparaisons disponibles sont les suivants :

- Est égal à,
- Est différent de,
- Est supérieur à,
- Est supérieur ou égal à,
- Est inférieur à,
- Est inférieur ou égal à,
- Contient,
- Ne contient pas.

---

*Note* Les recherches utilisant les opérateurs Contient et Ne contient pas sont toujours des recherches séquentielles.

---

**Joker de recherche (@)** Pour faciliter les recherches, 4<sup>e</sup> Dimension vous propose un caractère “joker” (@) qui peut remplacer un ou plusieurs caractères dans une recherche sur un champ Alpha ou Texte. Par exemple, si vous recherchez les occurrences du nom “Belmondo” dans un champ, vous pouvez définir la valeur à rechercher de différentes manières :

**La recherche de Trouve**

Bel@	Toutes les valeurs commençant par “Bel”
@do	Toutes les valeurs se terminant par “do”
Bel@do <sup>1</sup>	Toutes les valeurs commençant par “Bel” et se terminant par “do”
@elm@	Toutes les valeurs contenant “elm”

1. Il est possible de spécifier, dans la boîte de dialogue des Propriétés de la base, que le @ soit évalué comme un caractère pour les recherches, lorsqu’il est placé au milieu d’un mot. Cette option est utile pour les bases de données stockant des adresses e-Mail (qui se présentent sous la forme “nom@fournisseur.xx”). Pour plus d’informations, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

Les recherches utilisant le joker ne tiennent pas compte des majuscules/minuscules. La recherche de “@F” donnera le même résultat que la recherche de “@f”.

## Recherches simples et recherches multiples

Vous pouvez effectuer une recherche sur un ou plusieurs champs. Une recherche sur un champ est appelée recherche *simple*. Par exemple, la recherche “Nom est égal à ‘Dupont’” est une recherche simple. Lorsque vous effectuez une recherche simple, 4<sup>e</sup> Dimension examine le contenu d’un seul champ de la base.

Une recherche sur deux ou plusieurs champs est appelée recherche *multiple*. Lorsque vous lancez une recherche multiple, vous combinez des recherches simples à l’aide d’un *opérateur de conjonction*. L’opérateur de conjonction indique à 4<sup>e</sup> Dimension comment combiner les résultats des recherches individuelles.

Vous disposez de trois opérateurs de conjonction :

- **Et** : cet opérateur permet de trouver tous les enregistrements qui remplissent deux conditions simultanément. Par exemple, la condition de recherche “Trouver tous les employés qui travaillent dans le service comptabilité et qui gagnent plus de 130 000 F” sélectionnera uniquement les enregistrements des employés de la comptabilité qui gagnent plus de 130 000 F.
- **Ou** : cet opérateur permet de trouver tous les enregistrements qui remplissent l’une ou l’autre de deux conditions. Par exemple, la condition de recherche “Trouver tous les employés qui travaillent dans le service comptabilité *ou* qui gagnent plus de 130 000 F” sélectionnera les enregistrements de tous les employés du service comptabilité, ainsi que tous les employés gagnant plus de 130 000F (sans tenir compte du service auquel ils appartiennent).
- **Sauf** : cet opérateur permet de trouver tous les enregistrements qui remplissent une première condition, à l’exception de ceux qui en remplissent une seconde. Par exemple, la condition de recherche “Trouver tous les employés qui travaillent dans le service comptabilité *sauf* ceux qui gagnent plus de 130 000 F” exclura de la sélection les comptables gagnant plus de 130 000 F.

Vous pouvez combiner de nombreux opérateurs de conjonction pour créer des recherches telles que “Trouver les commerciaux à Paris *ou* en Belgique *et* dont le taux de commission est supérieur à 30 pourcents *et* dont les ventes sont inférieures à 1 000 000 F”.

Voici cette recherche telle qu'elle peut être écrite dans l'éditeur de recherches :



Lorsque cette recherche sera exécutée, 4<sup>e</sup> Dimension sélectionnera tous les commerciaux de Paris et de Belgique prenant une commission élevée pour un petit volume de ventes.

D'autres exemples d'utilisation des opérateurs de comparaison et de conjonction sont fournis avec la description de chaque type de recherche.

## Utiliser les commandes de recherche

4<sup>e</sup> Dimension vous propose plusieurs outils puissants pour effectuer des recherches dans une base de données. Vous pouvez utiliser l'outil que vous voulez pour créer une condition de recherche. Les enregistrements satisfaisant aux critères de recherche composeront la nouvelle sélection courante.

Que vous utilisiez un formulaire entrée ou sortie, vous pouvez lancer tout type de recherche.

Le menu Sélection comporte quatre commandes de recherche. Chaque commande affiche une boîte de dialogue ou une fenêtre différente.

Elles se différencient par le type de recherche qu'elles exécutent et la manière dont elles affichent la sélection courante.

Les quatre commandes de menu représentent quatre manières différentes d'effectuer une recherche :

- **Recherche...**: cette commande de menu affiche l'éditeur de recherches de 4D. Cet éditeur multi-usages est composé d'une boîte de dialogue pouvant être utilisée pour réaliser des recherches simples ou multiples. Vous pouvez spécifier des conditions de recherche multiples à l'aide des opérateurs de conjonction. Vous pouvez également sauvegarder sur disque vos conditions de recherche et restreindre la recherche à la sélection courante.
- **Recherche par formulaire...**: cette commande de menu utilise le formulaire entrée courant comme fenêtre de recherche. Vous définissez la recherche à effectuer en saisissant les valeurs à trouver dans les champs correspondants. Vous pouvez définir des recherches multiples en saisissant des valeurs dans plusieurs champs. Les enregistrements trouvés s'affichent dans le formulaire sortie courant.
- **Recherche et remplacement...**: cette commande de menu est identique à la commande **Recherche par formulaire...**, à la différence près que le premier enregistrement de la sélection issue de la recherche est chargé, prêt à être modifié. Vous pouvez effectuer vos modifications puis naviguer parmi les enregistrements trouvés afin de tous les modifier un par un.
- **Recherche par formule...**: cette commande de menu affiche l'éditeur de formules de 4D. Cet éditeur vous permet de construire une recherche basée sur une formule. Par exemple, vous pouvez effectuer une recherche par formule pour examiner les trois derniers chiffres de nombres à six chiffres. Une formule valide retourne une expression booléenne (VRAI ou FAUX).

## L'éditeur de recherches

L'éditeur de recherches est un éditeur multi-usages pouvant être utilisé pour créer des conditions de recherches simples ou multiples. Vous pouvez construire des recherches multiples liées par les opérateurs de conjonction Et, Ou ou Sauf. Par exemple, vous pouvez utiliser l'éditeur de recherches pour rechercher les employés âgés de plus de 60 ans *ou* ayant un revenu annuel supérieur à 200 000 F.

L'éditeur de recherches vous permet d'effectuer votre recherche parmi les enregistrements de la sélection courante ou parmi la totalité des enregistrements de la table. Les trois autres modes de recherche s'appliquent uniquement à la totalité de la table.

L'éditeur de recherches vous permet de sauvegarder sur disque vos conditions de recherche. Il vous suffit ensuite d'ouvrir un fichier de recherche pour répéter une recherche.

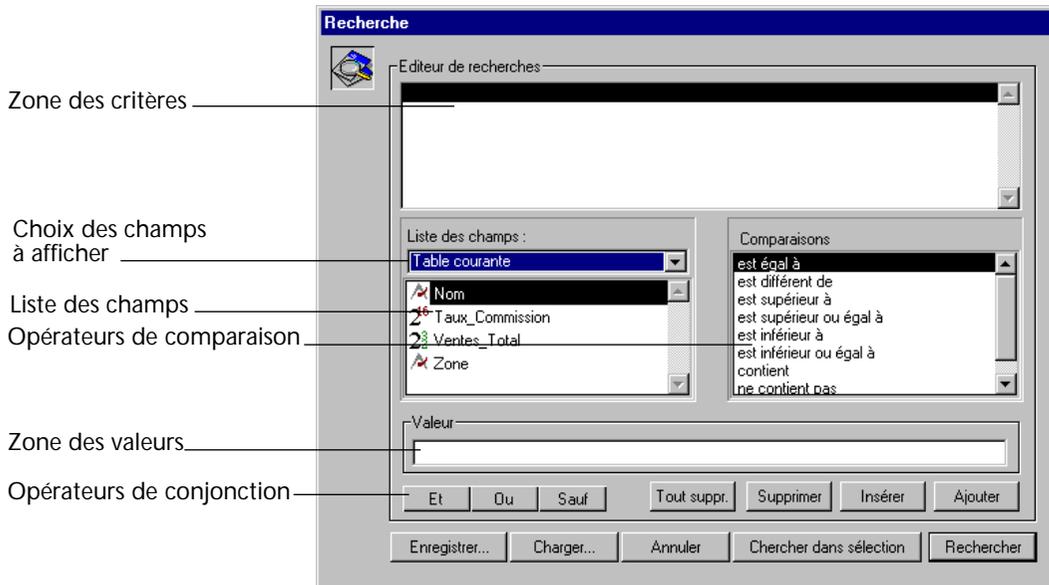
Les dernières conditions de recherche utilisées sont conservées en mémoire par l'éditeur de recherches. Vous pouvez modifier ces conditions ou les effacer pour en saisir de nouvelles.

L'éditeur de recherches vous permet d'effectuer des recherches sur tout champ de la table courante ou des tables liées. Vous pouvez également rechercher des valeurs parmi les sous-tables de la table courante ou des tables liées.

Si votre base comprend des sous-tables, vous pouvez utiliser les sous-champs dans vos critères de recherche. Notez qu'une recherche sur des sous-enregistrements crée une nouvelle sélection courante des enregistrements parents, et non des sous-enregistrements. Cette nouvelle sélection contient les enregistrements parents dont au moins un sous-enregistrement satisfait aux critères de recherche. Cependant, la recherche ne supprime pas les autres sous-enregistrements de l'enregistrement parent. Tous les sous-enregistrements restent associés à leurs enregistrements parents.

Imaginez par exemple une base de données "Personnel" contenant une sous-table stockant des informations sur les enfants des employés. Les champs de la sous-table, appelés sous-champs, sont Prénom et Nom. Pour trouver tous les employés ayant un fils prénommé Laurent, il faut rechercher, parmi les sous-enregistrements, les sous-champs Prénom ayant pour valeur Laurent. 4<sup>e</sup> Dimension va sélectionner tous les enregistrements parents dont au moins un sous-enregistrement comporte la valeur "Laurent" dans le sous-champ Prénom. Dans ce cas, la sélection courante contiendra les enregistrements parents — et non uniquement les sous-enregistrements eux-mêmes.

L'éditeur de recherches de 4<sup>e</sup> Dimension comporte les éléments suivants:



Il comporte les zones suivantes :

- **Zone de définition des critères** : cette zone affiche les conditions de recherche au moment où vous les définissez ou après que vous les ayez chargées d'un fichier stocké sur disque.
- **Menu de choix des champs à afficher** : ce menu vous permet de définir les champs sur lesquels effectuer la recherche. Vous pouvez effectuer votre recherche avec les champs de la table courante ou ceux des tables N liées.
- **Liste des champs** : cette zone affiche les noms des champs et/ou des tables, en fonction de l'option que vous avez choisie dans le menu de sélection des champs à afficher. Les champs indexés apparaissent en caractères gras.
- **Zone de sélection des opérateurs de comparaison** : cette zone affiche la liste des opérateurs de comparaison.
- **Zone de saisie des valeurs** : cette zone vous permet de saisir les valeurs à rechercher.
- **Boutons de sélection des opérateurs de conjonction** : ces boutons correspondent aux opérateurs de conjonction que vous pouvez utiliser pour combiner la condition sélectionnée avec la précédente.

- Boutons de gestion des lignes de recherche : ces boutons vous permettent d'ajouter, d'insérer et de supprimer des lignes de recherches.
- Boutons de gestion des recherches : ces boutons vous permettent de sauvegarder vos conditions de recherche, de charger des conditions stockées sur disque, d'annuler ou d'exécuter la recherche parmi les enregistrements de la sélection courante ou la totalité des enregistrements de la table courante.

► Pour créer une condition de recherche :

- 1 Choisissez la commande Recherche... dans le menu Sélection, ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils.  
4<sup>e</sup> Dimension affiche l'éditeur standard de recherches. La zone des champs est sélectionnée.

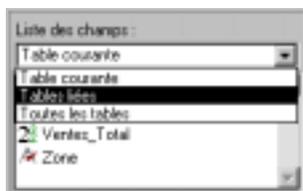
---

*Note* Vous pouvez redimensionner la fenêtre de l'éditeur de recherches en cliquant sur son coin inférieur droit.

---

- 2 Sélectionnez la ou les tables dont vous voulez utiliser les champs pour la recherche.

Vous pouvez afficher la table courante, les tables N liées à la table courante, ou toutes les tables.



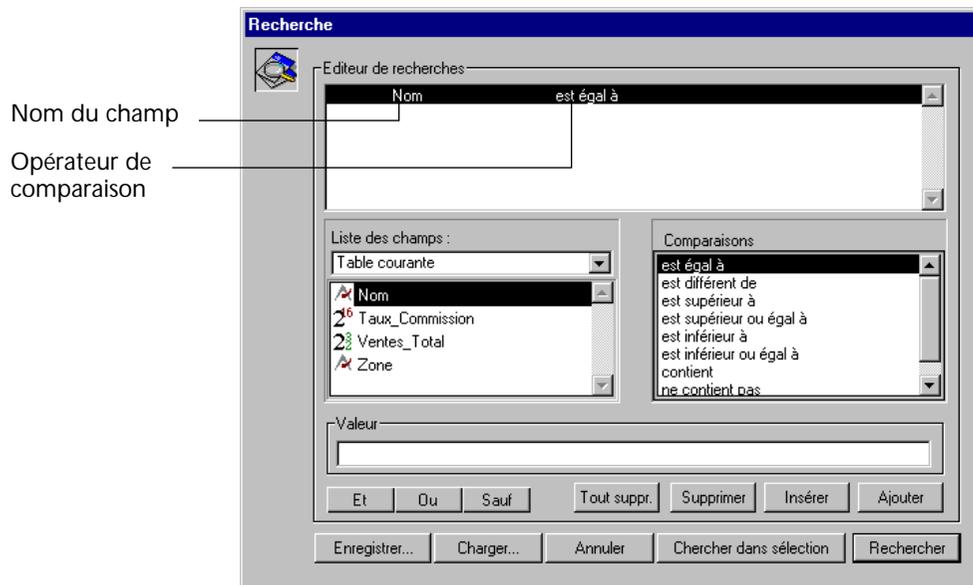
Lorsque vous sélectionnez Tables liées ou Toutes les tables, une icône de déploiement apparaît à gauche du nom des champs liés ou des tables (symbole + inclus dans un carré sous Windows, flèche sous MacOS). Cliquez sur cette icône afin de déployer la liste des champs de la table.

- 3 Cliquez sur le nom du champ à utiliser dans la condition de recherche.  
4<sup>e</sup> Dimension affiche le nom du champ dans la zone des critères. Si le champ appartient à une table différente de la table courante, son nom est précédé de celui de la table.

La zone des opérateurs de comparaison est sélectionnée. Par défaut, 4<sup>e</sup> Dimension inscrit l'opérateur de comparaison "est égal à" à la suite du nom du champ.

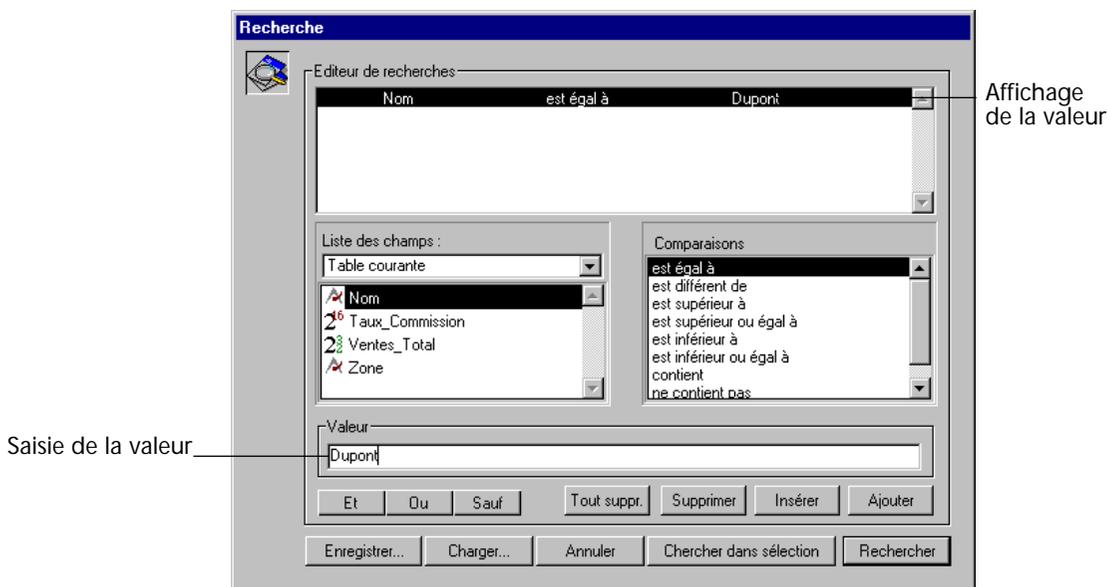
- 4 Si vous souhaitez utiliser un opérateur de comparaison autre que "est égal à", cliquez sur un opérateur de comparaison.

4<sup>e</sup> Dimension place l'opérateur à la suite du nom du champ dans la zone des critères.



La zone de saisie des valeurs est sélectionnée.

5 Saisissez la valeur à rechercher.



Avec un champ de type Texte ou Alpha, vous pouvez utiliser le caractère “Joker” (@) à la fin de la valeur, pour spécifier une recherche du type “commence par”.

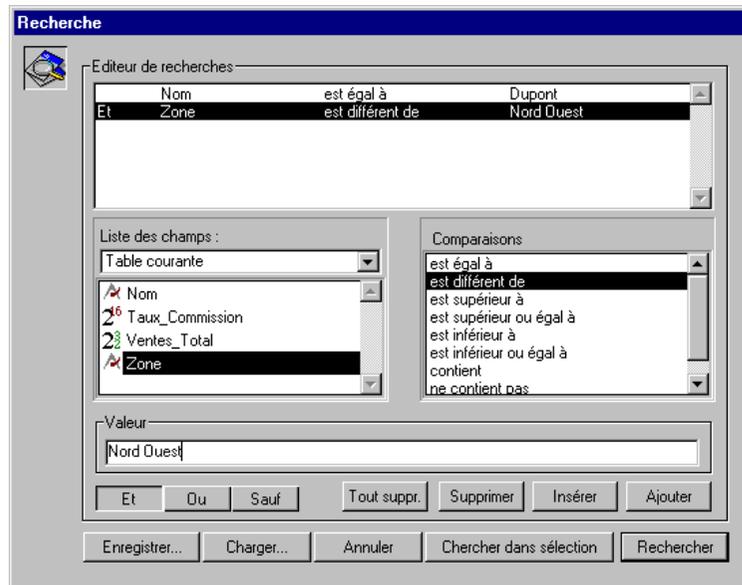
Si le champ sélectionné est associé à une énumération, 4<sup>e</sup> Dimension affiche l'énumération afin que vous choisissiez une valeur. Si le champ sélectionné est du type Booléen, 4<sup>e</sup> Dimension affiche deux boutons radio. Si le champ sélectionné est une sous-table, une fenêtre listant les sous-champs apparaît.

- 6 Si vous souhaitez définir une recherche multiple, cliquez sur le bouton Ajouter pour ajouter une autre ligne.

Pour ajouter une ligne parmi des lignes déjà créées, utilisez le bouton Insérer ligne. Dans ce cas, 4<sup>e</sup> Dimension duplique le contenu de la ligne sélectionnée.

- 7 Cliquez sur l'opérateur de conjonction (Et, Ou, Sauf) que vous souhaitez utiliser.

Par défaut, lorsque vous ajoutez une ligne, 4<sup>e</sup> Dimension place l'opérateur Et dans la zone correspondante.



## 8 Répétez les étapes 2 à 4.

Lorsque vous construisez une recherche multiple, 4<sup>e</sup> Dimension considère les conditions de recherche dans l'ordre où elles apparaissent dans l'éditeur de recherches (c'est-à-dire de haut en bas). Il n'y a pas de priorité parmi les opérateurs de conjonction.

Cela signifie que si vous utilisez plus de deux conditions de recherche simples pour construire une recherche multiple, l'ordre dans lequel elles ont été placées aura une influence sur le résultat de la recherche.

Vous pouvez à tout moment modifier un critère de recherche déjà saisi : il vous suffit de sélectionner la ligne à modifier puis la nouvelle valeur (comme décrit dans les étapes 2 à 4). 4<sup>e</sup> Dimension remplace la valeur correspondante dans la ligne de condition.

Vous pouvez effacer une ligne de recherche en choisissant la commande Effacer dans le menu Edition (ou en sélectionnant l'icône correspondante dans la barre d'outils de 4<sup>e</sup> Dimension), ou en cliquant sur le bouton Supprimer.

Dans le cadre d'une recherche multiple, vous pouvez supprimer la totalité des lignes en cliquant sur le bouton Tout suppr.

*Note* Attention, la suppression de lignes est irréversible.

- 9 Pour sauvegarder votre recherche dans un fichier sur disque, cliquez sur le bouton Enregistrer...

Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Sauvegarder une recherche sur disque"](#), page 90. Il n'est pas obligatoire de sauvegarder les conditions pour pouvoir exécuter la recherche.

- 10 Cliquez sur le bouton Rechercher pour lancer la recherche parmi tous les enregistrements de la table courante.

OU

Cliquez sur le bouton Chercher dans sélection pour lancer la recherche parmi les enregistrements de la sélection courante uniquement.

OU

Cliquez sur le bouton Annuler pour quitter l'éditeur de recherches.

### Sauvegarder une recherche sur disque

Si vous effectuez souvent la même recherche, il sera peut-être judicieux de sauvegarder vos conditions de recherche sur disque. Lorsque vous stockez une recherche sur disque, vous ne l'écrivez qu'une seule fois. Lors des utilisations ultérieures de l'éditeur de recherches, il vous suffira de charger le fichier depuis le disque et de cliquer sur Rechercher ou Chercher dans sélection pour lancer la recherche.

- Pour sauvegarder une recherche sur disque :

- 1 Créez une recherche en saisissant vos conditions de recherche dans la zone des Critères.

Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "L'éditeur de recherches"](#), page 84.

- 2 Cliquez sur le bouton Enregistrer...

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers, vous permettant de donner un nom à votre fichier de recherche et de choisir son emplacement sur le disque.

---

*Note* Sous Windows, l'extension des fichiers de recherches 4D est ".4DF".

---

- 3 Cliquez sur le bouton OK.

Les conditions de recherche sont sauvegardées. La prochaine fois que vous devrez exécuter cette recherche, il vous suffira d'ouvrir le fichier dans l'éditeur.

## Charger une recherche sauvegardée

► Pour charger une recherche sauvegardée sur disque :

- 1 Dans l'éditeur de recherches, cliquez sur le bouton Charger...  
4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers.
- 2 Sélectionnez et ouvrez votre fichier de recherche.

*Note* Sous Windows, l'extension des fichiers de recherches 4D est "\*.4DF".

4<sup>e</sup> Dimension charge votre fichier de recherche dans l'éditeur de recherches. Lorsqu'un fichier est chargé, il remplace toute formule auparavant affichée dans l'éditeur.

## Recherche par formulaire

L'outil de recherche par formulaire est un moyen pratique de réaliser la plupart des recherches. Avec ce mode de recherche, vous utilisez le formulaire entrée courant pour définir les valeurs à rechercher. La recherche ne peut s'effectuer que parmi les champs de la table courante. La recherche par formulaire effectue des recherches indexées et/ou séquentielles.

Vous pouvez saisir une valeur dans un seul champ ou définir une recherche multiple en saisissant des valeurs dans plusieurs champs. Si vous effectuez une recherche multiple, la recherche par formulaire utilise l'opérateur de conjonction Et.



La fenêtre de recherche par formulaire présentée ci-dessus n'est qu'un exemple. La fenêtre de recherche est en fait votre formulaire entrée courant. Vous pouvez définir la fenêtre de recherche par formulaire en changeant de formulaire entrée courant (cette opération est décrite dans le chapitre "Saisie et affichage des données", page 39).

Vous pouvez utiliser des opérateurs de comparaison dans la boîte de dialogue de recherche par formulaire. Pour appeler l'opérateur de comparaison "est égal à", il vous suffit de saisir la valeur à rechercher dans le champ approprié. Si vous souhaitez utiliser un autre opérateur de comparaison, faites précéder la valeur d'un des symboles suivants :

Comparaison	Symbole d'opérateur	Exemple
est différent de	#	#Marketing
est supérieur à	>	>30000
est supérieur ou égal à	>=	>=30000
est inférieur à	<	<30000
est inférieur ou égal à	<=	<=30000

Vous pouvez définir une recherche du type "commence par" en plaçant le joker (@) après la valeur à trouver.

L'écran ci-dessous représente une recherche par formulaire destinée à trouver tous les employés dont le nom de famille commence par "S".



Vous pouvez créer des recherches à conditions multiples en saisissant des valeurs dans plusieurs champs.

Dans ce cas, l'opérateur de conjonction Et est appliqué (par exemple, "Nom est égal à Dupont *et* Salaire est supérieur à 130 000 F").

- Pour utiliser l'éditeur de recherches par formulaire de 4<sup>e</sup> Dimension :
  - 1 Choisissez Recherche par formulaire... dans le menu Sélection.  
4<sup>e</sup> Dimension affiche le formulaire entrée par défaut de la table courante dans une fenêtre de type recherche par l'exemple. Le tableau de bord du formulaire est remplacé par celui de la recherche.
  - 2 Saisissez une valeur à rechercher dans un champ.  
Par exemple, pour trouver tous les enregistrements des personnes nommées "Dupont", saisissez "Dupont" dans le champ Nom de famille.  
Pour utiliser un opérateur de comparaison, faites précéder la valeur du symbole de l'opérateur (cf. [tableau page 92](#)). Pour effectuer une recherche de type "commence par", faites suivre la valeur du symbole "@".
  - 3 Si vous souhaitez effectuer une recherche avec des conditions multiples, saisissez des valeurs dans d'autres champs.  
4<sup>e</sup> Dimension utilise l'opérateur de conjonction Et lorsque vous saisissez des valeurs dans plusieurs champs. Par exemple, si vous saisissez "Dupont" dans le champ Nom de famille et ">130000" dans le champ Salaire, la recherche portera sur les personnes nommées Dupont ayant un salaire supérieur à 130 000 F.
  - 4 Cliquez sur le bouton de validation ou appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS) pour lancer la recherche.

Pour annuler la recherche, cliquez sur le bouton **Annuler** ou utilisez la touches **Echappement** sous Windows ou **Option+Echappement** sous MacOS.

Le ou les enregistrements satisfaisant aux conditions de la recherche sont affichés dans le formulaire sortie courant.

## Recherche et remplacement

La fonction de recherche et remplacement de 4<sup>e</sup> Dimension vous permet de rechercher et de modifier directement des enregistrements. En ce qui concerne la définition de la recherche, cette commande fonctionne strictement de la même manière que la recherche par formulaire : vous utilisez le formulaire entrée courant pour définir les valeurs à rechercher. La recherche ne peut s'effectuer que parmi les champs de la table courante. La recherche et remplacement exécute des recherches indexées et/ou séquentielles.

La différence entre la commande de recherche et remplacement et celle de recherche par formulaire se situe au niveau de l'affichage final des enregistrements trouvés :

- Avec la recherche par formulaire, les enregistrements trouvés sont affichés dans le formulaire sortie courant. Tous les enregistrements de la nouvelle sélection sont donc affichés simultanément.
- Avec la commande de recherche et remplacement, l'enregistrement courant de la nouvelle sélection est en outre affiché dans le formulaire entrée courant. Vous pouvez ainsi directement remplacer les valeurs que vous voulez.  
Si la nouvelle sélection comporte plusieurs enregistrements, vous pouvez cliquer sur les boutons de navigation du formulaire entrée pour faire défiler chaque enregistrement et modifier les valeurs une à une.

► Pour utiliser l'éditeur de recherche et remplacement :

- 1 Choisissez **Recherche et remplacement...** dans le menu **Sélection**.

Le formulaire entrée courant s'affiche, vous permettant de définir votre recherche.

- 2 Cliquez sur le bouton de validation ou appuyez sur la touche **Entrée** du pavé numérique (sous Windows) ou **Option+Entrée** (sous MacOS) pour lancer la recherche.

Pour plus d'informations sur la construction d'une recherche dans le formulaire entrée courant, reportez-vous au [paragraphe "Recherche par formulaire", page 91](#).

Une fois la recherche terminée, le formulaire entrée courant affiche le premier enregistrement de la sélection, prêt à être modifié.

- 3 Utilisez les commandes de navigation du formulaire pour effectuer des modifications dans chaque enregistrement trouvé.

## Recherche par formule

L'éditeur de recherches par formule vous permet de rechercher des enregistrements sur la base du résultat d'un calcul. Vous écrivez la formule de calcul dans l'éditeur de formules de 4<sup>e</sup> Dimension. Dans votre formule, vous pouvez employer toute fonction du langage de 4D ou toute méthode utilisateur.

L'éditeur de recherches par formule est utile pour écrire des conditions de recherche contenant des opérations telles que :

- effectuer des opérations ou des évaluations avec des chaînes alphanumériques,
- effectuer une recherche à partir des résultats de calculs sur des dates,
- effectuer une recherche à partir des résultats de calculs arithmétiques.

Voici quelques exemples d'utilisation de l'éditeur de recherche par formule :

- ▼ La formule suivante est utilisée pour rechercher les enregistrements dans lesquels les 7 derniers caractères du champ Numéro Tel sont égaux à "2524444".

Sous chaine (Numéro Tel;4;7) ="2524444"

- ▼ La formule suivante recherche les personnes nées à la date du jour, sans tenir compte de l'année :

(Jour de (Date du jour) = Jour de (Anniversaire)) & (Mois de (Date du jour) = Mois de (Anniversaire))

- ▼ La formule suivante divise les ventes annuelles par le coût d'un produit et sélectionne les enregistrements pour lesquels le résultat est supérieur à 1 000 :

(Ventes annuelles/Coût du produit) > 1000

Une formule doit être une expression Booléenne, c'est-à-dire qu'elle ne peut retourner que deux valeurs, VRAI ou FAUX. Par exemple, la formule :

Ventes annuelles/Coût du produit

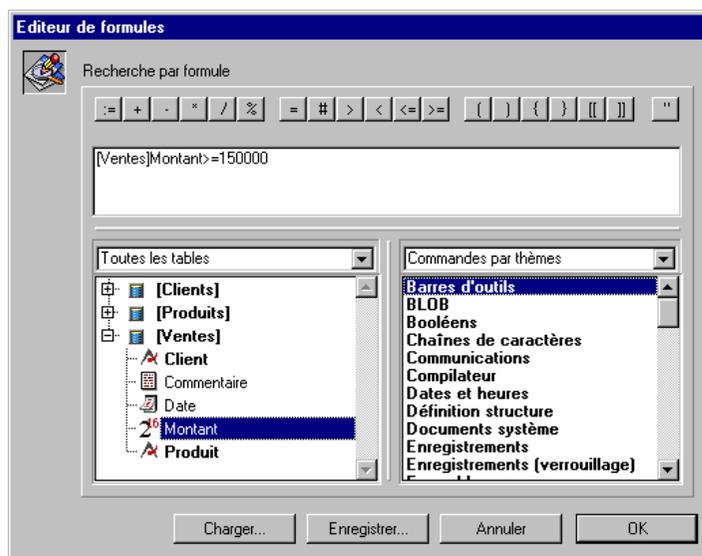
est incorrecte car elle retourne une valeur numérique, et non VRAI ou FAUX.

Vous ne pouvez pas écrire de formules de plus d'une ligne logique, c'est-à-dire que vous ne pouvez pas appuyer sur la touche Retour Chariot et taper une deuxième ligne. Si vous souhaitez utiliser une formule de recherche plus complexe (nécessitant plus d'une ligne de code), écrivez-la sous forme de méthode projet et appelez-la dans l'éditeur de formules.

*Note* Si vous recherchez un caractère à l'aide de la fonction Caractere, vous devez utiliser la table des codes ASCII de MacOS, quelle que soit la plate-forme sur laquelle vous travaillez. Pour plus d'informations sur la fonction Caractere et les codes ASCII dans 4<sup>e</sup> Dimension, reportez-vous au manuel *Langage* de 4D.

Vous pouvez sauvegarder vos formules sur disque et charger des formules déjà sauveées dans l'éditeur de formules.

Voici par exemple une formule telle qu'elle apparaît dans l'éditeur :



Pour une description détaillée de l'éditeur de formules, reportez-vous au [paragraphe "Mises à jour globales", page 106](#).

► Pour utiliser l'éditeur de recherche par formule :

1 Choisissez Recherche par formule... dans le menu Sélection.

---

*Note* Vous pouvez redimensionner la fenêtre de l'éditeur de formules en cliquant sur son coin inférieur droit.

---

2 Utilisez les fonctions de l'éditeur de formules pour construire votre formule de recherche.

OU

Cliquez sur le bouton Charger... pour récupérer une formule existante sauvegardée sur disque.

Lorsque vous construisez une formule dans l'éditeur de formules, vous pouvez soit saisir le code, soit cliquer sur les boutons d'opérateurs et sélectionner les champs et fonctions proposés dans les listes.

A mesure que vous saisissez des valeurs, l'éditeur vérifie la syntaxe employée. Si des erreurs de syntaxe sont commises, un message décrivant l'erreur s'inscrit dans la fenêtre.

Lorsque vous cliquez sur le bouton Charger..., 4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers, vous permettant de sélectionner le fichier de votre formule. La formule ouverte se substitue à toute expression auparavant écrite dans l'éditeur.

Une formule doit être égale soit à VRAI soit à FAUX pour chaque enregistrement.

3 Si vous souhaitez sauvegarder votre formule sur disque, cliquez sur le bouton Enregistrer...

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue vous permettant de définir un nom et un emplacement pour le fichier. Cliquez sur le bouton OK pour sauvegarder la formule.

---

*Note* Sous Windows, l'extension d'un fichier de formule est ".TFR".

---



# 4

## Manipuler les enregistrements

Ce chapitre présente les principales opérations que vous pouvez effectuer lorsque vous travaillez avec les enregistrements de votre base. Les points suivants sont abordés :

- ajouter des enregistrements,
- modifier des enregistrements,
- mettre à jour des enregistrements,
- effacer des enregistrements.

Après avoir créé une base de données en mode Structure, vous pouvez passer en mode Utilisation et commencer à saisir des enregistrements. Pour ajouter des enregistrements dans la base de données, il vous suffit de disposer d'au moins une table comprenant au moins un champ et un formulaire. Vous pouvez alors passer en mode Utilisation, saisir des données, puis retourner au mode Structure pour créer d'autres tables, champs, formulaires ou effectuer toute modification que vous voulez.

Une fois que vous avez saisi des enregistrements, vous pourrez souhaiter modifier certaines informations. Si vous devez modifier plus d'un enregistrement, vous pouvez utiliser les outils de recherche mis à votre disposition par 4D, décrits dans le [chapitre "Sélectionner des enregistrements", page 73](#). Vous pouvez alors modifier les enregistrements dans vos formulaires entrée ou sortie.

Vous pourrez parfois avoir besoin d'effectuer exactement la même modification dans un groupe d'enregistrements. Cette opération est appelée une *mise à jour globale*. Dans 4<sup>e</sup> Dimension, il est possible de mettre à jour automatiquement la totalité du contenu d'une table, sans devoir effectuer un à un les changements dans chaque enregistrement.

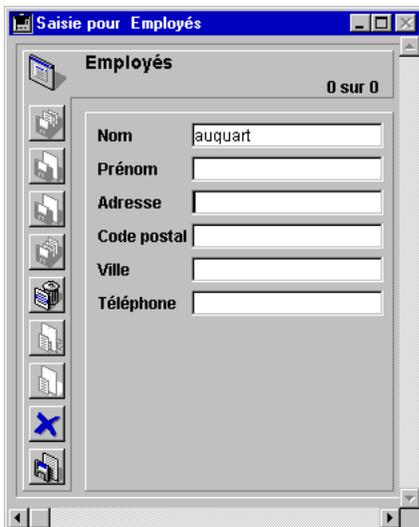
Vous pourrez également devoir supprimer un ou plusieurs enregistrements, si par exemple ils sont devenus obsolètes ou inutiles (si un enregistrement est valide mais que seules certaines de ses données ne le sont plus, il vous suffit de le modifier).  
Pour supprimer l'enregistrement courant, vous utiliserez un formulaire entrée et pour une sous-sélection d'enregistrements, un formulaire sortie.

## Ajouter des enregistrements

Vous pouvez ajouter des enregistrements dans un formulaire entrée ou sortie. Pour plus d'informations sur les principaux concepts liés aux formulaires entrée et sortie, reportez-vous au [chapitre "Saisie et affichage des données"](#), page 39.

### Formulaires entrée

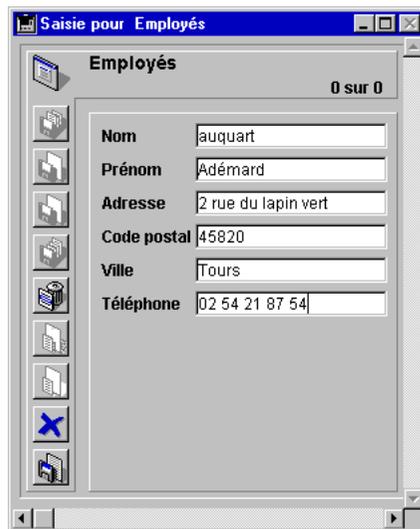
- Pour ajouter un nouvel enregistrement dans un formulaire entrée :
  - 1 Choisissez **Nouvel Enregistrement** dans le menu **Saisie**.  
Vous pouvez choisir à tout moment **Nouvel enregistrement**, que vous soyez dans un formulaire entrée ou sortie.  
  
4<sup>e</sup> Dimension affiche un formulaire entrée vierge et place le point d'insertion dans la première zone éditable.
  - 2 Saisissez une valeur dans la première zone éditable.



The screenshot shows a window titled "Saisie pour Employés" with a sub-header "Employés" and "0 sur 0" records. The form contains the following fields:

Nom	auquart
Prénom	
Adresse	
Code postal	
Ville	
Téléphone	

- 3 Appuyez sur la touche Tabulation.  
4<sup>e</sup> Dimension place le curseur dans la zone de saisie suivante.
- 4 Saisissez des données dans cette zone.
- 5 Appuyez sur la touche Tabulation.  
Répétez ces opérations jusqu'à ce que l'enregistrement soit rempli.  
Lorsque la saisie est terminée, vous pouvez valider l'enregistrement.
- 6 Appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS)<sup>1</sup>, ou cliquez sur le bouton OK du formulaire entrée pour valider l'enregistrement.



The screenshot shows a window titled "Saisie pour Employés" with a sub-header "Employés" and "0 sur 0" records. The form contains the following fields:

Nom	auquart
Prénom	Adémard
Adresse	2 rue du lapin vert
Code postal	45820
Ville	Tours
Téléphone	02 54 21 87 54

En validant l'enregistrement, vous demandez à 4<sup>e</sup> Dimension de l'ajouter aux données de la base.

Une fois que vous avez validé l'enregistrement, un nouveau formulaire vierge s'affiche.

- 7 Répétez les opérations de saisie et de validation des données, en fonction de vos besoins.
- 8 Lorsque vous avez terminé la saisie, cliquez sur le bouton Annuler ou utilisez les touches Echappement (sous Windows) ou Option+Esc (sous MacOS)<sup>1</sup> dans le formulaire vierge suivant celui que vous avez validé. Le formulaire sortie courant s'affiche.

---

1. Ces équivalents clavier par défaut peuvent être modifiés à l'aide de l'utilitaire 4D Customizer Plus.

## Formulaires sortie

- Pour créer un enregistrement dans un formulaire sortie :
  - 1 Choisissez la commande Saisie en liste dans le menu Saisie.  
Les champs de la table courante deviennent saisissables. Vous ne pouvez cependant pas saisir de données dans des variables, champs d'autres tables, ou sous-formulaires.
  - 2 Choisissez la commande Nouvel enregistrement dans le menu Saisie ou appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique.  
Un point d'insertion apparaît dans le premier champ, sous le dernier enregistrement affiché dans le formulaire sortie.
  - 3 Saisissez une valeur dans le champ et utilisez la touche Tabulation pour vous déplacer parmi les champs de cet enregistrement.

Adresse en cours de saisie en mode Liste

Nom	Prénom	Adresse1	CodePostal	Ville
Dupont	Arthur	22, rue Laugier	75017	Paris
Fragonard	Hervé	1	0	

Les éventuels outils de saisie associés aux champs du formulaire seront utilisés lorsque vous sélectionnerez ces champs. Par exemple, si un champ comporte une énumération, elle sera affichée au moment de l'activation du champ.

- 4 Appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique pour sauvegarder l'enregistrement ou pour créer un nouvel enregistrement vierge.  
OU  
Cliquez sur un champ d'un autre enregistrement.  
4<sup>e</sup> Dimension sauvegarde les valeurs saisies dans l'enregistrement que vous venez de créer.
- 5 Choisissez de nouveau la commande Saisie en liste du menu Saisie pour désactiver le mode Saisie en liste.

# Modifier des enregistrements

Vous modifiez des enregistrements lorsque vous souhaitez mettre à jour des informations ou lorsque des erreurs de saisie ont eu lieu. Pour modifier un groupe d'enregistrements, vous devez d'abord les désigner en tant que sélection courante. Vous pouvez effectuer une recherche pour sélectionner les enregistrements ou les sélectionner manuellement dans votre formulaire sortie. Pour plus d'informations sur la recherche et la sélection d'enregistrements, reportez-vous au [chapitre "Sélectionner des enregistrements", page 73](#).

Vous pouvez modifier des enregistrements dans un formulaire entrée ou sortie. Le formulaire sortie est plus pratique pour la modification d'un groupe d'enregistrements car plusieurs d'entre eux peuvent être affichés simultanément.

Si un enregistrement est en train d'être modifié par un autre process, il est *verrouillé*. Les enregistrements verrouillés peuvent être consultés, mais pas modifiés. Lorsque vous éditez un enregistrement verrouillé, vous pouvez uniquement visualiser les valeurs qu'il contient. Pour plus d'informations sur les process, reportez-vous au [paragraphe "Le multi-tâche dans 4e Dimension", page 22](#) de ce manuel. Pour une description détaillée des process et de leur création, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4D.

---

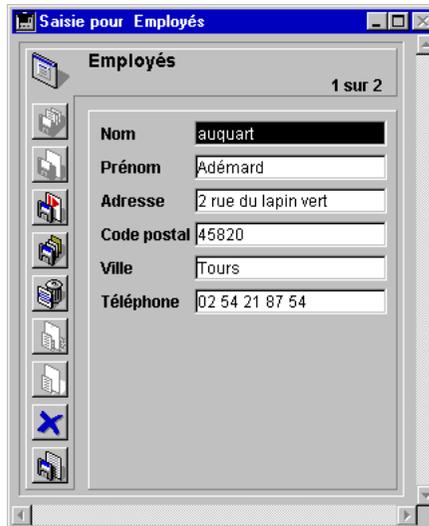
*4D Server* Avec 4D Server, le verrouillage d'un enregistrement se produit également lorsqu'il est chargé par un autre utilisateur. Lorsque vous éditez un enregistrement verrouillé par un autre utilisateur, vous pouvez visualiser les valeurs qu'il contient mais pas le modifier.

---

## Formulaires entrée

- Pour modifier des enregistrements dans un formulaire entrée :
  - 1 Sélectionnez un enregistrement dans le formulaire sortie et choisissez la commande Modifier l'enregistrement dans le menu Saisie.  
OU  
Double-cliquez sur l'enregistrement.

4<sup>e</sup> Dimension affiche l'enregistrement dans le formulaire entrée courant :

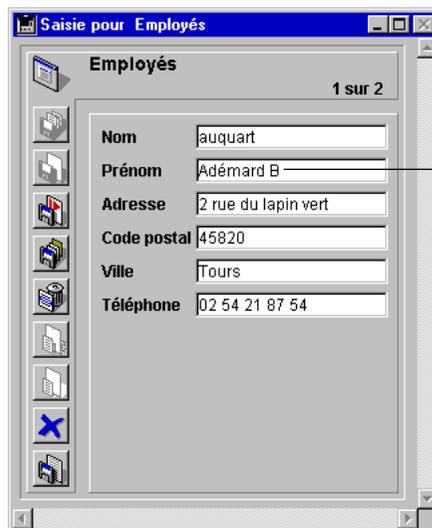


The screenshot shows a window titled "Saisie pour Employés" with a sub-header "Employés" and "1 sur 2" records. The form contains the following fields:

Nom	auquart
Prénom	Adémard
Adresse	2 rue du lapin vert
Code postal	45820
Ville	Tours
Téléphone	02 54 21 87 54

- 2 Sélectionnez les champs que vous voulez modifier et remplacez ou effacez les valeurs.

Reportez-vous au [chapitre "Saisie et affichage des données", page 39](#), pour plus d'informations sur l'édition de données.



The screenshot shows the same window as above, but the "Prénom" field now contains "Adémard B".

Nom	auquart
Prénom	Adémard B
Adresse	2 rue du lapin vert
Code postal	45820
Ville	Tours
Téléphone	02 54 21 87 54

Une lettre majuscule est ajoutée dans le champ Prénom

- 3 Cliquez sur le bouton OK ou appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique (sous Windows) ou Option+Entrée (sous MacOS) pour valider vos modifications et retourner au formulaire sortie.

OU

Cliquez sur un bouton de navigation (Enregistrement précédent, Premier enregistrement, Dernier enregistrement, Enregistrement suivant) pour valider les modifications et afficher un autre enregistrement de la sélection courante.

Les boutons de navigation vous permettent de vous déplacer parmi les enregistrements de la sélection courante.

Vous pouvez annuler vos modifications et retourner au formulaire sortie à tout moment en cliquant sur le bouton Annuler ou en utilisant les touches Echappement sous Windows ou Option+Esc sous MacOS.

## Formulaires sortie

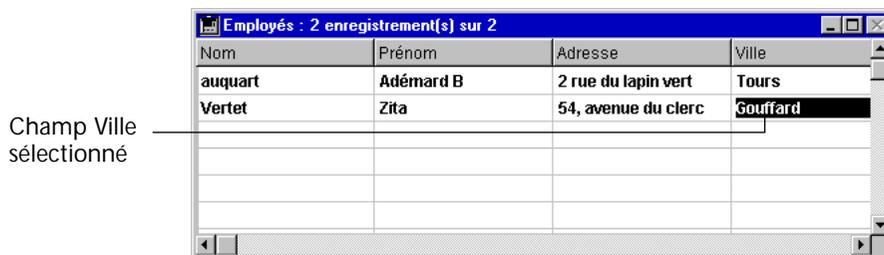
- Pour modifier des enregistrements dans un formulaire sortie :

- 1 Choisissez Saisie en liste dans le menu Saisie.

Les champs des formulaires sortie deviennent éditables. Une coche apparaît en regard de la commande Saisie en liste pour signaler l'activation du mode.

- 2 Sélectionnez un champ puis éditez, remplacez ou effacez la valeur.

Lorsque le mode Saisie en liste est actif, double-cliquer sur un enregistrement a pour effet de sélectionner un champ et non d'afficher l'enregistrement dans le formulaire entrée.



**Note** Dans le mode Saisie en liste, vous pouvez choisir la commande Modifier l'enregistrement du menu Saisie pour afficher l'enregistrement sélectionné dans le formulaire entrée courante.

- 3 Appuyez sur la touche Tabulation ou sur la touche Retour chariot.  
Dans l'exemple ci-dessus, une nouvelle valeur est saisie dans le champ Ville. 4<sup>e</sup> Dimension sauvegarde vos modifications lorsque vous appuyez sur la touche Tabulation.
- 4 Répétez ces opérations suivant vos besoins.
- 5 Cliquez sur un champ d'un autre enregistrement dans le formulaire sortie pour modifier un autre enregistrement.  
OU  
Appuyez sur la touche Entrée du pavé numérique pour valider vos modifications et créer un nouvel enregistrement vierge.  
4<sup>e</sup> Dimension sauvegarde vos modifications.
- 6 Choisissez de nouveau Saisie en liste dans le menu Saisie pour quitter ce mode.

## Mises à jour globales

Vous effectuez une mise à jour globale pour apporter une modification spécifique à un groupe d'enregistrements. La mise à jour globale vous évite de réaliser manuellement des modifications longues et fastidieuses. Voici par exemple des opérations pouvant typiquement être effectuées par le biais d'une mise à jour globale :

- Changer tous les prix d'une table [Inventaire] en leur appliquant un certain pourcentage.
- Appliquer un format spécifique à un champ numérique ou Alpha.

Une mise à jour globale s'effectue en "appliquant" une formule à la sélection courante d'enregistrements. La modification sera appliquée à chaque enregistrement de la sélection courante.

Voici quelques exemples de formules et la description des fonctions qu'elles réalisent :

- ▼ Cette formule multiplie le champ Salaire par 1,05. Elle peut être utilisée lors d'une augmentation générale des salaires :

Salaire := Salaire \* 1,05

- ▼ Cette formule utilise une fonction interne de 4D pour écrire le contenu du champ Pays en majuscules. Cela permet d'assurer une présentation cohérente lorsque les pays apparaissent dans des libellés ou des états :  
Pays := Majusc(Pays)

- ▼ Cette formule exploite une méthode projet appliquant un format au champ Nom. Cette méthode écrit la première lettre des valeurs du champ Nom en majuscule, les autres lettres restant en minuscules.  
Nom := MajusPrem (Nom)

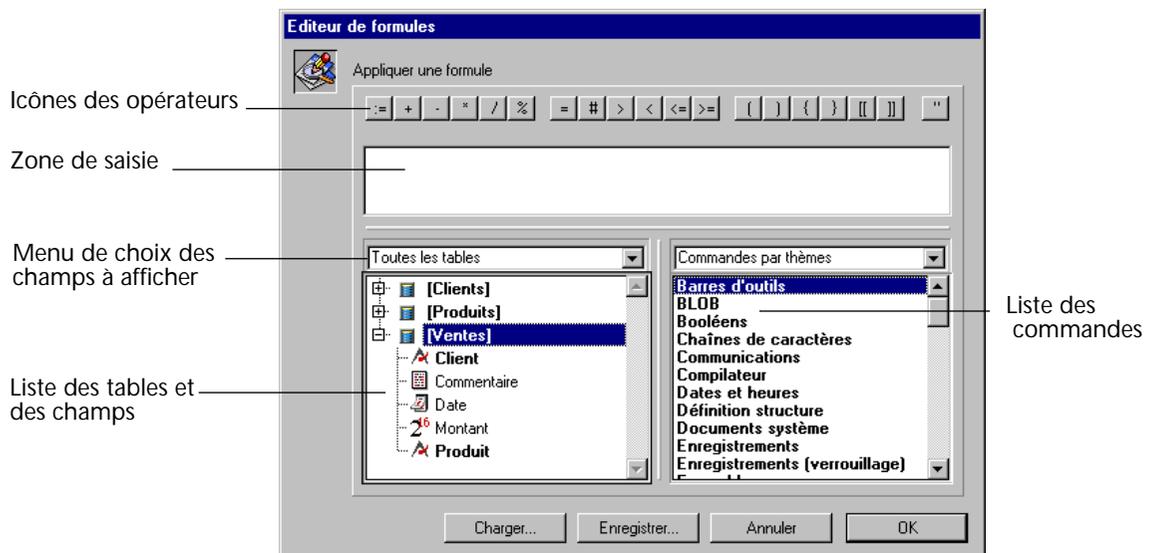
La possibilité d'insérer des méthodes utilisateur dans les mises à jour globales est une fonctionnalité très puissante de 4<sup>e</sup> Dimension.

Pour effectuer une mise à jour globale, vous utilisez l'éditeur de formules pour écrire votre formule, qui sera ensuite appliquée à chaque enregistrement de la sélection courante.

Les formules peuvent contenir des fonctions et commandes du langage de 4<sup>e</sup> Dimension ainsi que des méthodes. Pour plus d'informations sur la création de méthodes, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4D. Pour plus d'informations sur la programmation et la syntaxe à appliquer dans vos formules, reportez-vous au manuel *Langage*.

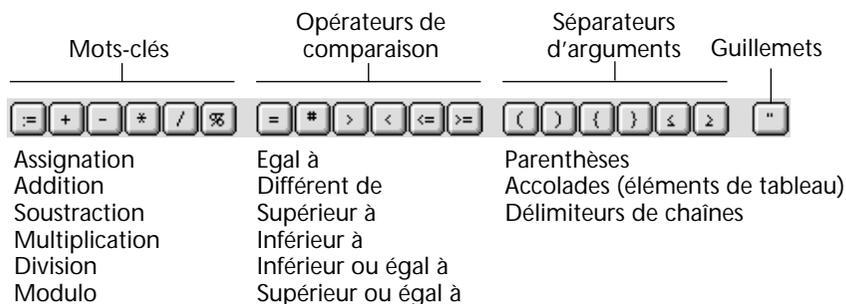
## L'éditeur de formules

L'éditeur de formules vous permet d'écrire facilement vos instructions. Il vous suffit de cliquer sur les noms de champs, les opérateurs et les routines 4D pour les inscrire dans la formule.



L'éditeur de formules se compose des éléments suivants :

- **Zone de saisie** : vous écrivez la formule dans cette zone. Elle affiche la formule à mesure que vous la construisez.
- **Icônes des opérateurs** : cette zone contient les icônes des opérateurs que vous pouvez utiliser pour construire une formule. Pour plus d'informations sur les opérateurs, reportez-vous au manuel *Langage* de 4D.



- **Menu de choix des champs à afficher** : ce menu vous permet de définir les champs avec lesquels construire la formule. Vous pouvez utiliser les champs de la table courante, ceux des tables N liées, ou ceux de toutes les tables.
- **Liste des champs** : cette zone affiche les noms des champs ou des tables, en fonction de l'option sélectionnée dans le menu de choix des champs à afficher. Vous pouvez visualiser le contenu des champs liés ou des tables en cliquant sur l'icône située à gauche de leur nom.

*Note* Les tables et les champs invisibles n'apparaissent pas dans la liste des champs. Pour plus d'informations sur les tables et les champs invisibles, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4D.

- **Liste des routines** : cette zone contient une liste de menus déroulants. Chaque élément de la liste représente un ensemble de fonctions et de commandes 4<sup>e</sup> Dimension, regroupées dans un thème. Cette liste affiche également, après les commandes 4D, les noms des méthodes projet et des plug-ins présents dans la base.

Lorsque vous cliquez dans la zone de titre de la liste de menus déroulants, 4<sup>e</sup> Dimension lui substitue la liste alphabétique des commandes et fonctions 4D. Il vous suffit de cliquer à nouveau dans la zone de titre pour réafficher la liste des menus déroulants. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Langage*.

Pour construire une formule, cliquez sur les noms de champs, les icônes d'opérateurs et les routines que vous souhaitez utiliser. Lorsque vous cliquez sur un élément, il s'affiche automatiquement dans la zone d'édition, où vous pouvez ensuite le modifier à l'aide des fonctions standard de couper/copier/coller. Vous pouvez aussi taper directement les éléments dans la zone d'édition.

Vous ne pouvez écrire de formules de plus d'une ligne logique, c'est-à-dire que vous ne pouvez pas appuyer sur la touche Retour chariot et taper une deuxième ligne. Une formule peut cependant contenir une méthode que vous avez écrite (vos méthodes peuvent, bien entendu, occuper plusieurs lignes).

► Pour effectuer une mise à jour globale :

- 1 Créez la sélection courante avec les enregistrements à mettre à jour. Pour plus d'informations sur la définition de la sélection courante, reportez-vous au [chapitre "Sélectionner des enregistrements"](#), page 73.
- 2 Choisissez la commande Appliquer une formule... du menu Saisie.

---

*Note* Vous pouvez redimensionner la fenêtre de l'éditeur de formules en cliquant sur son coin inférieur droit.

---

- 3 Utilisez l'éditeur de formules pour construire votre formule.

OU

Cliquez sur le bouton Charger... pour récupérer une formule enregistrée sur disque.

Lorsque vous cliquez sur le bouton Charger..., 4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers et vous demande d'en sélectionner un. Le fichier chargé remplace toute formule auparavant présente dans l'éditeur.

Sous Windows, les fichiers des formules 4D comportent l'extension ".TFR".

Une fois que vous avez chargé une formule, vous pouvez la modifier dans la zone de saisie.

- 4 Si vous souhaitez sauvegarder une nouvelle formule dans un fichier, cliquez sur le bouton Enregistrer...

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers, vous permettant de choisir le nom et l'emplacement de votre formule.

- 5 Cliquez sur OK pour appliquer la formule à la sélection courante. La fenêtre de l'éditeur se referme et la formule est appliquée aux enregistrements de la sélection courante.
- Cliquez sur le bouton Annuler pour refermer la fenêtre de l'éditeur et retourner au formulaire sortie sans appliquer de formule.

## Supprimer des enregistrements

Vous pouvez à tout moment supprimer un enregistrement devenu inutile ou obsolète. Si l'enregistrement reste utile mais que ses données sont incorrectes, il suffit simplement de le modifier.

Pour supprimer des enregistrements, deux possibilités s'offrent à vous :

- Supprimer un enregistrement individuellement depuis le formulaire entrée.
- Supprimer un ensemble d'enregistrements depuis le formulaire sortie.

---

***La suppression d'enregistrements est définitive et ne peut être annulée. Lorsque vous supprimez des enregistrements, 4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue d'alerte vous demandant de confirmer l'opération.***

---

### Formulaire entrée

La suppression des enregistrements depuis le formulaire entrée vous permet de vérifier le contenu de chaque enregistrement avant de le supprimer.

- Pour supprimer des enregistrements depuis un formulaire entrée :
  - 1 Effectuez une recherche ou utilisez les boutons de navigation pour afficher l'enregistrement que vous souhaitez effacer.
  - 2 Cliquez sur le bouton Supprimer pour effacer l'enregistrement.

Le bouton Supprimer (ou Effacer) peut être représenté de différentes manières, en fonction de l'aspect général du formulaire. En général, il est représenté par une icône symbolisant une corbeille.

4<sup>e</sup> Dimension vous demande de confirmer la suppression. Vous ne pourrez pas annuler l'opération par la suite.
  - 3 Cliquez sur bouton Oui pour valider la suppression.

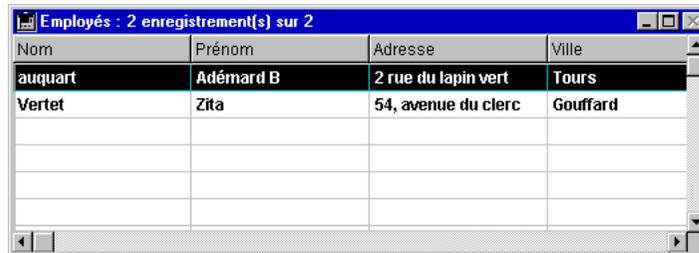
4<sup>e</sup> Dimension supprime l'enregistrement courant de la base et affiche le formulaire sortie.

## Formulaire sortie

Dans un formulaire sortie, vous pouvez supprimer plusieurs enregistrements en une seule opération, après les avoir sélectionnés au préalable. Vous pouvez sélectionner des enregistrements en cliquant dessus ou en effectuant une recherche. Les enregistrements sélectionnés apparaissent en vidéo inversée dans le formulaire sortie.

► Pour supprimer des enregistrements depuis le formulaire sortie :

1 Sélectionnez le ou les enregistrement(s) que vous voulez supprimer.



Nom	Prénom	Adresse	Ville
auquart	Adémard B	2 rue du lapin vert	Tours
Vertet	Zita	54, avenue du clerc	Gouffard

*Note* Pour supprimer tous les enregistrements d'une table, choisissez Tout montrer dans le menu Sélection puis Tout sélectionner dans le menu Edition, ou cliquez sur les icônes correspondantes dans la barre d'outils du mode Utilisation.

La sélection des enregistrements est décrite dans le [chapitre "Saisie et affichage des données"](#), page 39.

2 Choisissez Effacer dans le menu Edition.

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue vous demandant de confirmer l'opération. Une fois validée, vous ne pourrez pas l'annuler par la suite.

3 Cliquez sur le bouton OK pour valider la suppression.

4<sup>e</sup> Dimension supprime de la table le ou les enregistrement(s) sélectionné(s).

Pour annuler la suppression, cliquez sur le bouton Annuler.

## Supprimer des enregistrements verrouillés

Vous ne pouvez pas supprimer d'enregistrement verrouillé. Les enregistrements sont verrouillés lorsqu'ils sont utilisés par un autre process. Lorsqu'un process ouvre un enregistrement afin de le modifier, 4<sup>e</sup> Dimension le verrouille pour qu'aucun autre process ne puisse y accéder simultanément.

---

*4D Server* Les enregistrements sont aussi verrouillés lorsqu'ils ont été chargés en modification par un autre utilisateur. Cela évite que des utilisateurs ne tentent de modifier le même enregistrement au même moment.

---

Avant d'effacer des enregistrements, vous devez les sélectionner. Si votre sélection contient des enregistrements verrouillés, l'opération sera effectuée mais les enregistrements verrouillés ne seront pas effacés et resteront dans la sélection courante. Vous devez attendre que ces enregistrements soient déverrouillés (c'est-à-dire que plus aucun utilisateur ou process ne l'utilise) pour pouvoir les supprimer.

## Enregistrements supprimés dans un autre process

La sélection courante peut être modifiée à la suite de la suppression d'enregistrements par un autre process. Par exemple, un process supprimant des enregistrements dans une table peut être exécuté alors que vous travaillez dans votre base. Les enregistrements effacés par ce process sont supprimés définitivement de la table. Cependant, ils ne disparaîtront pas de votre sélection courante tant que vous travaillerez avec la base en mode Utilisation.

Pour illustrer ce point, imaginons une table contenant cinquante enregistrements. La sélection courante contient tous les enregistrements. A ce moment, la barre de titre du formulaire sortie indique que "50 parmi 50" enregistrements sont sélectionnés. Si un enregistrement est supprimé dans un autre process, la barre de titre est mise à jour et indique que "50 parmi 49" enregistrements sont sélectionnés. Il y a alors plus d'enregistrements dans la sélection courante que dans la table réelle !

Si vous tentez de modifier ou de supprimer l'enregistrement effacé, une boîte de dialogue vous informera que l'enregistrement n'existe plus.

---

*4D Server* Les enregistrements effacés par un autre utilisateur ont le même effet sur la sélection courante. Les enregistrements sont supprimés de la table, mais pas de la sélection courante. En conséquence, il se peut que la sélection courante contienne davantage d'enregistrements qu'il n'en existe réellement dans la table.

---

# 5

## Trier les enregistrements

Un *tri* établit un nouveau classement des enregistrements en fonction de leurs valeurs. Il est utile de trier des enregistrements :

- pour visualiser à l'écran les enregistrements dans un ordre particulier,
- avant d'imprimer des étiquettes,
- avant d'imprimer un formulaire sortie.

Lorsque vous saisissez des données dans une nouvelle base, 4<sup>e</sup> Dimension stocke les enregistrements dans l'ordre où ils ont été créés ou importés. Par défaut, ils apparaissent dans cet ordre lorsque vous listez les enregistrements dans un formulaire sortie ou lorsque vous les imprimez. Souvent, vous voudrez les visualiser dans un autre ordre. Par exemple, vous pourriez vouloir obtenir une liste alphabétique de noms dans un état. Dans ce cas, un tri sur le champ Nom réorganisera les enregistrements par ordre alphabétique.

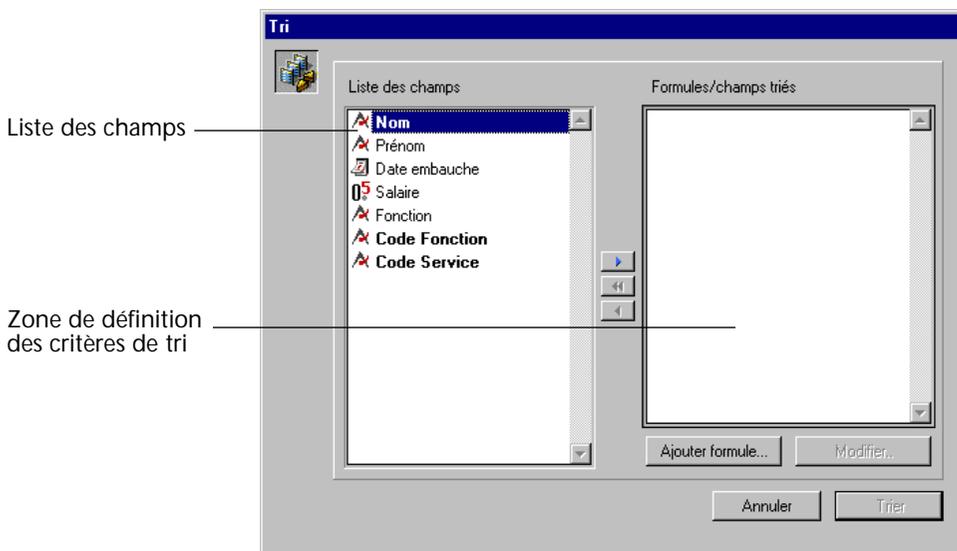
Un tri peut être effectué à tout moment, que vous utilisiez un formulaire entrée ou sortie. Si vous lancez un tri depuis un formulaire entrée, le premier enregistrement du nouveau classement s'affiche dans le formulaire entrée. Dans l'autre cas, les enregistrements triés sont affichés dans le formulaire sortie.

4<sup>e</sup> Dimension effectue très rapidement les tris *indexés*. Un tri est indexé lorsqu'il porte sur un seul champ et que celui-ci est indexé. Dans ce cas, 4<sup>e</sup> Dimension tire parti de l'index.

## L'éditeur de tris

Pour trier les enregistrements de la sélection courante, choisissez la commande **Trier...** dans le menu **Sélection** ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils du mode **Utilisation**.

L'éditeur de tris s'affiche, vous permettant de définir tous les paramètres de votre tri.



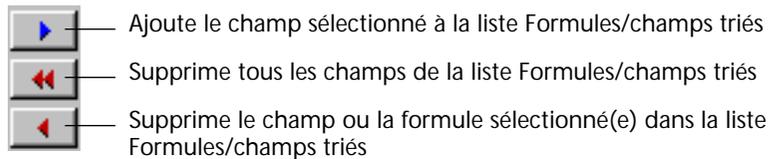
L'éditeur de tris comporte les zones suivantes :

- **Liste des champs** : cette zone affiche les noms des champs de la table courante. Les champs indexés apparaissent en caractères gras. Vous pouvez également utiliser les champs des tables liées N, si des liens automatiques existent. Dans ce cas, une icône de déploiement est affichée à gauche du nom des champs d'où part un lien, permettant de visualiser et des sélectionner des champs liés.

*Note* Les tables et les champs invisibles n'apparaissent pas dans la liste des champs de l'éditeur de tris. Pour plus d'informations sur les tables et les champs invisibles, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4D.

- **Zone de définition des critères** : cette zone affiche le ou les champ(s) sur le(s)quel(s) sera effectué le tri, ou bien la formule de tri, ainsi qu'une flèche symbolisant le sens de chaque tri. Un tri peut être ascendant ou descendant.

- **Boutons Modifier... et Ajouter formule...** : ces boutons vous permettent d'écrire ou de modifier des formules utilisées comme critères de tri. Vous utilisez une formule de tri lorsque vous voulez effectuer un tri sur autre chose qu'un champ, comme une variable calculée ou une partie seulement d'un champ. Par exemple, vous pouvez trier les enregistrements par rapport au calcul du taux de rejet des pièces détachées ou par rapport aux quatre derniers chiffres d'un champ Numéro de pièce.
- **Boutons de gestion des critères** : ces boutons vous permettent d'ajouter et de supprimer un ou plusieurs critères dans la zone "Formules/champs triés".



- **Bouton Annuler** : ce bouton vous permet d'annuler le tri et de retourner au formulaire que vous utilisiez.
- **Bouton Trier** : ce bouton vous permet d'exécuter le tri.

*Note* L'éditeur d'états semi-automatiques peut trier les enregistrements qui apparaissent dans un état. Pour plus d'informations sur cet éditeur, reportez-vous au [chapitre 7, "Etats semi-automatiques"](#), page 127.

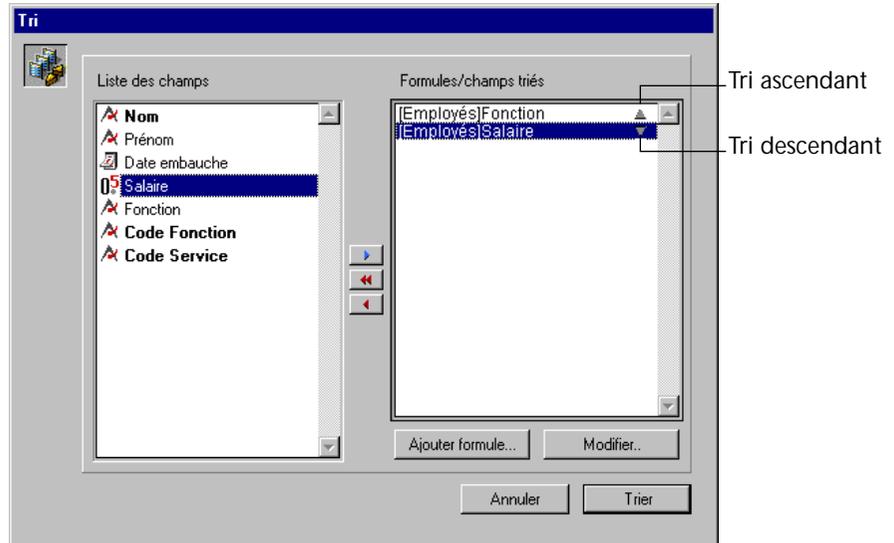
## Effectuer un tri

La commande Trier... vous permet de réordonner la sélection courante d'enregistrements. Ce tri est temporaire et s'applique uniquement à la sélection courante ; il n'affecte pas l'ordre dans lequel les enregistrements sont stockés dans la base. Généralement, Trier... s'utilise après une recherche et avant l'impression d'un état ou d'étiquettes.

*Note* Vous pouvez effectuer un tri permanent des enregistrements de vos tables à l'aide de l'utilitaire 4D Tools, fourni avec 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous à la documentation de 4D Tools.

- ▶ Pour trier la sélection courante :
  - 1 Choisissez la commande Trier... dans le menu Sélection ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils du mode Utilisation.  
4<sup>e</sup> Dimension affiche l'éditeur de tris.  
Si vous le souhaitez, vous pouvez visualiser une ou plusieurs listes de champs liés en cliquant sur l'icône de déploiement située à gauche du nom des champs d'où part un lien. Vous pouvez également visualiser les éventuels sous-champs de la table courante.
  - 2 Double-cliquez sur le nom du champ avec lequel vous souhaitez effectuer votre tri.  
OU  
Sélectionnez le champ puis cliquez sur le bouton d'ajout  situé au centre de la fenêtre.  
OU  
Faites glisser le champ depuis la liste des champs et déposez-le dans la zone de définition des critères.
  - 3 Pour effectuer un tri avec une formule, cliquez sur le bouton Formule...  
L'éditeur de formules apparaît. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Tris sur une formule", page 119](#).  
  
Le nom du champ (précédé de celui de la table à laquelle il appartient) ou la formule apparaît dans la zone des critères. Chaque critère est suivi d'une flèche indiquant le sens du tri.
  - 4 Si nécessaire, cliquez sur la flèche de direction dans la zone des critères pour spécifier un tri ascendant ou descendant.  
Lorsque la flèche pointe vers le haut, le tri est ascendant ; lorsqu'elle pointe vers le bas, le tri est descendant. Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Tris ascendants et descendants", page 118](#).
  - 5 Si vous le souhaitez, répétez les étapes 2 à 4 pour ajouter d'autres niveaux de tri.  
Pour plus d'informations sur les niveaux de tris, reportez-vous au [paragraphe "Niveaux de tris", page 117](#).

Pour chaque niveau de tri, vous pouvez spécifier un tri ascendant ou descendant.



Le tri défini ci-dessus classe la liste des employés par nom de poste. Pour chaque poste, les employés sont triés par salaire, du plus élevé au moins élevé.

#### 6 Cliquez sur le bouton Trier.

4<sup>e</sup> Dimension exécute le tri. Si vous avez lancé le tri depuis un formulaire entrée, le premier enregistrement de la sélection courante triée est affiché dans ce formulaire.

## Niveaux de tris

Vous pouvez définir jusqu'à 30 champs ou formules pour trier vos enregistrements. Chaque champ ou formule que vous utilisez comme critère est un *niveau de tri*. Par exemple, un tri ascendant à deux niveaux sur les champs Nom et Prénom produirait le résultat suivant :

Aardvark, Antoine  
 Aardvark, Antony  
 Aardvark, Arthur  
 [...]  
 Zygott, Hélène  
 Zymosian, Patrick

Lorsque 4<sup>e</sup> Dimension effectue un tri sur le contenu des champs, il ne tient pas compte des majuscules/minuscules ("Martin" = "martin").

### Réorganiser les niveaux de tris

Vous pouvez à tout moment décider de modifier l'ordre dans lequel ont été définis les niveaux de tris ou de supprimer un ou plusieurs niveau(x).

- ▶ Pour réorganiser les niveaux de tris, vous utilisez le glisser-déposer :
  - 1 Dans la zone de définition des critères, cliquez sur le niveau à déplacer et maintenez le bouton de la souris enfoncé.
  - 2 Faites glisser le niveau parmi la liste et déposez-le à l'endroit où vous souhaitez le placer.  
Le niveau s'insère juste au-dessus de celui sur lequel il a été déposé.
- ▶ Pour supprimer un niveau de tri :
  - 1 Dans la zone de définition des critères, sélectionnez le niveau à supprimer.
  - 2 Appuyez sur la touche Ret. Arrière.  
OU  
Cliquez sur le bouton de suppression .Le niveau de tri disparaît de la zone.
- ▶ Pour supprimer tous les niveaux de tri :
  - 1 Cliquez sur le bouton de suppression globale .Tous les niveaux de tris sont supprimés de la zone.

### Tris ascendants et descendants

Vous pouvez spécifier qu'un tri soit ascendant ou descendant pour chaque champ ou formule utilisé(e) comme critère de tri. Un tri de A à Z ou du plus petit au plus grand est un *tri ascendant* (flèche pointant vers le haut). Un tri dans le sens inverse est appelé *tri descendant* — du plus grand au plus petit, du dernier au premier, de Z à A (flèche pointant vers le bas).

Lorsque vous effectuez un tri sur plus d'un niveau, vous pouvez mélanger librement les ordres ascendants et descendants. Un tri sur plusieurs niveaux peut contenir à la fois des champs, des formules, des ordres ascendants et descendants.

- ▶ Pour modifier le sens de tri d'un niveau :
  - 1 Cliquez sur la flèche située à droite du niveau dans la zone de définition des critères.

**Tris sur une formule** Vous pouvez baser votre tri sur un champ ou sur une formule. Par exemple, la formule suivante permet d'effectuer un tri sur le mois contenu dans le champ Date de naissance.

Mois de([Enfants]Date de naissance)

► Pour créer une formule de tri :

1 Dans la boîte de dialogue de tri, cliquez sur le bouton Ajouter formule...

4<sup>e</sup> Dimension affiche l'éditeur de formules.

L'éditeur de formules vous permet de créer une formule retournant les valeurs sur lesquelles vous voulez effectuer un tri. La formule peut retourner des valeurs de tout type. Pour plus d'informations sur l'éditeur de formules, reportez-vous au [paragraphe "Mises à jour globales"](#), page 106.

2 Cliquez sur OK lorsque vous avez terminé d'écrire la formule.

4<sup>e</sup> Dimension affiche la formule dans la zone des critères. Elle est accompagnée d'une flèche indiquant le sens du tri.

► Pour modifier une formule ou créer une formule utilisant un champ déjà placé dans la zone de définition des critères :

1 Sélectionnez une formule ou un nom de champ dans la zone de définition des critères et cliquez sur le bouton Modifier...

OU

Double-cliquez sur une formule ou un nom de champ dans la zone de définition des critères.

L'éditeur de formules s'affiche. Il contient la formule ou le libellé du champ sélectionné(e).

2 Effectuez vos modifications puis cliquez sur OK.

## Effectuer un tri pendant la modification d'un enregistrement

Si un enregistrement de la sélection courante est modifié dans un autre process alors que vous êtes en train d'effectuer un tri, 4<sup>e</sup> Dimension utilise la dernière valeur sauvegardée du champ.

Dans le cas de l'exemple précédent, si l'intitulé initial du poste d'un employé, par exemple "Ingénieur réseau", est changé en "Ingénieur commercial" pendant l'opération de tri, l'employé sera toujours classé avec les ingénieurs réseau. Si vous répétez le tri après la modification, le nouvel intitulé sera utilisé et l'employé sera classé avec les ingénieurs commerciaux.

---

*4D Server* C'est également la dernière valeur sauvegardée d'un champ qui est utilisée pour le tri lorsqu'un enregistrement de la sélection courante est modifié par un autre utilisateur. Si le tri est répété après que la modification ait été validée, la nouvelle valeur est utilisée.

---

## Effectuer un tri pendant la construction d'un index

Les tris sur des champs indexés sont extrêmement rapides puisque les valeurs des champs ont déjà été classées par 4<sup>e</sup> Dimension. Cependant, si l'index d'un champ est en train d'être construit ou reconstruit pendant que vous effectuez un tri sur le champ, 4<sup>e</sup> Dimension ne pourra pas utiliser l'index et le tri sera séquentiel.

Si vous trie un champ indexé et ne voulez pas effectuer un tri séquentiel, vérifiez que l'index ne soit pas en construction avant de lancer le tri.

# 6

## Etats par formulaires

Une des principales fonctions d'une base de données est de produire des *états*, c'est-à-dire des tableaux récapitulatifs de vos données. Dans 4<sup>e</sup> Dimension, vous pouvez créer un état soit à l'aide d'un formulaire, soit à l'aide de l'éditeur d'états semi-automatiques. Ce chapitre traite de l'impression d'un état dans un formulaire.

La création d'un état à l'aide d'un formulaire apporte plusieurs avantages : vous pouvez incorporer des éléments graphiques, contrôler précisément l'emplacement de chaque partie de l'état, utiliser des méthodes objet pour effectuer des calculs, ou encore utiliser des entêtes pour identifier chaque sous-section d'un état avec ruptures.

Vous pouvez utiliser un formulaire pour créer des états lorsque ceux-ci :

- ne peuvent être construits avec l'éditeur d'états semi-automatiques,
- affichent des sous-formulaires,
- contiennent des champs image,
- contiennent des images importées,
- emploient des éléments graphiques particuliers, tels que des filets très fins.

Le [chapitre 7, "Etats semi-automatiques", page 127](#), traite de la construction et de l'impression d'états à l'aide de l'éditeur d'états semi-automatiques. Cet éditeur est un excellent outil pour créer des états de type tableau récapitulatif.

Le présent chapitre admet l'hypothèse que vous avez déjà créé un formulaire pour l'état. Pour plus d'informations sur la construction de formulaires sortie pour des états, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4D.

## Etats standard et états avec ruptures

Deux types d'états peuvent être créés à l'aide de formulaires sortie : des états standard et des états avec ruptures. Lorsque vous créez un état standard, vous imprimez simplement la sélection courante dans un formulaire. Les états avec ruptures dissocient les enregistrements en groupes homogènes. Pour créer un état avec des ruptures, vous devez trier la sélection courante avant l'impression.

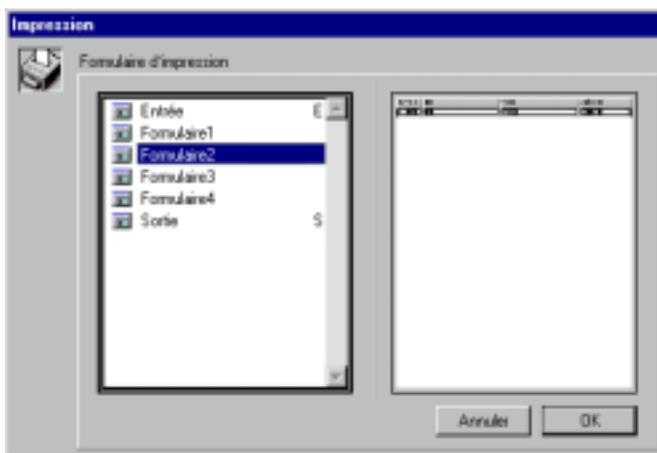
### Imprimer des états standard

4<sup>e</sup> Dimension imprime les enregistrements de la sélection courante. Définissez la sélection des enregistrements que vous voulez imprimer. Si vous voulez que l'état liste les enregistrements dans un ordre précis, effectuez un tri de la sélection courante avant de l'imprimer.

- Pour imprimer un état standard :
  - 1 Sélectionnez les enregistrements devant figurer dans l'état. Si vous le souhaitez, effectuez un tri sur les enregistrements.

La sélection des enregistrements est traitée dans le [chapitre 3, "Sélectionner des enregistrements"](#), page 73 et le tri est traité dans le [chapitre 5, "Trier les enregistrements"](#), page 113.
  - 2 Choisissez la commande Imprimer... dans le menu Fichier.

La boîte de dialogue de choix du formulaire d'impression s'affiche.



- 3 Sélectionnez le formulaire à utiliser.

Lorsque vous cliquez sur le nom d'un formulaire, il apparaît en vue réduite dans la zone de droite.

#### 4 Cliquez sur le bouton OK.

4<sup>e</sup> Dimension affiche la boîte de dialogue “Format d'impression” de l'imprimante connectée à votre poste. Fixez vos options et cliquez sur le bouton OK.

4<sup>e</sup> Dimension affiche alors la boîte de dialogue d'impression de l'imprimante sélectionnée. Pour visualiser à l'écran le résultat de vos paramètres, cochez l'option **Aperçu avant impression**.

Si vous cochez cette option, l'état sera affiché à l'écran, page par page. Voici un exemple d'état imprimé à l'écran :

The screenshot shows a window titled "Prévisualisation d'impression" (Print Preview) for a CD. The window contains a table of tracks and a toolbar on the left. The toolbar includes buttons for "Bouton Imprimer" (Print), "Bouton Stop", "Page précédente et Page suivante" (Previous and Next Page), and "Bouton Zoom".

Numero	Titre	Artiste	Catégorie
1	Umbra	Yes	Folk
2	Now and Zen	Gobert Peat	Folk
3	Little of the past	Little Angels	Folk
4	Heads in Tales	Sege	Folk
5	Palmorchit	Toto	Folk
6	Fair 1900	Hélène Deleval	Folk
7	Astrang Baby	Li2	Folk
8	Hyche	Toto	Folk
9	The Story	John Coltrane	Jazz
10	In the Land of the-F	Dinah Washington	Jazz
11	Cozy and Mixed up	Saml. Vaughan	Jazz
12	The firm: es	Real World	World Music
13	Fassion: Lourene	Real World	World Music
14	Esquima en Fé mineur	Mozart	Classique
15	Space ODD	David Byrne	Pop
16	Forket Strangers	Deep Purple	Folk
17	Foggets de blanc	Pelice	Folk
18	Wildest Dreams	Sege	Folk
19	Get a Grip	Acousmith	Folk
20	Queen Love Killers	Queen	Folk
21	One Night a the Opera	Queen	Folk
22	Slleep	Gobert Whyat	Jazz Rock

Lorsqu'une page de l'état est affichée à l'écran, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Obtenir une vue plus précise de l'état en cliquant sur le bouton **Zoom**. Pour sortir du mode zoom, cliquez de nouveau sur le bouton de zoom.
- Déplacer la zone visualisée (que vous soyez ou non en mode zoom) en cliquant dans la zone de prévisualisation et en faisant glisser la souris de manière à afficher la partie qui vous intéresse.

- Visualiser la Page suivante ou la Page précédente de l'état en cliquant sur les boutons correspondants. Ces boutons sont inactivés lorsque l'état ne contient pas de page précédente ou suivante.
- Annuler l'impression en cliquant sur le bouton **Stop**.
- Imprimer la page actuellement à l'écran en cliquant sur le bouton **Imprimer**.

Si vous ne cochez pas l'option **Aperçu avant impression**, l'état est immédiatement envoyé à l'imprimante. Une boîte de dialogue vous informe du déroulement de l'opération.

### Imprimer des états avec ruptures

Les niveaux de rupture permettent de séparer les enregistrements en groupes homogènes et d'effectuer des calculs intermédiaires pour chaque groupe. Le formulaire sortie utilisé pour imprimer un état avec des niveaux de rupture doit contenir au moins une zone de rupture. Pour plus d'informations sur la construction de formulaires sortie avec niveaux de rupture, reportez-vous au manuel *Mode Structure de 4<sup>e</sup> Dimension*.

Si votre état contient des niveaux de rupture, vous devez trier la sélection courante avant de générer l'état. Lorsque vous triez les enregistrements pour réaliser un état avec des niveaux de rupture, vous devez généralement utiliser au moins un niveau de tri de plus que le nombre de niveaux de rupture de votre formulaire sortie. Si votre état comporte un niveau de rupture, utilisez au moins deux niveaux de tri. En effet, les niveaux de rupture permettent de faire apparaître des sous-totaux. Une rupture est un changement de valeur dans une table de tri, il faut donc obligatoirement associer les niveaux de rupture à des critères de tri.

Par exemple, si votre état dresse la liste des employés par service, il contient un niveau de rupture (**Service**).

Vous pouvez effectuer votre tri à partir du champ de rupture (Service) et d'un champ de plus — Nom. Les employés seront classés alphabétiquement par nom, pour chaque service.

<b>Employés de Bouchut &amp; Fils</b>		
Date : 6/8/97	Heure : 5:43 PM	
<b>Comptabilité</b>		
Nom	Poste	Salaire
Baldwin, Steve	Comptable chef	\$43,990
Johnson, John	Assistant	\$18,250
		Total \$62,240
<b>Logistique</b>		
Nom	Poste	Salaire
Bentley, Alice	Chef d'équipe	\$28,000
Garbando, Smeldorf	Assistant	\$19,610
		Total \$47,610
Total des salaires de la société		\$109,850
Salaires par service		Page: 1

Lorsque vous imprimez un état avec des niveaux de rupture, vous devez activer le traitement des ruptures. Le traitement des ruptures indique à 4<sup>e</sup> Dimension de créer des groupes d'enregistrements et d'effectuer des totaux.

Il y a deux manières d'activer le traitement des ruptures. Si un objet du formulaire utilise la fonction Sous total, le traitement des ruptures est automatiquement activé. Il peut aussi être déclenché par l'exécution d'une méthode projet au moment de l'impression de l'état. La méthode doit contenir deux commandes : CUMULER SUR et NIVEAUX DE RUPTURE. Pour plus d'informations sur ces commandes, reportez-vous au manuel *Langage* de 4D.

Pour plus d'information sur l'utilisation de la fonction Sous total dans les formulaires sortie, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de la documentation de 4D.

- ▶ Pour imprimer un état avec ruptures :
  - 1 Sélectionnez les enregistrements devant figurer dans l'état.  
La sélection des enregistrements est traitée dans le [chapitre 3, "Sélectionner des enregistrements"](#), page 73.
  - 2 Triez les enregistrements sur au moins un niveau de plus que le nombre de niveaux de rupture de l'état.  
Le tri des enregistrements est traité dans le [chapitre 5, "Trier les enregistrements"](#), page 113.
  - 3 Exécutez la méthode activant la phase de rupture.

---

*Note* Cette étape peut être ignorée si le formulaire sortie active automatiquement la phase de rupture à l'aide de la fonction Sous total.

---

- 4 Choisissez la commande Imprimer... dans le menu Fichier.  
La boîte de dialogue Choix du formulaire d'impression s'affiche.
  - 5 Sélectionnez le formulaire que vous souhaitez utiliser.
  - 6 Cliquez sur le bouton OK.
    - 4<sup>e</sup> Dimension affiche la boîte de dialogue Format d'impression de l'imprimante connectée à votre poste. Fixez vos options et cliquez sur le bouton OK.  
  
4<sup>e</sup> Dimension affiche alors la boîte de dialogue d'impression de l'imprimante sélectionnée. Pour visualiser à l'écran le résultat de vos paramètres, cochez l'option **Aperçu avant impression**.  
Si vous cochez cette option, l'état sera affiché à l'écran, page par page. Reportez-vous à la description de cette fonctionnalité, dans le [paragraphe "Imprimer des états standard"](#), page 122.
- Si vous ne cochez pas cette option, l'état est immédiatement envoyé à l'imprimante. Une boîte de dialogue vous informe du déroulement de l'opération.

# 7

## Etats semi-automatiques

Une des principales fonctions d'une base de données est de produire des *états*. L'éditeur d'états semi-automatiques de 4<sup>e</sup> Dimension vous permet de créer une large gamme d'états de type tableau récapitulatif.

A l'aide de l'éditeur d'états semi-automatiques, vous pouvez :

- imprimer une liste d'enregistrements,
- créer des zones de rupture,
- effectuer des calculs intermédiaires (totaux, moyennes, etc.),
- créer un état comportant des polices de caractères et des styles variés.

L'éditeur d'états semi-automatiques est un des deux moyens proposés par 4<sup>e</sup> Dimension pour créer des états. L'autre moyen est l'éditeur de formulaires, que vous pouvez utiliser pour construire en mode Structure des états entièrement personnalisés. En général, un formulaire sortie est nécessaire pour créer un état lorsque celui-ci comprend des formatages complexes et fait appel à des méthodes ou des images. Pour plus d'informations sur le choix de l'éditeur de formulaires, reportez-vous au [chapitre 6, "Etats par formulaires"](#), page 121.

L'éditeur d'états semi-automatiques crée des états à partir de la sélection courante. Avant d'imprimer un état, assurez-vous que la sélection courante contient bien tous les enregistrements que vous souhaitez inclure. Les moyens dont vous disposez pour créer une sélection d'enregistrements sont décrits dans le [chapitre 3, "Sélectionner des enregistrements"](#), page 73.

L'éditeur d'états semi-automatiques de 4<sup>e</sup> Dimension vous permet de créer et d'imprimer des états sous forme de tableaux. Typiquement, vous pourrez créer des états de la forme suivante :

Nom	Service	Salaires
auquart	Conditionnement	215000
Vertet		185000
	Total salaires service Conditionnement	400000
		2
Calet	Finance	85000
Vouilan		45000
	Total salaires service Finance	130000
		2
Dairond	Gestion	145000
Gourrot		152000
	Total salaires service Gestion	297000
		2
Dardonnet	Production	154000
Renaud		22000
	Total salaires service Production	176000
		2

## Gestion des états

Ce paragraphe décrit les opérations élémentaires de gestion des modèles d'état.

### Créer un état semi-automatique

L'éditeur d'états semi-automatiques vous permet de créer des états depuis le mode Utilisation.

- Pour créer un nouveau modèle d'état :
  - 1 Choisissez la commande Semi-automatiques... dans le menu Etats ou cliquez sur le bouton correspondant dans la barre d'outils du mode Utilisation.

L'éditeur d'états semi-automatiques s'affiche immédiatement. S'il comporte déjà un modèle d'état, choisissez la commande Nouveau dans le menu Fichier pour obtenir une fenêtre de construction d'état vierge.

### Charger et sauvegarder un état

Vous pouvez sauvegarder un modèle d'état semi-automatique en tant que fichier, que vous pourrez charger par la suite dans l'éditeur. Un modèle d'état stocke tous vos paramètres, mais pas les données. En sauvegardant vos modèles d'états, vous pourrez vous constituer une bibliothèque d'états semi-automatiques.

*Note* Si vous ne sauvegardez pas un modèle d'état, il restera affiché si vous ouvrez de nouveau l'éditeur d'états semi-automatiques pendant la même session de travail.

## Enregistrer un modèle d'état semi-automatique

- Pour sauvegarder un modèle d'état semi-automatique :

- 1 Choisissez Enregistrer sous... dans le menu Fichier de l'éditeur.

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers.

---

*Note* Sous Windows, les fichiers d'états de 4<sup>e</sup> Dimension comportent l'extension ".4QR".

---

- 2 Saisissez un nom de fichier et un emplacement pour l'état et cliquez sur OK.

4<sup>e</sup> Dimension sauvegarde l'état comme fichier, que vous pourrez ouvrir avec l'éditeur d'états semi-automatiques. Vous pouvez placer ce fichier où vous voulez sur votre disque dur.

Si par la suite vous modifiez le modèle d'état et souhaitez le sauvegarder de nouveau, il vous suffira de choisir la commande Enregistrer dans le menu Fichier. Le nouveau modèle remplacera le précédent sur le disque, sans que la boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers n'apparaisse.

## Charger un modèle d'état semi-automatique

Lorsque l'éditeur d'états semi-automatiques est affiché à l'écran, vous pouvez charger un modèle sauvegardé et l'utiliser pour générer un nouvel état. Le même modèle d'état semi-automatique peut être utilisé plusieurs fois de suite pour imprimer différentes sélections d'enregistrements.

- Pour charger un modèle d'état :

- 1 Choisissez la commande Ouvrir... dans le menu Fichier de l'éditeur.

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers, vous permettant de sélectionner le modèle d'état que vous souhaitez.

---

*Note* Sous Windows, les fichiers d'états de 4<sup>e</sup> Dimension comportent l'extension ".4QR".

---

- 2 Double-cliquez sur un nom de fichier, ou bien sélectionnez un nom de fichier et cliquez sur OK.

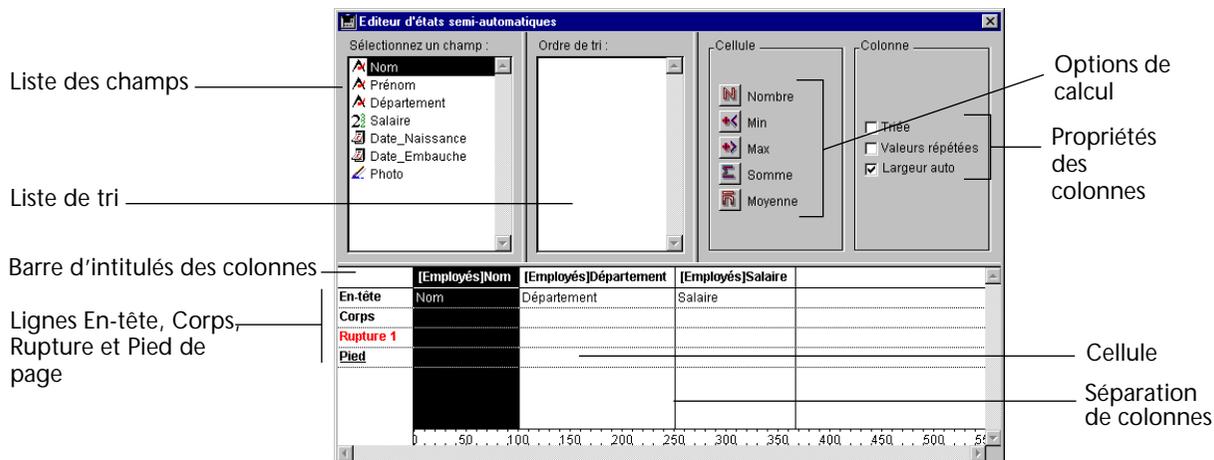
Si un modèle d'état était déjà présent dans l'éditeur, 4<sup>e</sup> Dimension le remplace par celui que vous ouvrez.

## L'éditeur d'états semi-automatiques

Ce paragraphe décrit l'interface de l'éditeur d'états semi-automatiques. L'éditeur d'états semi-automatiques vous permet de définir les paramètres suivants :

- les colonnes qui afficheront les formules ou les champs, en provenance de la table courante ou des tables liées,
- les niveaux et le sens des tris,
- les niveaux de rupture,
- les calculs récapitulatifs (totaux, moyennes...),
- le texte des intitulés,
- le formatage des données numériques et booléennes,
- la police, la taille de police, le style et la justification des intitulés, totaux et valeurs,
- les en-têtes et pieds de page.

L'éditeur d'états semi-automatiques se présente ainsi :



Il comporte les éléments suivants :

- **Liste des champs :** cette liste affiche les champs de la table courante. Les champs indexés apparaissent en caractères gras. Vous pouvez également visualiser et sélectionner les champs des tables liées (si le lien est automatique). Pour cela, cliquez sur l'icône de déploiement située à gauche des noms des champs d'où part un lien.

---

Pour visualiser et sélectionner des sous-champs, double-cliquez sur le nom d'une sous-table et choisissez, dans la fenêtre qui apparaît, le sous-champ à insérer.

---

**Note** Les tables et les champs invisibles n'apparaissent pas dans la liste des champs de l'éditeur d'états semi-automatiques. Pour plus d'informations sur les tables et les champs invisibles, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4D.

---

- **Liste de tri** : cette liste affiche les colonnes de l'état sur lesquelles seront effectués des tris ainsi que l'ordre des tris et leur sens (ascendant ou descendant). Si votre état contient des calculs intermédiaires effectués sur des groupes d'enregistrements, vous devez trier la sélection courante sur un champ au moins.

---

**Note** Vous pouvez modifier l'ordre des champs dans la liste de tri par glisser-déposer.

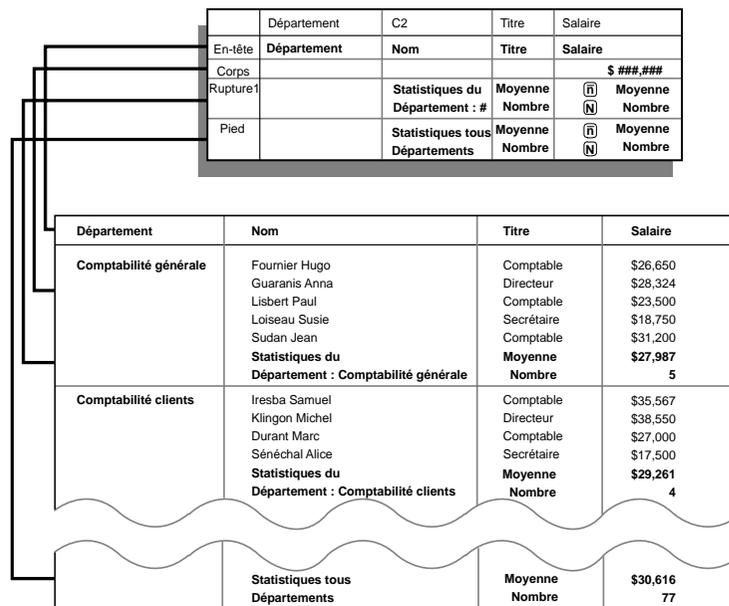
---

- **Cellules (options de calcul)** : les boutons de cette zone vous permettent de placer des calculs intermédiaires et des totaux dans les cellules des zones Rupture et Pied de l'état.
- **Colonne** : les options de cette zone vous permettent de définir les paramètres de vos colonnes.
  - L'option **Triée** spécifie que les valeurs de colonne sélectionnée seront triées. Lorsque vous cochez cette option, le nom de la colonne s'affiche dans la Liste de tri.
  - L'option **Valeurs répétées** spécifie que les valeurs seront répétées dans une colonne triée. Si vous ne cochez pas cette case, la valeur triée sera affichée une fois seulement.
  - L'option **Largeur automatique** spécifie que la largeur de la colonne sera déterminée par l'éditeur, à partir de la largeur maximale du contenu de la colonne au moment où l'état est imprimé. Cette option peut être sélectionnée pour chaque colonne. Elle ne s'applique pas à la totalité de l'état. Lorsqu'elle n'est pas cochée, vous pouvez modifier manuellement la largeur des colonnes à l'aide de la souris.

- **Zone de construction du modèle d'état** : cette zone vous permet de construire votre état en y insérant les champs par glisser-déposer, d'ajuster la largeur des colonnes, et d'ajouter ou de supprimer des ruptures. Elle comprend les éléments suivants :
  - **Séparateur de colonnes** : ces lignes symbolisent les limites des colonnes de l'état. Vous pouvez les déplacer avec la souris lorsque l'option **Largeur automatique** est désélectionnée. Elles apparaissent dans ce cas en pointillés.
  - **Marqueur de marge droite** : ce marqueur indique la marge droite de l'état. Le marqueur de marge droite n'a d'intérêt que lorsqu'aucune colonne ne dispose de l'option **Largeur automatique** et que la destination de l'état est une imprimante. Dans les autres cas, ce marqueur n'est pas affiché dans le modèle.
  - **Intitulé de colonne** : l'intitulé de colonne affiche les noms des champs ou des formules inséré(e)s dans l'état.
  - **Barre d'intitulés de ligne** : cette barre affiche les différentes zones de l'état : les lignes **En-tête**, **Corps**, **Rupture** et **Pied**.
  - **Ligne En-tête** : cette ligne contient les informations qui apparaîtront, un fois l'état imprimé, au-dessus des enregistrements. L'éditeur d'états semi-automatiques y place par défaut les noms des champs, mais vous pouvez modifier son contenu.
  - **Ligne Corps** : cette ligne contient l'information tirée de chaque enregistrement et est répétée dans l'état à chaque enregistrement. Vous pouvez lui associer un format d'affichage, en fonction du type de données représenté.
  - **Lignes Rupture et Pied** : ces lignes affichent des calculs ainsi que les libellés qui leur sont associés. La ligne **Rupture** affiche des calculs pour chaque sous-groupe de l'état et la ligne **Pied** affiche un total obtenu à partir de tous les enregistrements de la sélection courante.
  - **Cellules** : une cellule est l'intersection entre une ligne et une colonne.
  - **Barres de défilement** : les barres de défilement vous permettent de visualiser des parties du modèle d'état se trouvant hors des limites de la zone de l'éditeur.
- **Filets de redimensionnement** : ces filets vous permettent de redimensionner les différentes zones de l'éditeur (listes des champs, des tris, zone de construction...) en fonction de votre écran ou de vos besoins. Pour redimensionner une zone, cliquez sur un filet et faites-le glisser jusqu'à ce que vous obteniez la taille qui vous convient.

- **Menus Fichier, Edition, Police et Style** : ces menus comportent certaines commandes spécifiques à l'éditeur d'états semi-automatiques. Dans le menu **Fichier**, vous pouvez en particulier définir la destination d'impression, l'en-tête et le pied de page de votre état. Les commandes du menu **Edition** vous permettent de définir les colonnes et les lignes de l'état. Les menus **Police** et **Style** vous permettent de contrôler les styles de caractères utilisés dans l'état.

Le schéma suivant montre un modèle d'état complet et fait apparaître les relations entre les zones du modèle et l'état imprimé :



## Sélectionner des lignes, des colonnes et des cellules

Lorsque vous construisez un état semi-automatique, vous devez sélectionner des lignes, des colonnes et des cellules dans votre modèle. Une cellule correspond à l'intersection d'une ligne et d'une colonne.

- Pour sélectionner une ligne :

Cliquez sur les noms **En-tête**, **Corps**, **Rupture**, ou **Pied** dans la barre d'intitulés de lignes, sur la gauche du modèle d'état.

- Pour sélectionner une colonne :

Cliquez sur la ligne d'intitulé d'une colonne.

- Pour sélectionner une cellule :

Cliquez sur une cellule.

## Ajouter et modifier du texte

Vous pouvez ajouter et modifier tout élément textuel dans le modèle d'état. Le texte peut être utilisé pour fournir des explications sur des parties du modèle d'état. Par exemple, si vous demandez des sous-totaux, vous pouvez ajouter du texte dans les autres cellules des lignes Rupture et Pied pour libeller les calculs effectués.

Vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Editer le texte que 4<sup>e</sup> Dimension place automatiquement dans la ligne En-tête de l'état.
- Insérer du texte dans les cellules vides des lignes Rupture et Pied.
- Insérer la valeur d'un champ de rupture dans les lignes Ruptures,
- Définir la police, la taille, la justification et le style des caractères pour tout élément textuel apparaissant dans l'état.

## Ajouter du texte

► Pour ajouter du texte :

- 1 Cliquez deux fois dans une cellule vide du modèle d'état.  
Un point d'insertion de texte apparaît dans la cellule.

Si vous saisissez un libellé pour un calcul, sélectionnez une autre cellule sur la même ligne que celle affichant le calcul. Vous ne pouvez pas saisir de texte dans une cellule effectuant des calculs.

- 2 Saisissez le texte dans la cellule.

## Modifier du texte

► Pour modifier un texte :

- 1 Sélectionnez le texte à modifier dans la cellule en cliquant puis en faisant glisser le curseur de la souris.  
La zone de texte sélectionnée est noircie.
- 2 Saisissez le nouveau texte dans la cellule.

## Définir la police, la taille, la justification et le style des caractères

Lorsque vous construisez votre modèle d'état semi-automatique, vous pouvez spécifier des polices, tailles, justifications et styles de caractères différents pour chaque élément. Vous pouvez appliquer ces paramètres au niveau des lignes, colonnes ou cellules de l'état. Ils seront pris en compte pour le texte, les données et les valeurs calculées. Si vous fixez des paramètres sur la ligne Corps de l'état, vous ne pourrez visualiser le résultat que lorsque l'état sera généré et imprimé.

- Pour fixer une police, une taille, un style ou une justification de caractères :
  - 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'élément à paramétrer.  
*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'élément à paramétrer.
  - 2 Dans le menu contextuel qui apparaît, choisissez une police, une taille, un style ou une justification.

OU

- 1 Sélectionnez dans le modèle d'état la colonne, ligne ou cellule à laquelle appliquer le paramétrage.
- 2 Choisissez une police dans le menu Police, ou choisissez une taille, un style ou une justification dans le menu Style.  
4<sup>e</sup> Dimension applique le paramètre aux textes, données ou calculs inclus dans la zone sélectionnée.

## Créer des colonnes

Vous créez des colonnes par simple glisser-déposer des noms de champs depuis la liste des champs vers la zone de construction du modèle d'état. Cliquez le cas échéant sur l'icône située à gauche du nom d'un champ pour déployer la liste des champs des tables liées — vous pouvez ajouter des champs en provenance de tables liées, si le lien est automatique. Vous pouvez également créer des colonnes avec des sous-champs : double-cliquez sur le nom d'une sous-table puis sélectionnez un sous-champ dans la fenêtre qui apparaît.

- Pour ajouter une colonne de champ au modèle d'état :
  - 1 Sélectionnez le nom d'un champ dans la liste des champs et déposez-le dans le modèle d'état, à droite d'une colonne existante.

OU

Double-cliquez sur le nom d'un champ dans la liste des champs.

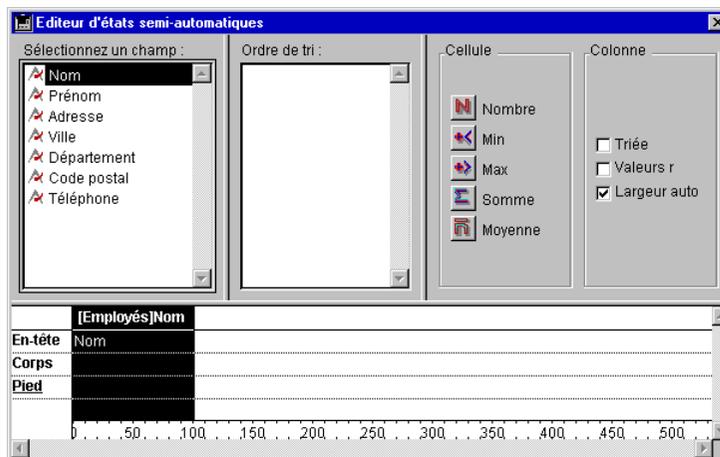
4<sup>e</sup> Dimension crée une colonne pour le champ et inscrit son nom dans l'intitulé de la colonne ainsi que dans la cellule de la ligne En-tête.

---

*Note* Vous pouvez également créer une colonne par glisser-déposer du nom d'un champ dans la liste de tri : dans ce cas, 4<sup>e</sup> Dimension crée automatiquement une colonne pour le tri défini. Pour plus d'informations sur les tris dans les états, reportez-vous au [paragraphe "Trier les enregistrements et créer des ruptures"](#), page 141.

---

Dans l'illustration suivante, le champ Nom est ajouté comme nouvelle colonne au modèle d'état.



Par défaut, 4<sup>e</sup> Dimension imprime les noms des champs dans les en-têtes des colonnes en haut de chaque page de l'état semi-automatique.

*Note* Si vous utilisez un sous-champ dans un modèle d'état, l'état effectuera le total de toutes les valeurs du sous-champ pour chaque enregistrement parent. Vous ne pouvez pas effectuer de tri sur un sous-champ.

- Pour ajouter une colonne vide dans l'état :
  - 1 Cliquez dans la barre d'intitulés des colonnes afin qu'aucune colonne existante ne soit sélectionnée.
  - 2 Choisissez la commande Insérer colonne dans le menu Edition.  
4<sup>e</sup> Dimension crée une colonne vierge dans l'état sélectionné et affiche l'éditeur de formules, vous permettant d'écrire directement une formule pour la colonne insérée. Pour plus d'informations sur les formules dans les états, reportez-vous au [paragraphe "Associer des formules à un état", page 139](#).  
Si vous cliquez sur le bouton Annuler dans l'éditeur de formules, la colonne est créée vide.

**Insérer des colonnes** Vous pouvez insérer une colonne supplémentaire à n'importe quel endroit de votre modèle d'état semi-automatique.

► Pour insérer une colonne :

1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé d'une colonne.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé d'une colonne.

2 Dans le menu contextuel qui apparaît, choisissez la commande Insérer colonne.

OU

1 Sélectionnez une colonne existante.

2 Choisissez la commande Insérer colonne dans le menu Edition.

4<sup>e</sup> Dimension insère une colonne vierge à gauche de colonne sélectionnée et affiche l'éditeur de formules, vous permettant d'écrire directement une formule pour la colonne insérée. Pour plus d'informations sur les formules dans les états, reportez-vous au [paragraphe "Associer des formules à un état", page 139](#).

Si vous cliquez sur le bouton Annuler dans l'éditeur de formules, la colonne est créée vide.

## Supprimer des colonnes

A mesure que vous définissez les champs apparaissant dans votre modèle d'état, vous pouvez souhaiter supprimer certaines colonnes pour, par exemple, les placer à un autre endroit. Vous pouvez également souhaiter supprimer simplement la colonne de l'état.

► Pour supprimer une colonne :

1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé de la colonne à supprimer.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé de la colonne à supprimer.

2 Dans le menu contextuel qui apparaît, choisissez la commande Supprimer la colonne.

OU

1 Sélectionnez la colonne à supprimer.

2 Choisissez la commande Supprimer la colonne du menu Edition.

4<sup>e</sup> Dimension enlève la colonne sélectionnée du modèle d'état.

## Remplacer des colonnes

Vous pouvez remplacer une colonne d'un état semi-automatique en déposant sur elle un autre champ. Vous pouvez également remplacer un champ par une formule, et vice-versa.

► Pour remplacer une colonne par un champ :

- 1 Faites glisser un champ de la liste des champs et déposez-le sur la colonne à remplacer.

Le remplacement est instantané. Si le champ précédent était désigné comme niveau de tri, le champ qui le remplace lui est également substitué dans la liste de tri.

► Pour remplacer une colonne par une formule :

- 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé de colonne à remplacer.  
*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé de la colonne à remplacer.
- 2 Dans le menu contextuel qui apparaît, choisissez la commande Modifier colonne...

OU

- 1 Sélectionnez la colonne à remplacer.
- 2 Choisissez la commande Modifier colonne... dans le menu Edition.

OU

Double-cliquez sur l'intitulé de la colonne à remplacer.

L'éditeur de formules s'affiche. Lorsque vous imprimez un état semi-automatique, 4<sup>e</sup> Dimension inscrit les résultats des formules pour chaque enregistrement apparaissant dans la ligne Corps. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Associer des formules à un état", page 139](#).

Si vous cliquez sur le bouton Annuler dans l'éditeur d'états, la colonne reste inchangée.

## Redimensionner des colonnes

Par défaut, l'éditeur d'états semi-automatiques détermine automatiquement la largeur des colonnes. Cette taille est calculée à partir de la largeur maximale des données et des libellés affichés dans la colonne. La largeur définitive des colonnes est fixée au moment de l'impression de l'état.

Pour visualiser la largeur de chaque colonne, demandez une prévisualisation de l'état à l'écran. Pour cela, reportez-vous au [paragraphe "Imprimer un état semi-automatique", page 158](#).

Comme l'option "Largeur automatique" calcule la largeur d'une colonne à partir de la largeur maximale des données qu'elle contient, celle-ci peut varier en fonction des enregistrements sélectionnés.

Vous pouvez redimensionner manuellement une colonne, après avoir désélectionné l'option Largeur automatique. Lorsqu'une colonne est dimensionnée manuellement, le texte qu'elle contient ne peut dépasser la largeur fixée.

► Pour redimensionner manuellement une colonne :

1 Sélectionnez la colonne à redimensionner.

2 Désélectionnez l'option "Largeur automatique".

OU

- *sous Windows*, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé de la colonne et désélectionnez la commande Largeur automatique dans le menu contextuel.

- *sous MacOS*, utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé de la colonne et désélectionnez la commande Largeur automatique dans le menu contextuel.

3 Placez le curseur de la souris sur la ligne de séparation droite de la colonne.

Le curseur se transforme en .

4 Faites glisser la ligne de séparation vers la gauche ou la droite pour redimensionner la colonne.

## Associer des formules à un état

Vous pouvez placer une formule dans une colonne de votre état semi-automatique. Par exemple, vous pouvez ajouter une formule qui calcule le salaire mensuel des employés, à partir du champ Salaire annuel.

► Pour associer une formule à une colonne :

1 Insérez une colonne vide.

L'éditeur de formules apparaît automatiquement.

OU

Cliquez sur une colonne existante et choisissez la commande Editer une formule... dans le menu Autres.

OU

*Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé d'une colonne et choisissez la commande Modifier colonne... dans le menu contextuel.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé d'une colonne et choisissez la commande Modifier colonne... dans le menu contextuel.

OU

Double-cliquez sur l'intitulé d'une colonne.

4<sup>e</sup> Dimension affiche l'éditeur de formules. Si vous avez sélectionné une colonne existante, son contenu actuel est affiché dans l'éditeur. La formule que vous créez le remplacera.

---

*Note* Assurez-vous que la formule que vous créez ne modifie pas la sélection courante. Toute modification de la sélection courante perturbera l'impression de l'état puisque lui-même se base sur la sélection courante. Pour plus d'informations sur les commandes et fonctions qui modifient la sélection courante, reportez-vous au manuel *Langage de 4D*.

---

- 2 Construisez votre formule en cliquant sur les champs, opérateurs, commandes et écrivez les valeurs que vous souhaitez dans la zone d'édition.

Pour plus d'informations sur l'éditeur de formules, reportez-vous au [paragraphe "Mises à jour globales", page 106](#).

Pour sauvegarder la formule dans un fichier, afin que vous puissiez la rappeler par la suite et l'utiliser dans une autre colonne ou un autre modèle d'état, cliquez sur le bouton Enregistrer..., donnez-lui un nom et validez la boîte de dialogue.

- 3 Cliquez sur le bouton OK pour associer la formule à la colonne.  
4<sup>e</sup> Dimension inscrit pour la colonne un nouvel intitulé qui l'identifie en tant que formule. Vous pouvez renommer la colonne comme vous voulez en saisissant directement votre libellé dans la cellule d'en-tête de la colonne.

Les formules sont libellées de *C1* à *Cn*. Ces libellés sont le nom des variables contenant la valeur de la colonne. Vous pouvez utiliser ces variables dans d'autres formules.

## Trier les enregistrements et créer des ruptures

Une des fonctions les plus importantes de l'éditeur d'états semi-automatiques est sa capacité à trier les enregistrements de l'état. Le tri des enregistrements est très utile pour :

- visualiser les enregistrements dans un ordre précis,
- créer dans l'état des groupes d'enregistrements et des zones de rupture, dans le but d'effectuer des calculs intermédiaires pour chaque groupe.

Pour plus d'informations sur les sous-totaux, reportez-vous au [paragraphe "Fixer les niveaux de rupture"](#), page 144.

### Définir les tris

Une fois que vous avez défini les colonnes de votre état, vous pouvez fixer un ordre de tri. Vous spécifiez un tri sur une colonne en cochant l'option *Triée* dans la zone de paramétrage des colonnes, après avoir sélectionné la colonne, ou par simple glisser-déposer du nom d'un champ dans la liste de tri (dans ce second cas, une colonne est automatiquement ajoutée au modèle).

Par exemple, si vous souhaitez trier les enregistrements des commerciaux par région de vente, vous cochez l'option "*Triée*" pour la colonne contenant le champ *Région de vente*.

Vous pouvez également trier les résultats d'une formule. Il suffit de cocher l'option *Triée* pour la colonne contenant la formule. Pour plus d'informations sur les formules, reportez-vous au [paragraphe "Associer des formules à un état"](#), page 139.

Par défaut, l'ordre des tris est défini par l'ordre dans lequel les colonnes ont été déclarées *Triées*. Vous pouvez le modifier à tout moment, par simple glisser-déposer, en déplaçant verticalement les champs par rapport aux autres dans la liste *Ordre de tri*.

► Pour définir les tris de l'état :

- 1 Sélectionnez la colonne contenant le champ ou la formule que vous souhaitez définir comme premier niveau de tri.
- 2 Cochez l'option "*Triée*" dans la zone de paramétrage des colonnes.

OU

- 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé de colonne à trier.  
*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé de la colonne à trier.

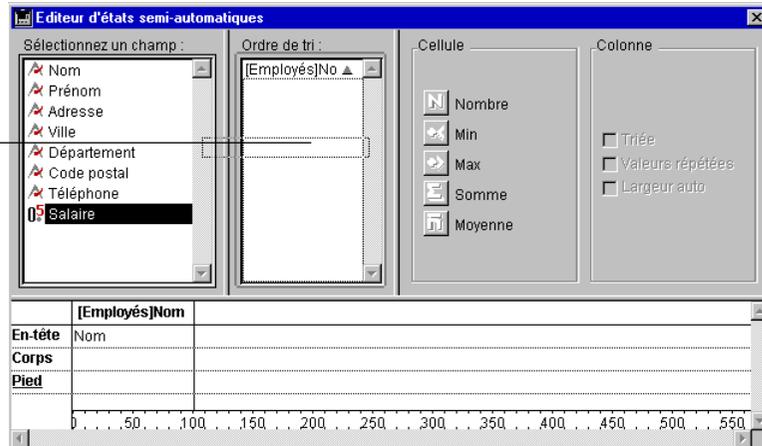
- 2 Dans le menu contextuel qui apparaît, sélectionnez la commande Triée.

OU

- 1 Dans la liste des champs, sélectionnez le nom du champ que vous souhaitez définir comme premier niveau de tri.
- 2 Déposez-le directement dans la liste des tris.

A noter que dans ce cas, la colonne correspondante est automatiquement créée dans la zone de construction du modèle d'état.

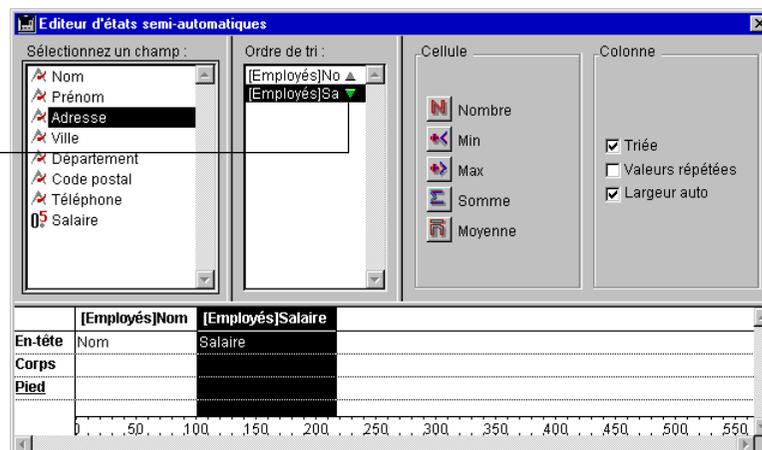
Faire glisser le champ dans la liste de l'ordre de tri



4<sup>e</sup> Dimension affiche alors le nom du champ ou de la formule dans la liste de tri. A droite de ce nom, une petite flèche indique le sens du tri. Par défaut, les tris sont ascendants (la flèche pointe vers le haut).

- 3 Si nécessaire, cliquez sur la flèche indiquant le sens du tri pour que la colonne soit triée dans un ordre descendant.

Sens du tri



- 4 Si vous le souhaitez, sélectionnez l'option "Triée" pour d'autres colonnes afin de spécifier des niveaux de tri supplémentaires.

Vous pouvez mêler des tris ascendants et descendants parmi les colonnes d'un état.

Lorsque vous définissez des niveaux de tri multiples, 4<sup>e</sup> Dimension trie d'abord les enregistrements en fonction du premier champ ou de la première formule de la liste de tri, puis les autres champs ou formules, dans l'ordre où ils (elles) apparaissent dans la liste. Par exemple, si le champ Service est le premier niveau de tri et si le champ Nom est le second, votre modèle d'état produira un résultat semblable à celui présenté page 128.

Pour modifier l'ordre de tri, reportez-vous au paragraphe suivant.

## Modifier l'ordre de tri

Vous pouvez supprimer un champ ou une formule de la liste de tri ou réorganiser les champs et formules dans la liste de tri.

- Pour supprimer un champ ou une formule de la liste de tri :  
Sélectionnez le niveau de tri à supprimer dans la liste de tri et appuyez sur la touche Ret. Arrière.

OU

Sélectionnez, dans la zone de construction du modèle, la colonne à laquelle est associé un tri puis désélectionnez l'option "Triée" dans la zone de paramétrage des colonnes ou dans le menu contextuel (clic bouton droit de la souris sous Windows, Ctrl+clic sous MacOS).

4<sup>e</sup> Dimension supprime de la liste de tri le champ ou la formule sélectionné(e). Cette opération ne supprime pas la colonne de l'état elle-même. Simplement, lorsque vous imprimerez l'état, 4<sup>e</sup> Dimension n'utilisera plus ce champ ou cette formule pour trier les enregistrements.

- Pour réorganiser l'ordre des champs ou des formules dans la liste de tri :
  - 1 Dans la liste de tri, sélectionnez le champ ou la formule à déplacer.
  - 2 Faites glisser l'élément sélectionné et déposez-le à l'endroit que vous souhaitez dans la liste.

Le champ ou la formule est inséré(e) à son nouvel emplacement dans la liste.

## Fixer les niveaux de rupture

Dans un état semi-automatique, vous déterminez des niveaux de rupture pour séparer les enregistrements en groupes homogènes, suivant les valeurs d'un ou plusieurs champs. Une zone de rupture est imprimée à chaque niveau de rupture. Vous pouvez placer des calculs récapitulatifs dans la zone de rupture. Les calculs récapitulatifs — somme, moyenne, minimum, maximum, et nombre total — sont effectués pour chaque groupe d'enregistrements.

Les niveaux de rupture sont déterminés par les niveaux de tri et les lignes de rupture. Par exemple, si vous demandez à 4<sup>e</sup> Dimension de trier les enregistrements par Zone de vente et créez une ligne de rupture, le programme insérera une rupture entre chaque groupe d'enregistrements de la même zone de vente.

Après avoir inséré une ligne de rupture dans l'état, vous pouvez placer des calculs récapitulatifs dans chaque rupture. Par exemple, vous pouvez placer un calcul récapitulatif dans une ligne de rupture pour afficher le sous-total des ventes par département au sein d'une même région. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Ajouter des calculs récapitulatifs", page 147](#).

► Pour insérer une ligne de rupture :

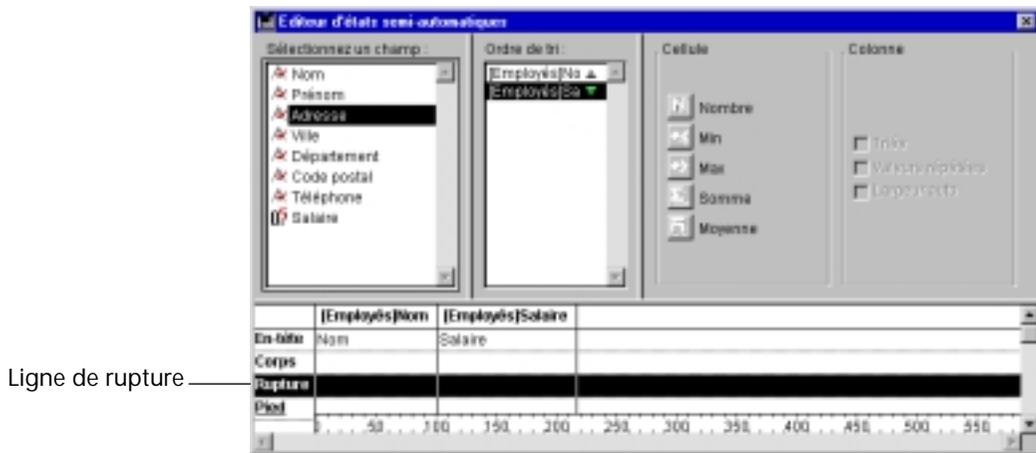
- 1 Choisissez la commande Insérer rupture dans le menu Edition.  
OU

*Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé de ligne "Pied" et choisissez la commande Dupliquer rupture dans le menu contextuel qui apparaît.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé de la ligne "Pied" et choisissez la commande Dupliquer rupture dans le menu contextuel.

4<sup>e</sup> Dimension insère une ligne de rupture dans la zone de construction du modèle.

L'illustration ci-dessous montre une ligne de rupture telle qu'elle apparaît au moment de sa création.



Ligne de rupture

- 2 Si vous le souhaitez, ajoutez d'autres lignes de rupture : répétez l'étape 1 autant de fois que nécessaire.

Vous pouvez insérer autant de ruptures que vous voulez. Vous devez créer au moins autant de niveaux de tri que de niveaux de rupture. Les lignes de ruptures sont créées les unes au-dessus des autres.

4<sup>e</sup> Dimension associe un numéro séquentiel à chaque nouveau libellé de rupture dans la barre des libellés de ligne : Rupture1, Rupture2, Rupture3, etc.

Vous pouvez également dupliquer une ligne de rupture. Cette possibilité est intéressante pour, par exemple, créer plusieurs lignes de ruptures ayant des caractéristiques semblables.

- Pour dupliquer une ligne de rupture :

- 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé de la ligne de rupture à dupliquer.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé de la ligne de rupture à dupliquer.

- 2 Dans le menu contextuel qui apparaît, sélectionnez la commande Dupliquer rupture.

OU

- 1 Sélectionnez la rupture à dupliquer en cliquant sur l'intitulé de la ligne.
- 2 Choisissez la commande Dupliquer rupture dans le menu Edition.

La ligne est dupliquée. La nouvelle rupture est placée au-dessus de la ligne et est sélectionnée.

Toutes les propriétés de la ligne dupliquée sont conservées : contenu, calculs, styles, formats, etc.

► Pour supprimer une ligne de rupture :

1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'intitulé de la ligne de rupture à supprimer.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur l'intitulé de la ligne de rupture à supprimer.

2 Dans le menu contextuel qui apparaît, sélectionnez la commande Supprimer rupture.

OU

1 Sélectionnez la rupture à supprimer en cliquant sur l'intitulé de la ligne.

2 Choisissez la commande Supprimer rupture dans le menu Edition. La ligne de rupture est immédiatement supprimée du modèle d'état.

### Utiliser les valeurs des champs de rupture dans les libellés

Vous pouvez améliorer l'apparence et la clarté de vos états en libellant chaque ligne de rupture à l'aide de la valeur courante du champ de rupture.

Pour faire en sorte que la valeur d'un champ de rupture soit imprimée dans un libellé situé dans la zone de rupture, utilisez le symbole dièse (#) dans le libellé. Par exemple, le texte "Total des salaires pour le service #" contiendra le nom du service (dans ce cas, la valeur du champ Service) à la place du symbole dièse lorsque l'état sera imprimé.

Il n'est pas nécessaire que le symbole dièse soit placé dans la même colonne que le champ de rupture. Il affichera la valeur du champ de rupture dans toute cellule de la ligne de rupture.

L'écran suivant illustre l'utilisation du symbole dièse dans un libellé de la ligne Rupture1.

Symbole dièse utilisé dans un libellé

	[Employés]Nom	[Employés]Salaire	[Table des services]Service
En-tête	Nom	Salaire	Service
Corps			
Rupture			Total salaires service #
Pied			

## Ajouter des calculs récapitulatifs

La ligne Pied ainsi que chaque ligne de rupture peuvent comporter des calculs récapitulatifs, effectués à partir du contenu des champs ou de formules.

Les boutons situés dans la partie supérieure de l'éditeur d'états semi-automatiques indiquent les options de calculs récapitulatifs disponibles pour les états. L'éditeur propose les types de calculs suivants :

- **Nombre** : affiche le nombre d'enregistrements de l'état ou de la rupture.
- **Min** : affiche la plus petite valeur de l'état ou de la rupture.
- **Max** : affiche la plus grande valeur de l'état ou de la rupture.
- **Somme** : effectue le total des valeurs de l'état ou de la rupture.
- **Moyenne** : effectue la moyenne des valeurs de l'état ou de la rupture.

Lorsque vous placez un calcul dans la ligne Pied, il sera effectué sur la totalité des enregistrements de l'état. Si vous placez le calcul dans une ligne de rupture, il sera effectué sur les enregistrements de la rupture uniquement.

- Pour ajouter un calcul récapitulatif :
  - 1 Sélectionnez la cellule — c'est-à-dire l'intersection entre une ligne et une colonne — d'une ligne de rupture ou de la ligne Pied, dans laquelle vous souhaitez insérer votre calcul.  
Les calculs Somme, Min, Max et Moyenne ne peuvent être associés qu'à des champs de type numérique ou des formules.
  - 2 Sélectionnez toutes les options de calculs récapitulatifs que vous souhaitez insérer.

OU

- 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur la cellule dans laquelle vous souhaitez insérer votre calcul.  
*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur la cellule dans laquelle vous souhaitez insérer votre calcul.
  - 2 Dans le menu contextuel qui apparaît, choisissez une des commandes de calculs récapitulatifs.
  - 3 Répétez l'opération pour chaque calcul à insérer.
- 4<sup>e</sup> Dimension affiche dans la cellule sélectionnée une icône pour chaque calcul demandé.

L'illustration suivante montre une icône de Somme dans la ligne Rupture.

The screenshot shows the 'Editeur d'états semi-automatiques' window. It has several panels:
 

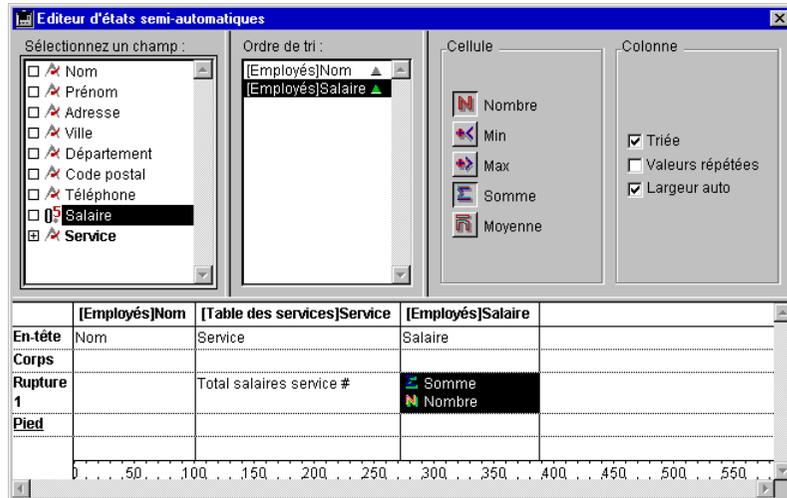
- Sélectionnez un champ :** A list of fields including Nom, Prénom, Adresse, Ville, Département, Code postal, Téléphone, Salaire, and Service. 'Salaire' is selected.
- Ordre de tri :** A list of fields to be sorted, including [Employés]Nom and [Employés]Salaires.
- Cellule :** A panel with icons for 'Nombre', 'Min', 'Max', 'Somme', and 'Moyenne'. The 'Somme' icon is highlighted.
- Colonne :** A panel with checkboxes for 'Triée', 'Valeurs répétées', and 'Largeur auto'. 'Triée' and 'Largeur auto' are checked.

 Below these panels is a table preview:
 

	[Employés]Nom	[Table des services]Service	[Employés]Salaires
En-tête	Nom	Service	Salaires
Corps			
Rupture		Total salaires service #	☛ Somme
Pied			

 A callout line points to the 'Somme' icon in the 'Rupture' row of the 'Salaires' column, with the text 'Icône de calcul dans la ligne de Rupture'.

Si vous placez plus d'un calcul récapitulatif dans une cellule, 4<sup>e</sup> Dimension empile les icônes correspondantes :



Répéter les valeurs dans les colonnes de ruptures

Dans un état avec ruptures, les colonnes utilisées pour regrouper les enregistrements (destinées à permettre que des calculs puissent être effectués) sont appelées *colonnes de ruptures*. Dans l'état ci-dessous, le champ "Service" est une colonne de rupture puisque les enregistrements dans l'état sont groupés par service.

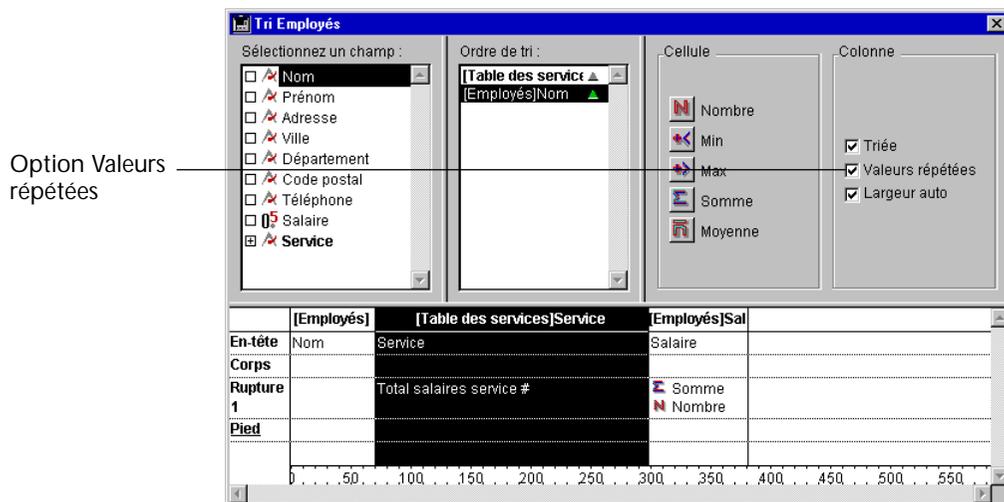
Lorsqu'un état tel que celui-ci est généré, les valeurs pour la colonne de rupture sont imprimées une fois seulement par rupture. En d'autres termes, le nom de chaque service est imprimé uniquement avec le premier enregistrement du groupe et n'est plus répété jusqu'à ce que le nom du service change.

Nom	Service	Salaire
auquart	Conditionnement	215000
Vertet		185000
	Total salaires service Conditionnement	400000
		2
Catet	Finance	85000
Vouilan		45000
	Total salaires service Finance	130000
		2
Dairond	Gestion	145000
Gourrot		152000
	Total salaires service Gestion	297000
		2
Dardonnet	Production	154000
Renaud		22000
	Total salaires service Production	176000
		2

Valeurs de ruptures (non répétées)

Dans certains cas, vous pourrez vouloir répéter les valeurs des colonnes de rupture pour qu'elles apparaissent avec chaque enregistrement dans la zone de rupture.

- Pour répéter les valeurs des champs dans la colonne de rupture :
  - 1 Sélectionnez la colonne de rupture en cliquant dans la cellule d'intitulé de la colonne.  
La colonne doit être entièrement noircie.
  - 2 Cochez l'option Valeurs répétées.



OU

- 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur la cellule d'intitulé de la colonne.  
*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur la cellule d'intitulé de la colonne.
- 2 Dans le menu contextuel qui apparaît, sélectionnez l'option Valeurs répétées.

Lors de l'impression de l'état, les valeurs de la colonne de rupture seront répétées pour chaque enregistrement.

Voici l'état semi-automatique défini précédemment, après que l'option Valeurs répétées ait été sélectionnée pour la colonne Service.

Nom	Service	Salaire
auquart	Conditionnement	215000
	Conditionnement	185000
	Total salaires service Conditionnement	400000
Catet	Finance	85000
Vouilan	Finance	45000
	Total salaires service Finance	130000
Dairond	Gestion	145000
Gourrot	Gestion	152000
	Total salaires service Gestion	297000
Dardonnet	Production	154000
Renaud	Production	22000
	Total salaires service Production	176000

Valeurs de ruptures (répétées)

## Définir les formats d'affichage

Vous pouvez définir les formats d'affichage des colonnes qui contiennent des valeurs numériques (entier, entier long, numérique), alphanumériques, date, heure et image. Par exemple, si vous affichez les salaires dans une colonne, vous pouvez appliquer un format numérique à la cellule Corps pour le champ Salaire. Si l'état contient des champs Alpha tels que des numéros de téléphone, vous pouvez utiliser des formats Alpha. Si votre état affiche des dates, heures ou images, vous pourrez également leur assigner des formats d'affichage. Par exemple, le format ### ##0,00 F place un symbole Franc (F) à droite du nombre et peut afficher des montants en francs jusqu'à 999 999,99 F.

The screenshot shows the 'Tri Employés' dialog box with the following settings:

- Sélectionnez un champ : **Service**
- Ordre de tri : **[Table des services] [Employés] Nom**
- Cellule : **Nombre**
- Colonne :  Triée,  Valeurs répétées,  Largeur auto

The preview below shows the report structure with the following columns:

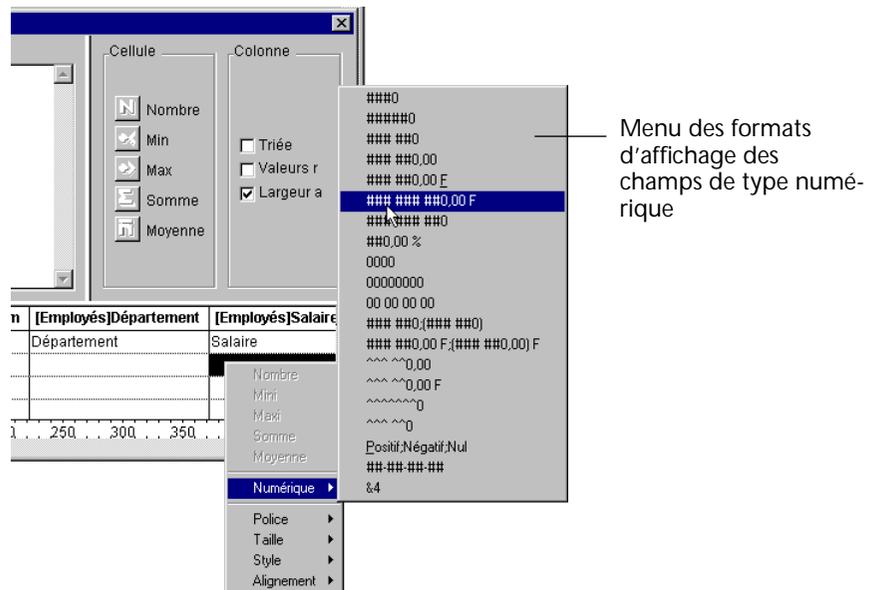
	[Employés]Nom	[Table des services]Service	[Employés]Salaire
En-tête	Nom	Service	Salaire
Corps			### ##0,00F
Rupture 1		Total salaires service #	Somme
Pied			Nombre

Format numérique

Vous pouvez également créer vos propres styles de formats d'affichage pour les numériques et alphanumériques. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

### Assigner le format d'affichage

- Pour assigner un format d'affichage à un champ numérique, Alpha, date, heure ou image :
  - 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris sur la cellule Corps de la colonne à formater.  
*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic sur la cellule Corps de la colonne à formater.  
 Un menu contextuel apparaît. L'intitulé de la commande de formatage est modifié en fonction du type de données affichées dans la colonne.
  - 2 Choisissez la commande Numérique, Alpha, Date, Heure ou Image.  
 Un sous-menu hiérarchique vous propose les formats disponibles pour le type de données de la colonne.



Si la colonne de l'état contient des données que vous ne pouvez pas formater, la commande de formatage est inactivée.

- 3 Sélectionnez le format que vous souhaitez appliquer.  
 Le format s'inscrit dans la cellule Corps.

Si vous avez également demandé des calculs récapitulatifs pour cette colonne, le format défini dans la cellule Corps leur sera automatiquement appliqué. Seul le calcul “Nombre” est toujours affiché comme entier et n’accepte aucun symbole de formatage tel que le dollar.

Vous pouvez également saisir manuellement les formats à appliquer, en cliquant deux fois dans la cellule et en tapant au clavier les éléments du format.

Différents formats peuvent être appliqués aux différentes colonnes de l’état.

## Cacher des lignes et des colonnes

Vous pouvez cacher des lignes ou des colonnes lorsque vous imprimez un état semi-automatique. Cette possibilité est utile, par exemple, lorsque vous voulez que l’état ne fasse apparaître que les calculs récapitulatifs : il vous suffit ainsi de cacher la ligne Corps. Vous pouvez également utiliser cette fonction pour cacher une ligne de rupture ou la ligne Pied de page. Enfin, vous pouvez cacher une colonne que vous devez utiliser pour effectuer un tri, mais que vous ne voulez pas afficher dans l’état.

► Pour cacher une ligne :

- 1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris dans la cellule d’intitulé ou à droite de la dernière colonne de la ligne que vous souhaitez masquer.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic dans la cellule d’intitulé ou à droite de la dernière colonne de la ligne que vous souhaitez masquer.

- 2 Dans le menu contextuel qui apparaît, sélectionnez la commande Cacher.

OU

- 1 Sélectionnez la ligne que vous voulez masquer.
- 2 Choisissez la commande Cacher dans le menu Edition.

4<sup>e</sup> Dimension affiche la ligne sélectionnée en grisé pour vous indiquer qu'elle n'apparaîtra pas dans l'état lorsque vous l'imprimerez ou le pré-visualiserez.

	[Employés]Nom	[Table des services]Service	[Employés]Salaire
<b>En-tête</b>	Nom	Service	Salaire
<b>Corps</b>			*** ***,00€
<b>Rupture 1</b>		Total salaires service #	 Somme  Nombre
<b>Pied</b>			

0 . . . .50 . . .100 . . .150 . . .200 . . .250 . . .300 . . .350 . . .

Ligne cachée

► Pour cacher une colonne :

1 *Sous Windows* : cliquez avec le bouton droit de la souris dans la cellule d'intitulé ou au-dessous de la dernière ligne de la colonne que vous souhaitez masquer.

*Sous MacOS* : utilisez la combinaison Ctrl+clic dans la cellule d'intitulé ou au-dessous de la dernière ligne de la colonne que vous souhaitez masquer.

2 Dans le menu contextuel qui apparaît, sélectionnez la commande Cacher.

OU

1 Sélectionnez la colonne que vous voulez cacher.

2 Choisissez la commande Cacher dans le menu Edition.

4<sup>e</sup> Dimension affiche la colonne en grisé pour vous indiquer qu'elle n'apparaîtra pas dans l'état final.

	[Employés]Nom	[Table des services]Service	[Employés]Salaire
<b>En-tête</b>	Nom	Service	Salaire
<b>Corps</b>			*** ***,00€
<b>Rupture 1</b>		Total salaires service #	 Somme  Nombre
<b>Pied</b>			

0 . . . .50 . . .100 . . .150 . . .200 . . .250 . . .300 . . .350 . . .

Colonne cachée

## Ajouter des en-têtes et de pieds de page

Au moment d'imprimer un état semi-automatique, vous pouvez ajouter un en-tête et un pied de page génériques. Vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- ajouter du texte pour l'en-tête et le pied de page,
- fixer la taille des zones d'en-tête et de pied de page,

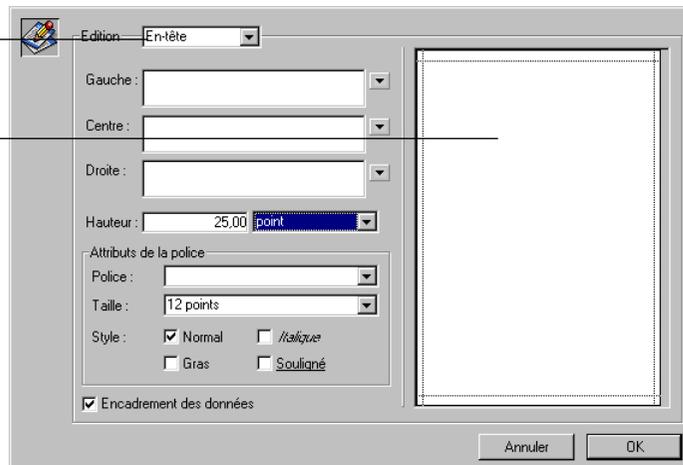
- définir les polices, tailles et styles des caractères du texte de l'en-tête et du pied de page,
- demander à ce qu'un cadre soit ajouté autour de l'état lorsque celui-ci est imprimé,
- insérer le numéro de page, la date et l'heure courantes dans vos états.

Les en-têtes de page ne peuvent être définis que lorsque vous effectuez une impression standard. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Imprimer un état semi-automatique", page 158](#).

- Pour insérer un en-tête ou un pied de page dans un état :
  - 1 Assurez-vous, à l'aide la commande **Fichier>Format d'impression...**, que la taille de papier sélectionnée est bien celle que vous allez utiliser pour l'impression et validez la boîte de dialogue.  
La zone de prévisualisation de l'en-tête et du pied de page tient compte de ce paramètre.
  - 2 Choisissez la commande **En-tête et pied de page...** dans le menu **Fichier**.  
La boîte de dialogue de formatage de l'état semi-automatique apparaît :

Menu de sélection de la zone à paramétrer

Zone de prévisualisation de la page

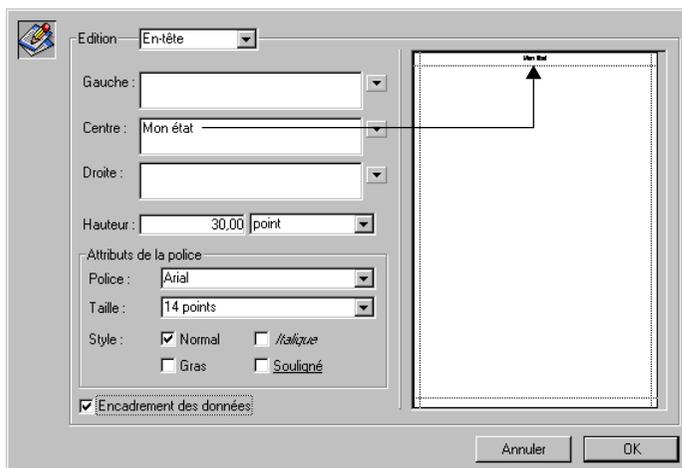


- 3 Sélectionnez **En-tête** ou **Pied de page** dans le menu supérieur de la boîte de dialogue, en fonction de l'élément à paramétrer.
- 4 Saisissez la taille de l'en-tête et du pied de page dans les zones correspondantes.

Par défaut, la taille d'un en-tête et d'un pied de page est fixée à 25 points. Vous pouvez modifier ces valeurs et changer l'unité utilisée, à l'aide de la liste déroulante correspondante, afin de saisir des valeurs en pouces ou en centimètres.

A mesure que vous saisissez la taille de l'en-tête et du pied de page, les filets en pointillés dans la zone de prévisualisation de la page se déplacent pour vous donner un aperçu du résultat de vos modifications dans l'état imprimé.

- 5 Cliquez dans une zone de saisie d'en-tête ou de pied de page parmi les trois emplacements proposés et saisissez votre texte.



### Définir la police, la taille, la justification et le style des caractères

Vous pouvez définir des polices, tailles, justifications et styles de caractères différents dans vos en-têtes et pieds de page.

- Pour appliquer ces spécifications :
  - 1 Sélectionnez, dans le menu supérieur de la fenêtre, l'élément auquel vous souhaitez appliquer vos paramètres.
  - 2 Choisissez la police, la taille, la justification et le style des caractères à l'aide des options de la zone Attributs de la police.L'en-tête ou le pied de page affiche immédiatement les attributs correspondants dans la zone de prévisualisation.

- Insérer le numéro de page, la date et l'heure** Vous pouvez insérer le numéro de page, la date ou l'heure courantes dans l'en-tête ou le pied de page de votre état semi-automatique.
- ▶ Pour insérer le numéro de page, la date ou l'heure :
    - 1 Sélectionnez, dans le menu supérieur de la fenêtre, l'élément auquel vous souhaitez appliquer ces paramètres.
    - 2 Cliquez sur le menu (symbolisé par une flèche) d'un des trois emplacements proposés.
    - 3 Sélectionnez la valeur que vous souhaitez insérer.

La zone de prévisualisation indique le code de la valeur à insérer :

      - #P indique le numéro de page,
      - #D indique la date d'impression,
      - #H indique l'heure d'impression.
- Vous pouvez insérer ces éléments à l'intérieur du texte de l'en-tête ou du pied de page. Par exemple, vous pouvez saisir le libellé "Page #P".
- Ajouter un cadre** Pour enjoliver la mise en page de votre état, vous pouvez ajouter un cadre autour des valeurs. Les dimensions du cadre seront calculées automatiquement par 4<sup>e</sup> Dimension en fonction des valeurs contenues dans le cadre.
- Pour ajouter un cadre autour des valeurs de l'état, cochez l'option **Encadrement des données** dans la boîte de dialogue d'en-tête et de pied de page.
- Valider** Si vous êtes satisfait des paramètres d'en-tête et de pied de page définis pour votre état semi-automatique, cliquez sur le bouton **OK** pour les valider et retourner à l'éditeur d'états semi-automatiques. L'en-tête et/ou le pied de page spécifiés resteront valides jusqu'à ce vous rappeliez la commande **En-tête et pied de page** et modifiiez à nouveau les paramètres.

## Imprimer un état semi-automatique

4<sup>e</sup> Dimension vous propose trois types de sorties pour un état semi-automatique :

- impression sur l'imprimante sélectionnée dans votre Gestionnaire d'impression,
- enregistrement sur disque, dans un fichier Texte,
- génération d'un graphe.

► Pour choisir une destination d'impression :

1 Choisissez la commande Destination d'impression dans le menu Fichier.

Un sous-menu hiérarchique vous permet de choisir la destination de l'impression de votre état. Une coche indique la destination actuellement sélectionnée.

2 Sélectionnez une destination.

### Imprimante

Cette option utilise l'imprimante sélectionnée par défaut dans votre gestionnaire d'impression. Vous pouvez imprimer directement un état dans devoir au préalable sélectionner une destination d'impression, en choisissant Imprimer dans le menu Fichier.

Vous pouvez également contrôler le résultat en demandant un aperçu avant impression.

► Pour prévisualiser votre état avant de l'imprimer :

1 Choisissez la commande Aperçu avant impression... dans le menu Fichier.

La boîte de dialogue de prévisualisation d'impression apparaît, contenant l'état que vous avez défini. Le fonctionnement de cette boîte de dialogue est décrit dans le [chapitre "Etats par formulaires", page 121](#).

2 Cliquez sur OK.

► Pour imprimer votre état semi-automatique :

1 Sélectionnez la commande Imprimer... dans le menu Fichier.

2 Effectuez vos paramétrages et cliquez sur le bouton OK.

## Fichier disque

Cette option enregistre votre état semi-automatique dans un fichier disque de type Texte, que vous pourrez ouvrir et modifier avec d'autres applications comme un traitement de texte ou un tableur. Cette option permet principalement d'exporter les enregistrements de l'état semi-automatique vers un autre fichier.

Lorsque vous utilisez cette option, 4<sup>e</sup> Dimension utilise automatiquement les en-têtes des colonnes en tant que premier "enregistrement" exporté.

- Pour exporter votre état semi-automatique dans un fichier Texte :
  - 1 Choisissez l'option Fichier dans le sous-menu Destination d'impression du menu Fichier.
  - 2 Sélectionnez Imprimer... dans le menu Fichier.  
Une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers apparaît.
  - 3 Saisissez le nom du fichier et cliquez sur le bouton OK.

## Graphe

Cette option envoie l'état vers 4D Chart, l'éditeur de graphes de 4<sup>e</sup> Dimension. L'éditeur utilise les données de la ligne Rupture de l'état. Vous pouvez activer cette option pour représenter graphiquement le contenu de votre état, à l'aide des douze types de graphes disponibles. Votre graphe peut ensuite être imprimé dans 4D Chart (pour plus d'informations sur 4D Chart, reportez-vous au chapitre "Graphes", page 185).

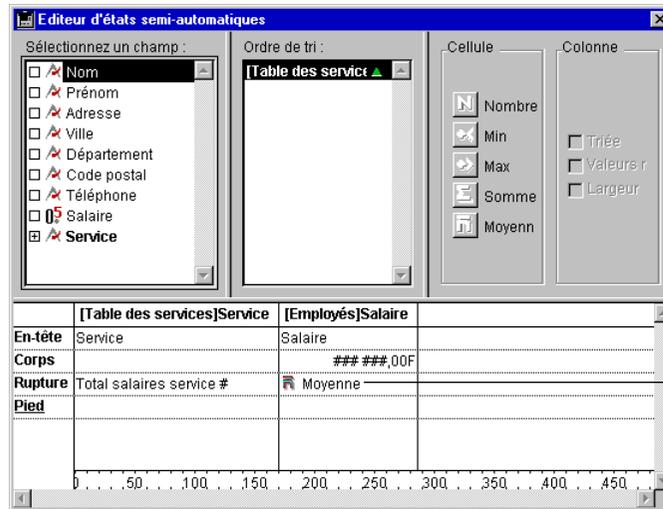
Lorsque vous choisissez Graphe comme destination d'impression, votre état est représenté sous forme de graphique au lieu de l'être sous forme de tableau. L'éditeur de graphe exploite uniquement les calculs récapitulatifs et les libellés de la ligne Rupture. La colonne non numérique la plus à gauche est utilisée pour l'axe des x.

Pour que vous puissiez exploiter cette fonctionnalité, votre état semi-automatique doit :

- contenir de un à cinq champs numériques ou formules. Ces colonnes seront associées à l'axe des y du graphe.
- utiliser un type de calcul récapitulatif par champ numérique.

Par exemple, si vous voulez représenter graphiquement le salaire moyen par service, vous devez créer un état semi-automatique comportant deux colonnes, Service et Salaire.

Placez ensuite le calcul récapitulatif Moyenne dans la colonne Salaire.

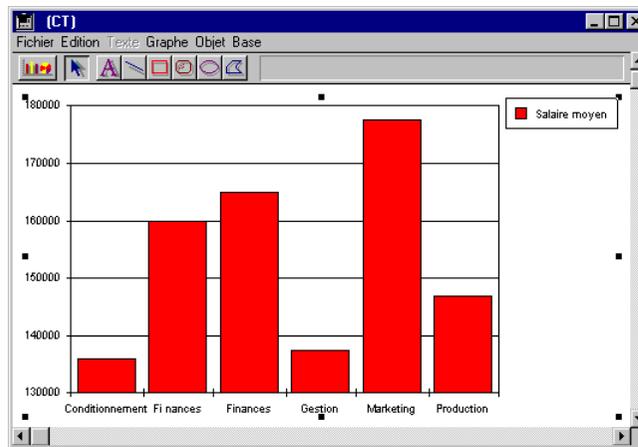


Valeur à représenter graphiquement

- Pour représenter votre état sous forme de graphe :
  - 1 Choisissez l'option Graphe dans le sous-menu Destination d'impression du menu Fichier.
  - 2 Sélectionnez Imprimer... dans le menu Fichier.

4<sup>e</sup> Dimension représente les données de l'état sous forme de graphe en Colonnes 2D.

L'illustration ci-dessous montre le résultat, dans 4D Chart, de l'état semi-automatique décrit ci-dessus.



# 8

## Etiquettes

L'assistant de création d'étiquettes de 4<sup>e</sup> Dimension constitue un moyen simple et rapide de créer et d'imprimer un large éventail d'étiquettes.

L'assistant de création d'étiquettes vous permet en particulier de :

- construire des étiquettes pour réaliser des mailings, des catalogues,
- créer ou insérer des éléments décoratifs dans un modèle d'étiquettes,
- définir la police, la taille et le style des caractères utilisés,
- déterminer le nombre d'étiquettes pouvant “tenir” sur chaque page,
- définir le nombre d'étiquettes à imprimer par enregistrement,
- fixer les marges de la planche d'étiquettes,
- désigner une méthode à exécuter lors de l'impression de chaque étiquette ou enregistrement,
- charger et sauvegarder des modèles d'étiquettes,
- imprimer les étiquettes.

Vous pouvez également créer des étiquettes en mode Structure, dans l'éditeur de formulaires de 4<sup>e</sup> Dimension. L'éditeur de formulaires de 4D permet de créer des étiquettes particulières incluant des séparateurs entre les champs et des variables incluses affichant certaines valeurs au moment de l'impression. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'éditeur de formulaires pour créer des étiquettes, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

## L'assistant de création d'étiquettes

Ce paragraphe référence chaque élément de l'assistant de création d'étiquettes. La procédure de création d'étiquettes est décrite dans le [paragraphe "Créer un modèle d'étiquettes", page 169](#) et le [paragraphe "Créer une planche d'étiquettes", page 179](#).

L'assistant de création d'étiquettes a pour but de faciliter la création de modèles affichant des champs sous forme d'étiquettes. Par exemple, lorsque vous créez des étiquettes d'adresses pour un mailing, vous voulez que chaque étiquette contienne, sur la première ligne, le prénom et le nom d'une personne, son adresse sur la deuxième ligne, etc.

Lors de la construction du modèle, l'assistant vous permet de définir le nombre d'étiquettes par page ainsi que les marges et la taille des étiquettes. L'assistant peut également calculer ces paramètres pour vous.

Vous pouvez créer ou insérer des éléments graphiques tels qu'un logo, des filets ou du texte statique.

Si vous souhaitez qu'une méthode soit déclenchée à chaque impression d'une étiquette, effectuant par exemple la mise à jour d'un compteur, il vous suffit de la désigner dans l'assistant.

Une fois que vous avez terminé un modèle d'étiquette, vous pouvez le sauvegarder sur disque pour pouvoir le réutiliser par la suite, par exemple sur une autre sélection d'enregistrements.

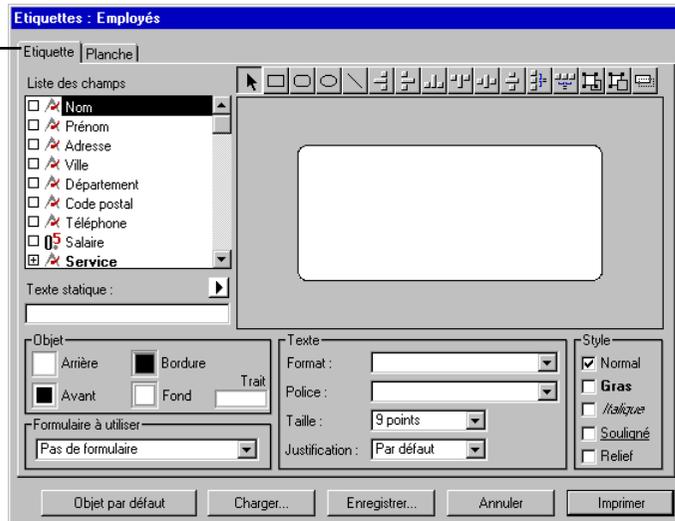
- Pour ouvrir l'assistant de création d'étiquettes :

Sélectionnez **Etiquettes...** dans le menu **Etats**, ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils du mode **Utilisation**.

L'assistant de création d'étiquettes s'affiche.

La page correspondant à l'onglet "Etiquette" est sélectionnée.

Onglets de sélection  
de page de l'assistant

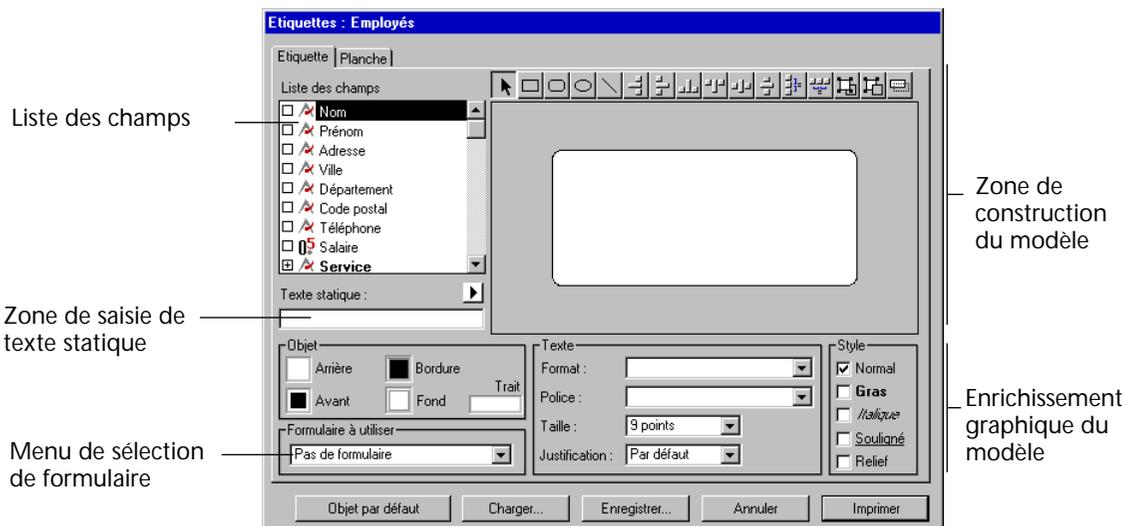


L'assistant de création d'étiquettes se compose de deux pages, traitant de deux aspects de vos étiquettes : le modèle de l'étiquette proprement dite, et la planche sur laquelle les étiquettes seront imprimées. Vous passez d'une page à l'autre en cliquant sur l'onglet correspondant.

- **Etiquette** : la page associée à cet onglet contient les fonctions nécessaires à la construction et le dessin de votre modèle d'étiquette. Vous pouvez également désigner un formulaire qui sera utilisé pour la génération de vos étiquettes.
- **Planche** : la page associée à cet onglet contient les fonctions nécessaires à la définition de votre planche d'étiquettes et de son impression. Vous pouvez fixer ou laisser le programme calculer le nombre d'étiquettes pouvant "tenir" sur une planche. Vous pouvez associer une méthode à votre planche.

## Page "Etiquette"

Cette page comprend plusieurs zones, que vous pouvez remplir dans l'ordre que vous voulez. Pour utiliser un élément, cliquez dessus ou appuyez sur la touche Tabulation jusqu'à ce qu'il soit sélectionné.



L'écran se compose des éléments suivants :

- **Liste des champs** : cette zone affiche les noms des champs de la table courante. Les champs indexés apparaissent en caractères gras. Vous pouvez également visualiser et utiliser dans vos étiquettes les champs des tables liées, si des liens automatiques existent. Dans ce cas, une icône de déploiement est placée à gauche du nom d'un champ d'où part un lien. Cliquez sur cette icône pour faire apparaître la liste des champs liés.

Pour utiliser un champ de cette liste dans votre modèle d'étiquette, il suffit de sélectionner son nom, de le faire glisser et de le déposer dans la zone de construction du modèle, à droite de la liste.

*Note* Les tables et les champs invisibles n'apparaissent pas dans la liste des champs de l'assistant de création d'étiquettes. Pour plus d'informations sur les tables et les champs invisibles, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4D.

- **Texte statique** : cette zone vous permet de saisir du texte statique. Vous pouvez ensuite l'insérer dans le modèle en cliquant sur le bouton en forme de flèche situé au-dessus de la zone. Le texte est collé dans la zone de construction. Vous pouvez alors le placer où vous voulez dans votre modèle avec la souris.

- **Zone graphique de construction du modèle** : cette zone vous permet d'insérer tous les éléments que vous souhaitez voir figurer sur chaque étiquette et de visualiser précisément le résultat. Le rectangle blanc situé au centre de la zone représente une étiquette (ses dimensions sont paramétrées dans l'onglet "Planche d'étiquettes"). Vous pouvez placer des champs dans l'étiquette par simple glisser-déposer depuis la liste des champs et du texte statique depuis la zone "Texte éditable". Vous pouvez concaténer (c'est-à-dire mettre bout à bout) deux champs (par exemple, Nom et Prénom) en déposant le nom du second champ sur le premier. Ils seront automatiquement séparés par un espace. La barre d'outils, située au-dessus de la zone, vous permet de dessiner des éléments décoratifs (filets, figures géométriques...) et de gérer l'alignement, la superposition et la répartition des éléments de la zone, ainsi que de dupliquer un ou plusieurs éléments. Vous pouvez également coller dans cette zone tout élément en provenance du Presse-papiers.
- **Objet, Texte et Style** : ces trois zones comportent des options vous permettant de paramétrer l'apparence des éléments placés dans la zone de construction du modèle. La zone "Objet" vous permet de définir les caractéristiques graphiques des objets créés : motifs de premier plan et d'arrière-plan, l'épaisseur des filets, etc. Les zones "Texte" et "Style" vous permettent de définir l'apparence du texte sélectionné en fixant sa police, sa taille, son style, etc. Vous pouvez appliquer ces paramètres aux champs ou à du texte statique.
- **Formulaire à utiliser** : cette option vous permet de définir un formulaire comme modèle d'étiquettes. Le formulaire choisi doit être spécialement adapté à la création d'étiquettes. Dans ce cas, l'assistant de création d'étiquettes est partiellement désactivé : seules les fonctions de l'écran "Planche d'étiquettes" sont utilisables — pour vous permettre de paramétrer la page en fonction du formulaire. L'image du formulaire sélectionné s'affiche toutefois dans la zone de construction du modèle. Lorsque vous utilisez un formulaire, 4<sup>e</sup> Dimension exécute les méthodes objet et la méthode formulaire qui lui sont éventuellement associées. Reportez-vous au manuel *Mode Structure* pour plus d'informations sur la création d'étiquettes avec des formulaires. Si vous souhaitez créer vos étiquettes à l'aide de l'assistant, l'option Pas de formulaire doit être sélectionnée.

- **Bouton Objet par défaut** : ce bouton vous permet de restituer une apparence standard à tout élément graphique sélectionné dans la zone de création du modèle. Tous les paramètres définis dans la zone “Objet” sont remis à leur valeur par défaut. Ce bouton est utile lorsque, après avoir défini de nombreuses caractéristiques pour un objet, vous souhaitez annuler toutes vos modifications.

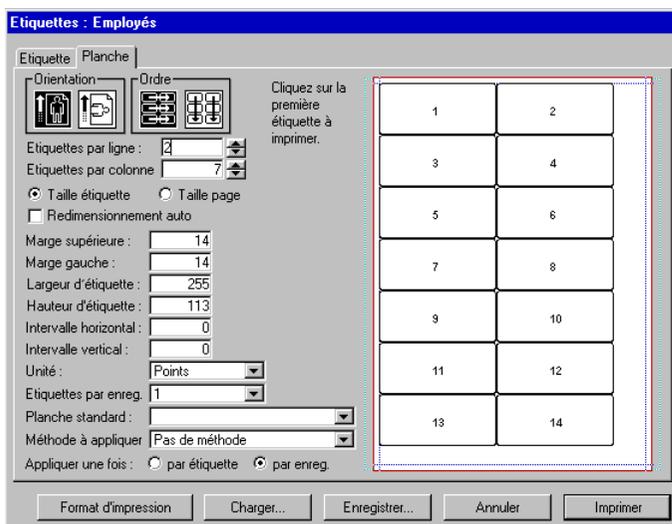
## Boutons de gestion des modèles

Les boutons Charger..., Enregistrer..., Annuler et Imprimer sont disponibles dans les deux pages de l’assistant de création d’étiquettes. Ils vous permettent à tout moment de charger depuis le disque un nouveau modèle d’étiquettes, d’enregistrer ou d’imprimer le modèle en cours de construction, ou encore d’annuler les modifications effectuées et de refermer l’assistant.

Ces fonctions sont détaillées dans le [paragraphe “Enregistrer et charger des modèles d’étiquettes”](#), page 182.

## Page “Planche”

Cette page comprend de nombreux réglages, vous permettant de paramétrer entièrement votre planche d’étiquettes. La zone de prévisualisation de la planche, située sur la droite de l’écran, affiche en temps réel le résultat de vos paramétrages.



- **Bouton Format d’impression** : ce bouton vous permet de définir le format de la feuille sur laquelle la planche d’étiquettes sera imprimée. Lorsque vous cliquez sur ce bouton, la boîte de dialogue standard de configuration de l’imprimante sélectionnée dans votre système s’affiche.

Par défaut, la planche d'étiquettes est générée sur la base d'une page A4.

---

**Note** Dans le cas d'une impression laser, la planche créée par l'assistant se base sur la page *logique* de l'imprimante, c'est-à-dire la page *physique* (par exemple une feuille A4) moins les marges inutilisables de chaque côté de la feuille. Les marges de la page physique sont représentées par les filets bleus dans la zone de prévisualisation de la planche.

---

- **Orientation et Ordre d'impression** : ces icônes vous permettent de préciser si vous souhaitez que votre planche d'étiquettes soit imprimée en mode "Portrait" ou "Paysage", et si les étiquettes doivent être imprimées dans le sens des lignes ou des colonnes. Notez que l'orientation de la *planche* est indépendante de celle de *page*. Si vous modifiez ce paramètre, veillez à configurer en conséquence l'orientation de la page dans la boîte de dialogue standard de configuration de l'imprimante.
- **Etiquettes par ligne et Etiquettes par colonne** : ces zones de saisie vous permettent de spécifier le nombre d'étiquettes que vous souhaitez imprimer par "ligne" et par "colonne" sur une planche. Ces paramètres déterminent les dimensions des étiquettes lorsque l'option "Taille automatique" est activée.
- **Zone de définition de la taille des étiquettes** : cette zone comporte de nombreuses options permettant de définir précisément la taille des étiquettes en fonction des différentes marges à appliquer.
  - Vous choisissez l'unité avec laquelle vous voulez travailler dans le menu **Unité** : Points, Millimètres, Centimètres ou Pouces. Cette unité s'applique alors à tous les paramètres saisissables.
  - Les boutons radio **Taille étiquette** et **Taille page** permettent de définir l'élément dont vous souhaitez fixer la taille. Les libellés des zones correspondantes sont modifiés en conséquence : lorsque l'option **Taille étiquette** est sélectionnée, vous pouvez saisir la **Largeur d'étiquette** et la **Hauteur d'étiquette** — sauf si la case "Redimensionnement auto" est cochée (cf. paragraphe suivant). Lorsque l'option **Taille page** est sélectionnée, vous pouvez saisir la **Marge droite** et la **Marge inférieure** de votre planche. Ces marges sont symbolisées par des filets de couleur bleue dans la zone de prévisualisation de la planche.
  - L'option **Redimensionnement auto** indique à 4<sup>e</sup> Dimension de calculer automatiquement la taille des étiquettes (c'est-à-dire les paramètres **Largeur d'étiquette** et **Hauteur d'étiquette**) en fonction des

valeurs fixées dans tous les autres paramètres. Lorsque cette option est active, la taille des étiquettes est recalculée à chaque fois que vous modifiez un paramètre dans la page. Dans ce cas également, les paramètres **Largeur d'étiquette** et **Hauteur d'étiquette** ne peuvent plus être saisis manuellement.

- Les zones **Marge supérieure** et **Marge gauche** permettent de définir la valeur des marges correspondantes pour la planche d'étiquettes. Ces marges sont symbolisées par des filets de couleur bleue dans la zone de prévisualisation des étiquettes.
- Les paramètres **Intervalle horizontal** et **Intervalle vertical** vous permettent de définir l'espacement entre les étiquettes dans la planche.
- **Etiquettes par enregistrement** : ce paramètre vous permet de définir le nombre d'étiquettes à imprimer pour chaque enregistrement. Vous pouvez choisir une valeur dans le menu ou la saisir directement.
- **Planche standard** : cette option vous permet d'assigner automatiquement à votre planche d'étiquettes tous les paramètres d'un code standard, c'est-à-dire d'une norme couramment utilisée. Lorsque vous choisissez une commande de ce menu, tous les paramètres de l'écran sont modifiés en fonction des valeurs définies dans le code standard.
- **Méthode à appliquer** et **Appliquer une fois** : ces paramètres vous permettent de déclencher une méthode particulière lors de l'impression de votre planche d'étiquettes. Vous pouvez utiliser cette méthode pour mettre à jour des enregistrements ou modifier la valeur d'un champ au moment de l'impression. Le menu associé à l'option **Méthode à appliquer** comporte la totalité des méthodes projet définies dans la base. Les boutons radio **Par étiquette** et **Par enregistrement** définissent l'événement déclenchant l'exécution de la méthode : l'impression d'un enregistrement ou d'une étiquette. Cette option n'a d'intérêt que lorsque le paramètre **Etiquettes par enregistrement** a une valeur différente de 1.
- **Zone de prévisualisation de la planche d'étiquettes** : cette zone vous permet de visualiser en temps réel les modifications que vous effectuez dans la fenêtre. Elle vous permet également de désigner l'étiquette à partir de laquelle débutera l'impression (cette option n'affecte que la première planche lors d'une impression multi-pages). Cette possibilité s'avère utile lorsque, par exemple, vous souhaitez imprimer sur une planche d'étiquettes autocollantes dont une partie a déjà été utilisée. Pour désigner l'étiquette de départ de l'impression, il vous suffit de cliquer dessus.

## Créer un modèle d'étiquettes

Ce paragraphe décrit les possibilités offertes par l'assistant de création d'étiquettes pour dessiner votre propre modèle. Pour une description complète de chaque élément, reportez-vous au [paragraphe "L'assistant de création d'étiquettes"](#), page 162.

L'assistant permet de réaliser vos étiquettes et votre planche dans l'ordre que vous voulez, en fonction de vos priorités :

- si vos étiquettes doivent avoir une taille précise, vous pouvez commencer par définir leurs dimensions dans la page "Planche d'étiquettes" puis adapter leur contenu,
- si vos étiquettes doivent avoir un contenu et un aspect précis, vous pouvez commencer par les définir dans la page "Etiquette" puis adapter la planche d'étiquettes à ce contenu.

---

*Note* Pour que toutes les fonctions décrites ci-dessous soient accessibles, l'option Pas de formulaire doit être sélectionnée dans la page "Etiquettes" de l'assistant (pour plus d'informations sur cette option, reportez-vous au [paragraphe "Page "Etiquette"](#)", page 164).

---

Vous pouvez modifier le format du modèle d'étiquette qui apparaît dans la zone de construction. Ce paramètre est fixé dans la page "Planche d'étiquettes". Reportez-vous au [paragraphe "Créer une planche d'étiquettes"](#), page 179.

## Insérer des champs

- Pour insérer des champs dans votre modèle d'étiquettes :

- 1 Placez-vous sur la page "Etiquette".
- 2 Dans la liste des champs, sélectionnez le premier champ que vous voulez insérer et faites-le glisser dans la zone de construction du modèle.

Vous pouvez utiliser un champ d'une table liée : pour cela, cliquez sur l'icône de déploiement située à gauche du champ d'où part un lien. La liste des champs de la table liée apparaît, vous permettant de sélectionner un champ lié.

Vous ne pouvez pas insérer de sous-table ni de sous-champ dans un modèle d'étiquette.

Le nom du champ s'inscrit dans la zone, précédé du nom de la table à laquelle il appartient.

**3 Recommencez l'opération pour chaque champ à insérer.**

**Concaténer des champs** Lors de la construction d'étiquettes, vous pourrez avoir besoin de concaténer, c'est-à-dire "mettre bout à bout", deux ou plusieurs champs. Par exemple, dans le cadre d'un mailing, les champs Nom et Prénom doivent être concaténés sur la première ligne de l'étiquette. Vous pouvez également concaténer deux ou plusieurs champs verticalement.

L'avantage de la concaténation par rapport à une simple juxtaposition des champs est que 4<sup>e</sup> Dimension gère pour vous les espacements entre les champs.

► **Pour concaténer un ou plusieurs champs :**

**1** Insérez un premier champ par glisser-déposer dans la zone de construction du modèle.

**2** Déposez un autre champ sur le premier.

**OU**

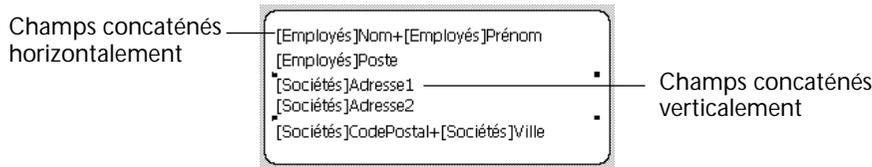
Appuyez sur la touche Maj et déposez un autre champ sur le premier.

Un cadre pointillé renforcé apparaît autour du champ "d'accueil" dans la zone de construction, pour indiquer que les deux champs vont être concaténés.

■ Lorsque vous concaténez deux champs par simple glisser-déposer, le séparateur utilisé est celui défini dans les ressources de 4D — par défaut, le caractère "Espace". Les champs concaténés sont alors placés sur la même ligne et séparés par le symbole "+". Si, par exemple, vous avez concaténé le champ Code postal et le champ Ville, la ligne [Employés]CodePostal + [Employés]Ville s'affichera dans la zone de construction du modèle. Lors de l'impression, vous obtiendrez pour chaque enregistrement "75010 Paris", "38000 Grenoble", etc.

■ Lorsque vous concaténez deux champs en maintenant la touche Maj enfoncée, le séparateur utilisé est le "Retour chariot". Lors de l'impression, si le second champ est vide, son emplacement est supprimé et remplacé par le champ suivant. Si un champ contient du texte avec des caractères Retours chariot, ils sont pris en compte. Ce fonctionnement permet par exemple de créer des étiquettes d'adresses utilisant plusieurs champs superposés (Adresse1, Adresse2, etc.) ne générant pas de ligne vide lorsqu'une adresse ne requiert qu'un champ.

Vous pouvez redimensionner automatiquement un groupe de champs concaténés de manière à ce qu'il corresponde au nombre de lignes qu'il contient : pour cela, effectuez **Ctrl+clic (Windows)** ou **Commande+clic (MacOS)** sur la poignée inférieure droite du groupe.



- Pour supprimer un champ concaténé :
  - 1 Sélectionnez la ligne comportant deux ou plusieurs champs concaténés.
  - 2 Appuyez sur la touche Retour arrière.  
Le dernier champ concaténé disparaît.

## Insérer des objets de décor

L'assistant de création d'étiquettes vous permet de créer ou d'insérer des objets de décor dans votre modèle, afin d'améliorer son aspect ou d'inclure des informations supplémentaires dans chaque enregistrement.

Vous pouvez insérer trois types d'éléments de décor :

- du texte statique,
- des filets, des cercles ou toute autre forme géométrique dessinée dans l'assistant,
- des images collées depuis le Presse-papiers.

**Insérer du texte statique** Vous pouvez insérer du texte statique dans votre modèle d'étiquette pour, par exemple, libeller les champs utilisés.

- Pour insérer du texte statique dans un modèle :
  - 1 Saisissez (ou collez) votre texte dans la zone "Texte statique".
  - 2 Cliquez sur le bouton fléché situé au-dessus de la zone.  
Le texte s'affiche en bas à gauche de la zone de construction du modèle.
  - 3 Cliquez sur le texte et placez-le comme vous le souhaitez dans la zone de construction.

### Insérer des filets et des formes géométriques

La palette de la zone de construction des modèles comporte des outils vous permettant de créer tout type de forme géométrique. Vous pouvez ainsi, par exemple, encadrer le contenu de votre étiquette.

Vous pouvez créer des rectangles, des rectangles aux bords arrondis, des ovales et des filets.



► Pour dessiner un objet de décor :

1 Dans la palette d'outils de l'assistant, cliquez sur l'objet que vous souhaitez dessiner.

Le curseur de la souris se transforme en croix.

2 Cliquez dans la zone de construction du modèle et faites glisser la souris.

Vous pouvez utiliser une contrainte afin de dessiner des cercles, des carrés ou des filets droits : appuyez sur la touche Majuscule pendant que vous tracez l'objet.

3 Relâchez le bouton de la souris.

---

*Note* Si vous souhaitez dessiner un cadre autour d'un champ inséré dans le modèle, vous pouvez utiliser le raccourci suivant : sélectionnez le champ et appuyez sur les touches Ctrl+1 sous Windows ou Commande+1 sous MacOS (utilisez la touche 1 du pavé numérique). Un cadre est créé à une distance de 1 pixel du champ. Appuyez sur Ctrl+2 ou Commande+2 pour créer un cadre à 2 pixels du champ, etc.

---

### Coller une image

Vous pouvez coller dans votre modèle toute image en provenance du Presse-papiers, comme par exemple un logo.

► Pour coller une image en provenance du Presse-papiers :

1 Assurez-vous que la zone de construction du modèle soit sélectionnée. Un filet encadre la zone lorsqu'elle est sélectionnée.

2 Choisissez la commande Coller dans le menu Edition.

OU

Cliquez sur l'icône "Coller" dans la barre d'outils de 4<sup>e</sup> Dimension.

OU

Utilisez le raccourci-clavier Ctrl+V sous Windows ou Commande+V sous MacOS.

L'image est insérée dans la zone. Vous pouvez alors la placer où vous voulez dans votre modèle.

## Sélectionner des objets

Si vous voulez appliquer des styles ou des modifications à un ou plusieurs élément(s) de votre modèle, vous devez auparavant le(s) sélectionner. L'assistant de création d'étiquettes vous propose plusieurs moyens pour sélectionner des champs ou des éléments de décor.

► Pour sélectionner un ou plusieurs objets de manière discontinue :

1 Cliquez sur un premier élément à sélectionner.

L'objet est sélectionné.

2 Si vous souhaitez sélectionner plusieurs objets, appuyez sur la touche Majuscule et cliquez sur les autres objets à sélectionner.

► Pour sélectionner un ou plusieurs objets de manière continue :

1 Cliquez n'importe où dans la zone de construction du modèle et faites glisser le curseur de manière à tracer un rectangle de sélection.

Tous les objets touchés par le rectangle en pointillés sont sélectionnés.

Vous pouvez également ne sélectionner que les objets entièrement entourés par le rectangle de sélection.

► Pour sélectionner un ou plusieurs objets en les entourant d'un rectangle de sélection :

1 Appuyez sur la touche Alt sous Windows ou Option sous MacOS.

2 Cliquez n'importe où dans la zone de construction du modèle et faites glisser le curseur de manière à tracer un rectangle de sélection.

Tous les objets entièrement entourés par le rectangle en pointillés sont sélectionnés.

► Pour sélectionner tous les objets de la zone :

1 Choisissez la commande Tout sélectionner dans le menu Edition.

OU

Cliquez sur l'icône "Tout sélectionner" dans la barre d'outils de 4<sup>e</sup> Dimension.

OU

Utilisez le raccourci-clavier Ctrl+A sous Windows ou Commande+A sous MacOS.

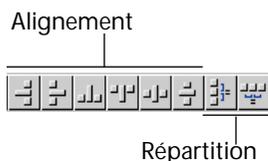
## Modifier la disposition des objets

L'assistant de création d'étiquettes vous permet de modifier les éléments après qu'ils aient été insérés dans la zone de construction du modèle. Vous pouvez ainsi redimensionner, déplacer, aligner, répartir et changer de plan tous les éléments de la zone. Ces modifications peuvent s'appliquer aux champs et aux objets de décor.

### Déplacer un objet

- ▶ Pour déplacer un ou plusieurs élément(s) inséré(s) dans la zone de construction :
  - 1 Sélectionnez le ou les objet(s) à déplacer.
  - 2 Placez le curseur de la souris au centre de la sélection.  
Le curseur se transforme en main.
  - 3 Cliquez et faites glisser le ou les objet(s) en fonction de vos besoins.  
Vous pouvez également utiliser les combinaisons suivantes :
    - les touches de direction du clavier permettent de déplacer une sélection d'objets de 1 pixel.
    - Ctrl (sous Windows) ou Commande (sous MacOS) + touches de direction du clavier permet de déplacer un objet de 10 pixels.

### Aligner et répartir des objets



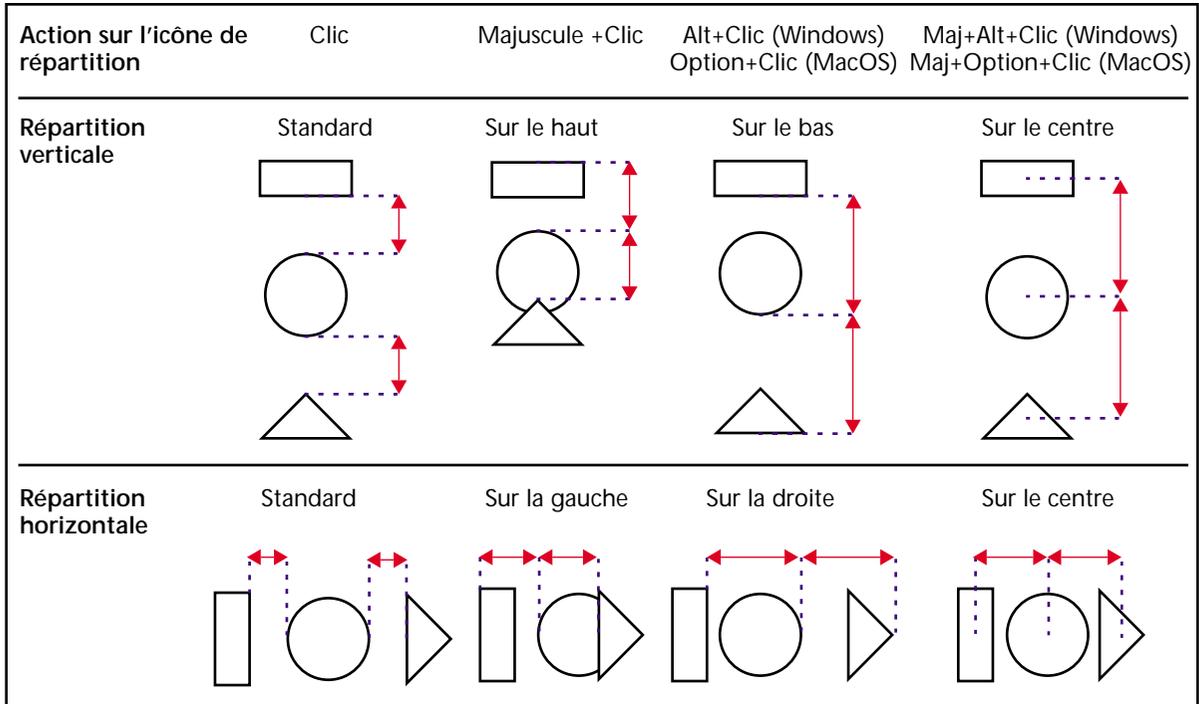
L'assistant de création d'étiquettes comporte des outils vous permettant d'aligner et de répartir deux ou plusieurs éléments les uns par rapport aux autres. "Répartir" des éléments signifie définir automatiquement les intervalles horizontaux ou verticaux entre au moins trois objets, de manière à ce qu'ils soient identiques. Cette possibilité est particulièrement intéressante lorsque de nombreux objets sont présents. L'intervalle obtenu est une moyenne de toutes celles existant dans la sélection.

- ▶ Pour aligner des éléments sur leur côté droit, gauche, haut, bas ou leur centre :
  - 1 Sélectionnez les éléments à aligner.
  - 2 Cliquez, dans la palette de l'assistant, sur l'icône correspondant à l'alignement recherché.
- ▶ Pour répartir trois ou plus éléments verticalement ou horizontalement :
  - 1 Sélectionnez les éléments à répartir.

2 Cliquez, dans la palette de l'assistant, sur l'icône correspondant au type d'intervalle que vous souhaitez définir.

Dans ce cas, un intervalle constant est défini sur la base des extrémités des objets sélectionnés.

Vous pouvez également répartir des objets sur la base de leurs parties supérieures, inférieures ou leurs centres, comme décrit dans le schéma suivant :



### Changer des objets de plan

Vous pouvez changer des objets de plan, c'est-à-dire faire les passer à l'arrière-plan ou au premier plan. Vous pouvez également faire passer un ou plusieurs objets sur le plan suivant ou précédent.

► Pour faire passer un ou plusieurs objet(s) à l'arrière-plan ou au premier plan :

- 1 Effectuez votre sélection d'objet(s).
- 2 Cliquez, dans la palette de l'assistant, sur l'icône correspondant au changement de plan que vous voulez obtenir.

- ▶ Pour faire passer un ou plusieurs objet(s) au plan suivant ou au plan précédent :
  - 1 Effectuez votre sélection d'objet(s).
  - 2 Appuyez sur la touche Majuscule et cliquez, dans la palette de l'assistant, sur l'icône correspondant au changement de plan que vous voulez obtenir.

## Modifier le contenu des objets

L'assistant de création de modèles vous permet de modifier le contenu des objets présents dans la zone de construction du modèle. Par exemple, vous pouvez redéfinir la couleur ou les motifs des objets, ainsi que les polices de caractères et la taille des objets de type texte.

---

*Note* Le contenu des images collées depuis le Presse-papiers ne peut être modifié. Par exemple, vous ne pouvez pas modifier leur couleur. Seuls les éléments créés dans l'assistant peuvent être modifiés.

---

## Redimensionner un objet

- ▶ Pour redimensionner un élément inséré dans la zone de construction :
  - 1 Sélectionnez un objet.
  - 2 Placez le curseur de la souris sur l'un des angles de l'objet.  
Le curseur se transforme en croix.
  - 3 Cliquez puis agrandissez ou réduisez l'élément suivant vos besoins.

Pour plus de précision, vous pouvez également utiliser les combinaisons suivantes :

- Alt (sous Windows) ou Option (sous MacOS) + Touches de direction du clavier permet de réduire ou d'agrandir un objet de 1 pixel.
- Alt+Ctrl (sous Windows) ou Option+Commande (sous MacOS) + Touches de direction du clavier permet de réduire ou d'agrandir un objet de 10 pixels.

## Modifier l'apparence d'un objet

Vous pouvez modifier le fond et la bordure des objets à l'aide des fonctions de la zone "Objet" :

- Les palettes de couleurs qui apparaissent lorsque vous cliquez sur les cases **Arrière-plan** et **Avant-plan** permettent de définir les couleurs d'avant-plan et d'arrière-plan des objets sélectionnés. Si vous avez sélectionné un champ ou du texte statique, la couleur d'avant-plan s'applique au libellé et la couleur d'arrière-plan s'applique à la couleur

de fond du cadre placé autour du libellé. Si vous avez sélectionné un objet dessiné, la couleur d'avant-plan s'applique aux bordures et aux éventuels motifs de l'objet et la couleur d'arrière-plan s'applique au fond "blanc" de l'objet.

**Note** Pour appliquer une couleur d'avant-plan ou d'arrière plan à la bordure de l'objet uniquement, maintenez la touche Majuscule enfoncée pendant la sélection.

- Les palettes de motifs qui apparaissent lorsque vous cliquez sur les cases **Bordure** et **Fond** permettent de définir des motifs pour les bordures et les fonds des objets sélectionnés. Ces fonctions n'ont pas d'effet sur un champ ou un texte statique.
- Le menu **Trait** permet de définir l'épaisseur des filets présents dans la sélection. Ce paramètre peut s'appliquer aux objets dessinés, aux lignes et aux encadrements de champs.

**Modifier le style du texte** Les zones "Texte" et "Style" vous permettent de définir l'aspect du texte sélectionné : police et taille, justification, format. Ces paramètres s'appliquent aux champs et aux textes statiques.

- Les menus **Police** et **Taille** vous permettent de définir ces paramètres pour les textes sélectionnés. Ils affichent les polices et tailles de caractères disponibles dans votre système d'exploitation. Vous pouvez saisir manuellement la taille de police.
- Le menu **Justification** permet de définir l'alignement des libellés par rapport au cadre de sélection qui les entoure.
- La combo box **Format** permet d'assigner un format d'affichage au champ sélectionné. Dans ce cas, lors de l'impression de l'étiquette les valeurs des enregistrements seront formatées en fonction de ce paramètre.  
Les formats applicables sont liés au type du champ sélectionné. Vous pouvez également créer votre propre format dans la zone de saisie de la combo box. Pour plus d'informations sur les formats d'affichage, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.
- La zone **Style** permet d'appliquer des options de style standard aux textes sélectionnés.

**Restaurer les paramètres par défaut** Le bouton **Objet par défaut** vous permet de restaurer les valeurs par défaut des objets sélectionnés. Lorsque vous sélectionnez un objet et cliquez sur le bouton **Objet par défaut**, tous les paramètres éventuellement définis dans la zone “Objet” sont remis à leur valeur par défaut.

**Couper, copier, coller, supprimer et dupliquer des objets** Vous pouvez effectuer dans la zone de construction du modèle toutes les opérations standard d'édition, sur tous les types d'objets.

- ▶ Pour couper, copier ou coller la sélection :
  - 1 Sélectionnez un ou plusieurs objet(s).
  - 2 Choisissez la commande du menu Edition correspondant à l'action à effectuer.  
OU  
Cliquez dans la barre d'outils de 4D sur l'icône correspondant à l'action à effectuer.  
OU  
Utilisez le raccourci-clavier standard correspondant à l'action à effectuer.
- ▶ Pour supprimer une sélection d'objets :
  - 1 Sélectionnez un ou plusieurs objet(s).
  - 2 Appuyez sur la touche Ret. Arrière.
- ▶ Pour supprimer la totalité des objets présents dans la zone de construction du modèle :
  - 1 Choisissez la commande Effacer dans le menu Edition.  
OU  
Cliquez dans la barre d'outils de 4D sur l'icône d'effacement.
- ▶ Pour dupliquer la sélection :
  - 1 Sélectionnez un ou plusieurs objet(s).
  - 2 Cliquez sur le bouton de duplication dans la palette d'outils de la zone de construction du modèle.

## Créer une planche d'étiquettes

L'assistant de création d'étiquettes vous permet de paramétrer précisément la planche sur laquelle seront imprimées vos étiquettes. Vous pouvez définir sa taille et celles de chaque étiquette, le nombre d'étiquettes à imprimer par planche, l'orientation, les marges, etc.

Ce paragraphe décrit les opérations à effectuer pour construire une planche d'étiquettes. Vous pouvez les effectuer dans l'ordre que vous voulez, en fonction de vos priorités.

Pour savoir comment dessiner un modèle d'étiquette, reportez-vous au [paragraphe "Créer un modèle d'étiquettes", page 169](#). Pour plus d'informations sur chaque élément de l'assistant, reportez-vous au [paragraphe "L'assistant de création d'étiquettes", page 162](#).

► Pour créer une planche d'étiquettes :

1 Placez-vous sur la page "Planche d'étiquettes".

2 Définissez l'orientation et l'ordre d'impression des étiquettes de votre planche en cliquant sur les icônes correspondantes.

L'orientation de la planche est indépendante de celle de la page. Si vous souhaitez modifier l'orientation de la page, cliquez sur le bouton **Format d'impression**. La boîte de dialogue standard de configuration de l'imprimante connectée à votre ordinateur s'affiche, vous permettant de définir l'orientation de votre page.

Lorsque vous modifiez l'ordre d'impression des étiquettes, les numéros des étiquettes dans la zone de prévisualisation sont réordonnés en conséquence.

3 Si vous souhaitez que votre planche d'étiquettes utilise un standard, choisissez-le dans le menu **Planche standard**.

Dans ce cas, la planche est automatiquement configurée. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Utiliser une planche standard", page 181](#). Vous pouvez alors passer directement à l'étape 9.

4 Définissez le nombre d'étiquettes que vous souhaitez imprimer "par ligne" et "par colonne".

Vous pouvez saisir un nombre ou utiliser les boutons fléchés situés à droite de la zone de saisie.

Pour valider une valeur saisie, cliquez sur une autre zone ou appuyez sur la touche **Tabulation**, ou encore sur la touche **Retour chariot**.

Lorsque l'option **Taille automatique** est cochée, la variation du nombre d'étiquettes influe sur la taille des étiquettes pouvant "tenir" sur chaque ligne ou colonne. Dans ce cas, les étiquettes sont automatiquement redimensionnées et la zone de prévisualisation affiche immédiatement le résultat.

5 Choisissez si vous le souhaitez une option dans le menu **Unité**.

Lorsque vous modifiez ce paramètre, toutes les valeurs de mesure de distance sont alors converties dans la nouvelle unité définie.

6 Modifiez à votre convenance les valeurs des paramètres "**Marge supérieure**", "**Marge gauche**" ainsi que "**Intervalle vertical**" et "**Intervalle horizontal**".

Les marges que vous fixez s'appliquent à la planche d'étiquettes. Les intervalles définis seront insérés entre chaque étiquette de la planche.

7 Si vous souhaitez définir une marge inférieure et une marge droite, cliquez sur le bouton radio "**Taille de page**".

Les libellés des deuxième et troisième zones de saisie deviennent "**Marge droite**" et "**Marge inférieure**", vous permettant de saisir vos paramètres. Les marges sont symbolisées par des filets bleus dans la zone de prévisualisation.

8 Cliquez sur le bouton radio "**Taille d'étiquette**" et saisissez vos valeurs dans les zones "**Largeur d'étiquette**" et "**Hauteur d'étiquette**".

Vous pouvez laisser le programme calculer automatiquement la taille des étiquettes. Cette option est détaillée dans le [paragraphe "Taille automatique", page 181](#).

9 Définissez, dans le menu "**Etiquettes par enregistrement**", le nombre d'étiquettes que vous souhaitez imprimer pour chaque enregistrement.

Vous pouvez également saisir directement un nombre.

Les étiquettes identiques seront imprimées les unes derrière les autres.

10 Si vous le souhaitez, cliquez dans la zone de prévisualisation de la planche sur la première étiquette à imprimer.

L'étiquette prend le numéro 1. L'impression débutera à l'emplacement défini.

Seule la première planche est affectée par ce paramétrage — si la sélection d'enregistrements nécessite l'impression de plusieurs planches d'étiquettes, les suivantes seront entièrement utilisées.

11 Si nécessaire, désignez une méthode à appliquer lors de l'impression de la planche.

Cette option est traitée dans le [paragraphe “Associer une méthode aux étiquettes”](#), page 182.

La planche d'étiquettes est alors terminée. Vous pouvez cliquer sur l'onglet “Etiquette” pour vérifier que le contenu de l'étiquette correspond aux dimensions définies.

### Utiliser une planche standard

Cette option de l'assistant de création d'étiquettes vous permet de définir automatiquement et rapidement toutes les dimensions de votre planche d'étiquettes. Ces dimensions sont fixées sur la base de normes standard.

Vous fixez cette option dans le menu **Planche standard**. Lorsque vous sélectionnez une option de ce menu, toutes les valeurs définissant les dimensions de la planche sont automatiquement configurées, la planche peut immédiatement être imprimée. Vous pouvez toutefois paramétrer le nombre d'étiquettes à imprimer par enregistrement ainsi que la méthode à appliquer.

### Taille automatique

L'assistant de création d'étiquettes vous laisse la possibilité de fixer vous-même la largeur et la hauteur de vos étiquettes ou de laisser le programme les calculer en fonction des autres paramètres que vous avez définis. Dans ce cas, 4<sup>e</sup> Dimension optimise l'utilisation de l'espace pour imprimer le plus d'étiquettes possible par planche.

- Pour que la taille des étiquettes soit calculée automatiquement :

Cochez l'option “Redimensionnement auto”.

La taille des étiquettes est calculée en fonction des paramètres suivants :

- Nombre d'étiquettes par ligne et par colonne,
- Marge supérieure et marge gauche,
- Intervalle horizontal et intervalle vertical.

---

*Note* Les marges droite et inférieure que vous aurez éventuellement saisies ne seront pas prises en compte.

---

Si vous modifiez l'un de ces paramètres alors que l'option “Taille automatique” est activée, les étiquettes sont automatiquement redimensionnées dans la zone de prévisualisation.

## Associer une méthode aux étiquettes

Vous pouvez associer une méthode à vos étiquettes. La méthode sera exécutée au moment de l'impression des étiquettes, juste avant l'impression "physique" de chaque étiquette.

Vous pouvez choisir son mode d'exécution : lors de l'impression de chaque étiquette ou de chaque enregistrement.

► Pour associer une méthode à la planche d'étiquettes :

- 1 Déroulez le menu Méthode à appliquer et choisissez la méthode à exécuter.

Le menu affiche le nom de toutes les méthodes projet créées dans la base. Si aucune méthode n'existe, le menu est vide.

- 2 Sélectionnez le mode d'exécution de la méthode en cliquant sur le bouton radio correspondant.

Cette option n'a d'intérêt que si le paramètre "Étiquettes par enregistrement" est différent de 1.

## Enregistrer et charger des modèles d'étiquettes

4<sup>e</sup> Dimension vous permet de sauvegarder chaque modèle d'étiquettes dans un fichier, que vous pourrez ouvrir par la suite depuis l'assistant de création d'étiquettes. En sauvegardant vos modèles d'étiquettes, vous pouvez vous constituer une bibliothèque d'étiquettes que vous pourrez utiliser suivant vos besoins.

### Sauvegarder un modèle

► Pour sauvegarder un modèle d'étiquettes :

- 1 Cliquez sur le bouton Enregistrer...

Une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers apparaît, vous permettant de donner un nom et un emplacement à votre modèle.

---

*Note* Les fichiers d'étiquettes dans la version Windows de 4<sup>e</sup> Dimension comportent l'extension de fichier ".4LB".

---

- 2 Donnez un nom et un emplacement à votre fichier d'étiquettes et cliquez sur le bouton OK.

- Charger un modèle** Lorsque l'assistant de création d'étiquettes est affiché, vous pouvez charger à tout moment un modèle d'étiquettes.
- ▶ Pour charger un modèle d'étiquettes :
    - 1 Cliquez sur bouton Charger...  
4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers, vous permettant de sélectionner le nom de votre modèle d'étiquettes.
    - 2 Double-cliquez sur le modèle à charger ou sélectionnez-le et cliquez sur le bouton OK.  
Si un modèle d'étiquettes était présent dans l'assistant, 4<sup>e</sup> Dimension le remplace par celui que vous avez chargé.

## Imprimer des étiquettes

Une fois que votre modèle est terminé, vous pouvez prévisualiser ou imprimer vos étiquettes. Nous vous conseillons d'imprimer d'abord vos étiquettes sur du papier normal afin de tester leur disposition, avant d'utiliser du papier à étiquettes.

- ▶ Pour imprimer des étiquettes :
  - 1 Assurez-vous que votre sélection courante contient tous les enregistrements que vous souhaitez imprimer.
  - 2 Ouvrez l'assistant de création d'étiquettes et chargez ou créez un modèle.
  - 3 Cliquez sur le bouton Imprimer...  
La boîte de dialogue d'impression de l'imprimante connecté à votre ordinateur apparaît. Vous pouvez cocher l'option **Aperçu avant impression** avant de cliquer sur le bouton OK afin de prévisualiser à l'écran le résultat de vos paramètres. La boîte de dialogue "Prévisualisation d'impression" est décrite dans le [chapitre "Etats par formulaires"](#), page 121.

Si vous avez demandé à utiliser un formulaire, les étiquettes seront imprimées dans ce formulaire. Le formulaire doit être adapté à l'impression d'étiquettes.

Une fois que les étiquettes sont imprimées, 4<sup>e</sup> Dimension referme l'assistant et vous replace dans le formulaire où vous vous trouviez au moment où vous avez choisi la commande **Etiquettes...** dans le menu **Etats**.



# 9

## Graphes

4<sup>e</sup> Dimension vous permet de créer et de manipuler une grande variété de graphes à partir des données de la base ou à partir de données collées dans le Presse-papiers. Pour cela, 4<sup>e</sup> Dimension fait appel à 4D Chart, un plug-in intégré de gestion des graphes.

Vous pouvez représenter graphiquement des données directement à partir des champs des tables de votre base de données, ou bien représenter les résultats de méthodes créées en mode Structure.

Grâce à l'intégration de 4D Chart dans 4<sup>e</sup> Dimension, vous pouvez associer des graphes aux enregistrements de la base de données ou mettre à jour facilement les graphes lorsque le contenu de la base de données change.

Enfin, 4D Chart ajoute plus de 100 commandes au langage de 4<sup>e</sup> Dimension. Les routines 4D Chart permettent d'automatiser des tâches manuelles : créer de nouveaux graphes, modifier leurs fonctions, ouvrir et sauvegarder des documents, exécuter toute commande du menu 4D Chart. Ces commandes, ainsi que les éléments spécifiques à l'utilisation de 4D Chart font l'objet d'une documentation séparée.

### Gérer les fenêtres de 4D Chart

Les graphes 4D Chart peuvent être créés dans les enregistrements de votre base de données ou dans des fenêtres externes. Ils peuvent être générés indifféremment depuis le mode Utilisation de 4D ou depuis une fenêtre externe 4D Chart. Ce paragraphe explique comment créer, ouvrir et sauvegarder des documents 4D Chart dans ces deux cas ainsi que les principes de base de la gestion de ces documents :

- Créer un graphe dans une fenêtre externe,
- Utiliser 4D Chart dans un formulaire 4<sup>e</sup> Dimension,

- Créer une zone 4D Chart dans un formulaire,
- Cacher et afficher les fonctions de 4D Chart,
- Créer un nouveau document,
- Ouvrir un document existant,
- Sauvegarder un document,
- Définir la taille du document.

### Utiliser une fenêtre externe

Vous pouvez utiliser 4D Chart dans une fenêtre externe, dans laquelle le plug-in se comporte comme une application indépendante.

Lorsque vous ouvrez 4D Chart en tant que fenêtre externe, celle-ci dispose de sa propre barre de menus et sa propre barre d'outils, celles de 4<sup>e</sup> Dimension restant en haut de l'écran.

Barre de menus de 4e Dimension

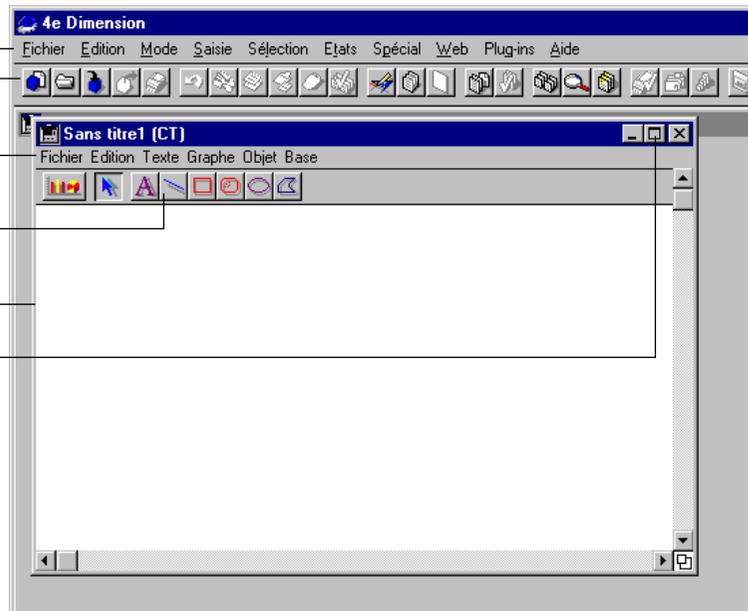
Barre d'outils de 4e Dimension

Barre de menus de 4D Chart

Barre d'outils de 4D Chart

Fenêtre de 4D Chart

Bouton agrandissement



Si vous donnez à la fenêtre la taille plein écran en cliquant sur le bouton **Agrandissement**, la barre de menus de 4<sup>e</sup> Dimension reste en haut de l'écran et celle de 4D Chart reste dans la fenêtre 4D Chart.

Pour générer et modifier un graphe dans une fenêtre externe 4D Chart, vous disposez de deux possibilités :

- appeler directement l'assistant de création de graphe depuis le mode Utilisation de 4D. Une fois défini, le graphe s'affiche dans une nouvelle fenêtre externe,
- ouvrir une fenêtre 4D Chart vide puis utiliser les commandes du plug-in pour créer votre graphe.

#### Ouvrir directement une fenêtre externe affichant un graphe

Lorsque vous créez un graphe depuis le mode Utilisation de 4<sup>e</sup> Dimension, une fenêtre externe est automatiquement ouverte pour l'afficher.

- ▶ Pour créer directement une fenêtre externe affichant un graphe :
  - 1 Assurez-vous que la sélection courante contient les enregistrements que vous souhaitez représenter graphiquement.
  - 2 Choisissez la commande Graphe... dans le menu Etats de 4<sup>e</sup> Dimension ou cliquez sur l'icône correspondante dans la barre d'outils de 4D. L'assistant de création de graphes apparaît.
  - 3 Définissez les paramètres de votre graphe et cliquez sur le bouton OK. L'utilisation de l'assistant de création de graphes est décrite dans le [paragraphe "Créer un graphe", page 210](#). Une fenêtre externe 4D Chart est créée pour afficher le graphe.

#### Ouvrir une fenêtre externe 4D Chart vide

Vous travaillez avec des fenêtres externes à partir du mode Utilisation de 4<sup>e</sup> Dimension.

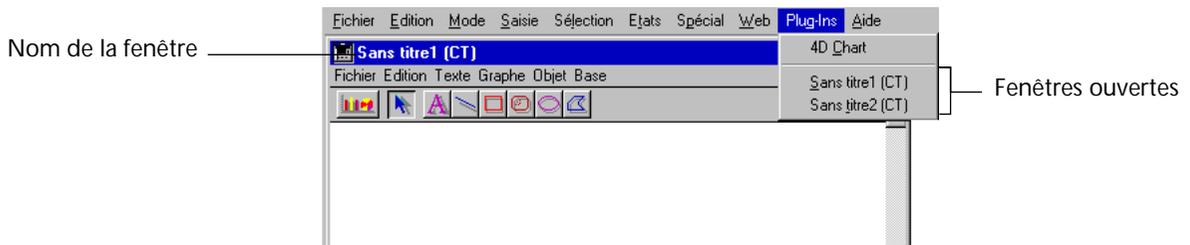
- ▶ Pour ouvrir une fenêtre externe 4D Chart :
  - 1 En mode Utilisation, choisissez 4D Chart dans le menu Plug-ins. Chaque fois qu'un plug-in de l'environnement 4D est installé, son nom s'ajoute dans le menu Plug-ins et constitue la commande de création d'une fenêtre externe.

Un nouveau document 4D Chart s'ouvre dans une fenêtre externe.

#### Gestion des fenêtres externes 4D Chart

Vous pouvez ouvrir d'autres fenêtres 4D Chart en choisissant 4D Chart dans le menu Plug-ins. En travaillant sur plusieurs documents 4D Chart simultanément, vous pouvez les comparer, copier et coller entre eux, et passer d'un document à un autre en cliquant dans la fenêtre appropriée.

Les titres de toutes les fenêtres 4D Chart apparaissent au bas du menu **Plug-ins**. Pour amener l'un des document au premier plan, choisissez son nom dans le menu **Plug-ins**.



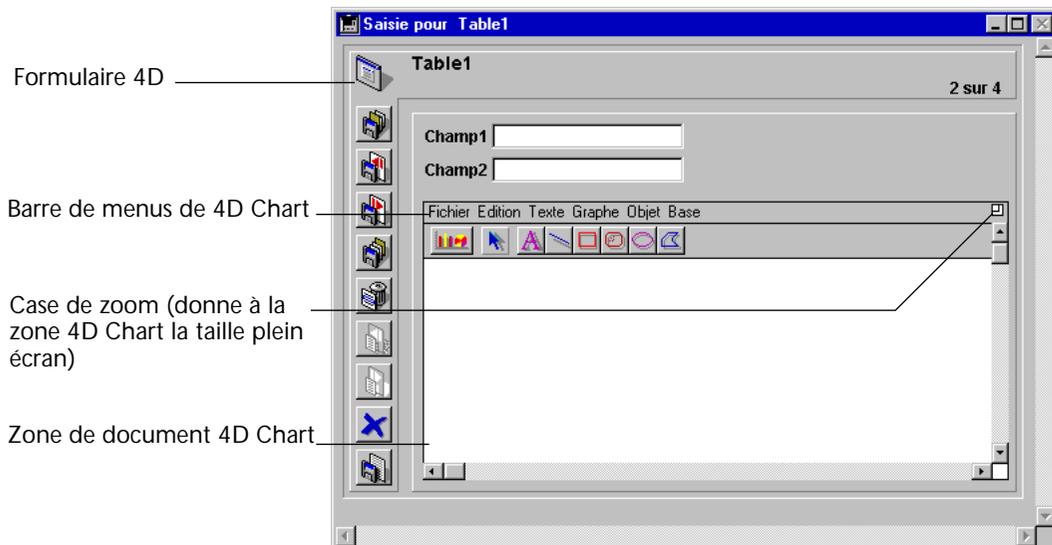
Lorsque vous sauvegardez un document, sa barre de titre contient son nom, plus le suffixe “(CT)”, qui distingue les documents 4D Chart de ceux créés par d'autres plug-ins.

Vous pouvez refermer une fenêtre externe à tout moment en cliquant sur la case de fermeture.

### Utiliser 4D Chart dans un formulaire

Vous pouvez placer une zone 4D Chart dans tout formulaire. Vous pouvez utiliser 4D Chart dans un formulaire d'entrée, en fournissant dans chaque enregistrement une zone d'affichage des graphes. Vous pouvez aussi utiliser une zone 4D Chart dans un formulaire de sortie.

Lorsque 4D Chart est utilisé dans un formulaire, la barre de menus 4D Chart apparaît en haut de la zone. Vous pouvez choisir une commande de menu dans les deux barres : 4<sup>e</sup> Dimension ou 4D Chart.



- ▶ Pour faire apparaître en plein écran une zone 4D Chart incluse dans un formulaire :
  - 1 Choisissez **Aller en pleine page** dans le menu **Fichier** de 4D Chart.  
OU  
Cliquez sur la case de zoom de la zone 4D Chart.

Le document remplit l'écran et la barre de menus de 4D Chart remplace temporairement celle de 4<sup>e</sup> Dimension.

La fenêtre agrandie a une case de redimensionnement et une case de fermeture.

Lorsque la fenêtre du document est agrandie, la commande de menu **Aller en pleine page** dans le menu **Fichier** se transforme en **Retour au formulaire**.
- ▶ Pour réduire la fenêtre et revenir au formulaire :
  - 1 Choisissez **Retour au formulaire** dans le menu **Fichier**.  
OU  
Cliquez sur la case de fermeture.

#### Créer une zone 4D Chart dans un formulaire

La création d'une zone de plug-in 4D Chart dans un formulaire s'effectue en mode **Structure**, à l'aide de l'éditeur de formulaires. Pour plus d'informations sur l'insertion d'une zone de plug-in dans un formulaire, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

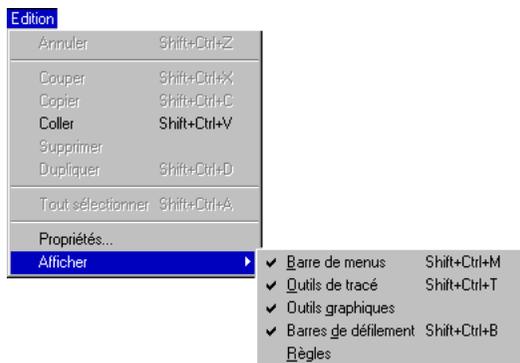
#### Cacher et afficher les fonctions de 4D Chart

Dans chaque fenêtre de 4D Chart, vous avez la possibilité de cacher ou d'afficher plusieurs fonctions du plug-in, dont :

- La barre des menus 4D Chart,
  - La barre d'Outils de tracé,
  - L'outil graphique (bouton d'affichage de l'assistant de création de graphes),
  - Les barres de défilement,
  - Les règles.
- ▶ Pour cacher ou afficher une fonction de 4D Chart :
    - 1 Choisissez la commande **Afficher** dans le menu **Edition** de 4D Chart.

Le sous-menu qui apparaît contient les différentes fonctions que vous pouvez afficher ou cacher. Les éléments qui sont cochés s'affichent dans la fenêtre.

- 2 Cochez ou désélectionnez les éléments que vous souhaitez afficher ou cacher.



***Si vous avez caché la barre des menus de 4D Chart, vous pouvez l'afficher de nouveau en appuyant sur Ctrl+Majuscule+M sous Windows ou Commande+Majuscule+M sous MacOS.***

### Créer un nouveau document 4D Chart

A tout moment, vous pouvez créer un document vierge qui remplace dans la fenêtre le document en cours. Si vous avez apporté des modifications à ce dernier, vous êtes invité à les sauvegarder avant d'ouvrir un nouveau document.

- Pour créer un nouveau document :

- 1 Choisissez Nouveau dans le menu Fichier de 4D Chart.

Vous pouvez créer un nouveau graphe dans le document vide qui apparaît.

### Ouvrir un document 4D Chart

Dans une zone 4D Chart, vous pouvez ouvrir tout document 4D Chart sauvegardé antérieurement. Le dernier document ouvert remplace tout document et devient le document en cours.

- Pour ouvrir un document 4D Chart existant :

- 1 Choisissez Ouvrir dans le menu Fichier de 4D Chart.

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

- 2 Sélectionnez un document 4D Chart.

Sous Windows, les documents 4D Chart comportent l'extension ".ACT".

- 3 Cliquez sur le bouton Ouvrir.

Le document s'ouvre dans la fenêtre 4D Chart en cours.

---

*Note* Vous pouvez également ouvrir un fichier PICT dans votre graphe. Ce point est traité dans le [paragraphe “Importer un document PICT dans une fenêtre 4D Chart”, page 194.](#)

---

### Sauvegarder un document 4D Chart

Vous pouvez sauvegarder le contenu d'un document 4D Chart, qu'il ait été créé dans une fenêtre externe ou dans un formulaire. Cette sauvegarde peut s'effectuer de trois manières :

- En tant que document,
- En tant que partie d'un enregistrement,
- En tant que modèle d'une zone 4D Chart.

Vous pouvez également sauvegarder une sélection d'objets, par exemple un graphe, sous forme de document PICT (format Macintosh). Dans ce cas, le document sauvegardé est une image qu'il ne sera plus possible de modifier. Ce point est traité dans le [paragraphe “Exporter un document 4D Chart sous forme de PICT”, page 194.](#)

### Sauvegarder un document 4D Chart en tant que fichier

Tout document que vous créez à l'aide de 4D Chart peut être sauvegardé comme document séparé pour être utilisé ailleurs—dans la même base de données, dans une autre base de données utilisant 4D Chart, ou dans une application totalement différente. Pour sauvegarder et mettre à jour des documents individuels, vous disposez des commandes Enregistrer et Enregistrer sous... du menu Fichier de 4D Chart.

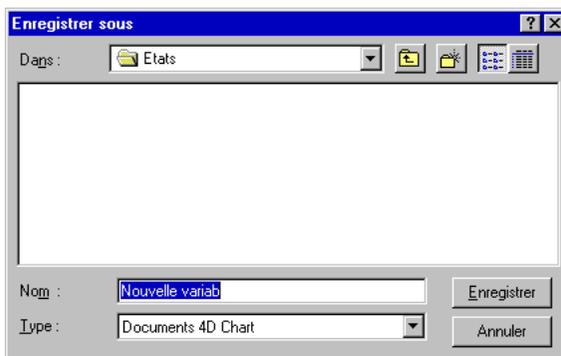
Les documents sauvegardés peuvent être ouverts avec la commande Ouvrir... du menu Fichier de 4D Chart. Peu importe qu'un document soit créé dans une fenêtre externe ou dans un formulaire, il peut être sauvegardé et ouvert dans ces deux endroits.

Lorsque vous sauvegardez un document 4D Chart en tant que fichier, le document se présente tel que vous l'avez sauvegardé quand vous le rechargez. Pour mettre à jour l'information dans les graphes du document, utilisez la commande de menu Graphe>Mettre à jour, décrite plus en détail dans le [paragraphe “Mettre à jour les données d'un graphe à partir de la base de données”, page 220.](#)

► Pour sauvegarder un graphe 4D Chart :

1 Choisissez Enregistrer sous... dans le menu Fichier de 4D Chart.

Notez bien que vous choisissez Enregistrer sous dans le menu Fichier de 4D Chart, et non pas dans le menu Fichier de 4<sup>e</sup> Dimension. Une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers apparaît.



2 Choisissez un nom et un emplacement pour le document.

3 Cliquez sur le bouton Enregistrer.

Le document est sauvegardé sous le nom de fichier que vous avez saisi.

---

*Note* Sous Windows, les documents 4D Chart comportent l'extension ".ACT".

---

Sauvegarder un document 4D Chart en tant que partie d'un enregistrement

Si vous avez créé une zone 4D Chart dans un formulaire et souhaitez que son contenu soit sauvegardé avec chaque enregistrement, il vous suffit de créer, dans la table à laquelle appartient le formulaire, un champ Image destiné à recevoir le contenu de la zone. Ce dernier sera automatiquement sauvegardé avec chaque enregistrement validé.

Pour plus d'informations sur la création de zones 4D Chart dans des formulaires, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

► Pour sauvegarder un document 4D Chart comme partie d'un enregistrement :

1 Ajoutez un champ Image à la table dont le formulaire contient la zone 4D Chart.

Pour plus d'informations sur la création d'un champ Image, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

- 2 Donnez au champ Image le même nom que la zone externe que vous avez créée dans le formulaire et ajoutez-lui un trait de soulignement ( \_ ).

Par exemple, si votre zone externe s'appelle MaZone, le champ doit s'appeler MaZone\_

Chaque graphe est alors sauvegardé en tant que partie de l'enregistrement.

Si un document 4D Chart est sauvegardé comme partie d'un enregistrement, le document apparaît tel que vous l'avez sauvegardé lorsque vous rechargez l'enregistrement. Pour mettre à jour l'information dans les graphes du document, utilisez la commande de menu Graphe>Mettre à jour, détaillée dans le [paragraphe "Mettre à jour les données d'un graphe à partir de la base de données"](#), page 220.

### Sauvegarder un document 4D Chart en tant que modèle

Vous pouvez créer un document standard identique pour chaque enregistrement, en le sauvegardant en tant que modèle. Les modèles ne sont autorisés que pour des zones 4D Chart dans des formulaires.

Lorsque vous sauvegardez un document en tant que modèle, ce dernier est utilisé pour chaque nouvel enregistrement ouvert dans le formulaire.

Chaque document démarre avec le même modèle, mais les modifications uniques que vous lui apportez, sont sauvegardées avec l'enregistrement. Chaque zone 4D Chart d'un formulaire ne peut avoir qu'un seul modèle.

Si le document qui est sauvegardé comme modèle contient un graphe, celui-ci est automatiquement mis à jour pour chaque enregistrement, si cela est possible. 4D Chart ne met à jour que les graphes créés à partir de données stockées dans les enregistrements de la base.

- Pour sauvegarder un document comme modèle :

- 1 Choisissez Enregistrer comme modèle dans le menu Fichier de 4D Chart.

Le document est sauvegardé sous un nom de fichier spécial. C'est le nom de la zone 4D Chart dans le formulaire, suivi d'un trait de soulignement.

Par exemple, le fichier modèle d'une zone nommée "MonDoc" s'appellera "MonDoc\_".

Sous Windows, le modèle sera baptisé "MonDoc\_.4CT".

Comme 4D Chart nomme automatiquement le fichier et le place dans le répertoire de la base de données, aucune boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers n'apparaît.

---

**4D Server** Vous pouvez utiliser 4D Customizer Plus pour spécifier sur quelle machine seront lus et sauvegardés les modèles 4D Chart : le serveur ou le client. 4D Customizer Plus est livré avec 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server.

---

Si vous souhaitez incorporer dans le modèle les modifications apportées au document, choisissez à nouveau Enregistrer comme modèle.

Vous pouvez créer un modèle pour une zone 4D Chart sans utiliser Enregistrer comme modèle : sauvegardez le fichier sous le même nom que celui de la zone 4D Chart suivi d'un trait de soulignement — avec, sous Windows, l'extension “.4CT” — et placez le fichier dans le répertoire de la base de données. Vous pouvez ainsi créer un document dans une base de données et l'utiliser comme modèle dans une autre, ou créer un document dans une zone de document et l'utiliser comme modèle dans une autre.

Vous pouvez temporairement désactiver l'utilisation d'un fichier de modèle particulier en changeant son nom ou en le retirant du répertoire de la base de données.

### Importer un document PICT dans une fenêtre 4D Chart

Vous pouvez ouvrir dans une fenêtre 4D Chart des documents de type PICT. Ces documents peuvent provenir de différentes sources (export d'un graphe 4D Chart sous forme de PICT, logiciel de dessin, etc.). Le document importé se comporte alors comme un objet simple, vous ne pouvez modifier ses attributs.

- Pour importer un document PICT :
  - 1 Choisissez la commande Importer... dans le menu Fichier de 4D Chart. Une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers apparaît.
  - 2 Sélectionnez le fichier PICT à ouvrir (extension \*.PCT sous Windows) et cliquez sur le bouton Ouvrir.Le contenu du fichier importé s'affiche dans la fenêtre de 4D Chart.

### Exporter un document 4D Chart sous forme de PICT

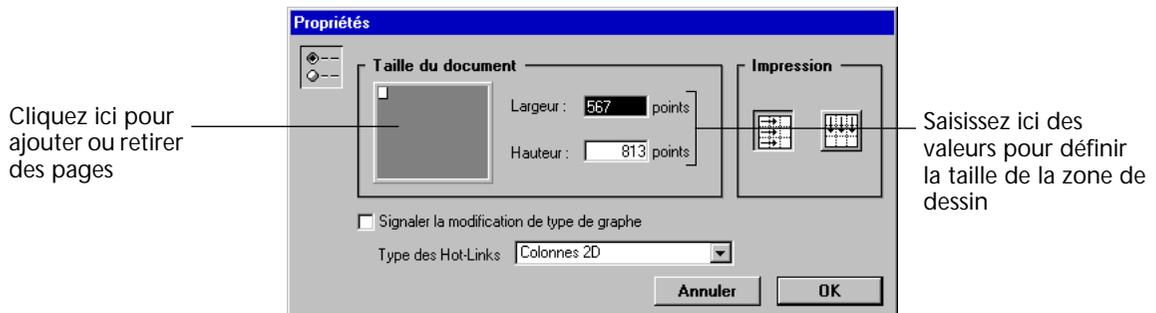
Vous pouvez exporter un document 4D Chart ou une sélection d'objets d'un document 4D Chart sous forme de fichier PICT. Dans les deux cas, les objets ne conservent pas leurs propriétés 4D Chart uniques ; le document exporté est une image fixe des objets de la zone 4D Chart ou de la fenêtre externe. Vous pouvez l'importer en tant que PICT dans 4D Chart ou dans toute autre application ouvrant des fichiers PICT.

- ▶ Pour exporter un document 4D Chart sous forme de PICT :
  - 1 Choisissez la commande Exporter... dans le menu Fichier de 4D Chart.
  - 2 Choisissez un nom et un emplacement pour votre fichier dans la boîte de dialogue standard puis cliquez sur le bouton Enregistrer.
- ▶ Pour exporter une sélection d'objets 4D Chart sous forme de PICT :
  - 1 Sélectionnez le(s) objet(s) que vous souhaitez exporter en PICT.
  - 2 Choisissez la commande Exporter la sélection sous... dans le menu Fichier de 4D Chart.  
Une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers s'affiche.
  - 3 Choisissez un nom et un emplacement pour le fichier et cliquez sur le bouton Enregistrer.  
Que vous exportiez un document 4D Chart ou une sélection d'objets, un fichier PICT (extension \*.PCT sous Windows) est créé sur le disque.

## Définir la taille du document

Vous pouvez modifier la taille du document 4D Chart en changeant le nombre de pages ou en spécifiant une nouvelle taille. La zone de dessin maximum est de 3500 x 3500 points. Vous pouvez ajouter des pages à droite ou au-dessous de la première page, ou les deux.

- ▶ Pour modifier la taille du document :
  - 1 Choisissez Propriétés... dans le menu Edition de 4D Chart.  
La boîte de dialogue des propriétés du document s'affiche.



La taille du document est indiquée par les valeurs en points situées à droite de la zone modèle du document, et par les carrés blancs situés à l'intérieur de cette zone.

- 2 Cliquez dans la zone Taille du document pour déterminer le nombre de pages du dessin.  
OU  
Entrez la taille exacte du document dans les zones Largeur et Hauteur.

## Choisir un type de graphe

4D Chart vous permet de créer des graphes à deux et trois dimensions à partir de votre base de données 4<sup>e</sup> Dimension. Les données représentées peuvent provenir de deux endroits : enregistrements de votre base de données ou presse-papiers. Quelle que soit l'origine des données, dès lors que vous voulez les représenter graphiquement, vous devez réfléchir au type de graphe qui les représentera le mieux.

La nature des données déterminera le type de graphe adéquat. Ainsi, le graphe en lignes est le meilleur pour présenter des fluctuations de valeurs (par exemple, "nombre d'unités vendues") dans le temps.

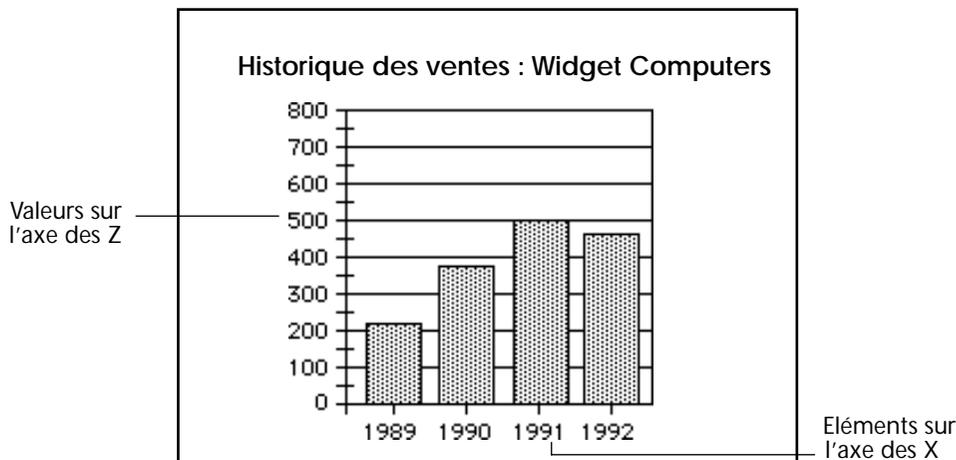
Comme il est facile de convertir le type du graphe que vous venez de créer, n'hésitez pas à essayer des types différents. La création des graphes et le changement de leur type sont expliqués dans le [paragraphe "Créer un graphe", page 210](#).

Ce paragraphe présente les types de graphes à deux et trois dimensions que vous pouvez créer avec 4D Chart. Les caractéristiques de chaque type sont décrites, ainsi que le type de données qu'il représentera le mieux.

### Choisir un type de graphe à deux dimensions

Cette section décrit brièvement les éléments qui composent un graphe à deux dimensions. Chaque type de graphe à deux dimensions est ensuite présenté.

Voici un exemple de graphe à deux dimensions (deux axes) :

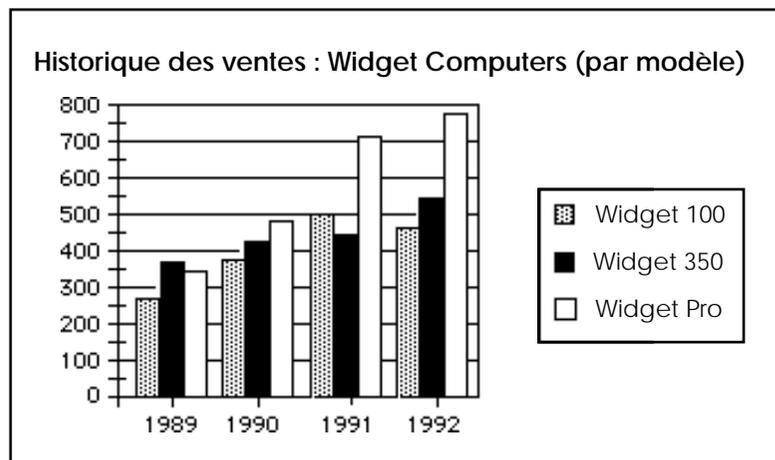


L'axe des X est aussi appelé *Axe des catégories*. Il affiche les catégories de division de l'information. Par exemple, pour représenter le nombre d'ordinateurs vendus par an, vous placez les années sur l'axe des X.

L'axe des Z est aussi appelé *Axe des valeurs*. Vous l'utiliserez pour afficher les valeurs calculées pour chaque catégorie. Toujours dans l'exemple des ventes d'ordinateurs, l'axe des Z contiendra le nombre d'ordinateurs vendus par an. Dans le graphe ci-dessus, on voit bien que 500 ordinateurs ont été vendus en 1996.

Un graphe contient aussi des *séries de données* (ou simplement, *séries*). Chaque catégorie se compose d'une ou plusieurs séries qui fragmentent l'information affichée dans le graphe. Dans l'exemple précédent, il n'y avait qu'une série : "ordinateurs vendus".

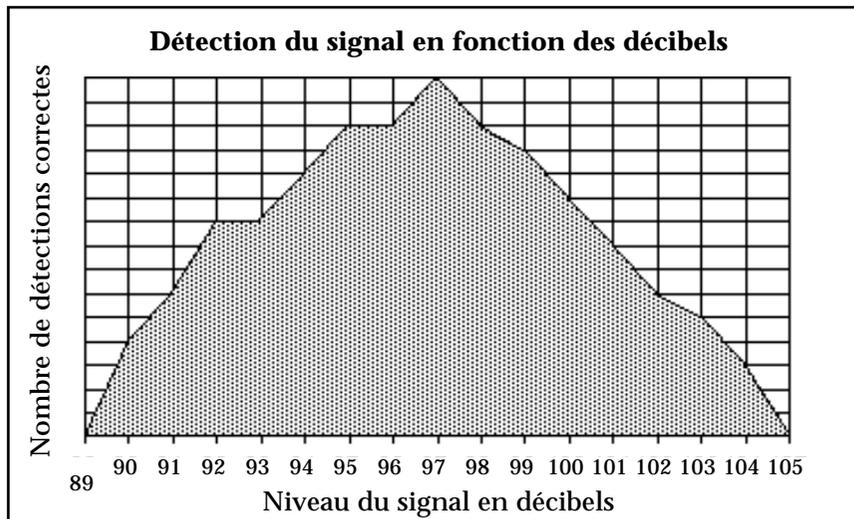
Mais supposons que nous voulions comparer les ventes des trois modèles d'ordinateurs. Il suffit que chaque modèle devienne une série distincte sur le graphe. Toutes les séries partagent les mêmes catégories (dans ce cas, les années 1989 à 1992), mais ont leurs propres valeurs.



Vous pourriez aussi tracer ces données au moyen d'un graphe à trois dimensions. Reportez-vous au [paragraphe "Choisir un type de graphe à trois dimensions"](#), page 204.

Graphes en aires

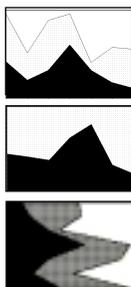
Bien qu'utilisés généralement pour représenter la grandeur des valeurs dans le temps, les graphes en aires peuvent aussi représenter des valeurs sur toute catégorie continue.



Les catégories qui se trouvent sur l'axe des X doivent être continues, telles que des périodes ou des températures. Les catégories discrètes telles que des vendeurs ou des produits, sont mieux représentées par des graphes en colonnes.

*Options*

Il existe trois options pour les graphes en aires dans 4D Chart :

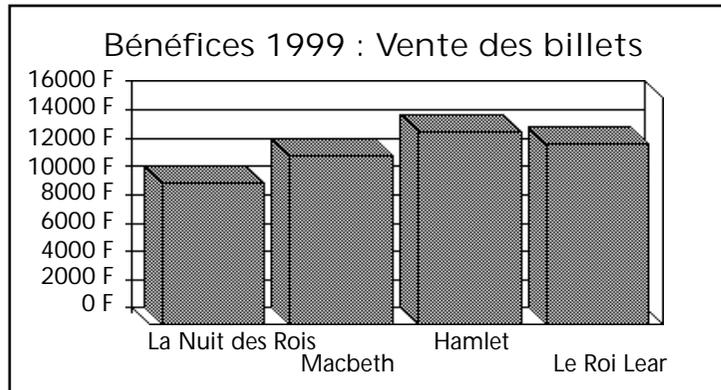


- Aires empilées : Dans le cas de séries multiples, empiler les aires correspondantes.
- Aires empilées, proportionnelles : Dans le cas de séries multiples empilées, représenter les séries en tant que proportions de 100 %.
- Aires horizontales : Faire de l'axe des X l'axe vertical, et de l'axe des Z l'axe horizontal.

## Graphes en colonnes

Les graphes en colonnes et en barres sont les types les plus courants pour des données de gestion. Ils servent souvent à comparer une catégorie à une autre, ou une ou plusieurs catégories sur une certaine période.

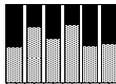
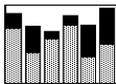
Le graphe en colonnes suivant a été agrémenté de la fonction Profondeur, qui donne à chaque colonne un aspect tridimensionnel.



**Note** La fonction Profondeur est expliquée plus en détail dans le [paragraphe "Ajouter de la profondeur à un graphe à deux dimensions"](#), page 239.

## Options

Il existe cinq options pour les graphes en colonnes dans 4D Chart :



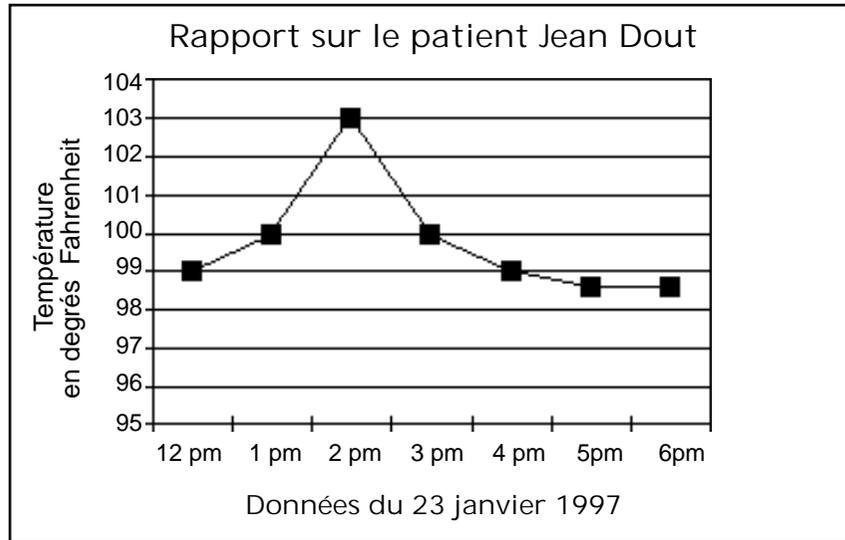
- **Colonnes empilées** : Dans le cas de séries multiples, empiler les colonnes pour les séries dans chaque catégorie.
- **Colonnes empilées, proportionnelles** : Dans le cas de séries multiples empilées, montrer les séries en tant que proportions de 100 %.
- **Colonnes horizontales** : Faire de l'axe des X l'axe vertical, et de l'axe des Z l'axe horizontal. Cette option crée un graphe en barres sur lequel les catégories se trouvent sur l'axe vertical, tandis que les valeurs sont exprimées par la longueur des barres. Les graphes en barres remplacent souvent les graphes en colonnes, particulièrement lorsque les libellés des catégories sont longs.
- **Chevauchement** : Dans le cas de séries multiples, utilisez cette option pour spécifier le pourcentage de chevauchement des colonnes de séries dans chaque catégorie.
- **Intervalle** : Utilisez cette option pour spécifier l'intervalle séparant les colonnes de chaque catégorie. Plus l'intervalle est grand, plus les colonnes de chaque catégorie sont étroites.

**Graphes en lignes 2D et/ou en points**

Les graphes en lignes sont souvent utilisés pour montrer le rythme de changement des valeurs dans le temps.

Les graphes en points montrent les relations et les tendances présentes dans vos données. Chaque valeur peut être représentée par un point.

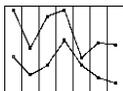
Ce type de graphe est surtout utilisé pour représenter un grand nombre de valeurs discrètes, comme dans une étude scientifique.



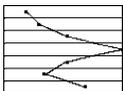
Les catégories qui se trouvent sur l'axe des X doivent être continues, telles que des périodes ou des températures. Les catégories discrètes telles que des vendeurs ou des produits sont mieux représentées par des graphes en colonnes.

*Options*

Il existe trois options pour les graphes en lignes et/ou en points dans 4D Chart :



- **Empilées** : Dans le cas de séries multiples, on peut aussi empiler les lignes pour les séries dans chaque catégorie.



- **Horizontales** : Faire de l'axe des X l'axe vertical, et de l'axe des Z l'axe horizontal.

- **Affichage de lignes et/ou de points**

Trois possibilités vous sont proposées :

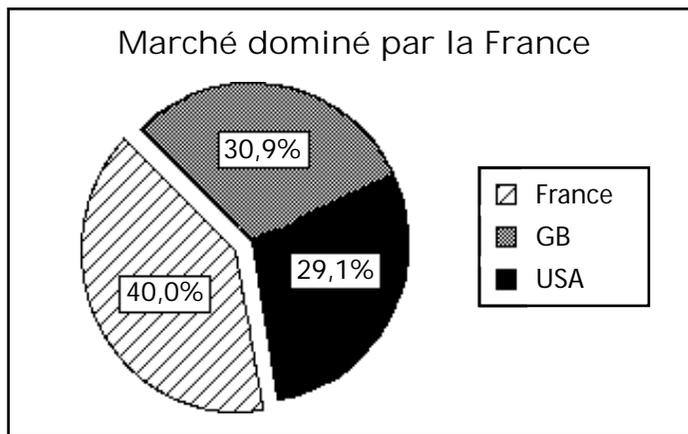
- **Afficher les lignes** : Utilisez cette option pour lier chacune des valeurs.

- **Afficher les points** : Utilisez cette option pour que chacune des valeurs soit représentée par un point.
- **Afficher les deux** : Utilisez cette option pour lier chaque valeur et les représenter par des points.

## Graphes secteurs 2D

Les graphes en secteurs montrent les données en pourcentage d'un tout. 4D Chart convertit automatiquement les données en pourcentages lorsqu'il crée le graphe en secteurs. Il n'est donc pas nécessaire d'exprimer les données en pourcentages.

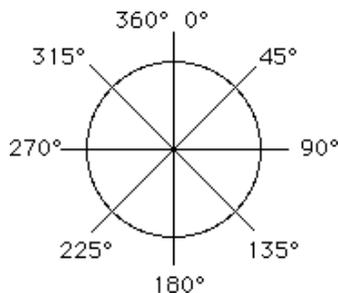
Un graphe en secteurs ne peut comporter qu'une série. Les catégories sont affichées dans la légende.



### Options

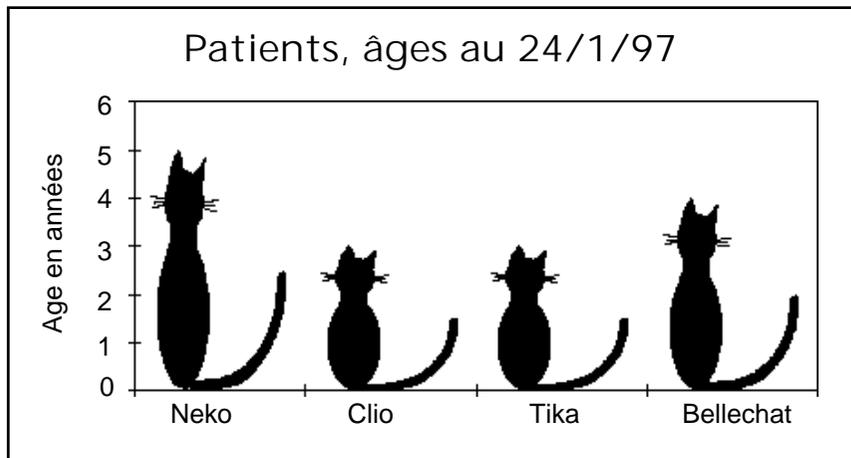
Il existe une option pour le graphe en secteurs dans 4D Chart :

- **Angle de départ** : Utilisez cette option pour spécifier la rotation du graphe. L'angle spécifié détermine la position du premier bord de la première catégorie, et donc le sens de rotation du graphe.



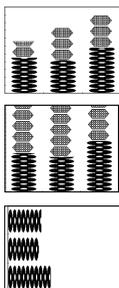
Graphes images

Les graphes images sont identiques aux graphes en colonnes, mais vous pouvez remplacer une colonne par une image.



*Options*

Il existe cinq options pour les graphes en images dans 4D Chart :



- **Images empilées** : Dans le cas de séries multiples, empiler les images pour les séries dans chaque catégorie.
- **Images empilées, proportionnelles** : Dans le cas de séries multiples empilées, montrer les séries en tant que proportions de 100 %.
- **Horizontales** : Faire de l'axe des X l'axe vertical, et de l'axe des Z l'axe horizontal. Cette option crée un graphe image en barres.
- **Chevauchement** : Dans le cas de séries multiples, utilisez cette option pour spécifier le pourcentage de chevauchement des colonnes de séries dans chaque catégorie.
- **Intervalle** : Utilisez cette option pour spécifier l'intervalle séparant les colonnes images de chaque catégorie. Plus l'intervalle est grand, plus les colonnes images de chaque catégorie sont étroites.

D'autres options permettant d'aligner et d'ajuster les images sont traitées dans le [paragraphe "Modifier les caractéristiques d'un graphe"](#), page 225.

## Graphes 2D XY

Dans ce type de graphe, chaque point représente une paire de valeurs et non un couple catégorie-valeur. L'axe des X est aussi un axe des valeurs. La position (horizontale) d'un point est proportionnelle à sa valeur X et non à sa catégorie.

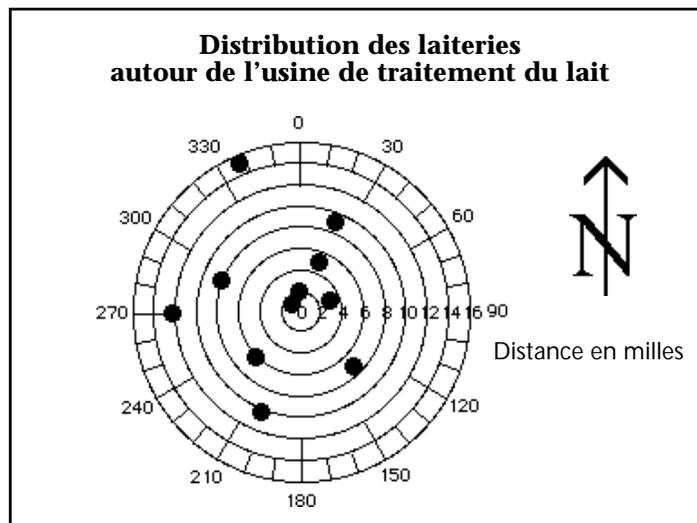
Lorsqu'un graphe XY est sélectionné, l'option "Catégorie en X" devient "Valeur en X" dans les menus Graphe>Axes, Graphe>Grille et Graphe>Titre.

*Options*

- **Forme des points** : pas de point affiché, cercles, carrés, étoiles.
- **Liaison entre les points** : aucune, lignes simples, lignes avec flèches.
- **Afficher la droite de régression** ( $y = ax+b$ ) : permet de visualiser la corrélation (relation) entre les points (s'il ne sont pas trop dispersés). Il y a une droite par série de points. La combinaison **Ctrl+clic** (Windows) ou **Commande+clic** (MacOS) permet de sélectionner les points associés à la droite.

*Variante : Diagramme polaire.*

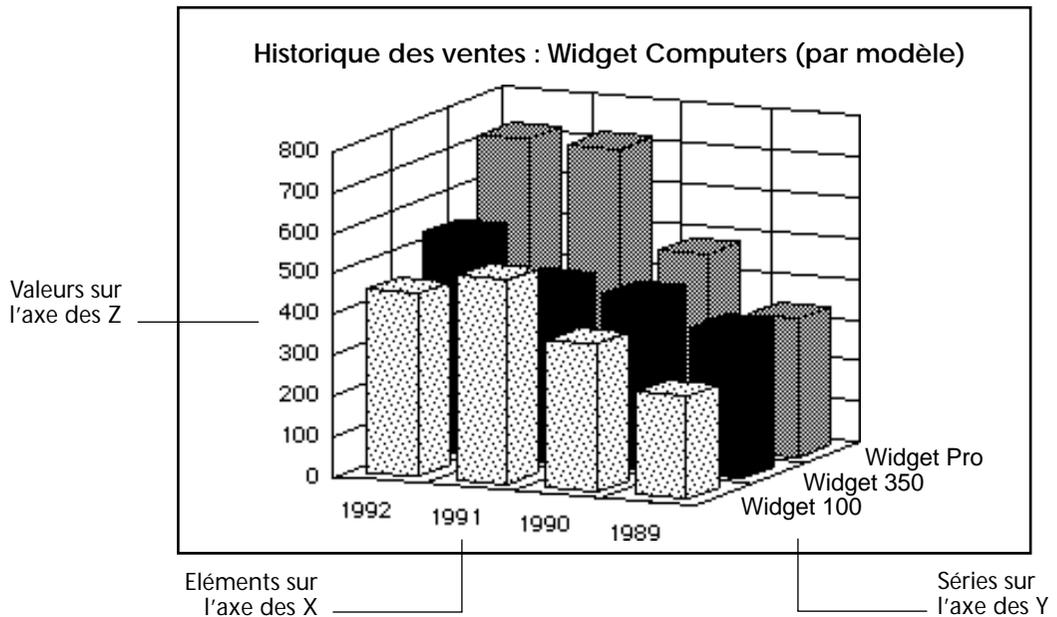
Les diagrammes polaires permettent de montrer des données disséminées autour d'un point central. La position de chaque point est déterminée par le nombre de degrés à partir du point zéro et par la distance à partir du centre. Pour chaque point, un champ de l'axe des Z spécifie l'angle en degrés et un second champ de l'axe des Z spécifie la distance à partir du centre.



## Choisir un type de graphe à trois dimensions

Cette section décrit brièvement les zones d'un graphe à trois dimensions, puis présente les types existants.

Voici un exemple de graphe à trois dimensions (trois axes) :



L'axe des X (ou axe des catégories) joue exactement le même rôle que dans un graphe à deux dimensions.

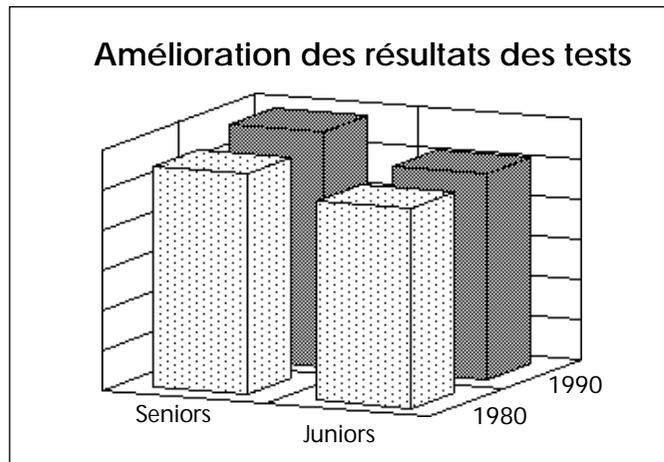
Dans un graphe à trois dimensions, l'axe des Y est également appelé Axe des séries. Chaque catégorie se compose d'une ou plusieurs séries qui fragmentent l'information affichée dans le graphe. Chaque point de données dans le graphe correspond à l'intersection d'une catégorie et d'une série. Dans l'exemple illustré ci-dessus, chaque modèle d'ordinateur est une série.

Dans un graphe à deux dimensions, les séries restent sur l'axe des X et les colonnes représentant chaque série se distinguent par leurs motifs. Dans un graphe à trois dimensions, les séries s'affichent sur leur propre axe.

Les séries conservent leur motif, mais elles sont aussi séparées par un espace.

L'axe des Z affiche les valeurs calculées pour l'intersection de chaque catégorie et série. Notre exemple représente les différents types d'ordinateurs vendus par an.

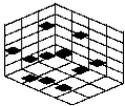
**Graphes en colonnes 3D** Comme leurs homologues 2D, les graphes en colonnes 3D comparent une catégorie à une autre, ou une ou plusieurs catégories sur une certaine période.



#### *Options*

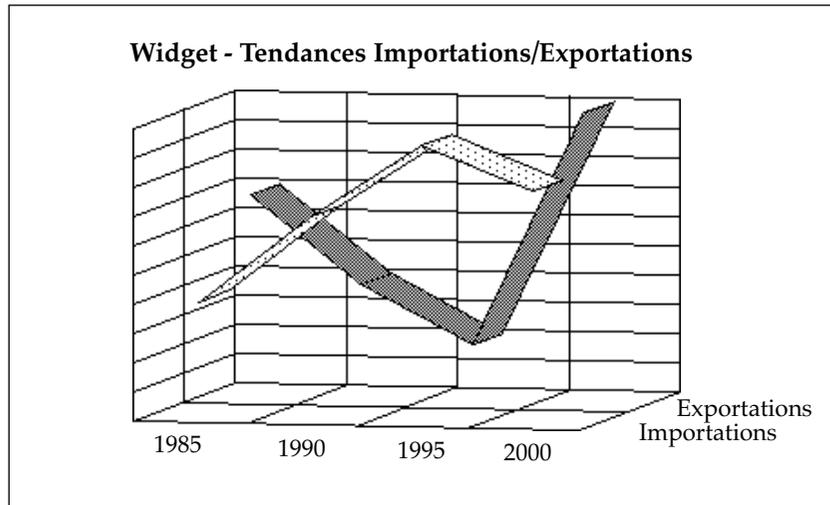
Il existe trois options pour les graphes en colonnes 3D dans 4D Chart :

- **Intervalle entre catégories** : L'intervalle entre les catégories dans le graphe, ou leur largeur. Plus l'intervalle est grand, plus la catégorie est étroite.
- **Intervalle entre séries** : L'intervalle entre les séries dans le graphe, ou leur largeur. Plus l'intervalle est grand, plus la série est étroite.
- **Afficher seulement les sommets** : Seule la face supérieure de chaque colonne est visible.



### Graphes en lignes 3D

Les graphes en lignes 3D montrent les tendances des données et ils conviennent parfaitement à des catégories continues telles que le temps.



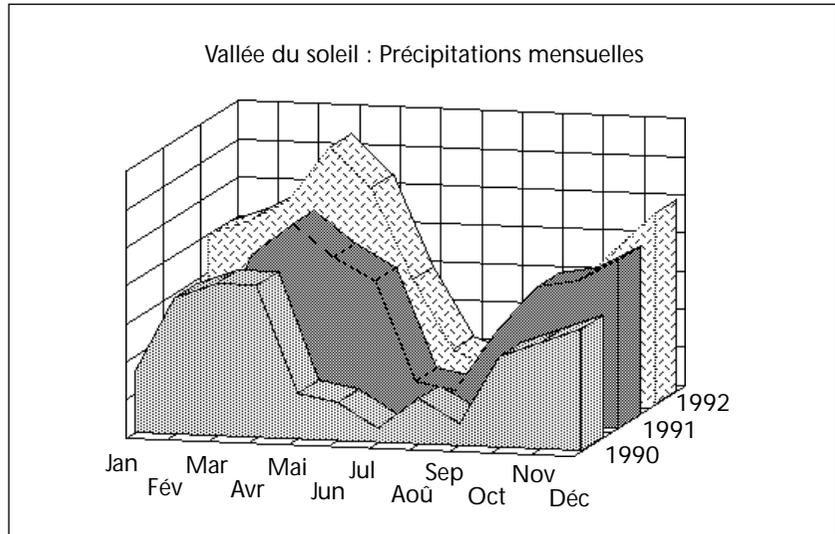
#### *Options*

Il existe deux options pour les graphes en lignes 3D dans 4D Chart :

- **Intervalle entre les séries** : L'intervalle entre les séries dans le graphe, ou leur largeur. Plus l'intervalle est grand, plus la série est étroite.
- **Largeur des séries** : La largeur des séries dans le graphe.

## Graphes en aires 3D

Les graphes en aires 3D accentuent le volume ou la taille des séries sur une catégorie continue telle que le temps.

*Options*

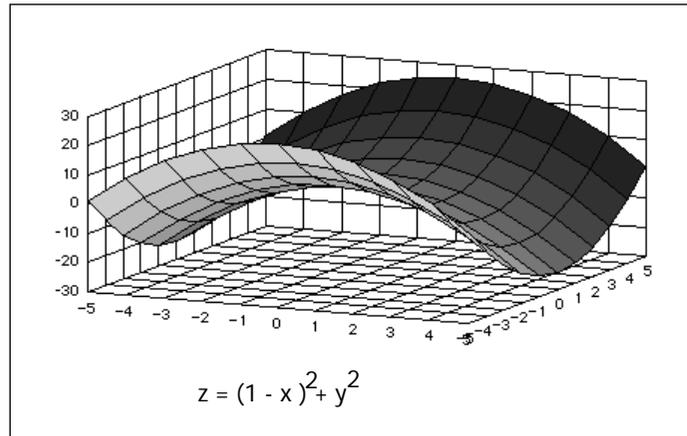
Il existe deux options pour les graphes en aires 3D dans 4D Chart :

- Intervalle entre les séries : L'intervalle entre les séries dans le graphe, ou leur largeur. Plus l'intervalle est grand, plus la série est étroite.
- Largeur des séries : La largeur des séries dans le graphe.

## Graphes surfaces 3D

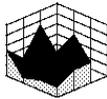
Les graphes surfaciques présentent des données à trois dimensions telles que la valeur de l'axe des Z varie selon les valeurs des axes des X et des Y. Ils sont surtout utilisés pour représenter graphiquement les résultats de formules mathématiques.

Le graphe suivant a été créé à l'aide d'une formule mathématique.



### Options

Il existe une option pour les graphes en surfaces 3D dans 4D Chart :

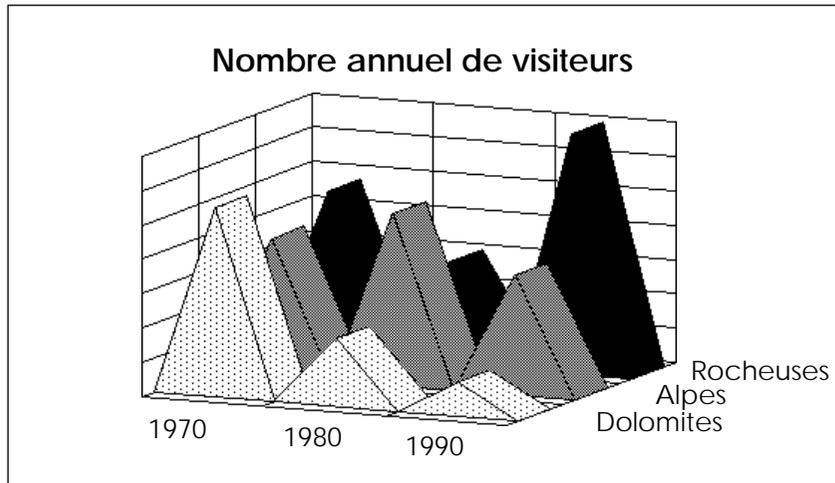


- **N'afficher que la surface** : Seule la face supérieure de la surface est visible, et pas les côtés. C'est l'option utilisée dans l'exemple ci-dessus.

Vous pouvez voir dans la marge gauche un graphe surfacique dont les côtés sont affichés.

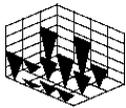
## Graphes triangulaires 3D

C'est une variante des graphes en colonnes 3D. Comme eux, ils permettent de comparer une catégorie à une autre, ou une ou plusieurs catégories sur une certaine période.



### Options

Il existe trois options pour les graphes triangulaires 3D dans 4D Chart :



- **Intervalle entre les séries** : L'intervalle entre les séries dans le graphe, ou leur largeur. Plus l'intervalle est grand, plus la série est étroite.
- **Renverser les sommets** : Les triangles sont renversés verticalement (pointe vers le bas).
- **Tracer les valeurs nulles** : Les valeurs zéro n'apparaîtront sur le graphe que si cette option est sélectionnée.



Avec 4D Chart, vous pouvez créer des graphes à deux et trois dimensions à partir des données contenues dans les champs de votre base de données. Vous pouvez représenter sous forme graphique deux types de valeurs : celles des champs elles-mêmes, ou celles résultant de formules qui utilisent les champs.

Dans les deux cas, vous devez sélectionner les données que vous voulez représenter sur chaque axe. Chaque axe ne peut représenter que certains types de données. Si un type de données ne peut pas être tracé sur un certain axe, les champs de ce type ne pourront être sélectionnés dans l'assistant de création de graphe. L'ordinateur émettra un bip sonore en cas de sélection d'un champ dont le type est inapproprié.

Le tableau suivant donne la liste des types de données que 4D Chart peut représenter graphiquement, les axes sur lesquels chaque type peut être tracé, et les types de données compatibles avec des séries multiples sur un graphe à deux dimensions.

*Types de données*

Type de données	Axe des catégories ou des séries ?	Axe des valeurs ?	Types compatibles sur l'axe des valeurs
Alphanumérique	Oui	Non	-----
Texte	Oui	Non	-----
Numérique	Oui	Oui	Entier, Entier long
Entier	Oui	Oui	Numérique, Entier long
Entier long	Oui	Oui	Numérique, Entier
Date	Oui	Oui	-----
Heure	Oui	Non	-----
Booléen	Oui	Non	-----
Image	Non	Non	-----
BLOB	Non	Non	-----

### Créer la sélection d'enregistrements à représenter graphiquement

Avant de commencer à créer un graphe, vous devez définir la sélection des enregistrements à représenter graphiquement.

4D Chart peut travailler dans des zones externes ou dans des zones 4D Chart appartenant à des formulaires. Les paragraphes suivants expliquent comment effectuer la sélection des enregistrements à représenter, selon l'emplacement de 4D Chart.

**Créer une sélection d'enregistrements dans une fenêtre externe**

Pour créer un graphe dans une fenêtre externe en utilisant le contenu de la base de données, vous devez d'abord vous assurer que la sélection courante de la table dont vous voulez représenter graphiquement les enregistrements en contient au moins un.

Seules les données qui se trouvent dans la sélection courante des enregistrements seront représentées. Pour créer un graphe, la sélection courante de la table que vous voulez représenter graphiquement doit contenir au moins un enregistrement.

**Créer une sélection d'enregistrements dans un formulaire entrée**

Vous pouvez utiliser une zone 4D Chart incluse dans un formulaire entrée pour représenter graphiquement des données contenues dans d'autres tables.

La sélection courante de la table dont vous voulez représenter graphiquement les enregistrements doit en contenir au moins un. Si la table qui contient le formulaire est liée à la table que vous souhaitez représenter graphiquement, l'enregistrement courant dans le formulaire entrée détermine la sélection des enregistrements contenus dans la table liée.

Puisqu'un enregistrement est chargé dans un formulaire entrée, vous devez éviter de créer des graphes à l'aide des données contenues dans la table courante. Si vous voulez représenter graphiquement des données provenant de la même table que le formulaire entrée, vous devez utiliser **EMPIILER ENREGISTREMENT** et **DEPIILER ENREGISTREMENT**, ou créer un process avec la fonction **Nouveau process**. Pour plus d'informations, reportez-vous aux descriptions de ces commandes dans le manuel *Langage* de 4<sup>e</sup> Dimension.

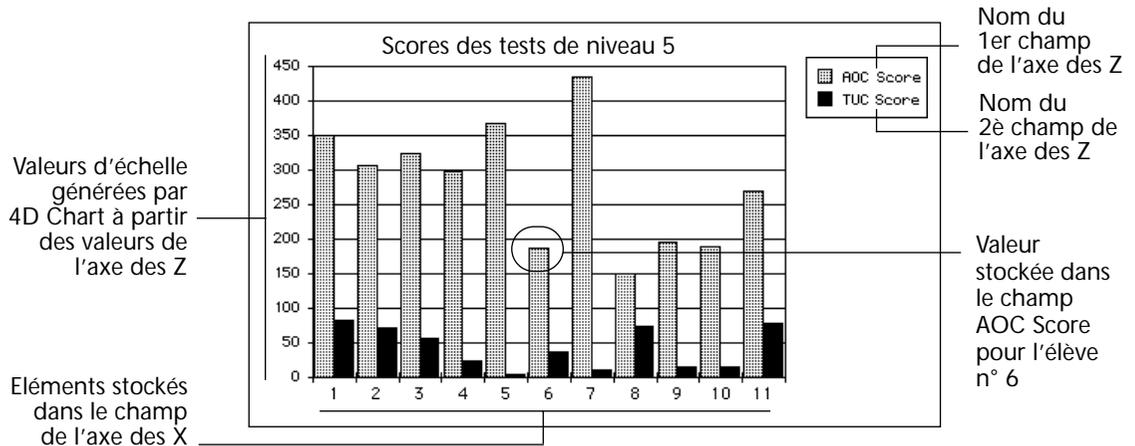
Pour plus d'informations sur l'insertion d'une zone 4D Chart dans un formulaire, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

**Construire un graphe à partir des données de la base**

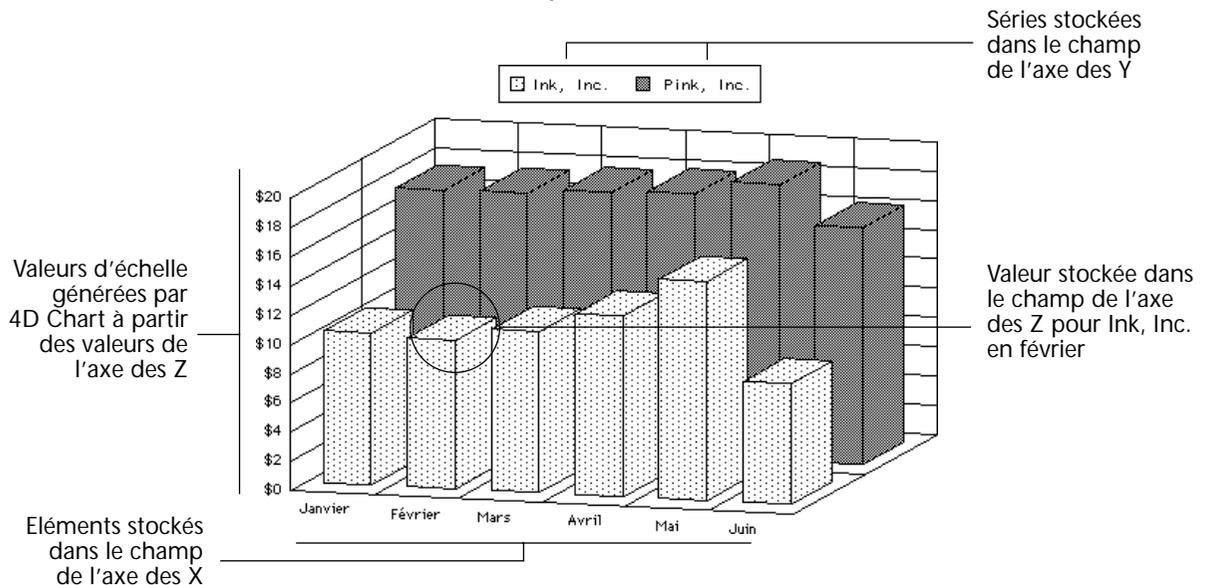
Pour créer un graphe à deux dimensions, vous devez spécifier un champ pour l'axe des X et un ou plusieurs champs ou formules pour l'axe des Z. Chaque champ ou formule de l'axe des Z constituera une série différente dans le graphe.

Pour créer un graphe à trois dimensions, vous devez spécifier un champ pour chacun des axes X, Y et Z.

L'exemple suivant montre comment 4D Chart crée un graphe à deux dimensions avec le contenu de la base de données. Il s'agit de représenter les scores de deux tests pour 11 élèves. Le champ de l'axe des X correspond à l'identification de l'élève, et les champs de l'axe des Z correspondent au score AOC et au score TUC.



L'exemple suivant montre comment 4D Chart crée un graphe à trois dimensions à l'aide du contenu de la base de données. Le graphe montre la valeur mensuelle moyenne des actions de deux sociétés. Les champs des axes X, Y et Z sont, respectivement : Mois, Nom de la société, et Prix moyen.



► Pour créer un graphe à l'aide du contenu de la base de données :

1 Si vous créez un graphe depuis une zone 4D Chart, assurez-vous qu'aucun graphe n'est sélectionné.

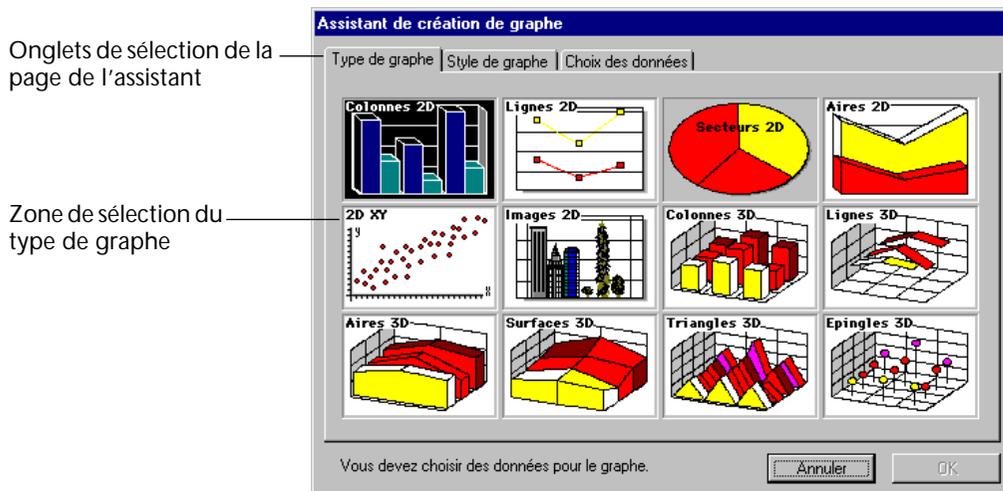
Pour désélectionner un graphe, cliquez n'importe où dans la zone 4D Chart, hors du graphe.

2 Choisissez la commande Graphes... dans le menu Etats de 4<sup>e</sup> Dimension ou cliquez sur l'icône de création de graphes  dans la barre d'outils de 4D.

OU

Si vous êtes dans une zone 4D Chart, choisissez la commande Nouveau graphe dans le menu Graphe de 4D Chart ou cliquez sur l'icône de création de graphes  dans la barre d'outils de 4D Chart.

L'assistant de création de graphes s'affiche.



Vous avez le choix entre 12 types de graphes. Les types 1, 2, 3, 4, 5 et 6 sont des graphes à deux dimensions. Les types 7, 8, 9, 10, 11 et 12 sont des graphes à trois dimensions. Par défaut, le premier type de graphe est sélectionné.

3 Cliquez sur le type de graphe que vous voulez utiliser pour représenter vos données.

Vous pourrez le changer facilement par la suite.

Pour plus d'informations sur les types de graphes, reportez-vous au paragraphe "Choisir un type de graphe", page 196.

- 
- 4 Cliquez sur l'onglet "Style de graphe" pour afficher les différents styles disponibles pour le type sélectionné.

Vous pouvez choisir une représentation différente du type de graphe pour lequel vous avez opté. Le contenu de la page dépend du type de graphe sélectionné. Certains type de graphes n'admettent qu'une représentation possible.

- 5 Si vous le souhaitez, cliquez sur un style de graphe.

L'assistant de création de graphes vous signale que vous devez choisir des données, c'est-à-dire définir des champs pour le graphe.

- 6 Cliquez sur l'onglet "Sélection de données".

Les noms des tables de la base de données sont placés dans la liste déroulante "Table source". Les noms des champs de la table sélectionnée dans cette liste s'affichent dans la zone de défilement "Choix des champs de la table".

---

*Note* Si vous créez un graphe depuis une zone 4D Chart incluse dans un formulaire entrée, la table courante ne figure pas dans la liste de tables, parce qu'il n'est pas possible de représenter graphiquement des données de la table courante dans ce cas.

---

- 7 Déroulez la liste des tables et sélectionnez celle dont vous voulez représenter les données.

La liste des champs de la table sélectionnée apparaît dans la zone de défilement.

---

*Note* Les champs de type Image, Sous-table et BLOB ne peuvent faire l'objet d'une représentation graphique.

---

Vous devez désigner un champ pour l'axe des X (Catégorie).

- 8 Dans la liste des champs, double-cliquez sur le nom du champ à sélectionner.

OU

Utilisez le glisser-déposer pour placer le nom du champ dans la zone à remplir.

Le nom du champ s'affiche dans la zone "Catégorie en X", précédé du nom de la table à laquelle il appartient.

---

*Note* Si vous souhaitez modifier le champ placé dans la zone de l'axe des X, il vous suffit de glisser-déposer le nom d'un autre champ sur la zone.

---

- Si vous construisez un graphe à trois dimensions, vous devez maintenant remplir la zone “Série en Y”. Reportez-vous à l’étape 9.
  - Si vous construisez un graphe à deux dimensions, vous devez remplir la zone “Valeurs en Z”. Reportez-vous à l’étape 10.
- 9 Si vous créez un graphe à trois dimensions, sélectionnez un champ pour la zone “Série en Y”, comme décrit dans l’étape 8.  
Le nom du champ s’affiche dans la zone “Série en Y”, précédé de celui de la table à laquelle il appartient.

---

*Note* Si vous souhaitez modifier le champ placé dans la zone de l’axe des Y, il vous suffit de glisser-déposer le nom d’un autre champ sur la zone.

---

- 10 Sélectionnez un champ pour l’axe des Z (axe des valeurs), comme décrit dans l’étape 8.

OU

Dans le cas d’un graphe à deux dimensions, cliquez sur le bouton **Formule...** pour placer une formule de calcul sur l’axe des valeurs.

Le nom du champ (précédé de celui de la table à laquelle il appartient) ou le contenu de la formule s’affiche dans la zone “Valeurs en Z”. Pour la création et l’utilisation de formules, reportez-vous au [paragraphe “Ajouter une formule”, page 221](#).

Dans le cas d’un graphe à deux dimensions, vous pouvez ajouter un nombre illimité de champs et/ou de formules sur l’axe des Z. Chaque élément présent dans la zone Valeurs (axe des Z) deviendra une série. Pour plus d’informations sur les séries, reportez-vous au [paragraphe “Choisir un type de graphe”, page 196](#).

- 
- Notes*
- Dans le cas d’un graphe à trois dimensions, pour modifier le champ placé dans la zone de l’axe des Z, il vous suffit de glisser-déposer le nom d’un autre champ sur la zone.
  - Dans le cas d’un graphe à deux dimensions, vous pouvez supprimer une série, c’est-à-dire un champ ou une formule placé(e) dans la zone de l’axe des Z : sélectionnez la série puis cliquez sur le bouton **Supprimer** ou appuyez sur la touche **Retour arrière**.
- 

- 11 Si vous voulez additionner les valeurs de l’axe des Z pour chaque catégorie de l’axe des X, cochez l’option “Regrouper”.  
Utilisez cette option lorsque les catégories de l’axe des X ne sont pas uniques et que chacune ne doit apparaître qu’une fois, avec addition des valeurs successives. Pour plus d’informations, reportez-vous au [paragraphe “Grouper des catégories ou séries non uniques”, page 220](#).

- 12 Dans le cas d'un graphe à trois dimensions, si vous voulez additionner les valeurs de l'axe des Z pour chaque élément de l'axe des Y, cochez l'option "Regrouper".

Utilisez cette option lorsque les séries de l'axe des Y ne sont pas uniques et que chaque série ne doit apparaître qu'une fois, avec addition des valeurs successives. Pour plus d'informations, reportez-vous au paragraphe "[Grouper des catégories ou séries non uniques](#)", page 220.

- 13 Votre graphe terminé, cliquez sur le bouton OK.

L'assistant de création de graphes se referme. Le graphe est généré et affiché dans la zone 4D Chart.

## Construire un graphe à partir des données du Presse-papiers

Vous pouvez représenter graphiquement des données provenant de toute application, si elles sont correctement formatées puis copiées dans le presse-papiers. Ce paragraphe explique comment formater des données destinées à un graphe, et comment créer un graphe 4D Chart à partir de cette information.

## Formater des données et les copier dans le presse-papiers

Vous pouvez représenter graphiquement des données formatées en mode Tab-Tab-Return (TTR). Ce format est celui des cellules que vous copiez à partir d'un tableur. Vous pouvez aussi utiliser des données tirées d'une application de traitement de texte, si elles comportent des tabulations entre les champs et des retours chariot entre les enregistrements.

Voici des exemples de données correctement formatées :

Données TTR (traitement de texte)

```
Noms ➤ Ages ↵
Hélène ➤ 25 ↵
Mike ➤ 27 ↵
Norm ➤ 22 ↵
Michèle ➤ 23 ↵
```

Données tableur

Noms	Ages
Hélène	25
Mike	27
Norbert	22
Michèle	23

**Note** Les symboles ➤ et ↵ représentent les symboles invisibles utilisés par de nombreuses applications de traitement de texte pour indiquer respectivement les tabulations et les retours chariot.

La première ligne de données contient les noms de champs. Chaque colonne contient les données d'un champ.

***Pour que vous puissiez utiliser les dates copiées dans le presse-papiers, elles doivent respecter le format de date du Système d'exploitation.***

Après avoir préparé les données dans votre application, sélectionnez les lignes et les colonnes désirées et copiez-les dans le Presse-papiers.

*Note* Dans la plupart des applications, la commande de menu Copier se trouve dans le menu Edition.

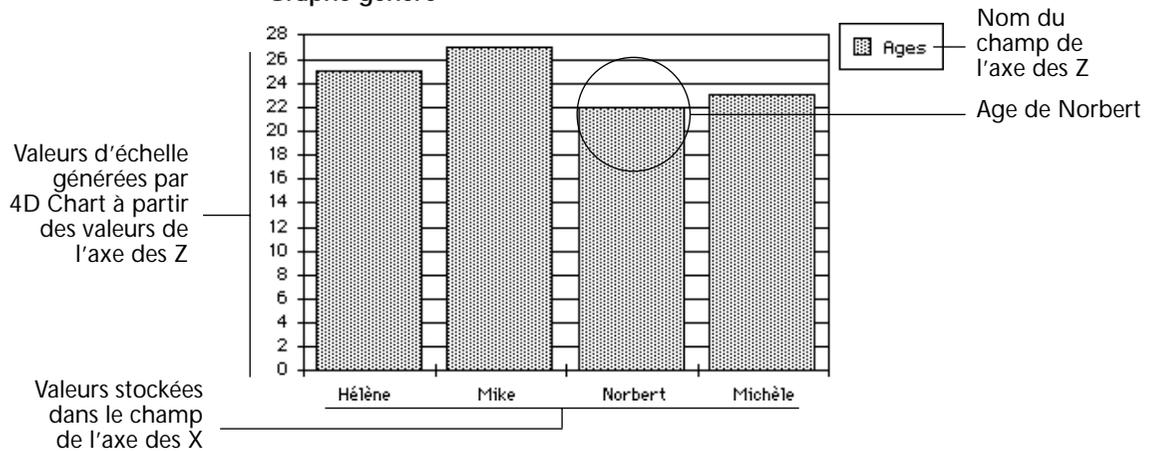
**Créer le graphe dans 4D Chart**

Pour un graphe à deux dimensions, vous devez spécifier un champ pour l'axe des X, et un ou plusieurs champs ou formules pour l'axe des Z. L'illustration suivante montre comment 4D Chart interprète les informations provenant du presse-papiers.

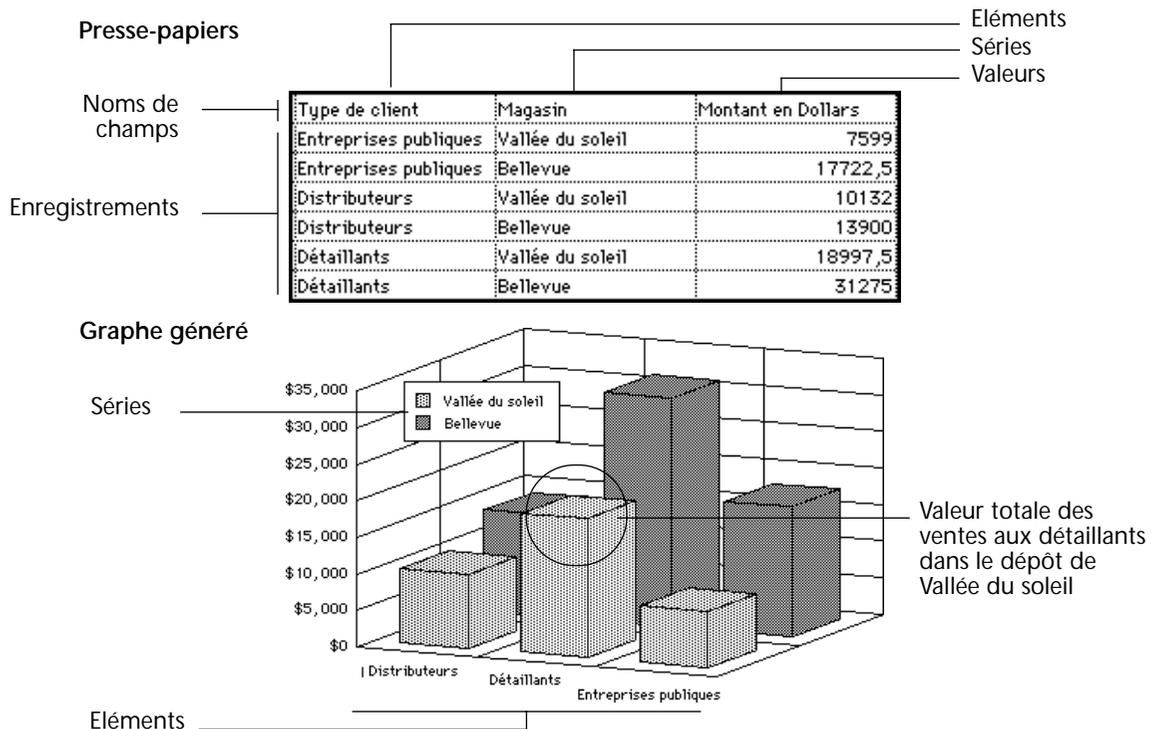
**Presse-papiers**

Noms de champs	Noms	Ages
Enregistrements	Hélène	25
	Mike	27
	Norbert	22
	Michèle	23

**Graphe généré**



Pour un graphe à trois dimensions, vous devez spécifier un champ pour chacun des axes des X, Y et Z. L'illustration suivante montre les données de tableur utilisées pour l'exemple. Il s'agit des ventes totales réalisées par deux magasins différents auprès de trois types de clients.



- Pour créer un graphe à l'aide des données contenues dans le Presse-papiers :
  - 1 Suivez les étapes 1 à 6 de la création d'un graphe à partir des données, décrites [page 214](#).
  - 2 Dans la page de l'onglet "Sélection de données", cochez l'option "Utiliser les données du Presse-papiers".  
Par défaut, cette option est désélectionnée lorsque vous arrivez dans la page. Lorsque vous la cochez, les noms des tables disparaissent de la liste déroulante, et la zone de défilement affiche les noms des champs tirés des données du presse-papiers.  
La suite de la procédure est strictement identique à celle décrite pour la création de graphe à l'aide des données de la base. Vous disposez des mêmes possibilités et options.
  - 3 Reportez-vous à l'étape 8 de la création de graphe, [page 215](#).

## Mettre à jour les données d'un graphe à partir de la base de données

Lorsque vous créez un graphe à l'aide du contenu de la base de données, les données qu'il contient sont statiques. Seule une mise à jour peut les modifier, même si le contenu de la base de données change.

► Pour que 4D Chart mette un graphe à jour :

1 Choisissez la commande **Mettre à jour** dans le menu **Graphe de 4D Chart**.

De cette manière, 4D Chart régénère le graphe sélectionné en utilisant les données qui se trouvent dans la sélection courante de la table dont vous représentez les champs.

Vous mettrez à jour un graphe dans les cas suivants :

- Pour ajouter des enregistrements à la sélection,
- Pour retirer des enregistrements de la sélection,
- Pour mettre des enregistrements différents dans la sélection,
- En cas de modification des données dans la sélection.

Lorsque vous utilisez la mise à jour, le graphe reste le même avec toutes les options déjà choisies, mais avec une nouvelle sélection de données.

---

*Note* La commande de menu **Mettre à jour** n'est active que pour les graphes créés à l'aide du contenu de la base de données.

---

## Grouper des catégories ou séries non uniques

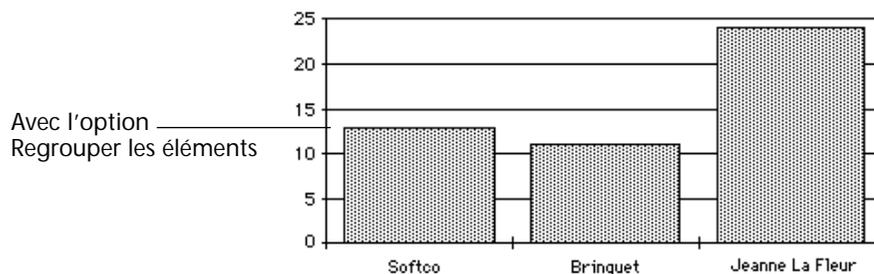
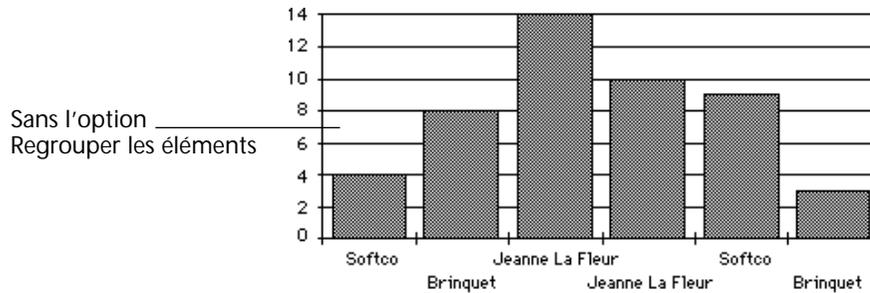
Certaines catégories (et séries pour les graphes à trois dimensions) peuvent figurer plusieurs fois dans vos données. Par exemple, si vous représentez graphiquement le total des achats effectués par vos clients, chacun d'eux peut en avoir effectué plusieurs.

Lorsque vous créez un graphe à deux dimensions, vous pouvez additionner les valeurs pour les catégories non uniques, afin que chacune n'apparaisse qu'une fois sur le graphe. Lorsque vous créez un graphe à trois dimensions, vous pouvez additionner les valeurs pour les catégories non uniques, les séries non uniques, ou encore les deux.

Pour créer le graphe décrit dans l'exemple ci-dessus, vous pourriez représenter graphiquement à partir de la table [Factures], en utilisant [Factures]Client pour les catégories de l'axe des X, et [Factures]TotalVentes pour les valeurs de l'axe des Z.

Comme certains clients ont plusieurs factures, vous demanderiez à 4D Chart d'additionner les valeurs contenues dans le champ [Factures]TotalVentes, afin qu'il n'y ait qu'une valeur (le total) pour chaque client.

Les illustrations ci-dessous montrent le même graphe avec et sans l'option Regrouper :



Pour grouper des données sur l'axe des catégories, cochez la première case **Regrouper** dans l'onglet "Sélection de données" de l'assistant de création d'un graphe 2D ou 3D.

Pour grouper des données sur l'axe des séries, cochez la deuxième case **Regrouper** dans l'onglet "Sélection de données" de l'assistant de création d'un graphe 3D.

**Ajouter une formule** Vous pouvez représenter graphiquement des valeurs qui, au lieu de provenir directement des données, résultent de calculs sur les données ou sur d'autres valeurs de votre base de données. Par exemple, vous pouvez présenter les bénéfices en représentant graphiquement les résultats d'une formule qui soustrait le prix de revient du prix de vente au détail.

Vous pouvez faire référence à toute fonction ou méthode projet de 4<sup>e</sup> Dimension et représenter le résultat sur l'axe des valeurs. La fonction ou méthode projet doit renvoyer une valeur à 4D Chart. Si les catégories sont groupées, 4D Chart additionne les valeurs renvoyées.

Si des champs ou d'autres formules sont également représentées sur l'axe des valeurs, les types de données de toutes les valeurs doivent être compatibles. Par exemple, si vous représentez graphiquement un champ Date et une formule sur l'axe des valeurs, la formule doit renvoyer une date. Pour plus d'informations sur les types de données compatibles, reportez-vous au [tableau page 211](#).

---

***Les formules ne s'appliquent qu'aux graphes à deux dimensions.***

---

- Pour calculer les valeurs d'un graphe 2D à l'aide d'une formule :
  - 1 Ouvrez l'assistant de création de graphe.  
Pour plus d'informations sur cet assistant, reportez-vous au [paragraphe "Créer un graphe"](#), page 210.
  - 2 Lorsque vous êtes prêt à spécifier le paramètre "Valeurs en Z", cliquez sur le bouton Formule.  
La boîte de dialogue de l'éditeur de formules de 4D s'affiche.

---

*Note* Pour plus d'informations sur l'éditeur de formules de 4D, reportez-vous au [paragraphe "Mises à jour globales"](#), page 106.

---

- 3 Saisissez la formule dans la zone de texte.

Voici quelques exemples de formules :

Formule	Syntaxe
Mois de (Date du jour)	Fonction 4D(Fonction 4D)
Jour de ([Factures]Date)	Fonction 4D(Champ)
Sin(vX)	Fonction 4D(Variable)
NbVisites	Méthode projet qui renvoie une valeur dans \$0

- 4 Cliquez sur OK dans l'éditeur de formules.
- 5 Une fois la conception du graphe terminée, cliquez sur OK dans l'assistant de création de graphe.

## Changer le type du graphe

Vous pouvez changer de type de graphe à tout moment, à condition de ne pas passer de deux dimensions à trois dimensions, ou inversement. Pour créer un graphe, essayez différents types pour trouver celui qui présente le mieux vos données.

► Pour changer le type de graphe :

1 Assurez-vous que le graphe est sélectionné.

Pour sélectionner un graphe, cliquez dessus. Il est alors entouré par des poignées de sélection.

2 Cliquez sur l'icône Graphe dans la barre d'outils de 4D Chart.

OU

Choisissez la commande Type de graphe... dans le menu Graphe de 4D Chart.

Une fenêtre intitulée "Type du graphe" s'affiche. Elle présente les types de graphes disponibles en fonction du graphe sélectionné.

3 Sélectionnez le nouveau type qui vous intéresse puis cliquez sur le bouton OK.

Le graphe est redessiné avec le nouveau type.

---

*Note* Vous ne pouvez pas passer d'un type à deux dimensions à un type à trois dimensions, et inversement.

---

Pour plus d'informations sur les types de graphes de 4D Chart, reportez-vous au [paragraphe "Choisir un type de graphe"](#), page 196.

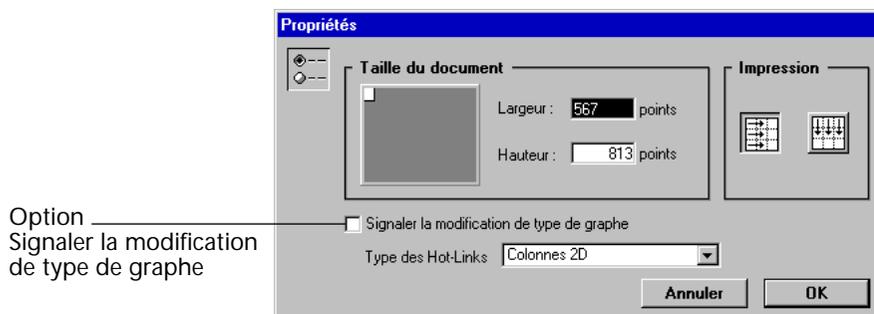
## Signaler la modification de type de graphe

Vous pouvez demander à 4D Chart d'afficher une boîte de dialogue d'alerte lorsque l'utilisateur tente de changer le type d'un graphe, afin qu'il puisse effectuer ou non le changement.

► Pour afficher une boîte de dialogue d'alerte lorsqu'un nouveau type de graphe est sélectionné :

1 Choisissez la commande Propriétés... dans le menu Edition de 4D Chart.

La boîte de dialogue des propriétés du document apparaît.



- 2 Cochez l'option "Signaler la modification de type de graphe".
- 3 Cliquez sur OK pour valider votre paramétrage.

## Changer les options pour un type de graphe

Chaque type de graphe dispose d'un jeu d'options particulier que vous pouvez changer dans la boîte de dialogue des options. Ces options permettent de changer l'orientation d'un diagramme ou de montrer les séries d'un graphe en aires comme des parties d'un ensemble, par exemple.

► Pour ouvrir la boîte de dialogue des options d'un graphe :

- 1 Double-cliquez sur le graphe.

OU

Sélectionnez le graphe et choisissez Options... dans le menu Graphe de 4D Chart.

La boîte de dialogue affiche le type du graphe sélectionné et les options disponibles.

Pour plus d'informations sur les options existant pour chaque type de graphe, reportez-vous au [paragraphe "Choisir un type de graphe"](#), page 196.

## Modifier les caractéristiques d'un graphe

Ce paragraphe explique comment modifier les fonctions et caractéristiques d'un graphe. Les points traités sont les suivants :

- Redimensionner un graphe,
- Personnaliser les axes d'un graphe,
- Montrer et cacher les grilles,
- Afficher les valeurs de séries,
- Personnaliser les légendes,
- Ajouter de la profondeur à un graphe à deux dimensions,
- Modifier la perspective d'un graphe à trois dimensions,
- Paramétrer l'apparition d'info-bulles dans le graphe,
- Changer les attributs des objets d'un graphe,
- "Détacher" un secteur d'un graphe en secteurs,
- Ajouter une image à un graphe image.

### Redimensionner un graphe

Lorsque vous créez un graphe, sa taille initiale correspond à la taille de la fenêtre dans laquelle il est créé.

Si le graphe est créé depuis la commande de menu Etats>Graphe... de 4<sup>e</sup> Dimension, sa taille correspond à la taille par défaut d'une fenêtre externe 4D Chart.

Si le graphe est créé depuis une fenêtre 4D Chart, sa taille correspond à celle de la fenêtre.

Vous pouvez redimensionner un graphe de deux manières :

- soit en redimensionnant la fenêtre dans laquelle il est affiché.  
Un graphe est "solidaire" de la fenêtre où il a été créé tant que ses dimensions propres n'ont pas été modifiées à l'aide des poignées de sélection (cf. ci-dessous).
- soit en redimensionnant directement le graphe dans la fenêtre à l'aide des poignées de sélection (les carrés noirs affichés autour du graphe).  
Une fois que vous avez effectué cette opération, le graphe est désolidarisé de la fenêtre (cf. ci-dessus).

Vous pouvez modifier la dimension de la hauteur et de la largeur en même temps, en préservant les proportions.

► Pour redimensionner un graphe avec sa fenêtre :

1 Cliquez sur la case de redimensionnement de la fenêtre dans laquelle le graphe est affiché et faites glisser la souris.

La fenêtre est redimensionnée, ainsi que le graphe qu'elle contient. Ce fonctionnement n'est possible que tant que les dimensions du graphe n'ont pas été modifiées à l'intérieur de la fenêtre. Cette manipulation n'autorise pas le redimensionnement proportionnel du graphe.

---

*Note* Ce fonctionnement est valable pour une zone 4D Chart incluse dans un formulaire, lorsque vous passez en pleine page.

---

► Pour redimensionner un graphe à l'intérieur de sa fenêtre :

1 Cliquez sur une poignée de sélection du graphe, et faites-la glisser verticalement ou en diagonale.

Le déplacement de l'un des quatre côtés modifie la hauteur ou la largeur. Le déplacement d'un angle modifie les deux.

---

*Note* Pour préserver la proportion entre la hauteur et la largeur, redimensionnez en maintenant la touche Majuscule enfoncée.

---

2 Une fois la modification effectuée, relâchez le bouton de la souris. Le graphe est redimensionné. Il n'est désormais plus solidaire de la fenêtre dans laquelle il est affiché.

## Personnaliser les axes

Vous pouvez personnaliser de nombreux aspects des axes d'un graphe. Ce paragraphe explique comment :

- Personnaliser les libellés des axes,
- Réduire le nombre de libellés affichés sur l'axe des X ou des Y,
- Personnaliser les graduations,
- Modifier l'échelle de l'axe des valeurs,
- Inverser l'ordre des points de données sur un axe,
- Positionner l'origine,
- Ajouter des titres aux axes.

Le tableau suivant précise les axes existants dans les graphes à deux dimensions (2D) et trois dimensions (3D) :

Nombre d'axes	Nom	Axe
Deux (graphe 2D)	Catégories	X
	Séries	N/D
	Valeurs	Z
Trois (graphe 3D)	Catégories	X
	Séries	Y
	Valeurs	Z

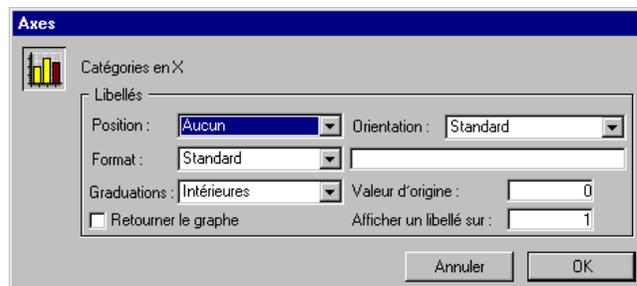
Vous pouvez afficher la boîte de dialogue de paramétrage d'un axe pour tout axe, en choisissant l'axe approprié dans le sous-menu Axes du menu Graphe.



La boîte de dialogue d'axe vous permet de modifier la position des libellés d'axes, des graduations et de l'origine, ainsi que l'échelle utilisée pour l'axe des valeurs. Vous pouvez aussi inverser l'ordre des éléments sur chaque axe.

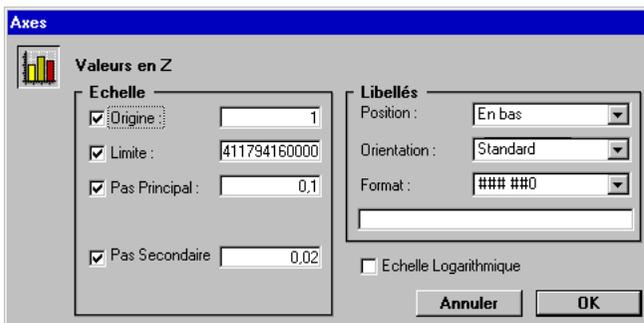
Ce paragraphe présente les boîtes de dialogues utilisées pour personnaliser les axes de votre graphe. Chaque option est ensuite expliquée en détail.

- Cette boîte de dialogue vous permet de personnaliser les axes des catégories et des séries :



*Note* Le menu Graduations, l'option Retourner le graphe et la zone de saisie Valeur d'origine n'existent pas dans la boîte de dialogue des axes des catégories ou des séries pour les graphes à trois dimensions.

- Cette boîte de dialogue vous permet de personnaliser l'axe des valeurs :



*Note* Seules les zones Libellés et Echelle existent dans la boîte de dialogue des axes des valeurs pour les graphes à trois dimensions. Les menus d'unités de temps n'existent que si des dates sont représentées sur l'axe des valeurs.

#### Personnaliser les libellés des axes

4D Chart libelle automatiquement les axes lorsqu'il génère un graphe. Vous pouvez modifier la position, l'orientation et le format des libellés, ou même ne pas les afficher avec le graphe.

- Position des libellés  
Vous pouvez choisir l'une des positions de libellé suivantes dans le menu Position :
  - Aucun titre,
  - En haut,
  - En bas,
  - A gauche,
  - A droite.

Selon l'orientation de l'axe, les couples En haut et En bas ou A gauche et A droite seront grisés parce qu'indisponibles.

Avec la position Aucun titre, le graphe n'a pas de libellé.

■ **Orientations des libellés**

Pour chaque axe, les orientations suivantes des libellés sont possibles :

ORIENTATION					
Standard	Verticale	Vers la gauche	Vers la droite	En quinconce	Césure automatique
Libellé	L i b e l l é	Libellé	Libelle	Libellé1 Libellé3 Libellé2	Libel lé

■ **Formats de libellés**

Vous pouvez modifier le format des libellés : par exemple, pour afficher les montants monétaires avec le signe Dollar (\$), des points, une virgule et des décimales.

Le tableau suivant présente deux exemples classiques : un format monétaire et un format date :

Format par défaut	Format d'affichage	Affichage obtenu
3400	\$###.##,00	\$3.400,00
4/3/97	Jour Mois Année	4 Mars 1997

Le format que vous sélectionnez dans le menu Format est affiché dans la zone de saisie située au-dessous du menu.

Vous pouvez utiliser l'un des formats standard de 4<sup>e</sup> Dimension, modifier un format, ou créer le vôtre. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

■ **Libellés des champs booléens**

Si vous créez des graphes en utilisant des champs booléens contenus dans la base de données, les libellés des axes par défaut sont "0" et "1", correspondant à Faux et Vrai. Vous pouvez modifier le format de libellé pour donner des renseignements plus clairs sur votre graphe.

Pour créer des libellés plus parlants pour les champs booléens, modifiez le format de libellé de la manière suivante :

*ConditionVraie;;ConditionFausse*

Par exemple, vous pourriez modifier le format en "Femme;;Homme"  
ou "Expérimentation;;Contrôle".

Réduire le nombre de libellés affichés sur l'axe des X ou des Y

Vous pouvez réduire le nombre de libellés affichés sur l'axe des X ou des Y d'un graphe. Cette fonctionnalité est particulièrement intéressante lorsque vous créez des graphes comportant de nombreuses catégories (100 et plus), car, dans ce cas, le nombre élevé de libellés peut nuire à leur lisibilité.

Le principe de fonctionnement de cette option est que 4D Chart n'affiche plus qu'un libellé tous les N libellés sur l'axe choisi.

Pour fixer ce paramètre, saisissez une valeur N comprise entre 1 et 255 dans la zone de saisie **Afficher un libellé sur**. Par exemple, si vous saisissez 10, 4D Chart n'affichera alors plus qu'un libellé toutes les 10 catégories.

La valeur 1 correspond au paramétrage standard (tous les libellés sont affichés).

Ce paramètre s'applique aussi bien aux graphes 2D (axe des catégories X) qu'aux graphes 3D (axe des catégories X et axe des catégories Y).

---

*Note* Les fichiers créés avec cette option restent compatibles avec la version précédente de 4D Chart. A l'inverse, pour les graphes créés avec une version antérieure de 4D Chart, cette option a pour valeur 1.

---

- **Auto** : lorsque vous cochez l'option **Auto**, vous laissez à 4D Chart le soin de calculer le nombre de libellés à afficher en fonction de la place disponible.

Personnaliser les graduations

Les graduations permettent de se repérer sur les axes. Vous pouvez choisir parmi différents styles de graduations, ou bien les supprimer. Vous pouvez personnaliser cette option pour chacun des axes dans un graphe à deux dimensions.

---

*Note* Vous ne pouvez pas personnaliser les graduations d'un graphe à trois dimensions.

---

Il existe trois styles de graduations :

- Transversales,
- Intérieures,
- Extérieures.

**Modifier l'échelle de l'axe des valeurs**

Vous pouvez modifier les valeurs minimum et maximum de l'axe des valeurs, ainsi que les pas principal et intermédiaire des graduations.

S'il s'agit de dates, vous pouvez spécifier si le pas principal et le pas intermédiaire des graduations sont mesurés en jours, semaines, mois ou années.

Vous pouvez aussi demander que le graphe revienne aux valeurs par défaut de certains de ses éléments. Pour cela, cochez la case à gauche de l'option désirée.

Dans le graphe suivant, les valeurs minimum et maximum par défaut et les pas principaux et intermédiaire des graduations spécifiées par l'utilisateur sont utilisés.

■ **Utiliser une échelle logarithmique**

Vous pouvez passer d'une échelle normale à une échelle logarithmique en cochant l'option **Echelle Logarithmique** située dans la boîte de dialogue de description de l'axe des Z.

**Inverser l'ordre des données**

Pour inverser l'ordre des données d'un axe, cochez la case **Inverser le graphe**. Cette inversion n'est possible que dans un graphe à deux dimensions.

**Positionner l'origine**

Vous pouvez modifier la position de l'origine — le point d'intersection des deux axes — pour chaque axe dans un graphe à deux dimensions.

■ **Modifier l'origine de l'axe des valeurs (Z)**

L'origine de l'axe des Z est la valeur à laquelle l'axe des catégories (X) croise l'axe des Z. C'est généralement la valeur minimum, ou zéro, du graphe. Parfois, vous souhaitez modifier la position de l'origine.

► **Pour modifier l'origine de l'axe des valeurs (Z) :**

- 1 Choisissez **Catégories en X** dans le sous-menu **Axes** du menu **Graphe**. La boîte de dialogue de description de l'axe des X apparaît.
- 2 Saisissez une valeur dans la zone de texte **Valeur d'origine**. Il s'agit de la valeur numérique de la position d'origine désirée.
- 3 Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

■ **Modifier l'origine de l'axe des catégories (X)**

L'origine de l'axe des X est la catégorie au niveau de laquelle l'axe des valeurs (Z) croise l'axe des X. Généralement, l'origine se trouve à gauche du premier élément. Parfois, vous voudrez déplacer l'origine.

- ▶ Pour modifier l'origine de l'axe des catégories (X) :
  - 1 Choisissez Valeurs en Z dans le sous-menu Axes du menu Graphe. La boîte de dialogue de description de l'axe des Z apparaît.
  - 2 Saisissez un numéro dans la zone de texte Catégorie d'origine. Il s'agit du numéro de la catégorie où se situe le croisement de l'origine. Les catégories sont numérotées de gauche à droite (ou de bas en haut dans un graphe horizontal). L'axe des Z apparaîtra à gauche de la catégorie spécifiée. Pour amener l'origine à droite de la dernière catégorie du graphe, spécifiez le nombre de catégories plus 1. Si le numéro spécifié est supérieur au nombre de catégories plus 1, la valeur est ignorée et l'origine est rétablie à gauche de la première catégorie.
  - 3 Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.

#### Ajouter des titres aux axes

Vous pouvez ajouter un titre à chaque axe, généralement pour décrire les données représentées.

- ▶ Pour ajouter un titre à l'un des axes :
  - 1 Choisissez l'axe approprié dans le sous-menu Titre du menu Graphe. La boîte de dialogue de définition des titres apparaît.
  - 2 Saisissez le titre dans la zone de texte.
  - 3 Choisissez la position du titre dans le menu Position. Vous spécifiez ainsi la position du titre par rapport au graphe. Vous pouvez choisir l'une des cinq positions de titre suivantes :
    - Aucun titre,
    - En haut,
    - En bas,
    - A gauche,
    - A droite.

Si la position est **Aucun titre** (par défaut), il n'y a pas de titre sur le graphe.

Selon l'orientation de l'axe, le couple En haut et En bas ou A gauche et A droite sera grisé parce qu'indisponible.

- 4 Choisissez l'orientation du titre dans le menu **Orientation**.  
Les orientations suivantes sont possibles pour chaque axe :
  - Standard,
  - Verticale,
  - Vers la gauche,
  - Vers la droite.
- 5 Cliquez sur **OK**.

### Montrer et cacher les grilles

Vous pouvez afficher les grilles pour les pas principaux et secondaires de chaque axe, afin que le graphe soit plus lisible.

Les pas principaux et secondaires sont définis dans la boîte de dialogue de description de l'axe des Z pour l'axe des valeurs.

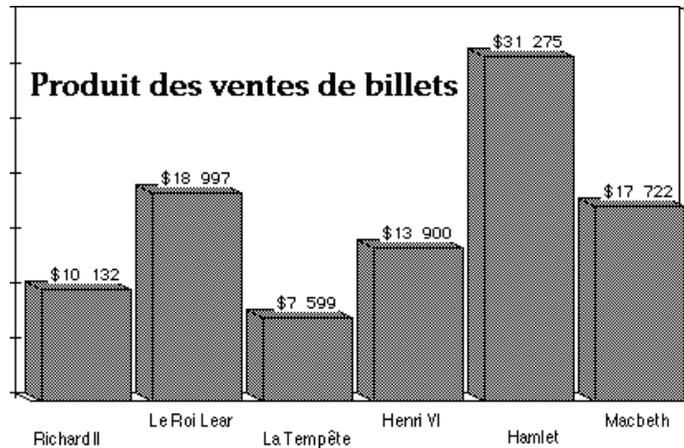
- Pour afficher les grilles de l'un des axes :
  - 1 Choisissez l'axe approprié dans le sous-menu **Grille** du menu **Graphe**. La boîte de dialogue d'affichage de la grille apparaît.
  - 2 Cliquez sur l'option souhaitée puis sur **OK**.

### Afficher les valeurs des séries

Vous pouvez afficher directement dans le graphe les informations suivantes pour chaque série :

- **Valeurs** : Nombre ou date en chiffres arabes. Vous pouvez montrer des valeurs sur le graphe au lieu d'utiliser des libellés sur l'axe des valeurs, ou bien les utiliser en complément des libellés d'axes.
- **Pourcentages** : Le pourcentage est obtenu en divisant la valeur du point de données par la somme de toutes les valeurs de l'élément.
- **Éléments** : Nom de l'élément, identique à son libellé d'axe.

Le graphe suivant montre les valeurs au sommet des colonnes.



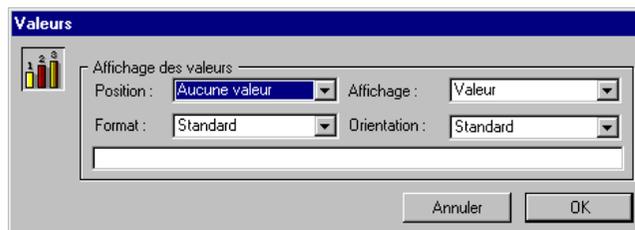
Vous pouvez choisir l'endroit, l'orientation et le format des valeurs, pourcentages, ou libellés des éléments.

Cette fonction n'existe pas pour les graphes à trois dimensions.

► Pour afficher des informations décrivant les données d'une série :

1 Choisissez Valeurs... dans le menu Graphe.

La boîte de dialogue d'affichage des valeurs apparaît.



2 Sélectionnez l'endroit où l'information doit apparaître.

Le menu Position vous propose les options suivantes :

Graphe à secteurs	Tous les autres types de graphes
Aucune valeur	Aucune valeur
Intérieur	Extérieur haut
Extérieur	Extérieur bas
	Intérieur haut
	Intérieur milieu
	Intérieur bas
	Sur l'axe

**3 Sélectionnez le type d'information que vous souhaitez afficher.**

Le menu **Affichage** vous propose les options suivantes :

- Valeur
- Pourcentage
- Élément
- Valeur et Pourcentage
- Élément et Pourcentage

**4 Vous pouvez aussi sélectionner un format dans le menu Format.**

Les formats d'affichage permettent de présenter les valeurs de diverses manières. Par exemple, pour afficher les montants monétaires avec le signe Dollar (\$), des points, une virgule et des décimales.

Le tableau suivant montre deux exemples classiques : un format monétaire et un format date :

Format par défaut	Format d'affichage	Affichage obtenu
3400	\$###.##,00	\$3.400,00
4/3/99	Jour Mois Année	4 Mars 1999

Le format que vous sélectionnez dans le menu **Format** est affiché dans la zone de texte **Format**, située au-dessous du menu.

Vous pouvez utiliser l'un des formats standard de 4<sup>e</sup> Dimension, modifier un format, ou créer le vôtre. Pour plus de détails, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

**5 Sélectionnez l'orientation dans le menu Orientation.**

Les options suivantes vous sont proposées :

- Standard
- Verticale
- Vers la gauche
- Vers la droite

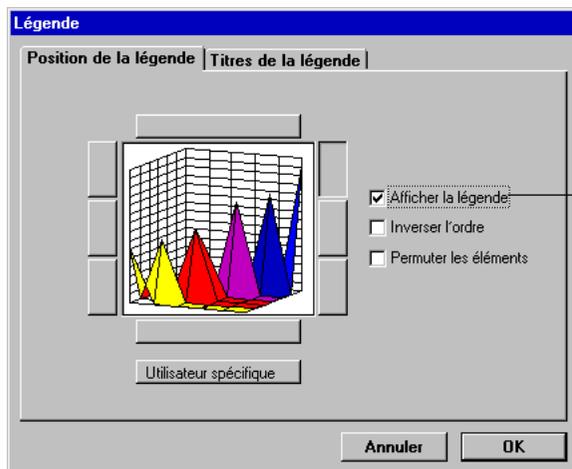
**6 Une fois vos sélections terminées, cliquez sur OK.**

## Personnaliser la légende

Lorsqu'il génère le graphe, 4D Chart crée une légende dont vous pouvez personnaliser la position, l'ordre et le texte.

### Afficher et cacher la légende

- Pour afficher ou cacher la légende :
  - 1 Choisissez Légende... dans le menu Graphe.  
La boîte de dialogue Légende du graphe apparaît.



Option d'affichage des légendes

- 2 Elle comporte deux onglets, vous permettant de définir deux aspects de la légende : sa position et ses titres. Par défaut, l'onglet "Position de la légende" est sélectionné.
- 2 Cliquez sur la case à cocher Afficher la légende.  
Lorsque cette case est cochée, la légende s'affiche avec l'objet graphique. Lorsqu'elle n'est pas cochée, la légende est cachée.
- 3 Cliquez sur OK pour fermer la boîte de dialogue.

### Positionner la légende

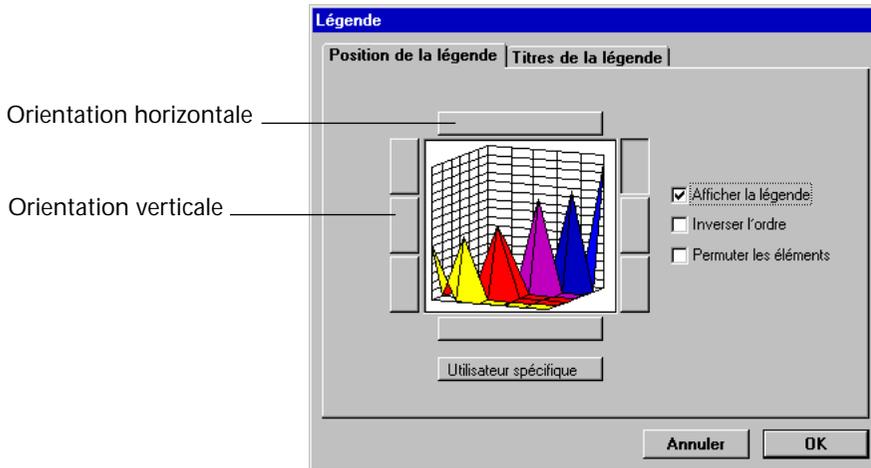
La légende faisant partie de l'objet graphe, vous pouvez la positionner à l'aide des huit emplacements intégrés, ou bien la déplacer en utilisant la souris. La légende peut se trouver n'importe où dans le document, y compris à l'intérieur du graphe.

Vous pouvez aussi afficher la légende verticalement ou horizontalement, c'est-à-dire inscrire les séries qui se trouvent dans la légende de gauche à droite ou de haut en bas.

- Pour positionner la légende en utilisant les emplacements intégrés :

1 Choisissez Légende... dans le menu Graphe.

La boîte de dialogue Légende du graphe apparaît.



2 Sélectionnez une position prédéfinie en cliquant sur l'un des emplacements présentés sous forme de boutons.

L'emplacement ainsi choisi déterminera également l'orientation de la légende : horizontale ou verticale.

3 Cliquez sur OK pour valider la boîte de dialogue.

- Pour positionner la légende avec la souris :

1 Dans la boîte de dialogue Légende du graphe, cliquez sur le bouton "Utilisateur spécifique" et cliquez sur OK.

2 Maintenez enfoncée la touche Ctrl sous Windows ou ⌘ sous MacOS et cliquez sur la légende pour la sélectionner.

3 Tout en maintenant enfoncée la touche Ctrl sous Windows ou ⌘ sous MacOS, faites glisser la légende jusqu'à la position voulue.

Définir l'ordre de la légende

Dans la légende, vous pouvez inverser l'ordre des séries et permuter le carré du code couleur avec le nom de la série.

- Pour modifier ces options :

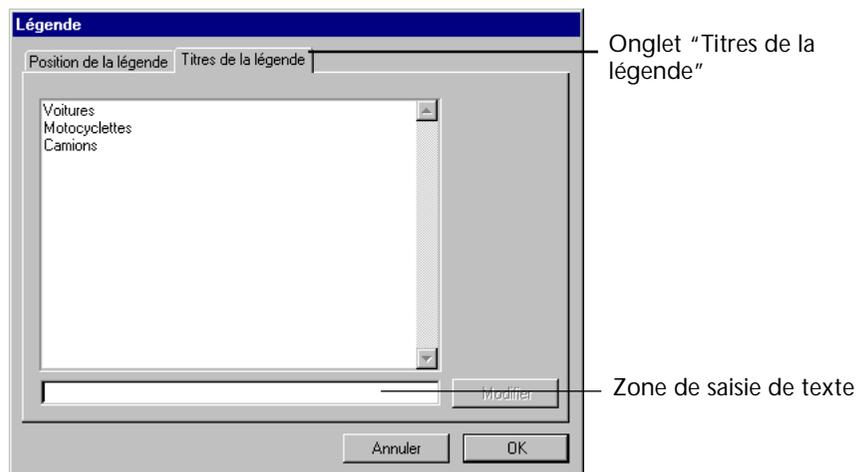
1 Choisissez Légende... dans le menu Graphe.

La boîte de dialogue Légende du graphe comporte les options suivantes :

- **Inverser l'ordre** : Inverse l'ordre des séries dans la légende.
  - **Permuter les éléments** : Si cette case est cochée, le carré contenant le code de couleur ou de motif pour chaque série s'affiche après le nom de la série.
- 2 **Cochez ou désélectionnez les options à votre convenance.**
  - 3 **Cliquez sur OK pour valider vos paramètres.**

**Personnaliser les titres la légende** Vous pouvez personnaliser le texte de tout ou partie des séries dans une légende.

- **Pour personnaliser le texte de la légende :**
  - 1 **Choisissez Légende...** dans le menu Graphe.  
La boîte de dialogue Légende du graphe apparaît.
  - 2 **Cliquez sur l'onglet "Titres de la légende".**  
Une liste apparaît, contenant les libellés des séries pour la légende.



- 3 **Cliquez sur le nom du libellé à modifier.**  
Le libellé est en vidéo inverse dans la liste et son texte apparaît dans la zone d'édition de texte.
- 4 **Modifiez le texte dans la zone d'édition.**
- 5 **Cliquez sur le bouton Modifier pour valider la modification.**
- 6 **Répétez les étapes 2, 3 et 4 autant que nécessaire.**
- 7 **Cliquez sur OK.**  
Les modifications apparaissent immédiatement dans votre graphe.

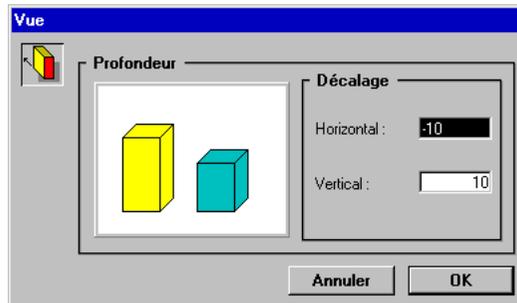
## Ajouter de la profondeur à un graphe à deux dimensions

Vous pouvez donner à un graphe à deux dimensions un aspect "3D" en ajoutant de la profondeur, sans pour autant ajouter un troisième axe.

- Pour ajouter de la profondeur à un graphe à deux dimensions :

- 1 Assurez-vous qu'un graphe 2D est sélectionné et choisissez la commande **Vue...** dans le menu **Graphe**.

La boîte de dialogue suivante apparaît.



- 2 Définissez le décalage horizontal et vertical, mesurés en points, en saisissant les valeurs dans les zones respectives.

Lorsque vous tapez sur la touche **Tabulation** ou cliquez dans l'autre zone de saisie, le modèle est modifié pour refléter la valeur que vous avez saisie.

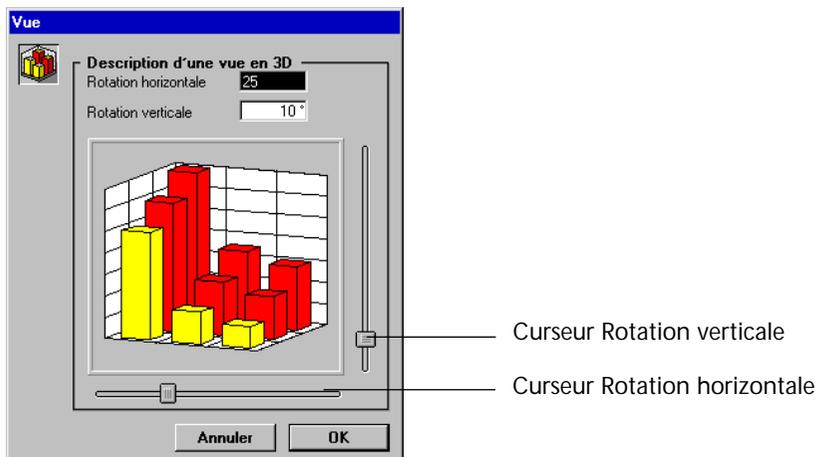
- 3 Cliquez sur **OK** pour valider vos paramètres.

## Modifier la perspective d'un graphe à trois dimensions

Vous pouvez modifier la perspective de visualisation d'un graphe à trois dimensions, en jouant sur la rotation et l'élévation.

- Pour changer la perspective avec laquelle un graphe 3D est visualisé :
- 1 Assurez-vous qu'un graphe 3D est sélectionné et choisissez *Vue...* dans le menu Graphe.

La boîte de dialogue de description d'une vue en 3D apparaît.



- 2 Modifiez la rotation horizontale en saisissant une valeur en degrés (de 0 à 90) dans la zone correspondante ou en déplaçant le curseur de la règle de défilement horizontal vers la gauche ou vers la droite.  
*Rotation horizontale* est la rotation du graphe autour de l'axe des valeurs.

Le modèle de graphe reflète vos modifications.

- 3 Modifiez l'élévation en entrant une valeur en degrés (de 0 à 90) dans la zone Rotation verticale ou en déplaçant le curseur de la règle de défilement vertical vers le haut ou vers le bas.  
*Rotation verticale* est la rotation du graphe autour d'une ligne horizontale perpendiculaire à l'axe des valeurs.

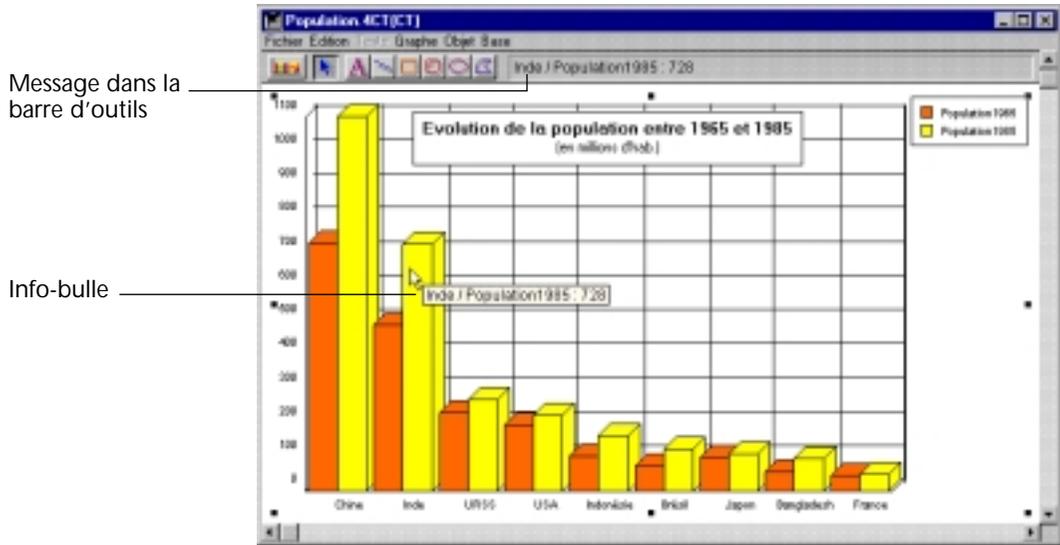
Le modèle de graphe reflète votre modification.

- 4 Cliquez sur OK.  
Le graphe est redessiné à partir de la nouvelle perspective.

## Paramétrer l'affichage des info-bulles

4D Chart dispose d'un système d'info-bulles permettant d'obtenir des informations supplémentaires sur les valeurs représentées dans un graphe.

Une fois les info-bulles activées, lorsque l'utilisateur place le pointeur de la souris sur un élément du graphe, la valeur représentée s'affiche dans une info-bulle, ainsi que dans la zone d'informations située dans la barre d'outils de la fenêtre 4D Chart :



Le contenu et les conditions d'affichage des info-bulles de 4D Chart sont entièrement paramétrables.

## Disponibilité des info-bulles par type de graphe

Les info-bulles peuvent afficher des valeurs (valeur de la catégorie courante) ou des pourcentages (calculés par rapport à l'ensemble des valeurs de la catégorie). Ce paramètre est défini dans la boîte de dialogue Info-bulles de 4D Chart. Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Paramétrage des info-bulles"](#), page 242.

Les informations affichables sont liées au type de représentation graphique. Par exemple, il est inutile d'afficher des pourcentages lorsque chaque catégorie ne dispose que d'une série de valeurs. La disponibilité des info-bulles ainsi que de l'information qu'elles peuvent fournir dépendent du type de graphe utilisé.

Le tableau suivant liste les types de graphes et les informations pouvant être affichées dans les info-bulles :

Type de graphe	Valeurs	Pourcentages
Colonnes 2D	Oui	Oui
Lignes 2D	-	-
Secteurs 2D	Oui	Oui
Aires 2D	-	-
2D XY	Oui	-
Images 2D	Oui	Oui
Colonnes 3D	Oui	-
Lignes 3D	-	-
Aires 3D	-	-
Surfaces 3D	-	-
Triangles 3D	Oui	-
Épingles 3D	Oui	-

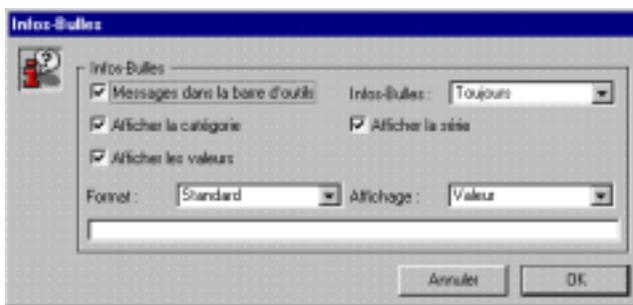
Pour que les info-bulles s'affichent, elles doivent être activées dans la boîte de dialogue Info-bulles de 4D Chart.

**Paramétrage des info-bulles**

Pour paramétrer les info-bulles d'un graphe, sélectionnez le graphe puis choisissez la commande Info-bulles... dans le menu Graphe.

*Note* La commande est désactivée lorsque le type du graphe est incompatible avec les info-bulles.

La boîte de dialogue de paramétrage des info-bulles s'affiche :



*Note* Dans le cas des graphes de type XY, la boîte de dialogue comporte un menu déroulant Format et une zone de saisie supplémentaires, correspondant à l'axe des Y.

Voici la description des paramètres :

- **Info-bulles (Toujours, Jamais, Sur demande)** : ce paramètre vous permet de définir l'affichage des info-bulles pour le graphe courant.
  - Si vous sélectionnez **Toujours**, les info-bulles apparaîtront lorsque l'utilisateur placera le pointeur de la souris sur une partie du graphe.
  - Si vous sélectionnez **Jamais**, les info-bulles seront désactivées.
  - Si vous sélectionnez **Sur demande**, les info-bulles n'apparaîtront que lorsque l'utilisateur placera le pointeur de la souris sur une partie du graphe tout en maintenant la touche Ctrl (Windows) ou Commande (MacOS) enfoncée.

Par défaut, l'option **Jamais** est sélectionnée.

- **Messages dans la barre d'outils** : permet de définir si le contenu des info-bulles doit également être affiché dans la zone d'informations située dans la barre d'outils de la fenêtre 4D Chart.
- **Afficher la catégorie, les valeurs, la série** : permet de définir les éléments du graphe à afficher. Lorsque vous sélectionnez une de ces options, sa valeur courante s'affiche dans les info-bulles.
- **Format** : permet de fixer le format d'affichage pour l'axe des Valeurs. Si vous souhaitez utiliser un format qui n'est pas listé dans les formats par défaut, vous pouvez le saisir directement dans la zone éditable située en bas de la boîte de dialogue.  
 Dans le cas des graphes XY, un menu supplémentaire vous permet de définir le format d'affichage pour l'axe des Y.
- **Zone(s) de saisie** : permet de définir un format d'affichage personnalisé pour les valeurs, et/ou de saisir toute information que vous souhaitez voir apparaître dans les info-bulles.  
 Dans le cas des graphes XY, une zone de saisie vous permet de saisir un format d'affichage personnalisé pour l'axe des Y.
- **Affichage** : permet de définir le mode de représentation des valeurs (Valeur, Pourcentage, Valeur & Pourcentage). L'option Pourcentage affiche le pourcentage de la catégorie courante par rapport à l'ensemble de la catégorie.

---

*Note* Ces paramètres peuvent également être fixés par programmation, à l'aide des commandes `ch_FIXER INFOBULLES` et `ch_LIRE INFOBULLES`. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Langage* de 4D Chart.

---

## Modifier les propriétés des objets

Ce paragraphe décrit comment sélectionner des objets du graphe (lignes d'axe, grilles, séries, etc.) et modifier leurs propriétés : couleur, motif et épaisseur de trait. Vous pouvez aussi modifier les propriétés (police, style et couleur) des objets texte du graphe (tels que les libellés des axes et les titres).

► Pour sélectionner un objet du graphe :

1 Maintenez enfoncée la touche Ctrl sous Windows ou ⌘ sous MacOS et cliquez sur l'objet.

Vous pouvez sélectionner les objets graphiques suivants :

- Chaque série dans un graphe à deux dimensions,
- Chacun des trois côtés visibles d'une série dans un graphe à trois dimensions,
- Chaque axe (graduations comprises),
- Les libellés de chaque axe,
- Les grilles principales de chaque axe,
- Les grilles secondaires de chaque axe,
- Les titres de chaque axe,
- La légende,
- Les valeurs affichées pour les séries.

## Modifier les propriétés d'un objet

Après avoir sélectionné un objet, vous pouvez modifier ses propriétés en utilisant les commandes du menu **Objet**.

Dans le menu **Objet**, vous pouvez modifier les propriétés suivantes :

- **Motif** : Motif affiché à l'intérieur d'un objet. A l'exception des traits, tous les objets ont des motifs de trame.
- **Couleur** : Couleur affichée à l'intérieur d'un objet.
- **Motif du trait** : Motif d'un trait ou d'une bordure. Par défaut : plein.
- **Couleur de trait** : Couleur d'un trait ou d'une bordure. Par défaut : noir.
- **Épaisseur de trait** : Épaisseur d'un trait ou d'une bordure mesurée en points. L'épaisseur de trait par défaut est de 0,25 points.

## Modifier les propriétés de texte

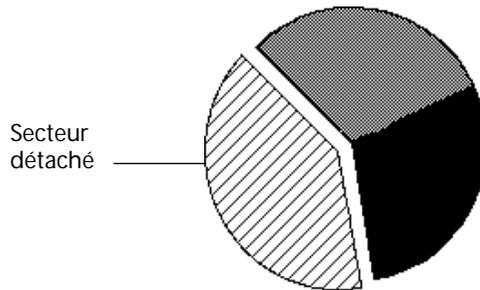
Les propriétés de texte ne s'appliquent qu'aux éléments suivants : libellés et titres d'axes, texte de légende et valeurs de séries. Chacun des attributs de texte suivants peut être modifié dans le menu **Texte** :

- **Police** : Police de caractères du texte.
- **Taille** : Taille de la police, exprimée en points.
- **Style** : Gras, italique, etc. Les styles Relief et Ombré sont sans effet sous Windows.
- **Couleur** : Affiche la palette de couleurs du système.

Vous ne pouvez pas modifier la justification du texte du graphe, sauf si ce texte a été ajouté avec l'outil Texte. Pour plus de détails sur cet outil, reportez-vous au [paragraphe "Ajouter des objets et du texte"](#), page 247.

## Détacher des secteurs d'un graphe à secteurs

Vous pouvez mettre en valeur une partie d'un graphe en secteurs en détachant un ou plusieurs secteurs du centre.



- Pour détacher un secteur :
  - 1 Appuyez sur la touche Ctrl sous Windows ou ⌘ sous MacOS et cliquez sur le secteur à détacher.  
Des poignées de sélection entourent le secteur.
  - 2 Faites glisser le secteur pour l'éloigner du centre du graphe.
  - 3 Relâchez le bouton de la souris et la touche Ctrl ou ⌘.

**Ajouter des images à un graphe image** Lorsque vous créez un graphe image, les colonnes sont remplies d'une image par défaut. Vous pouvez ajouter votre propre image pour chaque série en la collant à partir du presse-papiers.

- ▶ Pour coller une image dans les colonnes pour une série :
  - 1 Assurez-vous que le presse-papiers contient l'image que vous voulez coller dans la colonne.
  - 2 Appuyez sur la touche Ctrl sous Windows ou ⌘ sous MacOS et cliquez sur l'une des colonnes dans la série désirée.  
Par défaut, l'image pour chaque série représente un building.
  - 3 Choisissez Coller dans le menu Edition de 4<sup>e</sup> Dimension ou de 4D Chart.  
OU  
Appuyez sur Ctrl+V sous Windows ou ⌘+V sous MacOS.  
L'image est collée dans chaque colonne pour la série.  
  
Vous pouvez répéter cette opération pour chaque série.

### Ajuster les images dans les colonnes

- ▶ Pour adapter les proportions des images dans les colonnes de séries :
  - 1 Double-cliquez sur le graphe pour afficher la boîte de dialogue Options du graphe (Images).  
OU  
Sélectionnez le graphe et choisissez Options... dans le menu Graphe.  
La boîte de dialogue d'option des graphes en images apparaît.  
  
Outre les options traitées dans le [paragraphe "Choisir un type de graphe", page 196](#), vous disposez des options suivantes pour aligner et ajuster les images :
    - **Alignement** : Spécifie l'alignement horizontal de l'image : au centre, à gauche ou à droite.
    - **Vertical** : Spécifie comment l'image utilise l'espace vertical de la colonne. Trois possibilités : normale, étirée et empilée (cf. tableau ci-dessous).
    - **Horizontal** : Spécifie comment l'image utilise l'espace horizontal de la colonne. Trois possibilités : normale, étirée et empilée (cf. tableau ci-dessous).

Le tableau suivant détaille les options Vertical et Horizontal :

	Description
<b>Normale</b>	Si l'image est trop haute ou trop large pour s'afficher entièrement, elle est tronquée en limite de colonne. Les proportions de l'image ne changent pas.
<b>Etirée</b>	L'image est étirée ou rétrécie pour adapter ses dimensions à la colonne.
<b>Empilée</b>	Si l'image est trop courte ou trop étroite pour remplir la colonne, elle se répète jusqu'à remplir la colonne. Lorsque le bord de la colonne est atteint, l'image est tronquée.

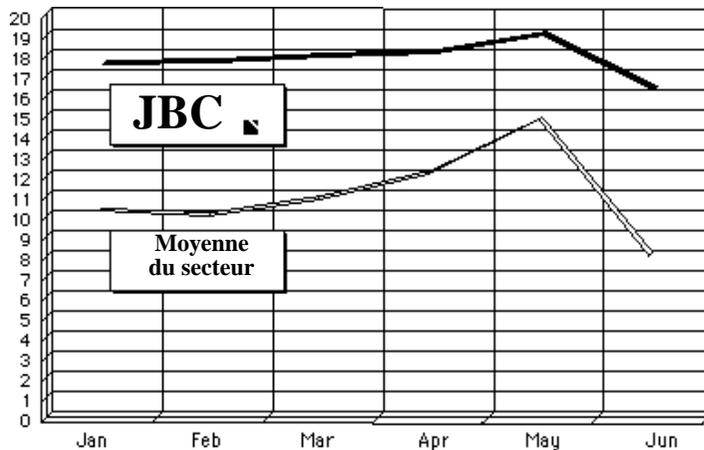
2 Choisissez les options souhaitées dans les menus et cliquez sur OK.

## Ajouter des objets et du texte

4D Chart vous permet d'ajouter divers objets à vos documents : fichiers, rectangles, ovales, polygones et texte.

Vous pouvez aussi ajouter des références dynamiques aux valeurs de champs ou aux expressions de 4<sup>e</sup> Dimension, en insérant des expressions dans des objets texte.

Dans le graphe suivant, les séries sont identifiées par des objets et du texte.



Cette section traite des sujets suivants :

- Dessiner des objets,
- Modifier des attributs d'objet,
- Ajouter du texte,
- Modifier des attributs de texte,
- Ajouter une référence dynamique à un champ ou à une expression 4<sup>e</sup> Dimension,
- Redimensionner des objets,
- Disposer des objets dans un document.

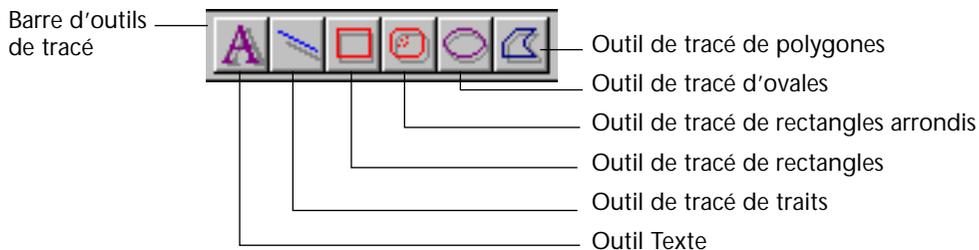
### Dessiner des objets graphiques

Vous pouvez dessiner les objets suivants :

- Traits,
- Rectangles,
- Rectangles arrondis,
- Ovales,
- Polygones.

### Sélectionner un outil de dessin

Avant de dessiner un objet, vous devez d'abord sélectionner un outil dans la palette Outils de tracé.



Le curseur de la souris change selon son utilisation : il prend la forme d'une flèche si l'outil Flèche est sélectionné, pour sélectionner à son tour des lignes de menus et des objets.

Si vous sélectionnez l'un des outils objets graphiques, le curseur se transforme en croix qui vous servira à dessiner des objets graphiques.

## Verrouiller un outil de dessin

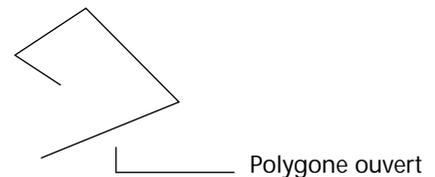
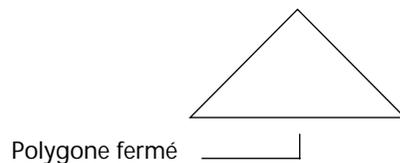
Lorsque vous sélectionnez un outil, il n'est actif que pendant que vous dessinez un objet, après quoi, il cède la place à l'outil Flèche. Si vous voulez *verrouiller* un outil afin de l'utiliser aussi longtemps que nécessaire, double-cliquez dessus. Ainsi bloqué, l'outil demeure actif jusqu'à ce que vous en sélectionniez un autre.

## Dessiner un objet

- Pour dessiner tous les objets (à l'exception des polygones) :
  - 1 Choisissez votre outil dans la palette Outils de tracé.
  - 2 Cliquez dans la zone de document et dessinez l'objet en faisant glisser la souris.
  - 3 Relâchez le bouton de la souris pour finir de dessiner l'objet.
- Pour dessiner un polygone :
  - 1 Cliquez pour ancrer le premier sommet.
  - 2 Faites glisser la souris pour dessiner un côté, puis cliquez pour ancrer le sommet suivant.
  - 3 Continuez à ancrer les sommets et à dessiner les côtés voulus.
  - 4 Fermez le polygone en cliquant sur le premier sommet, ou en appuyant sur Alt+Ctrl+Entrée (Windows) ou Option+Commande+Entrée (MacOS).

OU

Laissez au polygone un côté ouvert en double-cliquant pour ancrer le dernier sommet, ou en appuyant sur Entrée.



## Contraindre les objets graphiques pendant le dessin

En contraignant les objets graphiques que vous dessinez, vous pouvez contrôler le déroulement du dessin — en particulier, la hauteur et la largeur des objets. Par exemple, un carré n'est rien d'autre qu'un rectangle contraint.

Le tableau suivant indique les effets obtenus en contraignant chaque objet.

Objet	Touche	Contrainte
Traits	Majuscule	Angles de 45°
Rectangles	Majuscule	Dessiner un carré
Rectangles arrondis	Majuscule	Dessiner un carré arrondi
Ovales	Majuscule	Dessiner un cercle
Polygones	Majuscule	Angles de 45°

### Modifier les attributs d'un objet

Chacun des attributs d'objet suivants peut être modifié avec les commandes du menu **Objet** :

- **Motif** : Motif affiché à l'intérieur d'un objet. A l'exception des traits, tous les objets ont des motifs de trame. Par défaut : blanc uni.
- **Couleur** : Couleur affichée à l'intérieur d'un objet. A l'exception des traits, tous les objets ont une couleur de trame. Par défaut : noir.
- **Motif de trait** : Motif d'un trait ou d'une bordure. Par défaut : plein.
- **Couleur de trait** : Couleur d'un trait ou d'une bordure. Par défaut : noir.
- **Epaisseur de trait** : Epaisseur d'un trait ou d'une bordure mesurée en points. Par défaut : 0,25 points.
- **Flèches** : Flèches qui terminent une extrémité, ou les deux, d'un trait ; seuls les trait peuvent être fléchés. Par défaut : pas de flèche.
- **Arrondis** : Valeur de l'arrondi de l'angle d'un rectangle. Par défaut : 20 points.

## Ajouter du texte

Comme décrit dans le [paragraphe “Modifier les caractéristiques d’un graphe”, page 225](#), vous pouvez ajouter tout texte à un graphe — libellés, titres d’axes, légendes — par les commandes du menu **Graphe**.

Pour ajouter du texte dans un graphe, il faut d’abord créer un objet texte, puis saisir le texte à l’intérieur.



► Pour créer un objet texte :

1 Sélectionnez l’outil Texte.

Le curseur se transforme en un I.

2 Cliquez et faites glisser la souris pour créer une zone de texte rectangulaire.

3 Relâchez le bouton de la souris.

Vous pouvez aussi cliquer simplement dans le graphe après avoir sélectionné l’outil Texte, pour créer un objet texte ou une taille par défaut (60 mm). La hauteur par défaut est déterminée par la police et la taille de police choisies.

4 Cliquez à l’intérieur de l’objet texte pour insérer le curseur.

Le curseur se transforme en un point d’insertion |.

5 Saisissez votre texte.

6 Sélectionnez un autre outil.

Contrairement aux autres objets, les objets texte ne sont pas sélectionnés après leur création.

Après avoir ajouté du texte dans un objet texte préalablement créé, vous pouvez modifier le texte — par exemple, copier, couper, ou coller. Vous pouvez aussi modifier ses attributs : police, taille, style et justification. Pour plus d’informations sur la modification des attributs de texte, reportez-vous au paragraphe suivant.

## Modifier les attributs de texte

Les attributs de texte ne s’appliquent qu’au texte à l’intérieur d’un objet texte. Chacun des attributs de texte suivants peut être modifié dans le menu **Texte** :

- **Police** : Aspect des caractères du texte. Par défaut : Geneva.
- **Taille** : Taille de la police mesurée en points. Par défaut : 12 points.
- **Style** : Normal (par défaut), gras et italique.
- **Couleur** : Noir par défaut.
- **Justification** : A gauche (par défaut), à droite, ou centré.

## Ajouter des références dynamiques à 4<sup>e</sup> Dimension

En utilisant des références de champs et des expressions 4<sup>e</sup> Dimension, vous pouvez créer des documents 4D Chart contenant des informations tirées de la base de données. Par exemple, créer des titres de graphiques à partir des champs des enregistrements. Vous pouvez aller plus loin avec des expressions 4<sup>e</sup> Dimension, par exemple calculer des valeurs numériques ou mettre du texte bout à bout.

Les sujets suivants sont traités dans ce paragraphe :

- Insérer des valeurs de champs dans un document 4D Chart,
- Insérer une expression 4<sup>e</sup> Dimension dans un document 4D Chart,
- Afficher les valeurs de champs et d'expressions,
- Formater des valeurs de champs et d'expressions,
- Transformer une référence dynamique en texte statique.

### Valeurs et références

Vous pouvez afficher l'information tirée de 4<sup>e</sup> Dimension en tant que *valeurs* ou *références*. Une valeur est l'information réelle stockée dans un champ ou calculée à partir d'une expression. Une référence est le nom du champ ou le texte de l'expression.

Lorsque des expressions et des champs sont affichés en tant que références, elles sont placés entre guillemets : « et ». Par exemple, une référence au champ Nom dans la table [Commande imprimerie] apparaîtrait ainsi :

«[Commande imprimerie]Nom»

4D Chart insère ces symboles au moment où un champ est placé dans un objet texte. Lorsque vous insérez tout autre type de référence, telle qu'une fonction ou une variable 4<sup>e</sup> Dimension, vous devez préciser qu'il s'agit d'une référence.

4D Chart ajoutera alors les symboles « et », pour distinguer la référence du texte normal. Pour plus de détails sur les références à des expressions, reportez-vous au [paragraphe "Insérer une expression 4<sup>e</sup> Dimension", page 255](#).

Lorsque les références sont affichées en tant que valeurs, les symboles « et » n'apparaissent pas ; par exemple, une valeur de champ pour Nom pourrait être la suivante :

Jean

La valeur du champ s'affiche en tant que texte standard.

Les références de champs et les expressions 4<sup>e</sup> Dimension font toujours référence à l'enregistrement courant et sont mises à jour lorsque ce dernier change. S'il n'y a pas d'enregistrement courant, aucune valeur ne s'affiche.

### Insérer des références de champs

En insérant une référence de champ dans un document 4D Chart, vous ajoutez une information dynamique au document. Toute mise à jour d'un champ se répercutera sur la valeur contenue dans 4D Chart. Toutes les tables de la base de données, à l'exception des champs Sous-table, peuvent fournir des champs.

La référence ou la valeur d'un champ apparaît dans un objet texte, à l'exception des références à des champs images. L'objet texte contenant une référence se comporte comme tout autre objet texte : vous pouvez modifier ses attributs, le déplacer, etc.

#### ■ Références de champ dans une fenêtre externe

Lorsque vous insérez une référence dans une fenêtre 4D Chart externe, la valeur qui s'affiche lorsque vous choisissez **Montrer les valeurs** dans le menu **Base** est la valeur du champ pour l'enregistrement courant. Si aucun enregistrement n'est actuellement chargé, il n'y aura aucune valeur dans la fenêtre externe de 4D Chart.

Pour montrer la valeur stockée dans un champ pour un enregistrement particulier, vérifiez que ce dernier est chargé — en l'affichant dans un formulaire de saisie par exemple. Tout changement d'enregistrement courant se répercute sur la valeur affichée dans le champ.

#### ■ Références de champ dans une zone 4D Chart dans un formulaire

Lorsque vous insérez une référence de champ dans une zone 4D Chart dans un formulaire entrée, la valeur qui s'affiche lorsque vous choisissez **Montrer les valeurs** dans le menu **Base** est celle du champ pour l'enregistrement courant.

Pour coller une référence de champ dans un document 4D Chart, vous disposez de deux outils :

- la boîte de dialogue d'insertion de champs.
- le pop up menu d'insertion de champs.

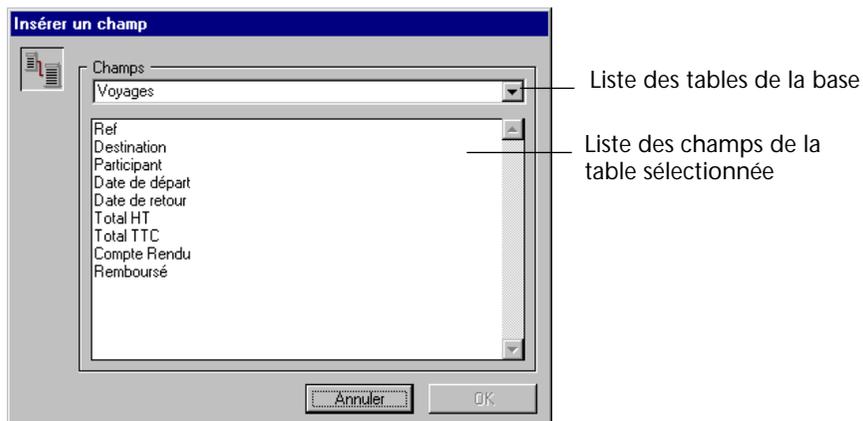
- Pour coller une référence dans un document 4D Chart à l'aide de la boîte de dialogue d'insertion de champs :

1 Cliquez à l'endroit où vous voulez insérer la référence.

Si vous cliquez à l'intérieur d'un objet texte, vous ne pouvez pas insérer un champ Image.

2 Choisissez Insérer un champ dans le menu Base.

La boîte de dialogue Insertion de champ apparaît. Toutes les tables présentes dans la base de données figurent dans le menu situé en haut de la fenêtre. Les champs de la table sélectionnée s'affichent dans la liste des champs.



3 Sélectionnez dans le menu la table à partir de laquelle vous voulez coller une référence de champ.

Les champs de cette table apparaissent dans la liste des champs.

4 Sélectionnez dans la liste des champs celui que vous voulez coller et cliquez sur OK.

La référence du champ est collée dans le document, dans un objet texte.

Vous pouvez sélectionner des champs dans un menu contenant tous les tables et champs disponibles. Vous ne pouvez pas coller de références à des champs Image lorsque vous sélectionnez un champ dans un menu. Lorsque vous travaillez dans un formulaire, vous pouvez choisir des champs dans un menu qui affiche les champs de la table courante, ou dans un menu contenant les champs de toutes les tables présentes dans la base de données. Lorsque vous utilisez 4D Chart dans une fenêtre externe, le menu contient toujours à la fois les tables et les champs.

- Pour insérer un champ dans un document 4D Chart à l'aide du pop up menu des champs :

1 Créez un objet texte dans lequel vous collerez le champ.

Pour plus d'informations sur la création d'objets texte, reportez-vous au [paragraphe "Ajouter du texte", page 251](#).

2 Placez le curseur en forme de I sur l'objet texte.

Assurez-vous que le point d'insertion est bien dans l'objet texte.

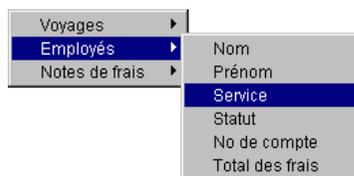
3 Pour choisir un champ de la même table que le formulaire, maintenez la touche Alt (Windows) ou Option (MacOS) enfoncée et cliquez.

Un pop up menu apparaît, comportant les champs de la table dans laquelle vous travaillez. Si vous travaillez dans une fenêtre externe, le pop up menu contient à la fois les tables et les champs.

4 Pour choisir un champ d'une autre table, maintenez enfoncées les touches Majuscule+Alt sous Windows ou Majuscule+Option sous MacOS et cliquez.

Si vous travaillez dans une fenêtre externe, il n'est pas nécessaire de maintenir la touche Majuscule enfoncée.

4D Chart affiche un pop up menu hiérarchique des tables contenues dans la base de données. Chaque table comporte un sous-menu contenant ses champs :



5 Sélectionnez un champ.

Une référence au champ sélectionné est collée dans un objet texte, dans le document 4D Chart, sur la position du point d'insertion.

### Insérer une expression 4<sup>e</sup> Dimension

Vous pouvez insérer toute expression 4<sup>e</sup> Dimension valide dans un document. Ce peut être une variable 4<sup>e</sup> Dimension, une fonction 4<sup>e</sup> Dimension, une fonction externe, ou une méthode projet renvoyant une valeur.

Les expressions vous permettent d'utiliser la puissance du langage de 4<sup>e</sup> Dimension dans des documents 4D Chart. Vous pouvez effectuer des calculs, concaténer des informations provenant de plusieurs champs, et ainsi de suite.

Le tableau suivant contient quelques exemples d'expressions :

Expression	Commentaire
vDate	Variable contenant une date
Date du jour	Fonction 4 <sup>e</sup> Dimension
Date du jour-vDate	Instruction qui effectue un calcul
<i>DateCalc</i>	Méthode projet qui renvoie une valeur

Une expression est calculée lorsque vous :

- Ouvrez le document,
- Choisissez **Montrer les valeurs** dans le menu **Base**,
- Imprimez le document.

Pour plus d'informations sur les expressions, reportez-vous au manuel *Langage* de 4<sup>e</sup> Dimension.

► Pour insérer une expression 4D dans un document 4D Chart :

1 Créez l'objet texte dans lequel vous placerez l'expression.

Comme l'expression est créée à partir du texte, vous devez d'abord créer l'objet texte.

2 Saisissez le texte de l'expression puis sélectionnez-le.

3 Choisissez la commande **Référence** dans le menu **Base**.

Le texte est maintenant entre guillemets (« et »), pour indiquer qu'il s'agit d'une expression :

«Date du jour»

4 Quand vous avez fini, sélectionnez l'outil **Flèche**.

Pour afficher la valeur de la référence, choisissez **Montrer les valeurs** dans le menu **Base**.

**Afficher des valeurs ou des références**

Lorsque vous affichez des valeurs, il s'agit des valeurs réelles stockées dans des champs référencés et des valeurs calculées par des expressions 4<sup>e</sup> Dimension référencées. Par exemple, avec la référence «Date du jour», c'est la date du jour qui s'affiche.

► Pour afficher des valeurs :

1 Choisissez **Montrer les valeurs** dans le menu **Base**.

La valeur de chaque référence s'affiche.

---

*Note* Les valeurs de toutes les références s'affichent, indépendamment de la référence sélectionnée.

---

► Pour afficher des références :

1 Choisissez **Montrer les références** dans le menu **Base**.

La référence pour chaque valeur s'affiche.

Transformer en texte la valeur contenue dans une référence

Vous pouvez transformer la valeur présente dans une référence dynamique en un texte statique qui ne réagira pas aux changements de valeur.

Par exemple, vous pouvez utiliser l'expression 4<sup>e</sup> Dimension «Date du jour» pour afficher la date à laquelle vous avez créé votre graphe, puis transformer cette date en un objet texte statique.

Une telle transformation revient à *déréférencer* la valeur, puisque cette dernière n'a plus de référence dynamique à la base de données. Une valeur déréférencée ne peut plus devenir une référence.

► Pour transformer en texte une valeur contenue dans une référence de champ ou une expression :

1 Choisissez **Montrer les valeurs** dans le menu **Base** pour afficher toutes les valeurs.

2 Sélectionnez le bloc de texte contenant la valeur à déréférencer.

Si le bloc de texte contient plus d'un champ ou expression, ne sélectionnez que la valeur à modifier.

3 Choisissez **Figurer la sélection** dans le menu **Base**.

La valeur se transforme en texte.

Transformer une référence en texte

Vous pouvez transformer une référence en texte en la déréférencant. Dans ce cas, vous transformez les mots de la référence, et non la valeur à laquelle elle fait référence.

Par exemple, si vous transformez la référence «Date du jour» en texte, l'objet texte affiche :

Date du jour

Lorsque vous choisissez **Montrer les valeurs** dans le menu **Base**, ce texte ne change pas et la date courante ne s'affiche pas, puisque le texte ne fait plus référence à une expression 4<sup>e</sup> Dimension.

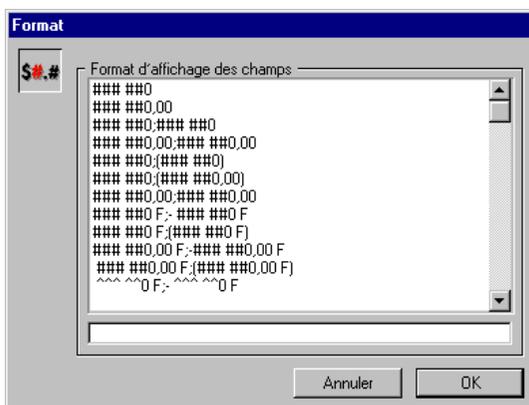
Vous pouvez modifier une référence ou la transformer définitivement en texte standard. Pour modifier une référence, vous devez la déréférencer, la modifier, puis la rérérencer à nouveau.

- Pour déréférencer une référence de champ ou une expression :
  - 1 Choisissez **Montrer les références** dans le menu **Base** pour afficher toutes les références.
  - 2 Sélectionnez le bloc de texte contenant la référence à déréférencer. Si le bloc de texte contient plus d'un champ ou expression, ne sélectionnez que la référence à modifier.
  - 3 Choisissez **Figer la sélection** dans le menu **Base**.  
Les guillemets disparaissent et la référence se transforme en texte.

**Formater des références** Vous pouvez utiliser un format d'affichage pour la valeur de tout champ numérique, date, heure, ou toute expression contenue dans 4D Chart. Le tableau suivant montre deux exemples classiques : un format monétaire et un format date :

Format par défaut	Format d'affichage	Affichage obtenu
3400	\$###.##,00	\$3.400,00
4/3/99	Jour Mois Année	4 Mars 1999

- Pour formater une référence :
  - 1 Sélectionnez la référence.  
Comme toute l'expression est représentée par une valeur unique, vous pouvez la sélectionner en cliquant sur elle avec l'outil **Texte**.
  - 2 Choisissez **Format** dans le menu **Base**.  
La boîte de dialogue de **Format d'affichage des champs** apparaît :



- 3 Sélectionnez un format approprié dans la liste.  
Le format apparaît dans la zone de saisie, au-dessous de la liste de formats.

Vous pouvez modifier un format numérique ou entrer un nouveau format numérique dans la zone de texte **Format**. Vous ne pouvez pas modifier des formats date ou heure.

Pour plus d'informations sur les formats d'affichage, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

#### 4 Cliquez sur OK.

Le format s'affiche après la référence. Par exemple :

«Date du jour; Court : Jour Mois Année»

Lorsque vous choisissez **Montrer les valeurs**, la valeur de la référence s'affiche dans ce format.

## Redimensionner des objets

Vous pouvez augmenter ou réduire la taille d'un objet en le redimensionnant. Si vous sélectionnez plusieurs objets, tous subissent le même redimensionnement.

Vous pouvez redimensionner la hauteur et la largeur en même temps, tout en conservant la proportion entre les deux.

#### ► Pour redimensionner un objet :

##### 1 Sélectionnez l'objet.

##### 2 Cliquez sur une poignée de sélection et faites-la glisser vers le haut, vers le bas, ou en diagonale, pour modifier la taille de l'objet.

Si vous faites glisser un côté, la hauteur ou la largeur change. Si vous faites glisser un angle, les deux changent.

Pour afficher le contour de l'objet — au lieu de son cadre rectangulaire — maintenez enfoncée la touche **Alt** sous Windows ou **Option** sous MacOS pendant le redimensionnement.

---

*Note* Pour conserver la même proportion entre la hauteur et la largeur, maintenez la touche **Majuscule** enfoncée pendant le redimensionnement.

---

##### 3 Relâchez le bouton de la souris.

L'objet est redimensionné.

**Disposer des objets** Si un document 4D Chart contient deux objets ou plus, vous pouvez utiliser les lignes du sous-menu **Disposition** du menu **Objet** pour les disposer.

Le sous-menu **Disposition** vous propose les actions suivantes :

- Placer un objet au premier plan de la pile,
- Placer un objet au dernier plan de la pile,
- Placer un objet devant,
- Placer un objet derrière,
- Aligner des objets par rapport à d'autres,
- Grouper un ensemble d'objets,
- Dégroupier un ensemble d'objets.

**Modifier le plan des objets** Les objets que vous dessinez peuvent se chevaucher partiellement ou entièrement. L'ordre dans lequel les objets se chevauchent est appelé *ordre d'empilage*.

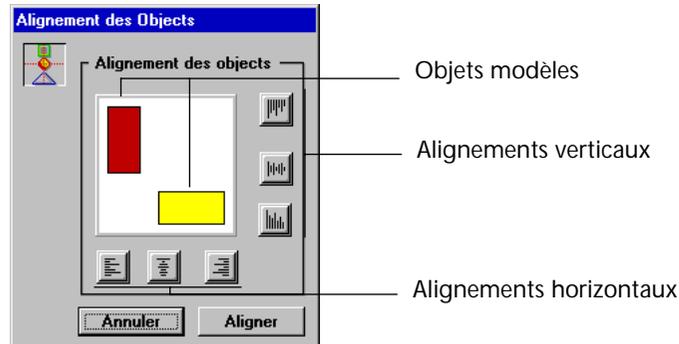
En cours de travail, vous pouvez modifier à volonté cet ordre d'empilage :

- Amener un objet devant tous les autres  
L'objet se retrouve au-dessus de la pile.
- Amener un objet derrière tous les autres  
L'objet se retrouve au-dessous de la pile.
- Amener un objet devant un autre  
L'objet se rapproche du dessus de la pile.
- Amener un objet derrière un autre  
L'objet se rapproche du dessous de la pile.

**Aligner des objets** Aligner des objets revient à les placer les uns par rapport aux autres. Ainsi, les objets sont tous sur la même ligne, ou placés précisément les uns par rapport aux autres. Vous pouvez aligner des objets horizontalement et verticalement.

L'objet le plus éloigné dans la direction d'alignement sélectionnée sert de référence à l'alignement, et donc ne bouge pas.

Lorsque vous sélectionnez **Aligner les objets** dans le sous-menu **Disposition**, la boîte de dialogue **Alignement des objets** apparaît :



Utilisez les icônes suivantes pour aligner les objets sélectionnés, les uns par rapport aux autres :

Icône	Signification
	Aligne les côtés gauches des objets sélectionnés.
	Aligne les centres des objets sélectionnés sur un axe vertical.
	Aligne les bords droits des objets sélectionnés.
	Aligne les bords supérieurs des objets sélectionnés.
	Aligne les centres des objets sélectionnés sur un axe horizontal.
	Aligne les côtés inférieurs des objets sélectionnés.



Sélectionnez au maximum un alignement vertical et un horizontal. Les objets modèles se déplacent pour indiquer les effets de l'alignement.

*Note* Pour désélectionner une icône, cliquez à nouveau sur elle.

### Grouper et dégroupier des objets

En *groupant* des objets, vous combinez plusieurs objets en un seul, lequel peut être manipulé ou modifié comme tout autre objet individuel : vous pouvez modifier ses attributs, le redimensionner, etc.

Tous les attributs des objets individuels regroupés en un seul, sont conservés. Mais si vous modifiez l'un des attributs du groupe, tous les objets du groupe sont affectés.

En *dégrouper* un objet, vous rétablissez ses objets d'origine. Chaque objet reprend son indépendance, mais en conservant les éventuelles modifications apportées au groupe.

- ▶ Pour grouper des objets :
  - 1 Sélectionnez tous les objets à grouper.
  - 2 Choisissez Grouper dans le sous-menu Disposition du menu Objet. Les objets se transforment en un seul objet.
- ▶ Pour dégrouper des objets :
  - 1 Sélectionnez un objet à dégrouper.
  - 2 Choisissez Dégrouper dans le sous-menu Disposition du menu Objet. L'objet est dégrouper et chaque objet est sélectionné.

## A propos des hot-links

---

***Les hot-links sont conservés dans 4D Chart pour des raisons de compatibilité uniquement. Cette fonctionnalité ne sera plus maintenue dans les futures versions de 4D Chart et des autres plug-ins 4D. Par conséquent, à compter de la version 6.5 de 4<sup>e</sup> Dimension, 4D déconseille aux utilisateurs de créer des hot-links dans leurs bases.***

---

## Imprimer un graphe

Vous pouvez imprimer tout document 4D Chart. Ce paragraphe traite des trois possibilités d'impression d'un graphe :

- En tant que document 4D Chart unique,
- Dans le cadre d'un formulaire 4<sup>e</sup> Dimension,
- Dans le cas d'un mailing, dans lequel vous imprimez un document 4D Chart pour chaque enregistrement contenu dans une sélection d'enregistrements.

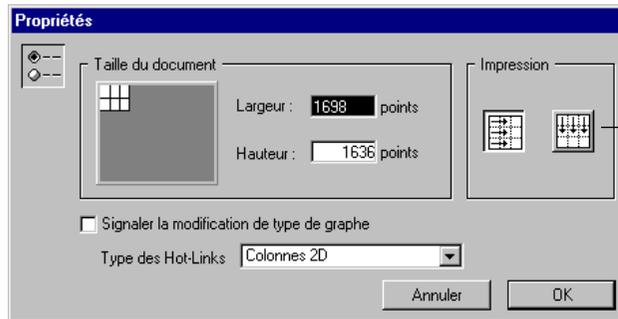
### Définir l'ordre d'impression

L'ordre d'impression d'un document multipage (horizontalement ou verticalement) est déterminé par l'ordre d'impression sélectionné dans la boîte de dialogue Propriétés. Vous pouvez imprimer par ligne, ou par colonne. Il s'agit bien de l'ordre dans lequel le document s'imprime, et non de l'orientation des pages. Par défaut, les pages s'impriment par ligne.

- Pour définir l'ordre d'impression d'un document multipage :

- 1 Choisissez Propriétés dans le menu Edition de 4D Chart.

La boîte de dialogue des propriétés du document apparaît.



Définition de l'ordre d'impression

- 2 Cliquez sur l'icône Impression.

- 3 Cliquez sur OK.

## Imprimer un document 4D Chart

Vous pouvez imprimer des documents 4D Chart à partir d'une fenêtre externe ou d'une zone 4D Chart dans un formulaire. Si la longueur du document dépasse une page, vous pouvez sélectionner les pages à imprimer.

- Pour imprimer un document :

- 1 Choisissez Imprimer dans le menu Fichier de 4D Chart.

La boîte de dialogue standard d'impression de fichiers apparaît.

- 2 Sélectionnez les options souhaitées.

- 3 Cliquez sur OK pour lancer l'impression.

## Imprimer un graphe dans le cadre d'un formulaire

Si une zone 4D Chart se trouve dans un formulaire 4<sup>e</sup> Dimension, vous pouvez l'imprimer avec l'enregistrement. Dans ce cas, vous imprimez à partir de 4<sup>e</sup> Dimension, au lieu de 4D Chart.

Commencez par sélectionner les enregistrements à imprimer. Pour plus de détails sur la sélection d'enregistrements dans 4<sup>e</sup> Dimension, reportez-vous au [chapitre "Sélectionner des enregistrements", page 73](#).

- Pour imprimer un document 4D Chart dans le cadre d'un enregistrement :

- 1 Choisissez Imprimer dans le menu Fichier de 4<sup>e</sup> Dimension.

La boîte de dialogue Choix du formulaire d'impression de 4D apparaît.

- 2 Choisissez votre formulaire.
- 3 Cliquez sur OK.  
La boîte de dialogue Format d'impression de votre imprimante apparaît.
- 4 Sélectionnez les options nécessaires.
- 5 Cliquez sur OK.
- 6 Dans la boîte de dialogue standard d'impression qui apparaît, sélectionnez les options nécessaires.  
Les enregistrements sélectionnés s'impriment, documents 4D Chart compris.

## Créer un mailing

Vous pouvez effectuer un mailing d'un document 4D Chart, c'est-à-dire imprimer un document 4D Chart pour chaque enregistrement présent dans une sélection.

---

***Les valeurs présentes dans les graphes du document ne sont pas mises à jour pour chaque enregistrement.***

---

Les mailings sont surtout utiles à partir des fenêtres externes de 4D Chart.

Seuls les documents contenant des références à des champs 4<sup>e</sup> Dimension peuvent faire l'objet de mailings. N'oubliez pas que la valeur d'une référence de champ est déterminée par l'enregistrement en cours d'impression. La technique du mailing a pour avantage d'imprimer un document pour un ensemble d'enregistrements, sans devoir les charger et les imprimer séparément.

---

*Note* Pour plus de détails sur l'ajout de références de champs, reportez-vous au [paragraphe "Insérer des références de champs"](#), page 253.

---

► Pour effectuer un mailing :

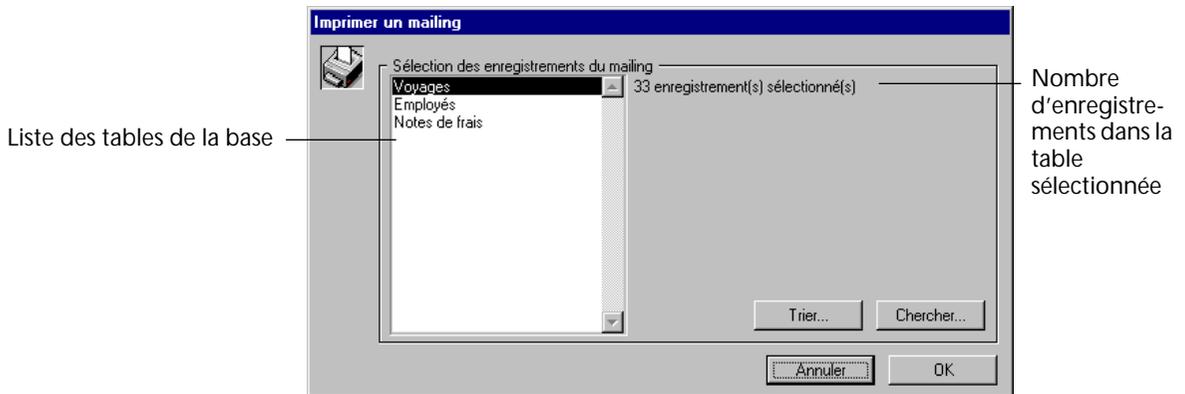
- 1 Choisissez Imprimer un mailing dans le menu Fichier de 4D Chart.

---

*Note* Cette commande n'est active que lorsqu'au moins un champ de la base est inséré dans le document 4D Chart.

---

La boîte de dialogue Sélection des enregistrements du mailing apparaît.



**2 Choisissez la table dont les enregistrements doivent figurer dans le mailing.**

La boîte de dialogue affiche le nombre d'enregistrements actuellement sélectionnés pour cette table.

Le document ne s'imprimera que pour les enregistrements sélectionnés.

**3 Pour modifier la sélection des enregistrements, cliquez sur le bouton Chercher.**

L'éditeur de recherches de 4D apparaît. En cliquant sur **OK**, vous revenez à la boîte de dialogue Sélection des enregistrements du mailing. Pour plus de détails sur l'éditeur de recherches de 4D, reportez-vous au [chapitre "Sélectionner des enregistrements", page 73](#).

**4 Pour trier les enregistrements sélectionnés, cliquez sur le bouton Trier.**

L'éditeur de tris de 4D apparaît. En cliquant sur le bouton **Trier** de cet éditeur, vous revenez à la boîte de dialogue Sélection des enregistrements du mailing. Pour plus de détails sur l'éditeur de tris de 4D, reportez-vous au [chapitre "Trier les enregistrements", page 113](#).

Vous pouvez imprimer les enregistrements que vous venez de sélectionner.

**5 Cliquez sur OK dans la boîte de dialogue Sélection des enregistrements du mailing.**

La boîte de dialogue standard d'impression apparaît.

**6 Sélectionnez les options appropriées et cliquez sur OK.**

Le document s'imprime pour chaque enregistrement de la sélection.



# 10

## Exécuter des méthodes

La commande Exécuter une méthode... du menu Spécial vous permet d'exécuter une méthode projet depuis le mode Utilisation. Lorsque vous écrivez des méthodes projet, vous pouvez les tester en passant en mode Utilisation et en appelant Exécuter une méthode...

Vous pouvez utiliser cette commande de menu pour démarrer un nouveau process. Si vous cochez l'option "Nouveau process" dans la boîte de dialogue d'exécution de méthode, la méthode sélectionnée s'exécutera dans un nouveau process (au lieu du process principal Utilisation/Menus créés).

Cette commande vous permet également d'exécuter directement une méthode en mode Trace, à des fins de débogage.

Avec 4D Server, vous pouvez utiliser cette commande de menu pour indiquer à 4D Server d'exécuter cette méthode sur le poste serveur ou sur d'autres postes clients.

Une méthode projet peut aussi être lancée depuis le mode Menus créés, lorsque vous l'associez à une commande de la barre de menus personnalisée d'un formulaire. Lorsque la commande de menu est sélectionnée, la méthode est automatiquement exécutée. Pour plus d'informations sur les barres de menus des formulaires, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

## Exécuter des méthodes projet

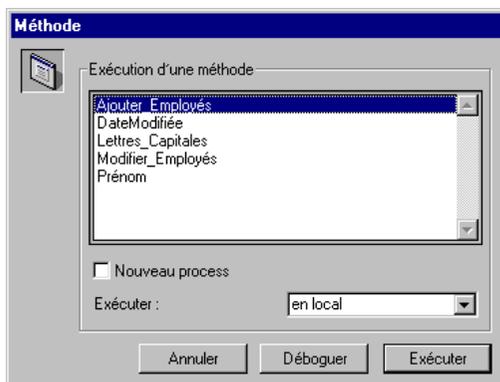
La commande **Exécuter une méthode...** vous permet de sélectionner et d'exécuter une méthode créée avec le langage de 4<sup>e</sup> Dimension. Cette commande de menu est désactivée si aucune méthode n'a été écrite dans la base.

Pour plus d'informations sur l'écriture de méthodes projet, reportez-vous aux manuels *Mode Structure* et *Langage* de 4<sup>e</sup> Dimension.

► Pour exécuter une méthode projet :

1 Choisissez la commande **Exécuter une méthode...** dans le menu **Spécial**.

4<sup>e</sup> Dimension affiche la boîte de dialogue d'exécution de méthode :



2 Sélectionnez le nom d'une méthode projet dans la liste déroulante.

3 Si vous souhaitez créer un nouveau process pour la méthode, cochez l'option "Nouveau process".

Si vous cochez l'option "Nouveau process", la méthode projet sélectionnée créera un nouveau process. Si la méthode effectue une tâche de longue durée telle que l'impression d'un grand nombre d'enregistrements, vous pourrez continuer à travailler avec votre base, ajouter des enregistrements, créer un graphe, etc.

Pour une définition des process, reportez-vous au [paragraphe “Le multi-tâche dans 4e Dimension”](#), page 22 de ce manuel. Pour des explications plus détaillées sur les process, comment les créer, les utiliser et les gérer, reportez-vous au manuel *Mode Structure* de 4<sup>e</sup> Dimension.

- 
- 4D Server** • Si vous souhaitez que la méthode soit exécutée sur le poste serveur plutôt que sur le poste client, sélectionnez l’option Sur 4D Server dans le menu Exécuter. Dans ce cas, un nouveau process est créé sur le poste serveur pour exécuter la méthode, appelée alors *procédure stockée*. Cette option permet de réduire le trafic sur le réseau et d’optimiser le fonctionnement de 4D Server, en particulier pour les méthodes faisant appel aux données stockées sur disque. Tous les types de méthodes peuvent être exécutés sur le serveur ou sur un autre client, à l’exception de celles qui modifient l’interface utilisateur. Dans ce cas, les procédures stockées sont inefficaces.
- Vous pouvez également lancer l’exécution de la méthode sur un autre poste client. Pour que les autres postes clients apparaissent dans le menu (et puissent exécuter des méthodes), il doivent auparavant avoir été “inscrits” (pour plus d’informations sur ce point, reportez-vous à la description de la commande INSCRIRE CLIENT dans le manuel *Langage* de 4D).
- Pour plus d’informations sur ces options, reportez-vous au manuel *Langage* de 4<sup>e</sup> Dimension et au *Guide de référence de 4D Server*. Par défaut, l’option en local est sélectionnée. Avec 4D version monoposte, seule cette option est disponible.
- 

- 4 Cliquez sur le bouton Exécuter (ou double-cliquez sur le nom d’une méthode).
- OU
- Si vous souhaitez exécuter directement la méthode en mode Trace, cliquez sur le bouton Déboguer.

- 
- 4D Server** Le bouton Déboguer est inactivé si l’option Sur 4D Server a été sélectionnée dans le menu déroulant “Exécuter :”.
- 

Si vous avez cliqué sur le bouton Déboguer, la fenêtre du débogueur apparaît au premier plan, vous pouvez alors exécuter la méthode pas à pas. Pour plus d’informations sur le débogueur de 4<sup>e</sup> Dimension, reportez-vous au manuel *Langage*.

4<sup>e</sup> Dimension exécute la méthode. Les événements qui se déroulent par la suite dépendent du contenu de la méthode. Une méthode projet peut effectuer des calculs, modifier la sélection courante, imprimer des états, quitter l'application, etc.

# 11

## Importer et exporter des données

Les fonctions d'import et d'export de 4<sup>e</sup> Dimension constituent un moyen rapide et sûr de transférer des informations dans et hors de votre base de données. Si vous passez à 4<sup>e</sup> Dimension à partir d'un autre logiciel de base de données ou d'un tableur, vous pouvez éviter tout le travail de ressaisie des informations en important les données. Vous pouvez importer des données depuis des applications de gestion des données tournant sur votre plate-forme d'exploitation ou une autre plate-forme.

Vous pouvez aussi exporter des données depuis 4<sup>e</sup> Dimension, de manière à ce qu'elles puissent être utilisées dans d'autres types de programmes de traitement de l'information. Par exemple, vous pouvez exporter des données vers des programmes spécialisés dans les graphiques ou les statistiques. Vous pouvez également transférer les données exportées vers d'autres types d'ordinateurs.

Vous pouvez importer ou exporter de données en paramétrant les boîtes de dialogue correspondantes, ou en utilisant un formulaire. L'import ou l'export utilisant les boîtes de dialogue est plus rapide que l'utilisation d'un formulaire. Cependant, l'export par formulaire vous permet d'exploiter des méthodes objet pour traiter les données. Lorsque vous importez ou exportez des données dans un formulaire, la méthode formulaire et les méthodes objet liées aux champs sont exécutées à chaque enregistrement traité.

En outre, les éditeurs d'import et d'export vous permettent de sauvegarder et de charger des "préférences" d'import et d'export conservant tous vos paramètres.

Lorsque vous importez ou exportez des données, vous spécifiez le format de fichier, les options d'en-tête du fichier, les délimiteurs de fin de fichiers, de champs et d'enregistrements, le format d'affichage des types de champs, ainsi que les champs à traiter.

*Note* Vous pouvez utiliser l'éditeur d'états semi-automatiques pour exporter des enregistrements. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'option Fichier dans le [paragraphe "Imprimer un état semi-automatique"](#), page 158.

Vous pouvez exporter et importer des données à l'aide des commandes du langage de 4<sup>e</sup> Dimension. Reportez-vous au chapitre "Import-Export" du manuel *Langage de 4<sup>e</sup> Dimension*.

---

## Formats de fichiers d'échange

Le format de fichier définit la manière dont les champs et les enregistrements sont structurés. Certains formats de fichiers contiennent également des informations de formatage. 4D vous permet de choisir parmi les formats de transfert de fichiers suivants :

Texte	Le format "Texte" est le plus universel. Il sépare les champs d'un enregistrement par un délimiteur de champs et les enregistrements par un délimiteur d'enregistrements. Par défaut, les délimiteurs de champs et d'enregistrements sont respectivement la tabulation et le retour chariot.
Texte longueur fixe	Le format "Texte longueur fixe" a pour caractéristique principale d'utiliser des valeurs de taille fixe. Autrement dit, dans chaque colonne de données, toutes les valeurs ont le même nombre de caractères. Bien entendu, il est impossible que des valeurs telles que des noms propres aient toutes le même nombre de lettres. Des caractères de "remplissage" sont donc utilisés pour combler les "trous". Vous pouvez définir ces caractères de remplissage pour chaque type de données ou utiliser les caractères par défaut (cf. paragraphes "Page Remplissage", page 284 et page 291. Inversement, si des valeurs ont un nombre de caractères supérieur au nombre défini, elles sont tronquées.
DIFF	Ce nom est utilisé pour le format "Data Interchange Format".
SYLK	Ce nom est utilisé pour le format "SYmbolic LinK".

---

DBF	Ce nom est utilisé pour le format “dBase”. Ce format de fichier est répandu parmi les applications de base de données DOS et Windows.
4e Dimension	<p>Ce format de fichier, spécifique à 4<sup>e</sup> Dimension, vous permet d'échanger très simplement des enregistrements entre différentes bases de données 4D.</p> <p>De plus, ce format autorise l'échange de tous les types de données acceptés par 4D : en particulier, vous pouvez importer et exporter des champs Image et BLOB. L'extension des fichiers d'export 4D est “.4IE”.</p>
Fichier Windows et Fichier Macintosh	<p>Au moment de l'import ou de l'export, vous pouvez définir le type Fichier Macintosh ou Fichier Windows pour le fichier utilisé. Cette option influe sur la définition par défaut des délimiteurs<sup>1</sup> et sur l'utilisation d'un filtre ASCII, si nécessaire :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Fichier Macintosh : les délimiteurs seront ceux utilisés en standard sous MacOS (Fin de champ = Tab, Fin d'enregistrement = Retour chariot, Fin de fichier = &lt;Aucun&gt;).</li><li>■ Fichier Windows : les délimiteurs seront ceux utilisés en standard sous Windows (Fin de champ = Tab, Fin d'enregistrement = Retour chariot+Retour à la ligne, Fin de fichier = &lt;Aucun&gt;). De plus, dans ce cas le filtre 4D de conversion MacOS/Windows est utilisé (en interne, pour assurer la compatibilité multi-plate-forme des bases, 4D stocke les données au format ASCII Mac).</li></ul> <p>Par exemple, si vous indiquez Fichier Macintosh comme fichier type de fichier, le retour chariot sera utilisé comme délimiteur de fin d'enregistrement. Lorsque vous importez un fichier Texte, 4<sup>e</sup> Dimension convertira automatiquement tous les retours chariot + retours à la ligne qu'il rencontrera en retours chariot uniquement.</p> <p>Généralement, ce paramétrage sera suffisant lorsque vous importerez ou exporterez des données.</p>

---

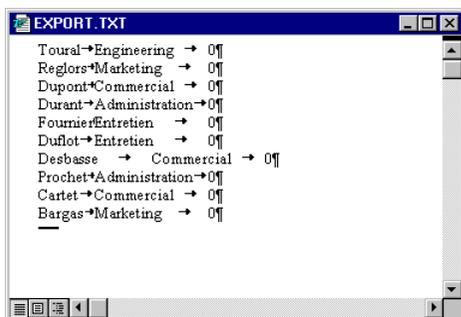
1. Cette option permet de pré-saisir des valeurs dans la page Délimiteurs de l'éditeur d'import-export. Vous pouvez également les modifier directement dans cette page.

## Délimiteurs de fichiers, de champs et d'enregistrements

Un délimiteur de fin de champ est placé entre chaque champ d'un enregistrement. Un délimiteur de fin d'enregistrement est placé après chaque enregistrement. Enfin, un délimiteur de fin de fichier est placé à la fin du fichier d'import ou d'export — ce délimiteur peut être nécessaire pour l'échange de fichiers avec certaines applications spécifiques.

Les délimiteurs de fichiers, de champs et d'enregistrements sont employés uniquement avec les formats Texte et Texte longueur fixe.

L'illustration suivante présente un fichier Texte tel qu'il apparaît dans un logiciel d'édition de texte. Les champs sont séparés par des tabulations et chaque ligne comporte un retour chariot.



Lorsque vous importez des données à partir d'un fichier au format Texte, 4<sup>e</sup> Dimension utilise les délimiteurs inclus dans le fichier pour identifier le début et la fin de chaque champ et de chaque enregistrement. Lorsque vous exportez des données, 4<sup>e</sup> Dimension place automatiquement ces délimiteurs dans le fichier.

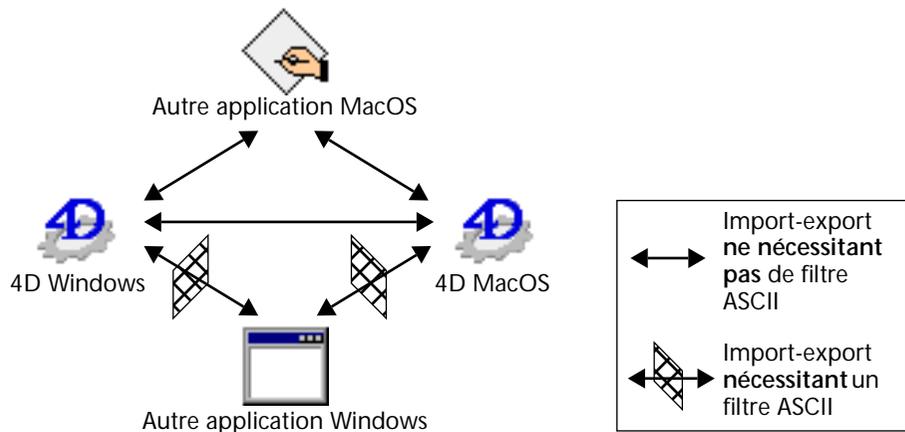
Assurez-vous que les champs ne contiennent pas de caractères utilisés comme délimiteurs de champs ou d'enregistrements. Par exemple, si vous utilisez le retour chariot comme délimiteur d'enregistrement, aucun champ ne doit contenir de retour chariot. Lors de l'import des données, 4<sup>e</sup> Dimension interprétera chaque retour chariot comme délimiteur d'enregistrement. Par conséquent, tout retour chariot inséré dans un champ sera incorrectement interprété comme la fin de l'enregistrement et perturbera le processus d'import. Lorsque vous exportez des données comprenant un champ de type Texte, il se peut que des retours chariot soient inclus dans le champ. Dans cette éventualité, choisissez un autre caractère délimiteur d'enregistrements ou supprimez tous les caractères retours chariot avant d'exporter les données.

## Utiliser un filtre ASCII

Un filtre ASCII est parfois nécessaire pour transférer des informations entre différentes applications. Sous Windows comme sous MacOS, le moteur de base de données interne et le langage de 4<sup>e</sup> Dimension travaillent avec la table ASCII étendue du Macintosh.

Lorsque vous saisissez des données sous Windows (ajout d'enregistrements, édition de méthodes, etc.), 4<sup>e</sup> Dimension convertit automatiquement les informations en provenance du clavier (et donc exprimées avec la table ASCII Windows) en codes ASCII Macintosh. Si vous exportez les données, 4<sup>e</sup> Dimension reconvertit automatiquement les données en codes ASCII Windows.

L'import et l'export de données entre les versions MacOS et Windows de 4D ne nécessitent donc aucune conversion ASCII. En revanche, si vous souhaitez importer dans 4D (MacOS ou Windows) un fichier créé sous Windows par une autre application, ou exporter des données 4D vers une autre application Windows, l'utilisation d'un filtre d'importation ou d'exportation est nécessaire afin, en particulier, de filtrer les caractères diacritiques tels que "ë" ou "ï". Le principe de filtrage ASCII est résumé dans le schéma suivant :



Les boîtes de dialogue d'import et d'export utilisent automatiquement les filtres ASCII appropriés lorsque vous sélectionnez l'option **Fichier Windows** en fonction de la provenance du fichier d'import ou de la destination du fichier d'export. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Fichier Windows et Fichier Macintosh"](#), page 273. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de définir de filtre ASCII.

Toutefois, dans certains cas, vous pouvez souhaiter utiliser des filtres ASCII personnalisés, par exemple pour filtrer de manière particulière les caractères accentués. Vous pouvez également utiliser un filtre ASCII lorsque vous importez ou exportez des données ASCII par programmation ou lorsque, toujours par programmation, vous envoyez ou recevez des données par l'intermédiaire du port série. Pour plus d'informations sur l'utilisation de filtres ASCII avec le langage, reportez-vous au manuel *Langage* de 4<sup>e</sup> Dimension.

Vous pouvez utiliser deux types de filtres ASCII : les filtres d'import et les filtres d'export. Le filtre d'import est utilisé à chaque import de données, le filtre d'export est utilisé lors de l'export de données. Vous pouvez aussi utiliser un filtre ASCII quand vous faites appel au langage pour importer ou exporter des données ou encore pour transférer des données via le port série.

Pour plus d'informations sur la création et l'utilisation de filtres ASCII, reportez-vous à l'annexe A, "Filtres ASCII", page 297.

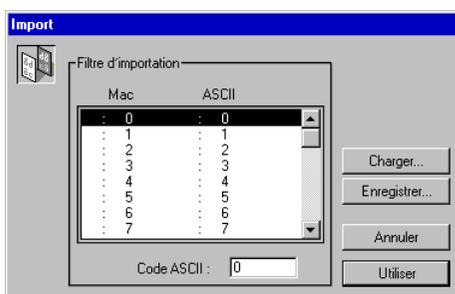
► Pour utiliser un filtre ASCII :

- 1 Choisissez l'une des commandes Editer un filtre d'importation... ou Editer un filtre d'exportation... dans le menu Spécial de 4D.

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue vous permettant d'éditer un filtre ASCII.

- 2 Chargez ou définissez votre filtre ASCII.

Pour plus d'informations sur le chargement ou la création de filtres ASCII, reportez-vous à l'annexe A, "Filtres ASCII", page 297.



- 3 Cliquez sur le bouton Utiliser.

Toute opération ultérieure d'import ou d'export utilisera ce filtre ASCII.

# Importer des données

Vous pouvez importer des données à partir de fichiers au format 4<sup>e</sup> Dimension, SYLK, DIFF, DBF, Texte ou Texte longueur fixe. Si vous importez des données préalablement exportées par une autre application, reportez-vous à la documentation de cette application pour connaître les modalités d'export des données dans ces formats. Si l'application tierce utilise d'autres formats d'export, vous pourrez avoir besoin de modifier manuellement le fichier à importer à l'aide d'un logiciel de traitement de texte.

Si vous importez des données en provenance d'une autre application tournant sur la même plate-forme que la vôtre, exportez-les en premier lieu puis notez les formats des fichiers d'export. Si le format Texte est utilisé, notez les délimiteurs employés. Lors de l'import des données, assurez-vous que vos paramètres concordent.

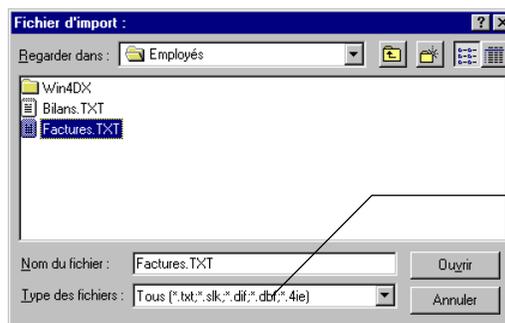
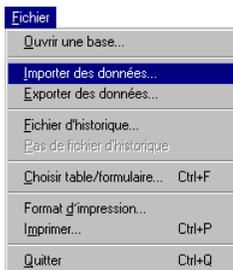
Vous n'êtes pas obligé de construire la structure de votre base avant d'importer les données. Vous pouvez créer les tables nécessaires directement depuis la boîte de dialogue d'import.

Dans la boîte de dialogue d'import, vous avez la possibilité de sélectionner les tables et les champs dans lesquels les données seront importées ou de demander l'utilisation d'un formulaire contenant les champs dans lesquels seront importées les données.

## ► Pour importer des données :

- 1 Choisissez la commande Importer des données... dans le menu Fichier ou cliquez sur l'icône d'import  dans la barre d'outils de 4D.

4<sup>e</sup> Dimension affiche une boîte de dialogue standard d'ouverture de fichiers :



Menu de choix du type de fichier à importer

- 2 Sélectionnez le type de fichier à importer — Texte, SYLK, DIF, DBF ou 4IE (optionnel).

Pour plus d'informations sur les types de fichiers, reportez-vous au [paragraphe "Formats de fichiers d'échange", page 272](#).

- 3 Sélectionnez le fichier à importer puis cliquez sur le bouton Ouvrir.

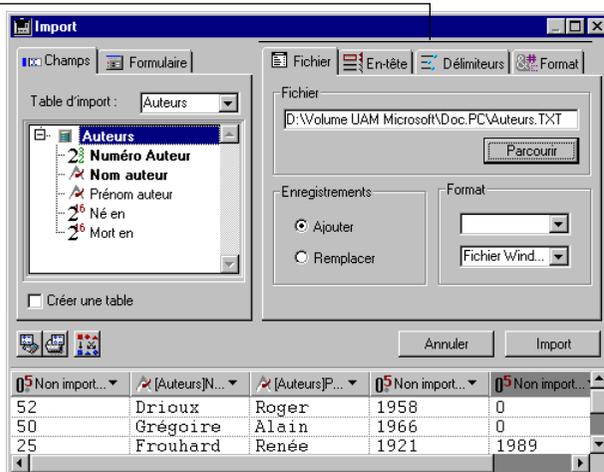
La boîte de dialogue d'import de données s'affiche :

Pages d'options

Zone de sélection des tables et des champs

Zone de commande

Zone de prévisualisation



La zone "Fichier" indique le nom et le chemin d'accès du fichier d'import. Le bouton Parcourir vous permet de sélectionner un autre fichier si nécessaire.

- 4 Dans la zone "Format", spécifiez le type du fichier d'import, ainsi que son format (Macintosh ou Windows).

Ces options modifient la manière dont 4D interprète le contenu du fichier d'import. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous aux paragraphes [Formats de fichiers d'échange, page 272](#) et [Délimiteurs de fichiers, de champs et d'enregistrements, page 274](#).

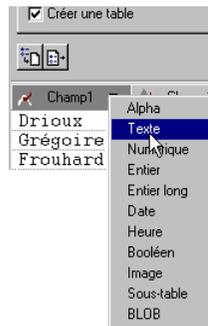
- 5 Dans la zone de sélection des tables et des champs, définissez la table et les champs dans lesquels vous souhaitez importer les données.

Pour cela, vous disposez des trois possibilités suivantes :

- Importer les données dans une table et des champs existants. Pour cela, sélectionnez dans la liste déroulante "Table d'import" la table dans laquelle vous souhaitez importer les données (par défaut la première table est sélectionnée). La liste hiérarchique vous permet de visualiser et de sélectionner les champs devant être utilisés pour l'import.

- **Créer une table pour importer les données du fichier.**  
Pour cela, cochez l'option **Créer une table**. 4D crée alors une nouvelle table et les champs nécessaires, en fonction du contenu du fichier importé. Le programme détermine également le type de chaque champ.

Vous pouvez renommer la table et les champs ; pour cela, double-cliquez sur le nom de la table ou du champ<sup>1</sup> que vous souhaitez renommer. Vous pouvez modifier le type des champs créés en cliquant dans la barre de titre du champ, dans la zone de prévisualisation : un pop-up menu vous propose les types disponibles :



La table est créée au moment de l'import uniquement. Si vous annulez l'import ou désélectionnez l'option, la structure de la base reste intacte.

---

**Note** Vous pouvez désactiver cette option afin que les utilisateurs ne puissent pas créer de table dans la structure au moment de l'import. Pour cela, affectez un groupe d'accès au mode Structure dans la boîte de dialogue de Propriétés de la base — bien entendu, vous devez avoir activé le système de mots de passe dans 4D. Les utilisateurs n'appartenant pas à ce groupe ne pourront pas utiliser l'option **Créer une table** dans la boîte de dialogue d'import. Pour plus d'informations sur le système de mots de passe de 4D, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

---

- **Importer les données dans les champs d'un formulaire.**  
Cette option est détaillée dans le [paragraphe "Utiliser un formulaire pour l'import"](#), page 281.

---

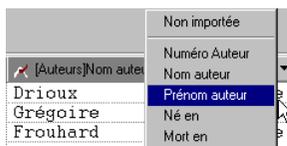
1. Vous pouvez également utiliser l'option "Titre de colonne comme nom de champ". Pour plus d'informations, reportez-vous au [paragraphe "Page Entête"](#), page 282.

La zone de prévisualisation affiche le contenu de l'import sous forme de colonnes de données, chaque colonne étant automatiquement affectée à un champ de la table d'import. Si vous importez les données dans un formulaire, tous les champs du formulaire sont affichés. Vous pouvez redimensionner chaque colonne en déplaçant avec la souris les limites de sa barre de titre.

- 6 Dans la zone de prévisualisation, modifiez comme vous le souhaitez l'affectation des colonnes de données importées aux champs sélectionnés (optionnel).

*Note* Cette option n'est pas disponible si vous créez une table pour l'import ou importez les données dans un formulaire.

La barre de titre de chaque colonne indique le type (sous forme d'icône) et le nom du champ importé. Vous pouvez cliquer dans cette barre pour afficher la liste des champs de la table d'import et modifier le champ<sup>1</sup> devant accueillir les données de cette colonne.



Vous pouvez sélectionner l'option Non importée. Dans ce cas, la colonne de données ne sera pas importée.

#### ■ Valeurs vers champ

Bouton Valeurs vers champ 

Ce bouton permet d'affecter "intelligemment" les valeurs du fichier d'import aux champs de la table 4D, en fonction de leur type et non de leur ordre de création (fonctionnement par défaut). Le type de la valeur importée est estimé, puis celle-ci est affectée à un champ 4D compatible. L'interprétation est effectuée de la manière suivante :

Type estimé de la valeur	Type 4D recherché
Tout numérique	Réel (Numérique)
Vrai/Faux	Booléen
Date dans un des formats 4D	Date
Heure	Heure
Autres	Alpha

1. Pour affecter un champ à une colonne de données, vous pouvez également sélectionner la colonne et double-cliquer sur le nom du champ dans la liste hiérarchique des champs.

Si aucune compatibilité n'est trouvée, la valeur d'import est déclarée "non importée" ; si vous souhaitez l'importer, vous devrez lui affecter manuellement un champ 4D.

- **Nombre de caractères pour les fichiers de type Texte longueur fixe**  
Lors de l'import d'un fichier "Texte longueur fixe", la zone de prévisualisation affiche une zone indiquant le nombre de caractères de chaque colonne. Ce nombre est basé sur le nombre de caractères de la première ligne de données. Vous pouvez modifier la répartition des valeurs dans les colonnes en saisissant un nouveau chiffre dans la zone, ou en redimensionnant manuellement chaque colonne — dans la limite du nombre de caractères de la première ligne de données.

- 7 Dans la zone "Enregistrements", indiquez si les enregistrements importés doivent remplacer la sélection courante (bouton radio Remplacer) ou s'ils doivent s'ajouter aux données existantes et former une nouvelle sélection (bouton radio Ajouter).



- 8 Définissez les autres options d'import dans les pages En-tête, Délimiteurs et/ou Format (optionnel).  
Ces options sont décrites dans le [paragraphe "Options d'import", page 282](#).
- 9 Si vous souhaitez sauvegarder vos paramètres, cliquez sur le bouton de sauvegarde des préférences.  
Ce point est décrit dans le [paragraphe "Sauvegarder et charger les préférences d'import-export", page 292](#).
- 10 Cliquez sur le bouton Import pour lancer l'import du fichier.  
4<sup>e</sup> Dimension affiche un indicateur de progression de l'import.

## Utiliser un formulaire pour l'import

Si vous souhaitez utiliser un formulaire pour l'import, cliquez sur l'onglet Formulaire : la liste des formulaires de la table d'import sélectionnée apparaît. Vous pouvez alors choisir un formulaire pour l'import, l'opération s'effectuera dans l'ordre de saisie défini dans le formulaire.

Vous pouvez utiliser des formulaires comportant des variables de type saisissable. La méthode formulaire et les méthodes associées à ces variables (ainsi qu'aux champs) seront exécutées à chaque import d'enregistrement, ce qui vous permet d'effectuer des traitements durant l'opération. A noter toutefois que ces méthodes ne sont pas exécutées dans la zone de prévisualisation.

Si vous utilisez un formulaire pour l'import, tenez compte des recommandations suivantes :

- Les champs et les variables sont lus en fonction de l'ordre de saisie. Vous devez donc veiller à ce que cet ordre corresponde à celui des données importées.
- Si le nombre de champs et de variables dans le formulaire ne correspond pas au nombre de champs à importer, les champs supplémentaires sont ignorés.
- Un formulaire utilisé pour l'import ne doit pas contenir de boutons. Les objets de sous-formulaires sont ignorés.

---

**4D Server** Il n'est pas possible d'importer des données à l'aide d'un formulaire comportant des méthodes dans une procédure stockée sur le serveur. En effet, les événements formulaire n'étant pas gérés sur le serveur, les méthodes associées ne seront pas appelées.

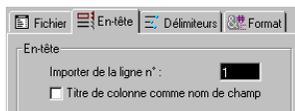
---

### Options d'import

4<sup>e</sup> Dimension vous propose plusieurs pages d'options d'import supplémentaires, accessibles via les onglets de la zone d'options. Le nombre et le contenu des onglets est dynamique, il varie en fonction du type de fichier et des options sélectionnées.

### Page En-tête

Cette page est accessible pour l'import de fichiers Texte et Texte longueur fixe uniquement.

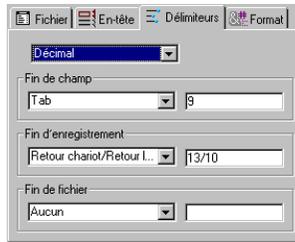


- **Importer de la ligne n°** : permet de définir à partir de quelle ligne 4D doit importer les données. Cette option est particulièrement utile dans le cas où le fichier d'import débute par des lignes non formatées (titre, date, etc.), car les colonnes d'import sont calculées à partir du format de la première ligne.

- Titre de colonne comme nom de champ : indique à 4D d'utiliser les titres des colonnes (ou, à défaut, la première ligne de chaque colonne) comme libellés de champs. Cette case à cocher n'apparaît que si vous avez sélectionné l'option Créer une table.

## Page Délimiteurs

Cette page permet de désigner les délimiteurs utilisés dans le fichier d'import, afin que 4D l'interprète correctement. Elle est accessible pour l'import de fichiers Texte et Texte longueur fixe uniquement.



Les délimiteurs sont définis dans le [paragraphe “Délimiteurs de fichiers, de champs et d'enregistrements”](#), page 274. Pour modifier les délimiteurs, vous pouvez utiliser les menus déroulants situés à gauche de chaque zone. Ces menus contiennent les valeurs les plus couramment utilisées pour chaque type de délimiteur. Vous pouvez également saisir directement les délimiteurs dans les zones de droite.



Le menu situé en haut de la page vous permet de visualiser les délimiteurs dans différents formats : Caractère, Décimal (format par défaut) et Hexadécimal.

*Note* Les délimiteurs seront réinitialisés à leur valeur par défaut si le type du document est modifié dans la page Fichier de l'éditeur.

## Page Format

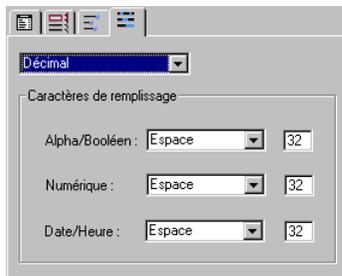
Cette page est accessible pour l'import de fichiers Texte et Texte longueur fixe uniquement. Elle permet de définir le format des valeurs booléennes lorsque vous les importez dans un champ de type Booléen.



La syntaxe à appliquer est Valeur\_Vraie;Valeur\_Fausse. Si vous importez un champ de type booléen dont les valeurs sont, par exemple, “Noir” (valeur vraie) et “Blanc” (valeur fausse), vous pouvez saisir Noir;Blanc. La combo-box vous propose les types de formats booléens les plus courants.

### Page Remplissage

Cette page n’apparaît que lorsque le format de fichier est “Texte Longueur fixe”. Elle permet de définir les caractères de remplissage à utiliser en fonction du type de valeurs.



Pour plus d’informations sur le type de fichier Texte Longueur fixe, reportez-vous au [paragraphe “Formats de fichiers d’échange”, page 272](#).

Des caractères de remplissage peuvent être utilisés pour trois types de valeurs : Alpha/Booléens (les booléens sont importés en tant qu’alpha), Numériques (entier, entier long et numérique) et Date/Heure. Les menus vous proposent les valeurs les plus couramment utilisées. Les zones de saisie situées à droite affichent les caractères sélectionnés. Si vous souhaitez utiliser d’autres caractères, saisissez-les directement dans les zones.

Le menu situé en haut de la page vous permet de visualiser les caractères de remplissage dans différents format : Caractère, Décimal (format par défaut) et Hexadécimal.

## Exporter des données

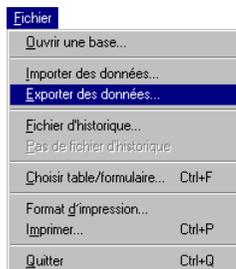
Lorsque vous exportez des données, vous créez un fichier au format 4<sup>e</sup> Dimension, SYLK, DIFF, DBF, Texte ou Texte longueur fixe pouvant être ouvert ou importé par d'autres applications. Si vous exportez des données devant être exploitées par une autre application, reportez-vous à la documentation de cette application pour connaître ses spécifications quant à l'import de données. Assurez-vous que le format du fichier d'export et vos délimiteurs sont compatibles avec l'autre application.

Vous pourrez aussi avoir besoin d'utiliser un filtre ASCII d'export. Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Utiliser un filtre ASCII", page 275](#), ainsi qu'à l'[annexe A, "Filtres ASCII", page 297](#).

Dans certains cas, vous pourrez avoir besoin de modifier manuellement le fichier exporté avant de l'importer dans l'autre application. Par exemple, certains programmes acceptent les fichiers au format Texte mais requièrent que le premier enregistrement contienne les noms des champs. Vous pouvez ajouter cet enregistrement à l'aide d'un logiciel de traitement de texte.

4<sup>e</sup> Dimension exporte les enregistrements dans l'ordre de tri courant. Vous avez toutefois la possibilité d'exporter la totalité des enregistrements d'une table ou uniquement sa sélection courante.

Dans la boîte de dialogue d'export, vous pouvez sélectionner les champs à exporter ou demander l'utilisation d'un formulaire. Si vous utilisez un formulaire, seuls les champs qu'il contient seront exportés.



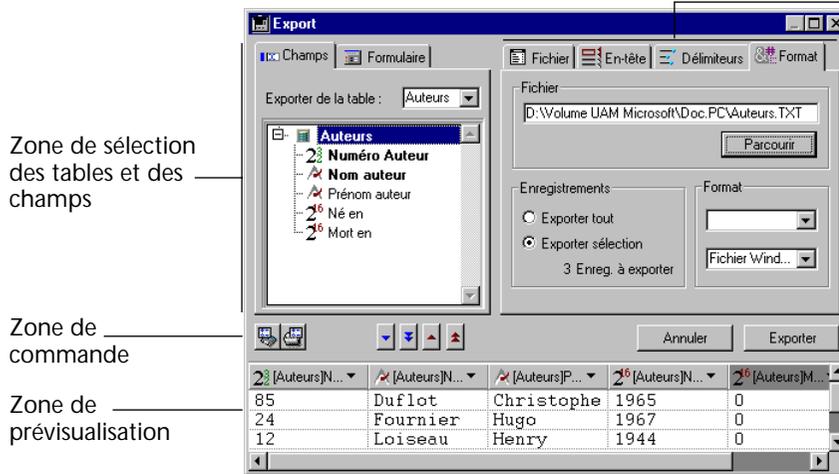
► Pour exporter des données :

- 1 Choisissez Exporter les données... dans le menu Fichier ou cliquez sur l'icône d'export  dans la barre d'outils de 4<sup>e</sup> Dimension.

La boîte de dialogue d'export des données s'affiche.

Elle se compose des éléments suivants :

Pages d'options



- 2 Sélectionnez le format du fichier d'export — Texte, SYLK, DIF, DBF ou 4IE, et son type — Fichier Macintosh ou Fichier Windows.

Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au [paragraphe "Formats de fichiers d'échange", page 272](#).

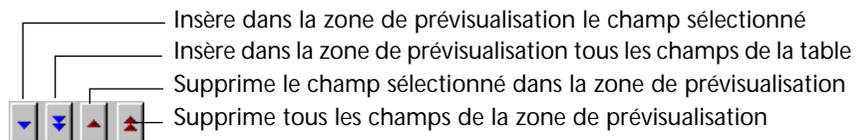
- 3 Cliquez sur le bouton Parcourir puis, dans la boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers, définissez le nom et l'emplacement de votre fichier d'export (optionnel).

Cette opération peut également être effectuée au moment de l'export, lorsque vous cliquez sur le bouton Exporter.

- 4 Dans la zone de sélection des tables et des champs, définissez la table et les champs dont vous souhaitez exporter les données.

Pour cela, vous disposez des deux possibilités suivantes :

- Sélectionner manuellement la table et les champs à exporter. Après avoir sélectionné la table d'export dans le menu "Exporter de la table :", double-cliquez dans la liste hiérarchique sur le nom de chaque champ à exporter. Vous pouvez également le sélectionner puis cliquer sur le bouton d'insertion (situé dans la zone de commande). L'éditeur comporte plusieurs boutons permettant d'insérer et de supprimer des champs dans la zone de prévisualisation :



- Exporter les données dans les champs d'un formulaire.  
Cette option est détaillée dans le [paragraphe "Utiliser un formulaire pour l'export", page 289](#).

5 Dans la zone de prévisualisation, modifiez comme vous le souhaitez l'affectation des colonnes de données exportées aux champs sélectionnés (optionnel).

*Note* Cette option n'est pas disponible si vous exportez les données dans un formulaire.

La zone de prévisualisation affiche le contenu de l'export sous forme de colonnes de données. Vous pouvez redimensionner chaque colonne en déplaçant avec la souris les limites de sa barre de titre. La barre de titre de chaque colonne indique le type (sous forme d'icône) et le nom du champ exporté. Vous pouvez cliquer dans cette barre pour afficher la liste des champs de la table d'export ainsi que les champs éventuellement liés. Vous pouvez sélectionner un autre champ à exporter. Si vous cliquez avec le bouton droit de la souris (sous Windows) ou effectuez Ctrl+clic (sous MacOS) dans la barre de titre, la liste des formats d'affichage disponibles pour le type de champ sélectionné apparaît : vous pouvez définir le format utilisé pour l'export.

Si vous ne modifiez pas cette option, c'est le Format par défaut qui est utilisé (cette option peut également être définie dans la page d'options Format, cf. [paragraphe "Page Format", page 283](#)).



Vous pouvez supprimer une colonne afin de l'exclure de l'export et de ne plus l'afficher dans la zone de prévisualisation. Pour cela, sélectionnez la colonne et appuyez sur la touche Suppr.

- Nombre de caractères pour les fichiers de type Texte longueur fixe  
Lorsque vous choisissez le format d'export "Texte longueur fixe", la zone de prévisualisation indique le nombre de caractères de chaque colonne.



Nombre de caractères pour la colonne de données

Par défaut, le nombre de caractères est fixé de la manière suivante : les champs Texte acceptent 80 caractères, les champs Alpha reçoivent le nombre de caractères défini dans l'éditeur de structure, et les champs numériques acceptent 10 caractères. Il est possible de modifier ces nombres par défaut en saisissant une nouvelle valeur dans la zone, ou en redimensionnant manuellement chaque colonne.

Les caractères de remplissage sont toujours ajoutés derrière les champs de type chaîne et devant les champs de type numérique.

- 6 Dans la zone "Enregistrements", indiquez si vous souhaitez exporter la totalité des enregistrements de la table sélectionnée (option Exporter tout) ou uniquement la sélection courante (option Exporter sélection). Dans les deux cas, le nombre d'enregistrements concernés est affiché dans la zone.



- 7 Définissez les autres options d'export dans les pages En-tête, Délimiteurs, Format et/ou Remplissage (optionnel). Ces options sont décrites dans le [paragraphe "Options d'export"](#), page 289.
- 8 Si vous souhaitez sauvegarder vos paramétrages, cliquez sur le bouton de sauvegarde des préférences. Ce point est décrit dans le [paragraphe "Sauvegarder et charger les préférences d'import-export"](#), page 292.
- 9 Cliquez sur le bouton Export pour lancer l'export du fichier. Si vous n'aviez pas déjà défini le nom et l'emplacement du fichier d'export, une boîte de dialogue standard d'enregistrement de fichiers apparaît (cf. étape n° 3). Sinon, l'export s'effectue directement.

## Utiliser un formulaire pour l'export

Vous pouvez exporter des données à l'aide d'un formulaire. Pour cela, cliquez sur l'onglet **Formulaire**, situé en haut de la zone : la liste des formulaires de la table sélectionnée apparaît. Vous pouvez alors sélectionner un formulaire pour l'export, la zone de prévisualisation vous permettant de contrôler le formulaire choisi.

L'export s'effectuera dans l'ordre de saisie défini dans le formulaire. Vous devez donc veiller à utiliser un formulaire ne contenant que les champs ou objets saisissables que vous voulez exporter. Vous pouvez utiliser des formulaires comportant des variables de type saisissable et des champs. La méthode formulaire et les méthodes associées à ces variables (ainsi qu'aux champs) seront exécutées à chaque export d'enregistrement, ce qui vous permet d'effectuer des traitements durant l'opération. A noter toutefois que ces méthodes ne sont pas exécutées dans la zone de prévisualisation

Ne placez pas de boutons ou d'autres objets dans le formulaire. Les objets de sous-formulaire sont ignorés.

---

*4D Server* Il n'est pas possible d'exporter des données à l'aide d'un formulaire comportant des méthodes dans une procédure stockée sur le serveur. En effet, les événements formulaire n'étant pas gérés sur le serveur, les méthodes associées ne seront pas appelées.

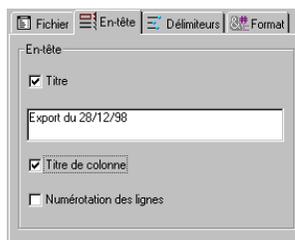
---

## Options d'export

4<sup>e</sup> Dimension vous propose plusieurs pages d'options d'export supplémentaires, accessibles via les onglets de la zone d'options. Le nombre et le contenu des onglets est dynamique, il varie en fonction du type de fichier et des options sélectionnées.

## Page En-tête

Cette page est accessible pour l'export de fichiers Texte et Texte longueur fixe uniquement :

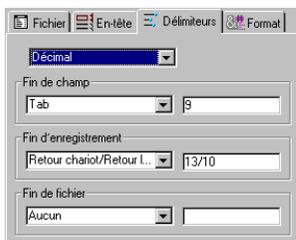


Cette page permet de spécifier l'en-tête du fichier d'export :

- **Titre** : crée un titre pour le document exporté. Saisissez ce titre dans la zone d'édition située au-dessous de la case à cocher.
- **Titre de colonne** : exporte les titres des colonnes, c'est-à-dire les libellés des champs.
- **Numéro des lignes** : numérote chaque ligne, c'est-à-dire chaque enregistrement exporté. La numérotation démarre à 1 et est incrémentée de 1.

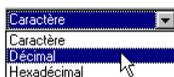
## Page Délimiteurs

Cette page permet de désigner les délimiteurs utilisés dans le fichier d'export, afin que 4D l'interprète correctement. Elle est accessible pour l'export de fichiers Texte et Texte longueur fixe uniquement.



Les délimiteurs sont définis dans le [paragraphe “Délimiteurs de fichiers, de champs et d'enregistrements”](#), page 274.

Pour modifier les délimiteurs, vous pouvez utiliser les menus déroulants situés à gauche de chaque zone. Ces menus contiennent les valeurs les plus couramment utilisées pour chaque type de délimiteur. Vous pouvez également saisir directement les délimiteurs dans les zones de droite.



Le menu situé en haut de la page vous permet de visualiser les délimiteurs dans différents formats : Caractère, Décimal (format par défaut) et Hexadécimal.

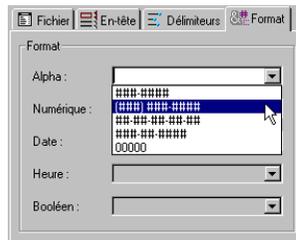
---

*Note* Les délimiteurs seront réinitialisés à leur valeur par défaut si le type du document est modifié dans la page Fichier de l'éditeur.

---

## Page Format

Cette page permet de définir les formats des valeurs exportées. Elle est accessible pour tous les formats de fichiers, hormis le format 4e Dimension. Par défaut, les formats standard 4D sont utilisés.

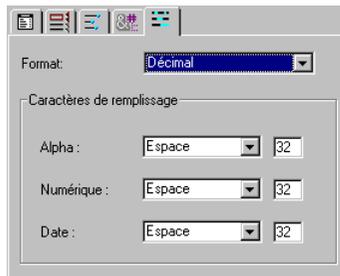


Vous pouvez définir les formats des champs de type Alpha, numérique, Date, Heure et Booléen. Pour cela, sélectionnez la colonne à formater dans la zone de prévisualisation. En fonction du type de champ, la combo-box correspondante s’active dans la page. Vous pouvez alors sélectionner un format 4D ou saisir votre propre format.

*Note* Vous pouvez également définir le format d’une colonne à l’aide d’un menu contextuel (reportez-vous à l’étape n°5 dans le [paragraphe “Exporter des données”, page 285](#)).

## Page Remplissage

Cette page n’apparaît que lorsque le format de fichier exporté est “Texte Longueur fixe”. Elle permet de définir les caractères de remplissage à utiliser en fonction du type de valeurs.



Pour plus d’informations sur les fichiers Texte Longueur fixe, reportez-vous au [paragraphe “Formats de fichiers d’échange”, page 272](#).

Des caractères de substitution peuvent être utilisés pour trois types de valeurs : Alpha/Booléens (les booléens sont exportés en tant qu’alpha), Numériques (entier, entier long et numérique) et Date/Heure.

Les menus vous proposent les valeurs les plus couramment utilisées. Les zones de saisie situées à droite affichent les caractères sélectionnés.

Si vous souhaitez utiliser d'autres caractères, saisissez-les directement dans les zones.

Le menu situé en haut de la page vous permet de visualiser les caractères de remplissage dans différents formats : Caractère, Décimal (format par défaut) et Hexadécimal.

## Sauvegarder et charger les préférences d'import-export

Les boîtes de dialogue d'import et d'export vous permettent de sauvegarder et de charger vos paramètres dans des fichiers de préférences.

- Pour sauvegarder ou charger des préférences d'import ou d'export, cliquez sur le bouton correspondant dans la zone de commande :

Enregistrer préférences  Charger préférences 

Un fichier de préférences d'import ou d'export comporte l'extension ".4SI" sous Windows (type "4DSI" sous MacOS). Il stocke tous les paramètres définis dans l'éditeur d'import ou d'export :

- Nom et chemin d'accès du fichier,
- Tables et champs concernés, ainsi que le formulaire éventuellement utilisé,
- Options d'import et d'export (type de fichier, délimiteurs, etc.).

Ainsi, vous pouvez très simplement retrouver tous vos paramètres et automatiser au maximum les échanges de données. L'emploi de fichiers de préférences est particulièrement utile avec les commandes d'import-export du langage de 4D (reportez-vous au manuel *Langage de 4<sup>e</sup> Dimension*).

---

*Note* Un fichier de préférences d'import-export ne stocke pas le filtre éventuellement utilisé, car celui-ci est commun avec la communication série. Il vous appartient, si nécessaire, de charger un filtre d'import ou d'export avant l'opération.

---

# 12

## Publier la base comme serveur Web

4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server vous permettent de publier votre base en tant que serveur Web. Tout logiciel navigateur (*browser*) Internet peut s'y connecter et exploiter les données.

- Une base 4D peut être publiée telle quelle, dans ce cas les navigateurs Web s'y connectent de la même manière qu'un 4D Client en mode Menus créés.
- Vous pouvez également utiliser le composant *4D Web Assistant*, dans ce cas les navigateurs Web peuvent disposer automatiquement de formulaires de recherche, de tri, à l'image d'un 4D Client en mode Utilisation. *4D Web Assistant* permet également de régler divers paramètres de publication, sans programmation. La description de cet assistant fait l'objet d'une documentation séparée.

Lorsqu'une base est publiée comme serveur Web, 4D gère automatiquement la conversion des formulaires au format HTML (*HyperText Markup Language*) — le format de données exploité par les browsers Internet — et l'intégrité des données. Vous pouvez continuer à exploiter votre base en mode Utilisation ou Menus créés, par exemple saisir des enregistrements ou effectuer un tri, alors que la base est publiée.

Bien entendu, vous pouvez décider à tout moment de publier ou de ne plus publier votre base en tant que serveur Web.

Les principes de construction d'une base destinée à être publiée comme serveur Web sont traitées dans le manuel *Langage*.

Dans ce chapitre, les sujets suivants sont abordés :

- les conditions de publication de la base comme serveur Web,
- publier et stopper la publication d'une base depuis le mode Utilisation.

## Conditions de publication de la base

Pour qu'une base puisse être publiée en tant que serveur Web, les conditions suivantes doivent être réunies :

- Vous devez disposer de la licence "Web Extension". Pour plus d'informations sur ce point, reportez-vous au *Guide d'installation 4D Product Line*. Si vous ne possédez pas cette licence, le serveur Web fonctionnera en mode démonstration durant 1 heure.
- Votre ordinateur doit être connecté à un réseau (Internet ou Intranet) et le protocole TCP/IP doit avoir été installé dans votre système d'exploitation.
- Vous devez avoir installé le composant réseau TCP/IP dans votre environnement 4D (4<sup>e</sup> Dimension ou 4D Server).  
Pour plus d'informations sur ces deux derniers points, reportez-vous à la documentation de votre système d'exploitation ainsi qu'au manuel (électronique) *Composants réseau pour 4D Server*.

## Gérer la publication d'une base en mode Utilisation

Vous pouvez à tout moment publier ou stopper la publication de votre base en tant que serveur Web depuis le mode Utilisation de 4<sup>e</sup> Dimension, ou depuis le poste serveur de 4D Server.

---

*Note* Vous pouvez également effectuer ce paramétrage par programmation. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Langage de 4D*.

---

### Publier la base comme serveur Web

- ▶ Pour publier une base en tant que serveur Web :
  - 1 Assurez-vous que les conditions de publication sont réunies.  
Ces conditions sont décrites dans le [paragraphe "Conditions de publication de la base"](#), page 294.

- 2 En mode Utilisation, choisissez la commande Lancer le serveur Web dans le menu Web.

OU

Avec 4D Server, choisissez la commande Lancer le serveur Web dans le menu Web sur le poste serveur.

La commande est grisée lorsque la base est déjà publiée comme serveur Web. Si le composant réseau TCP/IP n'est pas installé, une boîte de dialogue d'alerte vous le signale.

Le process "Serveur Web", destiné à gérer les accès Internet et/ou Intranet à la base, est alors ouvert et la base est accessible aux *browsers*.

Lorsqu'une base est publiée en tant que serveur Web, les types d'accès définis pour les modes Utilisation et/ou Menus créés sont intégralement conservés.

En cas d'accès simultanés et multiples à la base (par exemple lorsque plusieurs *browsers* s'y connectent), 4<sup>e</sup> Dimension et 4D Server assurent automatiquement le contrôle de l'intégrité logique des données et le verrouillage des enregistrements si nécessaire. Dans ce cas, le contrôle d'intégrité est identique à celui effectué lors des connexions 4D Client.

Pendant que votre base est publiée comme serveur Web, vous pouvez continuer à travailler en mode Utilisation ou continuer à développer la base en mode Structure.

## Stopper la publication Web

- Pour stopper la publication de la base comme serveur Web :

- 1 En mode Utilisation, choisissez la commande Arrêter le serveur Web dans le menu Web.

OU

Avec 4D Server, choisissez la commande Arrêter le serveur Web dans le menu Web sur le poste serveur.

La commande est grisée lorsque la base n'est pas publiée comme serveur Web.

La publication de la base est immédiatement stoppée, le process "Serveur Web" est *tué*. Plus aucun browser ne peut se connecter à la base.

---

*4D Server* Bien entendu, cette commande de menu ne stoppe pas la publication de la base pour les postes 4D Client.

---

## Publication par défaut

Toute base créée avec 4<sup>e</sup> Dimension ou 4D Server peut être publiée par défaut en tant que serveur Web lorsqu'elle est exécutée.

Vous pouvez définir ce paramétrage en mode Structure, dans la boîte de dialogue des Propriétés de la base, onglet Serveur Web I : sélectionnez l'option Publier la base au démarrage.

Pour plus d'informations sur cette boîte de dialogue, reportez-vous au manuel *Mode Structure*.

# A

## Filtres ASCII

Un filtre ASCII se comporte comme une table de traduction automatique des caractères lorsque des données sont importées ou exportées avec 4<sup>e</sup> Dimension. L'opération peut être un import ou un export de fichier, ou un transfert à travers le port série de la machine.

Dans 4<sup>e</sup> Dimension pour Windows et pour Macintosh, le moteur interne de la base de données et les routines du langage utilisent la table des codes ASCII étendue **du Macintosh**. Lorsque vous éditez un filtre ASCII à l'aide des boîtes de dialogue décrites plus loin dans ce chapitre, les colonnes affichent par défaut les caractères de la table ASCII du Macintosh.

Lorsque vous importez ou exportez des données à l'intérieur de l'environnement Windows, 4<sup>e</sup> Dimension convertit automatiquement les codes ASCII Macintosh en leur équivalent sous Windows. Puisque cette conversion est automatique, il est inutile d'utiliser un filtre ASCII lorsque vous importez ou exportez des données entre 4<sup>e</sup> Dimension version Windows et d'autres applications Windows.

Si vous importez ou exportez des données entre les environnements Macintosh et Windows et n'utilisez pas l'option Fichier Windows de la boîte de dialogue d'import ou d'export, vous devrez créer un filtre ASCII. La conversion peut être réalisée soit au moment de l'import, soit au moment de l'export. Vous choisissez parmi ces deux possibilités en fonction de vos propres besoins et des spécifications de vos applications source et destination.

---

*4D Server* Avec 4D Server, tout filtre ASCII créé est stocké localement, sur le poste client.

---

Les codes ASCII Macintosh et Windows sont listés dans la documentation *Langage* de 4D.

## Créer un filtre ASCII

Un filtre ASCII est un outil utilisé par 4<sup>e</sup> Dimension pour interpréter les caractères au moment où ils sont transférés depuis ou vers un autre programme ou une autre source. Le filtre est actif uniquement lors des opérations de transfert. Un transfert peut être effectué en mode Utilisation à l'aide des commandes **Importer des données...** ou **Exporter des données...** du menu **Fichier**, ou par l'intermédiaire des routines du langage. L'import et l'export de données en mode Utilisation sont traités dans le [chapitre "Importer et exporter des données", page 271](#).

Pendant le transfert des informations, le filtre ASCII est placé entre 4<sup>e</sup> Dimension et le fichier source ou destination. Il est consulté à chaque caractère traité et détermine le caractère à retourner.

Lorsque vous créez un filtre ASCII, 4<sup>e</sup> Dimension affiche en premier lieu un filtre ASCII par défaut. Le filtre ASCII par défaut retourne toujours le même caractère que celui qu'il reçoit. Vous pouvez modifier ce fonctionnement en changeant les caractères retournés. Vous pouvez changer autant d'éléments du filtre que vous voulez.

Utilisez les commandes **Editer un filtre d'exportation...** et **Editer un filtre d'importation...** pour créer, éditer, charger ou sauvegarder les filtres ASCII. Vous pouvez créer autant de filtres ASCII que vous voulez.

---

*Note* Lorsque vous créez un filtre ASCII, il est préférable de créer préalablement un filtre ASCII par défaut et de le sauvegarder sur disque. Il vous suffira ensuite de charger le filtre par défaut à chaque fois que vous devrez repartir des codes ASCII Windows standard.

---

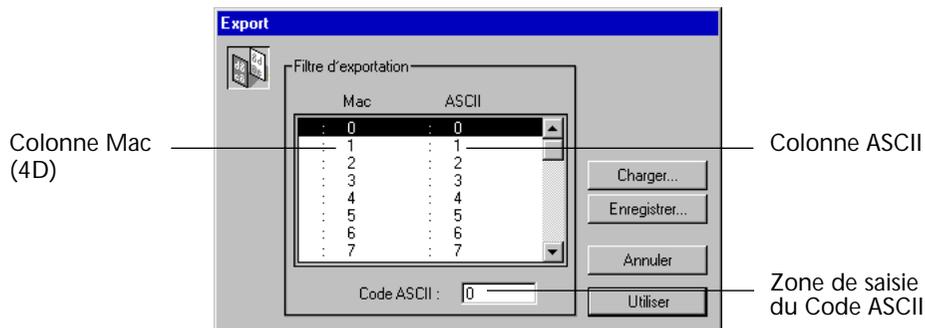
► Pour créer un filtre ASCII :

- 1 Choisissez la commande **Editer un filtre d'exportation...** ou **Editer un filtre d'importation...** dans le menu **Spécial**.

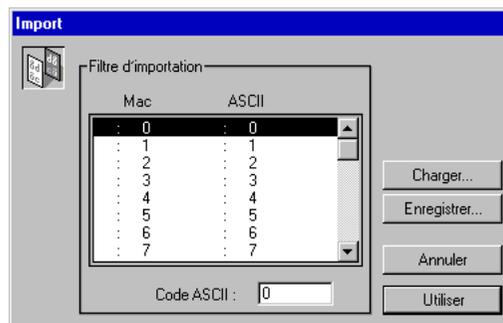
Vous utilisez la commande **Editer un filtre d'exportation...** lorsque vous souhaitez exporter des données et **Editer un filtre d'importation...** lorsque vous souhaitez importer des données.

La boîte de dialogue Import ou Export s'affiche alors. Dans les deux boîtes de dialogue, la zone de défilement affiche deux listes de codes ASCII et de caractères dans deux colonnes : une colonne Mac et une colonne ASCII.

- Dans la boîte de dialogue Export, la colonne Mac représente les caractères envoyés par 4<sup>e</sup> Dimension lors d'un export et la colonne ASCII représente les caractères reçus par l'autre application. Notez que les colonnes établissent une correspondance entre chaque caractère.



- Dans la boîte de dialogue Import, la colonne Mac représente les caractères stockés par 4<sup>e</sup> Dimension dans la base de données et la colonne ASCII représente les caractères reçus du fichier importé.



## 2 Cliquez sur le code ASCII que vous souhaitez filtrer.

4<sup>e</sup> Dimension affiche dans la zone Code ASCII le code ASCII retourné par le filtre.

## 3 Saisissez un code ASCII pour le caractère dans la zone Code ASCII.

Le code ASCII que vous saisissez s'affiche dans la colonne ASCII.

Ainsi, lors d'un transfert de données, lorsque 4<sup>e</sup> Dimension rencontrera le code ASCII que vous avez filtré, il lui substituera le code ASCII que vous avez saisi dans la zone Code ASCII.

Par exemple, si vous voulez que chaque caractère “A” majuscule d’un fichier soit remplacé par un “a” minuscule lors de l’export de données, vous associez le caractère ayant le code ASCII 97 (a minuscule) au code ASCII 65 (A majuscule) dans le filtre d’export. A chaque fois que le filtre ASCII recevra un “A” majuscule, il le remplacera par un “a” minuscule. Le fichier exporté contiendra un “a” minuscule à la place de chaque “A” majuscule se trouvant dans le fichier original.

- 4 Modifiez autant de codes ASCII que vous voulez.
- 5 Cliquez sur le bouton Enregistrer... pour sauvegarder le filtre ASCII sur disque, afin qu’il puisse être chargé par la suite pour utilisation ou modification.

L’extension Windows des filtres ASCII 4D est “.4FI”.

- 6 Cliquez sur le bouton Utiliser pour appliquer le filtre que vous avez chargé ou édité.

Une fois que vous avez cliqué sur le bouton Utiliser, le filtre ASCII courant est utilisé pour chaque transfert d’informations.

## Charger un filtre ASCII

- Pour charger un filtre ASCII pour l’export ou l’import de données :

- 1 Choisissez la commande Editer un filtre d’importation... ou Editer un filtre d’exportation... dans le menu Spécial.

Vous utilisez la commande Editer un filtre d’exportation... lorsque vous souhaitez exporter des données et Editer un filtre d’importation... lorsque vous souhaitez importer des données.

4<sup>e</sup> Dimension affiche la boîte de dialogue Import ou Export.

- 2 Cliquez sur le bouton Charger...

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

L’extension Windows des filtres ASCII 4D est “.4FI”.

- 3 Sélectionnez un filtre ASCII parmi la liste des fichiers.

Le filtre chargé par le fichier s’affiche dans la boîte de dialogue de filtre d’import ou d’export.

Vous pouvez modifier les paramètres du filtre avant de l’utiliser.

- 4 Cliquez sur le bouton Utiliser pour appliquer le filtre.

---

*Note* Un même filtre chargé pour l’import et l’export effectue la traduction en sens inverse, c’est-à-dire que si un filtre traduit “A” vers “a” pour l’import, il traduira “a” vers “A” pour l’export.

---

# Index

## Symboles

# (Imprimer champ de rupture) . . . . .	146
*.PCT (Extension des fichier PICT) . . . . .	195
.4CT (Extension des graphes 4D Chart) . . .	190, 192
.4DB (Extension fichier 4D) . . . . .	23
.4DD (Extension fichier 4D) . . . . .	23
.4DF (Extension fichier de recherche) . . . . .	90
.4DL (Extension de fichier d'historique) . . . . .	26
.4DR (Extension fichier 4D) . . . . .	23
.4FI (Extension de filtres ASCII) . . . . .	300
.4IE (Format d'import-export) . . . . .	273
.4QR (Extension de modèles d'états) . . . . .	129
.data (Suffixe fichier 4D) . . . . .	23
.log (Suffixe de fichier d'historique) . . . . .	26
.RSR (Extension fichier 4D) . . . . .	23
.TFR (Extension des fichiers de formules) . . .	97, 109
@	
Joker de recherche . . . . .	80
Joker de recherche par formulaire . . . . .	92

## Chiffres

4D Backup	
Fichier d'historique . . . . .	26
4D Chart	
Afficher les fonctions . . . . .	189
Cacher les fonctions . . . . .	189
Changer de type de graphe . . . . .	223
Créer un document . . . . .	190
dans un formulaire . . . . .	188
Exporter un document PICT . . . . .	194
Fenêtres . . . . .	185
Hot-links . . . . .	262
Importer un document PICT . . . . .	194
Menu . . . . .	36
Ouvrir un document . . . . .	190
Sauvegarder un document . . . . .	191
Sauvegarder un document comme modèle . . .	193
Sauvegarder un document dans un	
enregistrement . . . . .	192
Taille du document . . . . .	195
Types de graphes . . . . .	196
4D Client	
Menu Fichier . . . . .	32

4D Customizer Plus	
Sauvegarde des modèles 4D Chart . . . . .	194
4D Insider	
Composants . . . . .	xiii
4D Server . . . . .	xiv
Menu Fichier . . . . .	32
4D Tools . . . . .	xv
4D Web Assistant . . . . .	xiii, 293
4D Write . . . . .	xii, 54
4D Draw . . . . .	xii
4e Dimension . . . . .	xiv
Composants . . . . .	xiii
Format d'import-export . . . . .	273
Plug-ins . . . . .	xii

## A

A propos de 4e Dimension (Menu) . . . . .	36
Acrobat . . . . .	xviii
Affichage	
données . . . . .	39
Formats (Etats semi-automatiques) . . . . .	151
Afficher	
fonctions de 4D Chart . . . . .	189
grille (4D Chart) . . . . .	233
info-bulles . . . . .	241
légende (Graphes) . . . . .	236
tous les enregistrements . . . . .	75
valeurs des séries . . . . .	233
Afficher le Presse-papiers (menu Edition) . . . . .	32
Afficher les deux (option) . . . . .	201
Afficher les lignes . . . . .	200
Afficher les points . . . . .	201
Afficher seulement les sommets . . . . .	205
Aide (Menu) . . . . .	36
Aires 2D (graphe) . . . . .	198
Aires empilées . . . . .	198
Aires horizontales . . . . .	198
Aires proportionnelles . . . . .	198
Ajouter . . . . .	232
enregistrements . . . . .	100
objets (graphes) . . . . .	247
texte (Etats) . . . . .	134
texte (graphes) . . . . .	247

Ajouter des titres aux axes	232	Redimensionnement auto	167
Ajouter formule		Redimensionner des objets	176
Editeur de tris	115	Sélectionner des objets	173
Tris	119	Style	165
Aligner des objets (Graphes)	260	Taille des étiquettes	167
Alpha (Champs)	53	Texte	165
Angle de départ	201	Texte statique	164
Annuler		Unité	167
Bouton	50	Zone de construction du modèle	165
Menu Edition	32	Attributs	
Aperçu avant impression	123	objets (Graphes)	250
Étiquettes	183	texte (Graphes)	251
Appliquer une fois		Axe des valeurs	
Assistant de création d'étiquettes	168	Echelle	231
Appliquer une formule	109	Echelle logarithmique	231
Menu Saisie	34	Axes	
Arrêter serveur Web (Menu)	36	Ajouter des titres	232
ASCII (Filtres)	275, 297	catégories (X)	197
Assistant de création d'étiquettes	162, 177	valeurs (Z)	197
Aligner et répartir des objets	174	Axes des graphes (Personnaliser)	226
Apparence des objets	176		
Appliquer une fois	168	<b>B</b>	
Coller une image	172	Barre d'outils	37
Concaténer des champs	170	Boutons personnalisés	38
Créer un modèle	169	Cacher	38
Créer une planche	179	Infos-bulles	38
Déplacer des objets	174	Bases de données	
Étiquettes par colonne	167	Créer	31
Étiquettes par enregistrement	168	Dossiers	23
Étiquettes par ligne	167	Mots de passe	28
Format d'impression	166	Ouvrir une base (menu Fichier)	31
Formulaire à utiliser	165	BLOB	
Gestion des modèles	166	Import et export	273
Insérer des champs	169	Booléens	
Insérer du texte statique	171	Boutons radio	57
Intervalle horizontal	168	Champs	56
Intervalle vertical	168	Format d'import	283
Liste des champs	164	Recherches	88
Méthode à appliquer	168	Boutons	
Objet	165	Annulation	50
Objet par défaut	166	Navigation parmi les enregistrements	50
Objets	171	Navigation parmi les pages	51
Ordre d'impression	167	OK	49
Orientation	167	Supprimer	51
Ouvrir	163	Types	46
Page Etiquette	164	Validation	49
Page Planche	166	Boutons personnalisés (Barre d'outils)	38
Plan des objets	175	Boutons radio (Booléens)	57
Planche standard	168		

- C**
- C1...Cn (variables d'états) . . . . . 140
  - Cacher
    - colonnes . . . . . 153
    - fonctions de 4D Chart . . . . . 189
    - grille (4D Chart) . . . . . 233
    - légende (Graphes) . . . . . 236
    - lignes . . . . . 153
  - Cadre
    - autour d'un champ (modèle d'étiquette) . . . 172
    - Etats semi-automatiques . . . . . 157
  - Calculs récapitulatifs . . . . . 147
  - Caractère (Import-export) . . . . . 283, 284, 290
  - Caractères de remplissage (Import-export) . 284, 291
  - Catégorie en X . . . . . 215
  - Cellules . . . . . 131
    - Editeur d'états semi-automatiques . . . . . 131
    - Sélectionner . . . . . 133
  - Champs
    - Alpha . . . . . 53
    - Booléens . . . . . 56
    - Concaténer dans un modèle d'étiquettes . . 170
    - Dates . . . . . 55
    - Délimiteurs (Import-Export) . . . . . 274
    - Entier . . . . . 53
    - Entier long . . . . . 53
    - énumérés . . . . . 62
    - Filtres de saisie . . . . . 61
    - Heures . . . . . 55
    - Images . . . . . 57
    - Insérer dans des graphes . . . . . 253
    - Insérer dans un modèle d'étiquettes . . . . 169
    - invisibles . . . . . 114
    - Liste (Editeur d'états semi-automatiques) . . 130
    - numériques . . . . . 53
    - Numériques (Réels) . . . . . 53
    - obligatoires . . . . . 60
    - Texte . . . . . 54
    - uniques . . . . . 60
    - Utiliser valeurs dans libellés des ruptures . . 146
    - Valeurs maximum . . . . . 61
    - Valeurs minimum . . . . . 61
  - Charger
    - état semi-automatique . . . . . 128
    - filtres ASCII . . . . . 300
    - formule de recherche . . . . . 97
    - modèle d'étiquettes . . . . . 183
    - recherches . . . . . 91
  - Chercher . . . . . 77
  - Chevauchement . . . . . 199, 202
  - Choisir table/formulaire . . . . . 69
  - Choisir table/formulaire (menu Fichier) . . . . 32
  - Clé d'index . . . . . 61
  - Coller (menu Edition) . . . . . 32
  - Colonnes
    - Ajuster les images (graphes) . . . . . 246
    - Associer une formule (Etats semi-automatiques) . 139
    - Cacher . . . . . 153
    - Créer (Etats semi-automatiques) . . . . . 135
    - Editeur d'états semi-automatiques . . . . . 131
    - Insérer (Etats semi-automatiques) . . . . . 137
    - Redimensionner (Etats semi-automatiques) . 138
    - Remplacer (Etats semi-automatiques) . . . . 138
    - Sélectionner . . . . . 133
    - Supprimer (Etats semi-automatiques) . . . . 137
  - Colonnes empilées . . . . . 199
  - Colonnes empilées, proportionnelles . . . . . 199
  - Colonnes horizontales . . . . . 199
  - Comparaison
    - Opérateurs . . . . . 79
  - Composants 4D . . . . . xiii
  - Compression QuickTime (images) . . . . . 59
  - Copier (menu Edition) . . . . . 32
  - Couper (menu Edition) . . . . . 32
  - Créer
    - base . . . . . 31
    - colonnes (Etats semi-automatiques) . . . . . 135
    - états semi-automatiques . . . . . 128
    - filtres ACII . . . . . 298
    - graphe . . . . . 210
    - mailing (4D Chart) . . . . . 264
    - modèle d'étiquettes . . . . . 169
    - planche d'étiquettes . . . . . 179
    - rupture . . . . . 141
  - Créer un dossier pour la base (Option) . . . . . 23
  - Créer une table (import-export) . . . . . 279
  - CT (Fenêtre 4D Chart) . . . . . 188
- D**
- Dates
    - Champs . . . . . 55
    - Etats . . . . . 157
    - Siècle par défaut . . . . . 55
  - DBF (Format d'import-export) . . . . . 273
  - Déboguer (Exécuter une méthode) . . . . . 269

Décimal (Import-export) . . . . .	283, 284, 290	Editeur de tris . . . . .	114
Délimiteurs		Ajouter formule . . . . .	115
Options d'export . . . . .	290	Modifier (bouton) . . . . .	115
Options d'import . . . . .	283	Niveaux de tris . . . . .	117
Présentation . . . . .	274	Edition (Menu) . . . . .	32
Visualiser . . . . .	283, 290	Effacer (menu Edition) . . . . .	32
Délimiteurs de champs et d'enregistrements (Import-Export) . . . . .	274	Effacer des enregistrements . . . . .	111
Dessiner (4D Chart) . . . . .	249	Empilées . . . . .	200
Destination d'impression (Etats semi-automatiques) 158		Encadrement des données (Etats semi-automatiques) . . . . .	157
Détacher un secteur (Graphes en secteurs) . . . . .	245	Enregistrements	
Diagramme . . . . .	203	Ajouter . . . . .	100
DIFF (Format d'import-export) . . . . .	272	Délimiteurs (Import-Export) . . . . .	274
Disposition des objets (Graphes) . . . . .	260	Effacer . . . . .	111
Documents 4D Chart (Taille) . . . . .	195	Manipuler . . . . .	99
Données . . . . .	39	Mettre à jour . . . . .	103
Affichage . . . . .	39	Modifier . . . . .	103
Exporter (menu Fichier) . . . . .	31	Sélectionner . . . . .	73
Importer . . . . .	277	Sélectionner (formulaire sortie) . . . . .	43
Importer (menu Fichier) . . . . .	31	Supprimer . . . . .	110
Modifier . . . . .	51	Supprimer (Bouton) . . . . .	51
Saisir dans des champs avec propriétés . . . . .	60	supprimés dans un autre process . . . . .	112
Sous-formulaires . . . . .	65	Tout montrer . . . . .	75
Types . . . . .	52	Tout sélectionner . . . . .	75
Dossier de la base . . . . .	23	Trier . . . . .	113
Double-cliquer		verrouillés . . . . .	103
Formulaire sortie . . . . .	44	Enregistrements verrouillés (Supprimer) . . . . .	112
Dupliquer rupture . . . . .	145	Enregistrer	
<b>E</b>		filtres ASCII . . . . .	300
Editer un filtre d'exportation . . . . .	298	formule de recherche . . . . .	97
Editer un filtre d'exportation (menu Spécial) . . . . .	35	recherches . . . . .	90
Editer un filtre d'importation . . . . .	298	En-têtes	
Editer un filtre d'importation (menu Spécial) . . . . .	35	Ajouter . . . . .	154
Editeur d'états semi-automatiques . . . . .	130	Police et style . . . . .	156
Cellule . . . . .	131	Entrée	
Colonne . . . . .	131	Formulaire . . . . .	45, 100, 103
Liste de tri . . . . .	131	Enumérations	
Liste des champs . . . . .	130	Ajouter une valeur . . . . .	64
Menus . . . . .	133	Champs . . . . .	62
Niveaux de ruptures . . . . .	144	Insérer une valeur . . . . .	64
Options de calcul . . . . .	131	Modifier . . . . .	63
Zone de construction du modèle d'état . . . . .	132	Modifier une valeur . . . . .	64
Editeur de formules . . . . .	107	Recherches . . . . .	88
Icônes des opérateurs . . . . .	108	Supprimer une valeur . . . . .	64
Editeur de recherches . . . . .	84	Trier la liste des valeurs . . . . .	65
		Et (Recherches) . . . . .	81

Etats		Exécuter une méthode . . . . .	23, 267
avec ruptures . . . . .	122, 124	en local . . . . .	269
formulaire . . . . .	121	Menu Spécial . . . . .	36
Menu . . . . .	35	Export . . . . .	271, 285
semi-automatiques . . . . .	127	Boîte de dialogue d'export . . . . .	285
semi-automatiques (menu Etats) . . . . .	35	Délimiteurs . . . . .	274, 290
standard . . . . .	122	Fichier . . . . .	272
Etats semi-automatiques		Filtres ASCII . . . . .	275
Ajouter un cadre . . . . .	157	Formats de fichiers . . . . .	272
C1...Cn (variables d'états) . . . . .	140	Utiliser un formulaire sortie . . . . .	289
Calculs récapitulatifs . . . . .	147	Exporter	
Charger un modèle . . . . .	128, 129	document 4D Chart sous forme de PICT . . . . .	194
Créer . . . . .	128	données (menu Fichier) . . . . .	31
Editeur . . . . .	130	<b>F</b>	
Enregistrer . . . . .	129	Fenêtres externes . . . . .	186
Formats d'affichage . . . . .	151	Ouvrir . . . . .	187
Formules . . . . .	139	Fichier (Menu) . . . . .	31
Gestion . . . . .	128	Fichier d'import (Sélectionner) . . . . .	278
Imprimer . . . . .	158	Fichier de données	
Insérer page, date, heure . . . . .	157	Changer . . . . .	24
Justification . . . . .	134	Segmenter . . . . .	25
Max . . . . .	147	Taille . . . . .	25
Min . . . . .	147	Fichier Macintosh (Import-Export) . . . . .	273
Moyenne . . . . .	147	Fichier Windows (Import-Export) . . . . .	273, 275
Niveaux de ruptures . . . . .	144	Fichiers	
Nombre . . . . .	147	Délimiteurs (Import-Export) . . . . .	274
Police . . . . .	134	Historique (menu Fichier) . . . . .	31
Sauvegarder . . . . .	128	Fichiers 4D	
Sens du tri . . . . .	142	Emplacements . . . . .	23
Somme . . . . .	147	Fichier d'historique . . . . .	26
Style . . . . .	134	Fichier de données . . . . .	24
Taille de police . . . . .	134	Gestion . . . . .	23
Texte . . . . .	134	Segmenter le fichier de données . . . . .	25
Trier les enregistrements . . . . .	141	Figer la sélection (4D Chart) . . . . .	257
Valeurs répétées (ruptures) . . . . .	149	Filtre d'exportation	
Etiquettes . . . . .	161	Editer (menu Spécial) . . . . .	35
Associer une méthode . . . . .	182	Filtre d'importation	
Charger un modèle . . . . .	183	Editer (menu Spécial) . . . . .	35
Créer un modèle . . . . .	169	Filtres ASCII . . . . .	275, 297
Créer une planche . . . . .	179	Activer . . . . .	276
Gestion des modèles . . . . .	182	Charger . . . . .	300
Imprimer . . . . .	183	Créer . . . . .	298
Menu Etats . . . . .	35	Enregistrer . . . . .	300
Planche standard . . . . .	181	Filtres de saisie . . . . .	61
Sauvegarder un modèle . . . . .	182	Fonctions	
Etiquettes par colonne . . . . .	167	Insérer dans un graphe . . . . .	255
Etiquettes par enregistrement . . . . .	168		
Etiquettes par ligne . . . . .	167		
Exécuter sur client (méthode) . . . . .	269		

Format		
Références dynamiques (4D Chart) . . . . .	258	
Format d'impression		
Assistant de création d'étiquettes . . . . .	166	
Menu Fichier . . . . .	32	
Formats d'affichage		
Assigner . . . . .	152	
Etats semi-automatiques . . . . .	151	
Formats d'import-export		
4e Dimension . . . . .	273	
DBF . . . . .	273	
DIFF . . . . .	272	
SYLK . . . . .	272	
Texte . . . . .	272	
Texte longueur fixe . . . . .	272	
Formulaires		
Assistant de création d'étiquettes . . . . .	165	
Choisir . . . . .	32, 68	
Définition . . . . .	20	
détaillé . . . . .	67	
entrée . . . . .	39, 45, 100, 103	
Etats . . . . .	121	
Menus personnalisés . . . . .	37	
Modèles . . . . .	46	
Recherche par . . . . .	91	
Saisie en liste (mode) . . . . .	42	
sortie . . . . .	39, 42, 102	
Zone 4D Chart . . . . .	188	
Formulaires entrée . . . . .	45	
Définition . . . . .	20	
Info-bulles . . . . .	47	
Modèles . . . . .	46	
Utiliser pour l'import . . . . .	281	
Formulaires sortie		
Définition . . . . .	20	
Double-cliquer . . . . .	44	
Faire défiler la liste . . . . .	43	
Modes . . . . .	42	
Saisir des enregistrements . . . . .	44	
Sélectionner des enregistrements . . . . .	43	
Utiliser pour l'export . . . . .	289	
Formules		
Appliquer . . . . .	109	
Associer à un état semi-automatique . . . . .	139	
dans des graphes . . . . .	221	
Editeur . . . . .	107	
Icônes des opérateurs . . . . .	108	
Recherche par . . . . .	95	
tris . . . . .	119	
<b>G</b>		
Graduations		
Personnaliser . . . . .	230	
Graphes . . . . .	185	
Afficher les valeurs des séries . . . . .	233	
Ajouter des objets et du texte . . . . .	247	
Ajouter des titres aux axes . . . . .	232	
Ajouter du texte . . . . .	251	
Ajuster les images . . . . .	246	
Aligner des objets . . . . .	260	
Changer de type . . . . .	223	
Créer . . . . .	210	
Créer à partir des données de la base . . . . .	212	
Créer à partir des données du Presse-papiers . . . . .	217	
Créer la sélection d'enregistrements à représenter		
211		
Dessiner des objets . . . . .	248	
Détacher les secteurs . . . . .	245	
Echelle logarithmique . . . . .	231	
Formater les références . . . . .	258	
Formules . . . . .	221	
Grouper des catégories ou des séries . . . . .	220	
Grouper les objets . . . . .	261	
Imprimer . . . . .	262	
Info-bulles . . . . .	241	
Insérer des champs . . . . .	253	
Insérer des expressions 4D . . . . .	255	
Insérer des références dynamiques à 4D . . . . .	252	
Inverser . . . . .	231	
Légende . . . . .	236	
Mettre à jour les données . . . . .	220	
Modifier . . . . .	225	
Modifier l'échelle de l'axe des valeurs . . . . .	231	
Modifier l'image (Graphes images) . . . . .	246	
Options . . . . .	224	
Ordre d'impression . . . . .	263	
Personnaliser les axes . . . . .	226	
Personnaliser les graduations . . . . .	230	
Personnaliser les libellés des axes . . . . .	228	
Perspective (3D) . . . . .	240	
Plan des objets . . . . .	260	
Positionner l'origine . . . . .	231	
Profondeur (2D) . . . . .	239	
Propriétés . . . . .	244	
Redimensionner . . . . .	225	
Réduire le nombre de libellés . . . . .	230	
Styles . . . . .	215	
Transformer en texte une référence . . . . .	257	

Types . . . . .	196	Remplacer (option) . . . . .	281
Types 2D . . . . .	196	Sélectionner un autre fichier . . . . .	278
Types 3D . . . . .	204	Utiliser un formulaire entrée . . . . .	281
Types de données . . . . .	211	Importer	
Utiliser des formules . . . . .	222	document PICT . . . . .	194
Graphes (menu Etats) . . . . .	35	données (menu Fichier) . . . . .	31
Grouper objets (Graphes) . . . . .	261	Importer de la ligne n° (Import-export) . . . . .	282
<b>H</b>		Import-export	
Hauteur d'étiquette . . . . .	167	Créer une table . . . . .	279
Heure		Fichier Macintosh . . . . .	273
Champs de type . . . . .	55	Fichier Windows . . . . .	273
Insérer dans un état . . . . .	157	Formater les booléens importés . . . . .	284
Hexadécimal (Import-export) . . . . .	283, 284, 290	Formater les valeurs exportées . . . . .	291
Historique		Importer de la ligne n° . . . . .	282
Fermer . . . . .	28, 31	Non importée . . . . .	280
Fichier 4D . . . . .	26	Numéro des lignes . . . . .	290
Menu Fichier . . . . .	31	Préférences . . . . .	292
Horizontales . . . . .	200, 202	Prévisualisation . . . . .	280, 287
Hot-links . . . . .	262	Remplissage . . . . .	284
HTML . . . . .	293	Titre . . . . .	290
Hypertexte . . . . .	xviii	Titre de colonne . . . . .	290
		Titre de colonne comme nom de champ . . . . .	283
		Valeurs vers champs . . . . .	280
		Impression	
		Format d'impression . . . . .	32
		ordre . . . . .	167
		taille variable . . . . .	58
		Imprimer	
		Document 4D Chart . . . . .	263
		états avec ruptures . . . . .	124
		états semi-automatiques . . . . .	158
		états standard . . . . .	122
		étiquettes . . . . .	183
		graphe dans un formulaire . . . . .	263
		graphes . . . . .	262
		mailing (4D Chart) . . . . .	264
		Imprimer (menu Fichier) . . . . .	32
		Info-bulles	
		Barre d'outils . . . . .	38
		Disponibilité . . . . .	241
		Formulaires entrée . . . . .	47
		Paramétrer . . . . .	241
		Insérer colonnes (Etats semi-automatiques) . . . . .	137
		Intervalle . . . . .	199, 202
		Intervalle entre catégories . . . . .	205
		Intervalle entre les séries . . . . .	205, 206, 207, 209
		Intervalle horizontal	
		Assistant de création d'étiquettes . . . . .	168
Image sur fond			
Contraste . . . . .	59		
Images			
Champs . . . . .	57		
Coller dans un modèle d'étiquettes . . . . .	172		
Compression QuickTime . . . . .	59		
Contraste (Image sur fond) . . . . .	59		
Import et export . . . . .	273		
Modifier graphes images . . . . .	246		
non tronquée (format d'affichage) . . . . .	58		
proportionnelle (format d'affichage) . . . . .	58		
QuickTime . . . . .	59		
sur fond (format d'affichage) . . . . .	58		
tronquée (format d'affichage) . . . . .	57		
Images empilées . . . . .	202		
Images empilées, proportionnelles . . . . .	202		
Import . . . . .	271, 277		
Ajouter (option) . . . . .	281		
Boîte de dialogue . . . . .	278		
Délimiteurs . . . . .	283		
Délimiteurs de champs et d'enregistrements . . . . .	274		
Filtres ASCII . . . . .	275		
Formats de fichiers . . . . .	272		

Intervalle vertical	
Assistant de création d'étiquettes . . . . .	168
Inverser l'ordre (Légende des graphes) . . . . .	238
Inverser le graphe . . . . .	231
<b>J</b>	
Joker	
Recherches . . . . .	80
Justification	
Etats semi-automatiques . . . . .	134
<b>L</b>	
Lancer serveur Web . . . . .	295
Menu . . . . .	36
Largeur automatique (option) . . . . .	131
Largeur d'étiquette . . . . .	167
Largeur des séries . . . . .	206, 207
Légende (Graphes) . . . . .	236
Ordre des séries . . . . .	237
Position . . . . .	236
Titres . . . . .	238
Libellés	
Champs booléens . . . . .	229
Formats . . . . .	229
Orientation . . . . .	229
Position . . . . .	228
Réduire le nombre . . . . .	230
Lignes	
Cacher . . . . .	153
Sélectionner . . . . .	133
Liste	
de choix (saisie) . . . . .	62
Faire défiler . . . . .	43
Formulaire sortie . . . . .	42
Saisie en (Formulaire sortie) . . . . .	42
Liste de tri	
Editeur d'états semi-automatiques . . . . .	131
Liste des champs	
Assistant de création d'étiquettes . . . . .	164
Editeur d'états semi-automatiques . . . . .	130
Liste des tables . . . . .	70
Cacher . . . . .	72
<b>M</b>	
Mailing	
Créer (4D Chart) . . . . .	264
Manuel	
Navigation hypertexte . . . . .	xviii
Marge droite . . . . .	167
Marge inférieure . . . . .	167
Masquer les info-bulles . . . . .	241
Max (Etats semi-automatiques) . . . . .	147
Menus	
Aide . . . . .	36
de recherche . . . . .	82
Editeur d'états semi-automatiques . . . . .	133
Edition . . . . .	32
Etats . . . . .	35
Fichier . . . . .	31
Mode . . . . .	33
personnalisés (formulaires) . . . . .	37
Plug-ins . . . . .	36
Présentation . . . . .	31
Saisie . . . . .	33
Sélection . . . . .	34
Spécial . . . . .	35
Web . . . . .	36
Menus créés (menu Mode) . . . . .	33
Méthodes	
à appliquer (Assistant de création d'étiquettes) . . . . .	168
Associer aux étiquettes . . . . .	182
Exécuter . . . . .	22, 267
Exécuter (menu Spécial) . . . . .	36
Exécuter en mode Trace . . . . .	269
Exécuter sur client . . . . .	269
Insérer dans un graphe . . . . .	255
Nouveau process . . . . .	268
Mettre à jour	
Graphes . . . . .	220
Mises à jour globales . . . . .	106
Min (Etats semi-automatiques) . . . . .	147
Mises à jour globales . . . . .	106
Mode (Menu) . . . . .	33
Mode Utilisation	
Barre d'outils . . . . .	37
Formulaires . . . . .	20
Menus . . . . .	31
Présentation . . . . .	19
Sélection courante . . . . .	20
Tables . . . . .	20

Modèles		
4D Chart . . . . .	193	
formulaire . . . . .	46	
Modifier . . . . .	33	
critère de recherche . . . . .	89	
données . . . . .	51, 52	
Editeur de tris . . . . .	115	
enregistrement (formulaire sortie) . . . . .	44	
enregistrements . . . . .	103	
énumération . . . . .	63	
ordre de tri (Etats semi-automatiques) . . . . .	143	
sous-enregistrement . . . . .	68	
texte (Etats) . . . . .	134	
Modifier l'enregistrement (menu Saisie) . . . . .	33	
Montrer tous les enregistrements . . . . .	75	
Mots de passe		
Mode Utilisateur par défaut . . . . .	29	
Saisie . . . . .	28	
Serveur Web . . . . .	30	
Moyenne (Etats semi-automatiques) . . . . .	147	
Multi-tâche . . . . .	22	
<b>N</b>		
N'afficher que la surface (option) . . . . .	208	
Navigation parmi les enregistrements		
Boutons . . . . .	50	
Navigation parmi les pages		
Boutons . . . . .	51	
Niveaux de ruptures . . . . .	144	
Niveaux de tri . . . . .	117	
Niveaux de tris . . . . .	117	
Réorganiser . . . . .	118	
Supprimer . . . . .	118	
Nom du fichier d'historique . . . . .	27	
Nombre		
Etats semi-automatiques . . . . .	147	
Nombres négatifs . . . . .	54	
Non importée (option d'import) . . . . .	280	
Notation scientifique . . . . .	54	
Nouveau process . . . . .	268	
Nouvel enregistrement . . . . .	100	
Menu Saisie . . . . .	33	
Numériques (Champs) . . . . .	53	
Numéro des lignes (Import-export) . . . . .	290	
Numéros de page (Etats) . . . . .	157	
<b>O</b>		
Objet par défaut (Assistant d'étiquettes) . . . . .	166	
Objets . . . . .	178	
Aligner dans un modèle d'étiquettes . . . . .	174	
Apparence . . . . .	176	
Déplacer dans un modèle d'étiquettes . . . . .	174	
graphiques (Graphes) . . . . .	248	
Insérer dans un modèle d'étiquette . . . . .	171	
Plan . . . . .	175	
Redimensionner . . . . .	176	
Répartir dans un modèle d'étiquettes . . . . .	174	
Objets (Graphes)		
Aligner . . . . .	260	
Attributs . . . . .	250	
Disposition . . . . .	260	
Grouper . . . . .	261	
Plan . . . . .	260	
Propriétés . . . . .	244	
Redimensionner . . . . .	259	
Opérateurs		
Icônes (Editeur de formule) . . . . .	108	
Opérateurs de comparaison . . . . .	79	
Recherche par formulaire . . . . .	92	
Opérateurs de conjonction . . . . .	81	
Options d'export		
Délimiteurs . . . . .	290	
En-tête . . . . .	289	
Format . . . . .	291	
Remplissage . . . . .	291	
Options d'import		
En-tête . . . . .	282	
Options de calcul		
Editeur d'états semi-automatiques . . . . .	131	
Options des graphes		
Changer . . . . .	224	
Ordre d'impression . . . . .	167	
Assistant de création d'étiquettes . . . . .	167	
Graphes . . . . .	262	
Ordre de saisie . . . . .	48	
Ordre de tri (Etats semi-automatiques) . . . . .	143	
Orientation (Assistant d'étiquettes) . . . . .	167	
Origine du graphe (positionner) . . . . .	231	
Ou (Recherches) . . . . .	81	
Outils (Barre d'outils) . . . . .	37	
Outils de dessin (Graphes) . . . . .	248	
Verrouiller . . . . .	249	

Ouvrir	
base . . . . .	.31
document 4D Chart . . . . .	190
fichier d'historique . . . . .	.26
<b>P</b>	
Page	
Format de (menu Fichier) . . . . .	.32
Page Format (Options d'export) . . . . .	291
Page Remplissage (Options d'export) . . . . .	291
Pages (Boutons de navigation) . . . . .	.51
Pas de fichier d'historique . . . . .	.31
Permuter les éléments (Légende des graphes) . . . . .	.238
Personnaliser les axes (4D Chart) . . . . .	.226
Perspective (Graphes) . . . . .	.240
PICT . . . . .	.194
document 4D Chart . . . . .	.194
Exporter un document 4D Chart . . . . .	.194
Importer dans une fenêtre 4D Chart . . . . .	.194
Pieds de page	
Ajouter . . . . .	.154
Police et style . . . . .	.156
Plan des objets (Graphes) . . . . .	.260
Planche standard (Assistant d'étiquettes) . . . . .	.168
Plug-ins . . . . .	xii
4D Chart . . . . .	.36, 185
4D Write . . . . .	.54
Menu . . . . .	.36
Police	
En-tête d'états . . . . .	.156
Etats semi-automatiques . . . . .	.134
Pieds de page d'états . . . . .	.156
Préférences d'import-export . . . . .	.292
Presse-papiers (Afficher) . . . . .	.32
Prévisualiser une planche d'étiquettes . . . . .	.168
Procédures stockées . . . . .	.269
Process	
Enregistrements supprimés . . . . .	.112
Nouveau process . . . . .	.268
Présentation . . . . .	.22
Profondeur (Graphes) . . . . .	.239
Propriétés des objets des graphes . . . . .	.244
Publier la base au démarrage . . . . .	.296
<b>Q</b>	
QuickTime . . . . .	.59
Quitter (menu Fichier) . . . . .	.32
<b>R</b>	
Recherche	
Menu . . . . .	.34, 83
Recherche et remplacement (Menu Sélection) . . . . .	.34, 83
Recherche par formulaire . . . . .	.91
Menu Sélection . . . . .	.34, 83
Opérateurs de comparaison . . . . .	.92
Recherche par formule	
Menu Sélection . . . . .	.35, 83
Rechercher . . . . .	.77
Charger une recherche . . . . .	.91
Editeur de recherches . . . . .	.84
Joker . . . . .	.80
Recherche par formulaire . . . . .	.91
Recherche par formule . . . . .	.95
Recherches et remplacement . . . . .	.94
Recherches indexées . . . . .	.78
Recherches multiples . . . . .	.81
Recherches séquentielles . . . . .	.78
Recherches simples . . . . .	.81
Sauvegarder une recherche . . . . .	.90
Utiliser les commandes de menu . . . . .	.82
Redimensionnement auto	
Assistant de création d'étiquettes . . . . .	.167
Etiquettes . . . . .	.181
Redimensionner	
colonnes (Etats semi-automatiques) . . . . .	.138
graphes . . . . .	.225
objets (Graphes) . . . . .	.259
Références	
Formater . . . . .	.258
Regrouper des catégories ou des séries (Graphes) . . . . .	.221
Remplacer . . . . .	.94
colonnes (Etats semi-automatiques) . . . . .	.138
Remplissage (Import-export) . . . . .	.284, 291
Renverser les sommets . . . . .	.209
Répéter les valeurs des champs de rupture . . . . .	.150
Ressources (Fichier .RSR) . . . . .	.23
Ruptures	
Créer . . . . .	.141
Dupliquer . . . . .	.145
Insérer . . . . .	.144
Niveaux de rupture . . . . .	.144
Supprimer . . . . .	.146
Utiliser les valeurs des champs dans les libellés . . . . .	

<b>S</b>		<b>Sortie</b>	
Saisie	39	Formulaire	42
Appliquer une formule	109	Sous sélection (menu Sélection)	34
données	39, 52	Sous-champs	
en liste	42	dans les états	136
enregistrement (formulaire sortie)	44	Sous-enregistrements	
Filtres de saisie	61	Créer	66
Menu	33	Modifier	68
Ordre de saisie	48	Sous-formulaires	
Zones de saisie	48	Créer un sous-enregistrement	66
Saisie en liste	102	Saisie de valeurs	65
Désactiver	102	Sous-sélection	76
Menu	34	Sous-tables	
Modifier un enregistrement	105	Recherches	88
Sauf (Recherches)	81	Spécial (Menu)	35
Sauvegarder		Structure	
document 4D Chart	191	Fichier	23
document 4D Chart comme modèle	193	Menu Mode	33
document 4D Chart dans un enregistrement	192	Style de texte	
état semi-automatique	128	Assistant de création d'étiquettes	177
modèle d'étiquettes	182	En-têtes d'états	156
recherche (sur disque)	90	Etats semi-automatiques	134
Segmenter	25	Pieds de page d'état	156
Sélection		Styles de graphes	215
courante	20	Supprimer	
Menu	34	Bouton	51
Sélection courante	73	colonnes (Etats semi-automatiques)	137
Modifier	21	critère de recherche	89
Présentation	20	enregistrements	110
Trier	116	enregistrements verrouillés	112
Sélectionner		niveaux de tris	118
Créer une sous-sélection d'enregistrements	76	ruptures	146
enregistrement (formulaire sortie)	43	SYLK	
Semi-automatiques (Etats)	128	Format d'import-export	272
Menu	35	<b>T</b>	
Sens du tri (Etats semi-automatiques)	142	Tables	
Séparateur décimal	54	Choisir	32, 68
Série en Y (graphes 3D)	216	Définition	20
Serveur Web		invisibles	114
4D Web Assistant	293	Liste des	70
Arrêter	36	Taille	
Lancer	36	automatique (Etiquettes)	181
Mots de passe	30	document 4D Chart	195
Publier la base	293, 294	Taille de police	
Publier la base par défaut	296	Etats semi-automatiques	134
Stopper la publication de la base	295	Taille des étiquettes	167
Siècle par défaut	55	Taille page	167
Somme (Etats semi-automatiques)	147		

Têtes (option)		Types de graphes . . . . .	196
carrées . . . . .	210	2D XY . . . . .	203
ovales . . . . .	210	Aires 2D . . . . .	198
Texte		Aires 3D . . . . .	207
Ajouter (Etats) . . . . .	134	Changer . . . . .	223
Ajouter (Graphes) . . . . .	251	Colonnes 2D . . . . .	199
Champs . . . . .	54	Colonnes 3D . . . . .	205
Etats semi-automatiques . . . . .	134	Diagramme polaire . . . . .	203
Format d'import-Export . . . . .	272	Epingles 3D . . . . .	210
Modifier (Etats) . . . . .	134	Images 2D . . . . .	202
Texte (Graphes)		Lignes 2D et/ou en points . . . . .	200
Attributs . . . . .	251	Lignes 3D . . . . .	206
Propriétés . . . . .	245	Secteurs 2D . . . . .	201
Texte longueur fixe		Signaler la modification . . . . .	223
Format d'import-export . . . . .	272	Surfaces 3D . . . . .	208
Nombre de caractères pour l'export . . . . .	287	Triangles 3D . . . . .	209
Nombre de caractères pour l'import . . . . .	281		
Texte statique		<b>U</b>	
Assistant de création d'étiquettes . . . . .	164	Unité (Assistant de création d'étiquettes) . . . . .	167
Insérer dans un modèle d'étiquette . . . . .	171	Utilisateur par défaut (mode) . . . . .	29
Style . . . . .	177	Utilisation (menu Mode) . . . . .	33
Titre de colonne (Import-export) . . . . .	290	Utiliser les données du Presse-papiers (Graphes) . . . . .	219
Tout montrer (menu Sélection) . . . . .	34	Utiliser un Filtre ASCII . . . . .	300
Tout sélectionner . . . . .	44		
Menu Edition . . . . .	32	<b>V</b>	
Tracer les valeurs nulles . . . . .	209	Valeurs	
Triée (option) . . . . .	131	maximum . . . . .	61
Trier enregistrements . . . . .	113	minimum . . . . .	61
Menu Sélection . . . . .	35	Valeurs en Z . . . . .	216
Tris		Valeurs répétées . . . . .	150
ascendants . . . . .	118	Etats semi-automatiques . . . . .	149
champs en cours d'indexation . . . . .	120	Option . . . . .	131
descendants . . . . .	118	Valeurs vers champ (Import) . . . . .	280
Effectuer . . . . .	115	Validation	
enregistrements (Etats semi-automatiques) . . . . .	141	Bouton . . . . .	49
Formules de . . . . .	119	Variables dans un graphe . . . . .	255
Liste (Editeur d'états semi-automatiques) . . . . .	131	Verrouillage des enregistrements . . . . .	103
Niveaux de tris . . . . .	117	Vue... (Graphes) . . . . .	239
ordre (Etats semi-automatiques) . . . . .	143		
pendant la modification d'un enregistrement . . . . .	120		
Réorganiser les niveaux de tris . . . . .	118		
Sens (Etats semi-automatiques) . . . . .	142		
Sens du tri . . . . .	118		
sur une formule . . . . .	119		

**W****Web**

4D Web Assistant . . . . .	293
Conditions de publication . . . . .	294
Gestion de la publication . . . . .	294
Lancer le serveur Web . . . . .	294
Menu . . . . .	36
Mots de passe . . . . .	30
Publier la base . . . . .	293, 294
Publier la base par défaut . . . . .	296
Stopper la publication de la base . . . . .	295

**Z****Zone de construction du modèle d'état**

Editeur d'états semi-automatiques . . . . .	132
Zones de saisie . . . . .	48, 108

