

IBM DB2 Universal Database



Tutoriel Business Intelligence

Version 7

IBM DB2 Universal Database



Tutoriel Business Intelligence

Version 7

Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant à l'annexe «Remarques» à la page 179.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE "EN L'ETAT". IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPRESSE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A VOS BESOINS. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.can.ibm.com> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France
Direction Qualité
Tour Descartes
92066 Paris-La Défense Cedex 50*

© Copyright IBM France 2001. Tous droits réservés.

© Copyright International Business Machines Corporation 2000, 2001. All rights reserved.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens vii

A propos de ce tutoriel ix

Présentation de l'étude de cas du tutoriel . . . ix

Avant de commencer x

Conventions typographiques utilisées dans

ce tutoriel xiii

Informations connexes xiv

Comment prendre contact avec IBM. xiv

Infos produit. xv

Partie 1. Entreposage de données 1

**Chapitre 1. Informations concernant
l'entreposage de données 3**

Qu'est-ce que l'entreposage de données ? . . . 3

Présentation des leçons. 4

**Chapitre 2. Création d'une base de données
d'entrepôt 7**

Création d'une base de données. 7

Enregistrement d'une base de données auprès

du pilote ODBC 8

Connexion à la base de données cible 10

Résumé de la leçon 11

**Chapitre 3. Visualisation des données
source 13**

Visualisation des données contenues dans les

tables 13

Visualisation des données contenues dans les

fichiers. 14

Résumé de la leçon 15

**Chapitre 4. Définition de la sécurité de
l'entrepôt 17**

Spécification de la base de données de

contrôle d'entrepôt. 18

Démarrage de Data Warehouse Center . . . 19

Définition d'un utilisateur d'entrepôt. . . . 20

Définition d'un groupe d'entrepôt. 22

Résumé de la leçon 25

Chapitre 5. Définition d'un domaine 27

Définition du domaine TBC Tutorial 27

Résumé de la leçon 28

**Chapitre 6. Définition des sources de
l'entrepôt 29**

Mise à jour de sources exemples TBC . . . 29

Définition d'une source d'entrepôt de type

relationnelle 30

Définition d'une source d'entrepôt de type

fichier 33

Résumé de la leçon 36

**Chapitre 7. Définition des cibles de
l'entrepôt 37**

Définition d'une cible d'entrepôt 37

 Définition d'une cible d'entrepôt 38

 Ajout de colonnes à la table cible 40

Résumé de la leçon 41

**Chapitre 8. Définition de la transformation
et du déplacement des données 43**

Définition d'un processus 43

Ouverture du processus 44

Ajout de tables à un processus. 44

 Ajout de la table

 SAMPLETBC.GEOGRAPHIES au

 processus 46

 Ajout d'étapes au processus. 47

 Définition de l'étape de chargement des

 données démographiques 48

 Définition de l'étape de sélection des

 données géographiques 50

 Sélection des colonnes à partir de la table

 source Geographies 51

 Création de la table

 GEOGRAPHIES_TARGET 54

 Spécification des propriétés associées à la

 table GEOGRAPHIES_TARGET 56

 Définition de l'étape de Join Market Data . 56

 Résumé de la leçon 63

Définition du reste des tables pour le schéma

en étoile (facultatif) 63

Résumé de la leçon 68

Chapitre 9. Test des étapes d'entrepôt	69	Démarrage du programme à partir d'un objet de type Fichiers	113
Test de l'étape Load Demographics Data	69	Résumé de la leçon	114
Exécution des autres étapes du schéma en étoile (facultatif).	71		
Résumé de la leçon	71		
Chapitre 10. Planification des processus d'entrepôt	73	Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center	115
Exécution des étapes en séquence.	73	Définition d'un schéma en étoile	115
Planification de la première étape	75	Ouverture du schéma	116
Promotion des étapes en mode Production.	76	Ajout de tables au schéma	116
Résumé de la leçon	77	Jointure automatique des tables	117
		Exportation du schéma en étoile	117
		Résumé de la leçon	119
Chapitre 11. Définition de clés sur des tables cible	79	Chapitre 17. Récapitulatif	121
Définition d'une clé primaire	80		
Définition d'une clé associée	82	Partie 2. Analyse de données multidimensionnelle	123
Définition des clés associées dans Data Warehouse Center	84		
Résumé de la leçon	85	Chapitre 18. Informations concernant l'analyse multidimensionnelle	125
Chapitre 12. Gestion de l'entrepôt de données	87	Qu'est-ce que l'analyse multidimensionnelle	125
Création d'un index	87	Présentation des leçons	126
Collecte de statistiques sur une table.	88		
Réorganisation d'une table	89	Chapitre 19. Démarrage de l'assistant OLAP Model Assistant	129
Contrôle d'une base de données	90	Démarrage d'OLAP Integration Server.	129
Résumé de la leçon	92	Connexion au catalogue OLAP	130
		Démarrage de l'assistant Model Assistant	131
Chapitre 13. Autorisation de l'accès à la base de données d'entrepôt	93	Résumé de la leçon	133
Octroi de privilèges	93		
Résumé de la leçon	94	Chapitre 20. Sélection de la table des faits et création de dimensions	135
Chapitre 14. Catalogage des données de l'entrepôt pour les utilisateurs finals	95	Sélection de la table des faits	135
Création d'un catalogue d'informations	95	Création de la dimension Time	136
Sélection des métadonnées à publier	96	Création des dimensions standard	137
Mise à jour des métadonnées publiées	98	Résumé de la leçon	139
Résumé de la leçon	99		
Chapitre 15. Gestion des métadonnées métier	101	Chapitre 21. Jointure et modification des tables de dimension	141
Ouverture du catalogue d'informations	101	Modification des tables de dimension	142
Visualisation des domaines	102	Résumé de la leçon	143
Recherche dans le catalogue d'informations	103	Chapitre 22. Définition de hiérarchies	145
Création d'une collection d'objets	107	Création de hiérarchies	145
Démarrage d'un programme	108	Prévisualisation des hiérarchies	146
Création d'un objet Programmes.	108	Résumé de la leçon	147
		Chapitre 23. Prévisualisation et enregistrement du modèle OLAP	149

Résumé de la leçon	151	Contrôle des filtres	166
Chapitre 24. Démarrage de la métastructure OLAP	153	Résumé de la leçon	167
Démarrage de l'assistant Metaoutline		Chapitre 28. Création de l'application OLAP	169
Assistant.	153	Résumé de la leçon	171
Connexion à la base de données source . . .	154	Chapitre 29. Etude des autres composants du Starter Kit	173
Résumé de la leçon	155	Etude de l'interface OLAP Model	173
Chapitre 25. Sélection des dimensions et des membres.	157	Etude de l'interface OLAP Metaoutline . . .	174
Résumé de la leçon	158	Etude de l'interface Administration Manager	175
Chapitre 26. Définition des propriétés . . .	159	Résumé de la leçon	176
Définition des propriétés d'une dimension	159	<hr/>	
Définition des propriétés d'un membre . . .	160	Partie 3. Annexes	177
Etude des propriétés de la dimension		Remarques	179
Accounts.	161	Marques	181
Résumé de la leçon	163		
Chapitre 27. Définition de filtres	165		

Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

IBM France	IBM Canada
ingénieur commercial	représentant
agence commerciale	succursale
ingénieur technico-commercial	informaticien
inspecteur	technicien du matériel

Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.

OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire

correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

France	Canada	Etats-Unis
 (Pos1)		Home
Fin	Fin	End
 (PgAr)		PgUp
 (PgAv)		PgDn
Inser	Inser	Ins
Suppr	Suppr	Del
Echap	Echap	Esc
Attn	Intrp	Break
Impr écran	ImpEc	PrtSc
Verr num	Num	Num Lock
Arrêt défil	Défil	Scroll Lock
 (Verr maj)	FixMaj	Caps Lock
AltGr	AltCar	Alt (à droite)

Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

A propos de ce tutoriel

L'objectif du présent tutoriel est de vous guider pas à pas dans l'accomplissement des tâches courantes liées à l'intelligence économique. Il comporte deux sections principales :

Entreposage de données

Les leçons de cette section vous apprennent à utiliser Data Warehouse Center et le Centre de contrôle DB2 pour créer une base de données d'entrepôt, déplacer et transformer des données source et écrire des données dans la base de données cible d'entrepôt. L'étude de cette section nécessite environ cinq heures.

Analyse de données multidimensionnelles

Les leçons de cette section vous apprennent à utiliser OLAP Starter Kit pour effectuer des analyses multidimensionnelles sur des données relationnelles à l'aide des techniques OLAP (Online Analytical Processing) de traitement analytique en ligne. L'étude de cette section nécessite environ une heure.

Le présent tutoriel est disponible aux formats HTML et PDF. Pour afficher la version HTML, utilisez Data Warehouse Center, OLAP Starter Kit ou le Centre d'aide et d'information. Le fichier PDF est disponible sur le CD-ROM des publications DB2.

Présentation de l'étude de cas du tutoriel

Vous êtes l'administrateur de bases de données de l'entreprise TBC (The Beverage Company). Votre entreprise fabrique des boissons et les commercialise auprès d'autres entreprises. Votre service financier vient de vous faire savoir qu'il veut pouvoir suivre, analyser et prévoir de façon périodique les revenus des ventes de tous les produits par zone géographique. Vous avez déjà défini des requêtes standard qui analysent les données des ventes. Toutefois, ces requêtes augmentent la charge de votre base de données opérationnelle. En outre, les utilisateurs vous demandent parfois de créer des requêtes supplémentaires spécifiques sur la base des résultats des requêtes standard.

Votre entreprise a donc décidé de se doter d'un entrepôt de données, dans lequel elle pourra stocker ses données des ventes. Un *entrepôt de données* (en anglais, *data warehouse*) est une base de données qui contient des données qui ont été nettoyées et converties dans un format informationnel. Votre tâche est de créer cet entrepôt de données.

Pour créer cet entrepôt, vous avez décidé d'utiliser un schéma en étoile. Un *schéma en étoile* est un schéma de conception spécialisé qui utilise plusieurs tables de dimension et une table des faits. Les *tables de dimension* décrivent différents aspects d'une entreprise. La *table des faits* contient les faits ou les valeurs mesurées relatifs à l'entreprise. Dans ce tutoriel, le schéma en étoile comprend les dimensions suivantes :

- Products (Produits)
- Market (Marchés)
- Scenario (Scénario)
- Time (Temps)

Quant à la table des faits, elle contient les commandes enregistrées pour les différents produits pendant une période de temps donnée.

La partie Entreposage de données de ce tutoriel vous apprend à définir ce schéma en étoile.

Ensuite, vous devrez créer une application OLAP pour analyser les données. Vous créerez d'abord un modèle et une métastructure OLAP, puis vous les utiliserez pour créer l'application. La partie Analyse de données multidimensionnelle de ce tutoriel vous apprend à créer une application OLAP.

Avant de commencer

Avant de commencer, vous devez installer les produits auxquels les sections du tutoriel que vous voulez étudier font référence.

- Si vous voulez étudier la partie Entreposage de données, vous devez installer le Centre de contrôle DB2, qui comprend l'interface d'administration de Data Warehouse Center. Vous pouvez installer cette interface sur les plateformes Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000, Windows ME, AIX et Solaris. Vous devez également installer le serveur DB2 et le serveur d'entrepôt, qui font partie de l'installation normale de DB2 Universal Database. Toutefois, l'installation du serveur d'entrepôt est obligatoire sur Windows NT et Windows 2000.

Si vous installez le serveur DB2 sur un poste qui n'héberge ni le serveur d'entrepôt ni l'interface d'administration de Data Warehouse Center, vous devez installer DB2 client sur le même poste que Data Warehouse Center.

Pour plus d'informations concernant l'installation de DB2 Universal Database et du serveur d'entrepôt, reportez-vous au manuel *DB2 Universal Database - Mise en route* relatif à votre système d'exploitation.

Facultativement, vous pouvez installer Information Catalog Manager si vous disposez de DB2 Warehouse Manager. Si vous ne disposez pas de ce

dernier, ignorez le «Chapitre 14. Catalogage des données de l'entrepôt pour les utilisateurs finals» à la page 95, et le «Chapitre 15. Gestion des métadonnées métier» à la page 101.

Pour plus d'information concernant l'installation de DB2 Warehouse Manager, reportez-vous au manuel *DB2 Warehouse Manager - Guide d'installation*.

- Si vous voulez étudier la partie Analyse de données multidimensionnelle, vous devez installer DB2 et OLAP Starter Kit. Les clients OLAP ne prennent en charge que Windows.

Vous devez également installer le tutoriel. Avec DB2 pour Windows, vous pouvez l'installer dans le cadre d'une installation normale. Avec DB2 pour AIX ou Solaris, vous pouvez l'installer avec la documentation.

Pour pouvoir utiliser le tutoriel, vous aurez besoin de données exemples. Le présent tutoriel utilise les données exemples DB2 Data Warehouse et OLAP.

Les données exemples Data Warehouse ne sont installées que sur Windows NT, en même temps que le tutoriel. Si elles ne sont pas installées sur le même poste de travail que DB2 Warehouse Manager, le noeud éloigné contenant les bases de données exemples doit être catalogué sur le poste de travail DB2 Warehouse Manager.

Vous pouvez installer les données exemples OLAP sur les plateformes Windows NT, AIX et Solaris. Si elles ne sont pas installées sur le même poste de travail que le serveur OLAP Integration Server, le noeud éloigné contenant les bases de données exemples doit être catalogué sur ce poste de travail.

Ce tutoriel fait référence à des données exemples contenues dans le répertoire X:\sqllib, X désignant l'unité sur laquelle est installé DB2. Si vous avez utilisé l'arborescence de répertoires par défaut, ces données se trouvent dans le répertoire X:\Program Files\sqllib et non dans X:\sqllib.

Lorsque vous avez installé les fichiers exemples, vous devez créer les bases de données exemples. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sauter cette étape si la fenêtre Premiers pas est déjà ouverte. Cliquez sur **Démarrer** → **Programmes** → **IBM DB2** → **Premiers pas**.

La fenêtre Premiers Pas s'ouvre.

2. Cliquez sur **Création des bases de données exemples**. Si Création des bases exemples est désactivé, les bases de données exemples ont déjà été créées.

La fenêtre Création des bases exemples s'ouvre.

3. Selon les sections du tutoriel que vous voulez étudier, cochez la case **Exemple Data Warehouse** ou **Exemple OLAP**, ou les deux.

4. Cliquez sur **OK**.
5. Si vous installez l'exemple Data Warehouse, une fenêtre s'ouvre pour vous permettre d'entrer l'ID utilisateur et le mot de passe DB2 à utiliser pour accéder à cet exemple.
 - a. Entrez l'ID utilisateur et le mot de passe que vous voulez utiliser.
Prenez note de ces valeurs car vous en aurez besoin ultérieurement, dans la leçon dans laquelle vous définirez la sécurité.
 - b. Cliquez sur **OK**.

DB2 commence à créer les bases de données exemples. Une fenêtre de progression apparaît. La création des bases de données peut être longue. Une fois l'opération terminée, cliquez sur **OK**.

Si vous installez l'exemple sur Windows NT, les bases de données créées sont automatiquement enregistrées auprès d'ODBC. Si vous l'installez sur l'environnement d'exploitation AIX ou Solaris, vous devez procéder vous-même à cet enregistrement. Pour plus d'informations concernant l'enregistrement des bases de données sur l'environnement d'exploitation AIX ou Solaris, reportez-vous au manuel *DB2 Universal Database - Mise en route* relatif à votre système d'exploitation.

Si vous avez demandé l'installation de l'exemple Data Warehouse, les bases de données suivantes sont créées :

DWCTBC

Cette base contient les tables source opérationnelles requises dans la partie Entreposage de données du tutoriel.

TBC_MD

Cette base contient les métadonnées des objets Data Warehouse Center de l'exemple.

Si vous avez demandé l'installation de l'exemple OLAP, les bases de données suivantes sont créées :

TBC Cette base contient les tables nettoyées et converties requises dans la partie Analyse de données multidimensionnelle du tutoriel.

TBC_MD

Cette base contient les métadonnées des objets OLAP de l'exemple.

Si vous demandez l'installation des deux exemples (Data Warehouse et OLAP), la base de données TBC_MD contient les métadonnées des objets Data Warehouse Center et OLAP de l'exemple.

Avant de commencer le tutoriel, effectuez les opérations suivantes pour vous assurer que vous pouvez vous connecter aux bases de données exemples :

1. Affichez le Centre de contrôle DB2, de la manière suivante :
 - Sous Windows NT, cliquez sur **Démarrer** → **Programmes** → **IBM DB2** → **Centre de contrôle**.
 - Dans l'environnement d'exploitation AIX ou Solaris, entrez la commande suivante :

```
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
```
2. Développez l'arborescence jusqu'à ce que vous voyiez l'une des bases de données exemples DWCTBC, TBC ou TBC_MD.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la base de données, puis cliquez sur **Connexion**.

La fenêtre Connexion s'ouvre.
4. Dans la zone **ID utilisateur**, tapez l'ID utilisateur que vous avez utilisé pour créer l'exemple.
5. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe que vous avez utilisé pour créer l'exemple.
6. Cliquez sur **OK**.

Le Centre de contrôle DB2 se connecte à la base de données sélectionnée. Si le Centre de contrôle DB2 ne peut pas établir une connexion, un message d'erreur apparaîtra.

Conventions typographiques utilisées dans ce tutoriel

Le texte du présent tutoriel utilise des conventions typographiques pour vous aider à distinguer les noms d'options ou d'éléments de contrôle du texte à taper. Par exemple :

- Les options de menu sont en gras :

Cliquez sur **Menu** → **Choix du menu**.
- Les noms des zones, des cases à cocher et des boutons sont également en gras :

Tapez du texte dans la zone **Zone**.
- Le texte que vous devez taper est composé dans la police réservée aux exemples et figure sur une ligne séparée :

Ceci est un exemple de texte que vous devez taper.

Informations connexes

Le présent tutoriel vous apprend à effectuer les tâches les plus courantes que vous pouvez accomplir avec le Centre de contrôle DB2, Data Warehouse Center et OLAP Starter Kit. Pour plus d'informations concernant les tâches connexes, reportez-vous aux documents suivants :

Centre de contrôle

- Aide en ligne du Centre de contrôle DB2
- Aide en ligne de l'Assistant de configuration client
- Aide en ligne du Moniteur d'événements
- Manuel *DB2 Universal Database - Mise en route* relatif à votre système d'exploitation
- Manuel *DB2 Warehouse Manager - Guide d'installation*
- Manuel *DB2 Universal Database - Initiation à SQL*
- Manuel *DB2 Universal Database SQL Reference*
- Manuel *DB2 Universal Database Administration Guide—Implementation*

Data Warehouse Center

- Aide en ligne de Data Warehouse Center
- Manuel *DB2 Universal Database Data Warehouse Center - Administration*

OLAP Starter Kit

- Manuel *IBM DB2 OLAP - Installation et utilisation*
- Manuel *OLAP Model User's Guide*
- Manuel *OLAP Metaoutline User's Guide*
- Manuel *OLAP Administrator's Guide*
- Manuel *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for 1-2-3*
- Manuel *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel*

Comment prendre contact avec IBM

En cas d'incident technique, étudiez et exécutez les solutions présentées dans le manuel *Troubleshooting Guide* avant de contacter le Service Client DB2. Ce manuel indique les informations susceptibles d'aider le Service clients à mieux répondre à vos besoins.

Pour obtenir des informations ou commander des produits DB2 avant de prendre contact avec le Service clients DB2 Universal Database, prenez contact avec votre partenaire commercial IBM.

Aux États-Unis, composez l'un des numéros suivants :

- 1-800-237-5511 pour obtenir le Service clients,
- 1-888-426-4343 pour connaître les options de service disponibles.

Infos produit

Aux États-Unis, composez l'un des numéros suivants :

- Pour commander des produits ou obtenir des informations générales, composez le 1-800-IBM-CALL (1-800-426-2255) ou 1-800-3IBM-OS2 (1-800-342-6672).
- Pour commander des manuels, composez le 1-800-879-2755.

<http://www.ibm.com/software/data/>

Les pages DB2 World Wide Web fournissent des informations sur DB2, des descriptions de produit, les programmes de formation et d'autres informations.

<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>

DB2 Product and Service Technical Library permet d'accéder à des forums Q&A (questions/réponses), d'obtenir des correctifs et les dernières informations techniques sur DB2.

Remarque : (Il est possible que ces informations ne soient disponibles qu'en anglais.)

<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>

Le site Web de commande internationale de manuels fournit les informations correspondantes.

<http://www.ibm.com/education/certify/>

Le programme Professional Certification Program du site Web IBM fournit des informations sur les tests de certification concernant différents produits IBM, dont DB2.

[ftp.software.ibm.com](ftp://software.ibm.com)

Établissez une connexion anonyme. Des démonstrations, des correctifs, des informations et des outils associés à DB2 ou à des produits connexes sont disponibles dans le répertoire /ps/products/db2.

<comp.databases.ibm-db2>, <bit.listserv.db2-1>

Ces newsgroups sont accessibles à tous ceux qui souhaitent partager leurs expériences sur les produits DB2.

Sur Compuserve : GO IBMDB2

Exécutez cette commande pour accéder aux forums IBM DB2. Tous les produits DB2 sont pris en charge sur ces forums.

En dehors des Etats-Unis, pour savoir comment prendre contact avec IBM, consultez l'annexe A du manuel *IBM Software Support Handbook*. Pour accéder à ce document, allez sur le site Web : <http://www.ibm.com/support/>, puis effectuez une recherche sur le mot clé «handbook».

Remarque : Dans certains pays, les distributeurs agréés peuvent contacter leur centre d'assistance au lieu de prendre contact avec le centre de support IBM.

Partie 1. Entreposage de données

Chapitre 1. Informations concernant l'entreposage de données

Cette section présente le concept d'entreposage de données (en anglais, "data warehousing") et les différentes tâches liées à l'entreposage de données couvertes dans ce tutoriel.

Qu'est-ce que l'entreposage de données ?

Les systèmes qui contiennent des *données opérationnelles*, c'est-à-dire des données qui sont utilisées pour les transactions quotidiennes dans votre entreprise, contiennent par là même des informations qui sont utiles aux analystes de gestion. Par exemple, ces derniers peuvent utiliser les informations relatives aux produits vendus dans les différentes régions aux différentes périodes de l'année pour rechercher d'éventuelles anomalies ou pour estimer les volumes de vente futurs. Toutefois, plusieurs problèmes peuvent se poser si les analystes accèdent directement aux données opérationnelles :

- Ils peuvent ne pas posséder les connaissances nécessaires pour interroger la base de données opérationnelle. Par exemple, l'interrogation des bases de données IMS requiert un programme d'application qui utilise un langage de manipulation de données spécifique. En général, les programmeurs qui possèdent les connaissances requises pour interroger la base de données opérationnelle sont occupés à plein temps par la maintenance de cette base et de ses applications.
- Les performances sont un élément essentiel pour de nombreuses bases de données opérationnelles, telles que celles d'une banque, par exemple. Dans ce cas, le système ne peut pas gérer les requêtes spécifiques des utilisateurs.
- Les données opérationnelles ne sont généralement pas stockées dans le format le plus adapté à leur exploitation par les analystes de gestion. Par exemple, des récapitulatifs des ventes par produit, région et saison sont beaucoup plus utiles aux analystes que des données brutes.

L'*entreposage de données* permet de résoudre ces problèmes. Dans un *entrepôt de données*, vous créez des magasins de *données informationnelles*—, c'est-à-dire des données qui sont extraites des données opérationnelles et ensuite transformées en vue de faciliter la prise de décision de l'utilisateur-final. Par exemple, un outil d'entreposage de données peut créer une copie des données des ventes stockées dans la base de données opérationnelle, effectuer des calculs récapitulatifs sur ces données, puis écrire les résultats dans une base de

données distincte. Les utilisateurs finals peuvent alors interroger cette base de données (*l'entrepôt*) sans perturber le fonctionnement de la base de données opérationnelle.

Présentation des leçons

DB2 Universal Database inclut Data Warehouse Center, un composant DB2 qui automatise la gestion des entrepôts de données. Data Warehouse Center vous permet de définir quelles données doivent être stockées dans un entrepôt. Vous pouvez ensuite l'utiliser pour planifier automatiquement la régénération des données de cet entrepôt.

Le présent tutoriel explique comment effectuer les tâches les plus courantes liées à la création d'un entrepôt.

Dans cette partie du tutoriel, vous apprendrez à accomplir les tâches suivantes :

- définir un *domaine* pour identifier et regrouper les processus que vous créerez au cours de ce tutoriel ;
- explorer les données source (c'est-à-dire les données opérationnelles) et définir les sources d'entrepôt de données. Les *sources d'un entrepôt* identifient les données source à inclure dans cet entrepôt ;
- créer une base de données qui servira d'entrepôt et définir les *cibles d'entrepôt*, qui identifient les données cible à inclure dans cet entrepôt ;
- indiquer comment les données source doivent être déplacées et converties au format approprié pour la base de données de l'entrepôt. Vous définirez un *processus*, c'est-à-dire la séquence des étapes de déplacement et de transformation (conversion) requises pour créer une table cible dans l'entrepôt à partir d'un ou plusieurs fichiers, tables ou vues source. Vous diviserez ensuite ce processus en plusieurs *étapes*, représentant chacune une opération du processus de déplacement et de transformation. Puis vous testerez ces étapes et planifierez leur exécution automatique ;
- administrer l'entrepôt en définissant la sécurité et en contrôlant l'utilisation de la base de données ;
- créer un catalogue d'informations relatif aux données de l'entrepôt, si vous avez installé le produit DB2 Warehouse Manager. Un *catalogue d'informations* est une base de données qui contient des métadonnées métier qui aident les utilisateurs à identifier et à localiser les données et les informations qui sont à leur disposition dans l'entreprise. Les utilisateurs finals de l'entrepôt peuvent consulter ce catalogue pour déterminer quelles tables interroger ;
- définir un modèle de schéma en étoile pour les données de l'entrepôt. Un *schéma en étoile* est un schéma de conception spécialisé qui utilise plusieurs *tables de dimension*, qui représentent les différents aspects de l'activité de l'entreprise, et une *tables des faits*, qui contient les informations factuelles

relatives à l'entreprise. Par exemple, si vous produisez des boissons non alcoolisées, vos tables de dimension peuvent inclure les tables Products, Market et Time. La table des faits, quant à elle, peut contenir des informations transactionnelles relatives aux produits commandés dans chaque région pendant chaque saison ;

- joindre les tables de dimension et la table des faits pour combiner les informations détaillées contenues dans les premières et les informations relatives aux commandes contenues dans cette dernière. Par exemple, vous pouvez créer une jointure entre la dimension Products et la table des faits pour ajouter aux informations relatives aux commandes des informations concernant la manière dont chaque produit a été conditionné.

Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt

Dans cette leçon, vous créez la base de données de votre entrepôt et vous l'enregistrez auprès du pilote ODBC.

Lors de vos Premiers pas dans DB2, vous avez utilisé DB2 pour créer la base de données DWCTBC, qui contient les données source pour ce tutoriel.

Dans cette leçon, vous créez la base de données destinée à contenir les données source transformées en vue de leur entreposage. Le «Chapitre 3. Visualisation des données source» à la page 13 vous apprendra à afficher les données source. Puis les chapitres suivants de ce tutoriel vous expliqueront comment transformer ces données et gérer la base de données de votre entrepôt.

Dans cette leçon, vous apprendrez également à enregistrer votre base de données auprès du pilote ODBC (Open Database Connectivity), opération qui permet à des outils tels que Lotus Approach et Microsoft Access de gérer votre entrepôt.

Création d'une base de données

Dans cet exercice, vous utiliserez l'assistant Création d'une base de données pour créer la base de données TUTWHS pour votre entrepôt.

Pour créer cette base de données, procédez comme suit :

1. Affichez le Centre de contrôle DB2, de la manière suivante :
 - Sur Windows NT, cliquez sur **Démarrer** → **Programmes** → **IBM DB2** → **Centre de contrôle**.
 - Sur AIX ou l'environnement d'exploitation Solaris, entrez la commande suivante :

```
db2jstrt 6790
db2cc 6790b
```
2. Développez l'arborescence du dossier **Systèmes** jusqu'à ce que le dossier **Bases de données** apparaisse.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Bases de données**, puis sélectionnez **Création** → **Base de données - Assistant**. L'assistant Création d'une base de données s'ouvre.
4. Dans la zone **Nom de la base de données**, tapez le nom de la base de données :
TUTWHS

5. Dans la liste **Unité par défaut**, sélectionnez une unité de stockage pour la base de données.
6. Dans la zone **Commentaire**, tapez une description de la base de données : Tutorial warehouse database

Assistant Création d'une base de données

1. Nom

Attribution d'un nom à la nouvelle base de données

Cet assistant vous permet de créer une base de données et de la personnaliser. Pour créer une base de données élémentaire, entrez un nom, sélectionnez une unité et cliquez sur Fin. Si vous souhaitez personnaliser la base de données en fonction de vos besoins, cliquez sur Suivant pour accéder à des options supplémentaires.

Nom de la base de données: TUTWHS

Unité par défaut: D: 463 Mo disponibles

Alias:

Commentaire: Tutorial warehouse database

Suivant Fin Annulation

7. Cliquez sur **Fin**. Les autres zones et pages de cet assistant sont facultatives. La base de données TUTWHS est créée et est répertoriée dans le Centre de contrôle DB2.

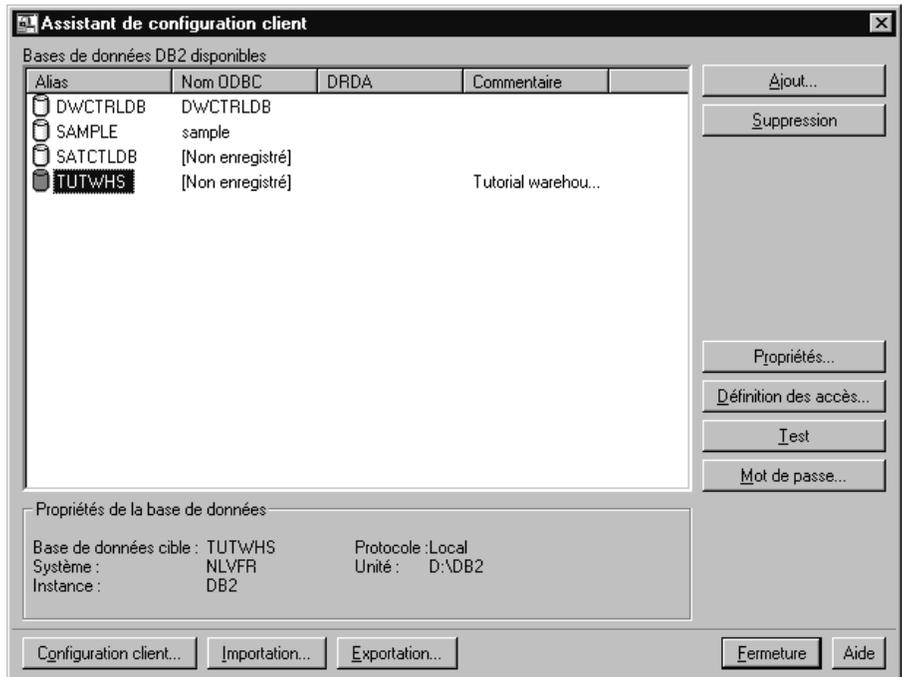
Enregistrement d'une base de données auprès du pilote ODBC

Plusieurs méthodes permettent d'enregistrer une base de données auprès du pilote ODBC. Vous pouvez utiliser l'Assistant de configuration client sous Windows NT, l'Interpréteur de commandes, ou l'Administrateur de source de données ODBC32 sous Windows NT. Dans cet exercice, vous utiliserez l'Assistant de configuration client.

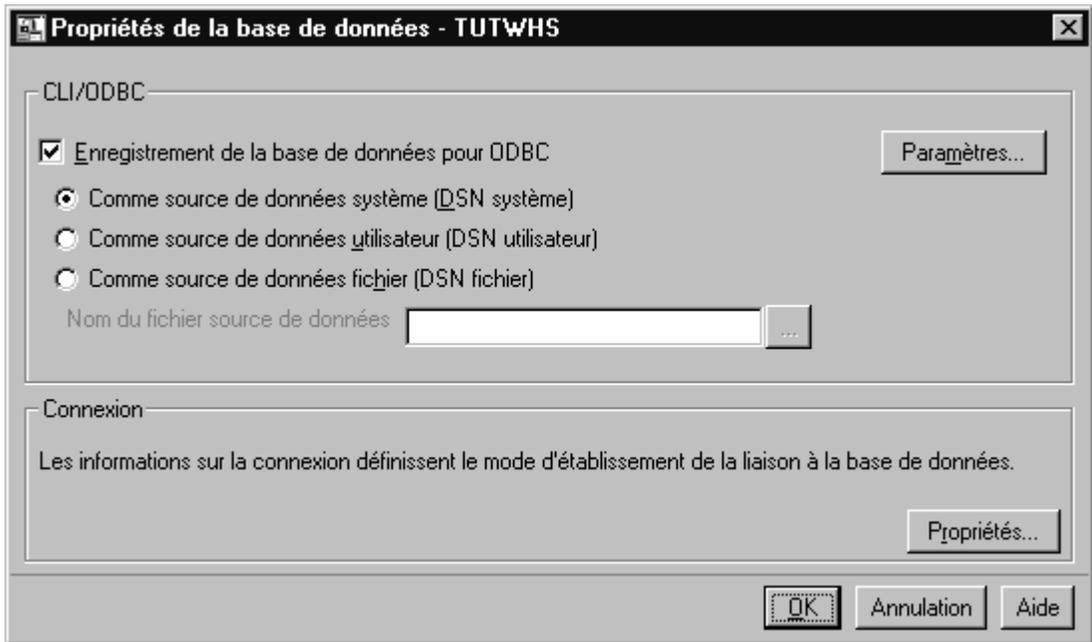
Pour plus d'informations concernant l'Interpréteur de commandes, reportez-vous au manuel *DB2 Universal Database Command Reference*. Pour plus d'informations concernant l'Administrateur de source de données ODBC32, reportez-vous à l'aide en ligne de ce dernier.

Pour enregistrer la base de données TUTWHS auprès du pilote ODBC, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Démarrer** → **Programmes** → **IBM DB2** → **Assistant de configuration client** pour démarrer l'Assistant de configuration client. La fenêtre Assistant de configuration client s'ouvre.
2. Dans la liste des bases de données, sélectionnez **TUTWHS**.



3. Cliquez sur **Propriétés**. La fenêtre Propriétés de la base de données s'ouvre.
4. Sélectionnez **Enregistrement de la base de données pour ODBC**. Utilisez la valeur par défaut **Comme source de données système**, pour que les données soient disponibles à tous les utilisateurs du système.



5. Cliquez sur **OK**. Les autres zones sont facultatives. La base de données TUTWHS est enregistrée auprès du pilote ODBC.

Les boutons **Propriétés** et **Paramètres** de la fenêtre Assistant de configuration client vous permettent d'optimiser votre configuration et vos connexions ODBC. Vous n'avez pas besoin de modifier ces propriétés et paramètres pour ce tutoriel. Sachez toutefois qu'ils possèdent une aide en ligne, que vous pourrez consulter si vous avez besoin de les modifier ultérieurement, dans votre environnement de travail réel.

6. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre Messages DB2.
7. Fermez l'Assistant de configuration client.

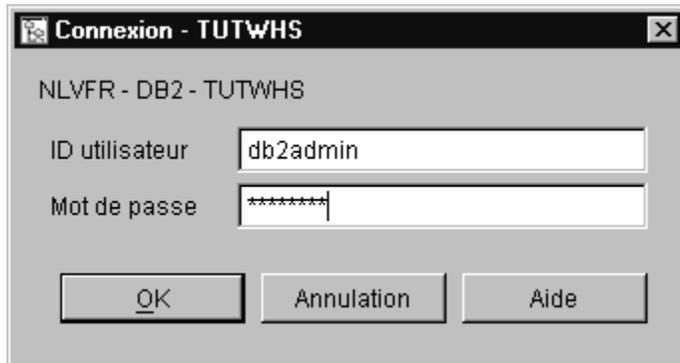
Connexion à la base de données cible

Avant d'utiliser la base de données que vous venez de définir, vous devez vérifier que vous pouvez vous y connecter.

Pour vous connecter à la base de données, procédez comme suit :

1. Dans le Centre de contrôle DB2, développez l'arborescence jusqu'à ce que vous voyiez la base de données TUTWHS.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom de la base de données, puis cliquez sur **Connexion**.

La fenêtre Connexion s'ouvre.



3. Tapez l'ID utilisateur et le mot de passe que vous utilisez pour ouvrir une session sur le Centre de contrôle DB2.
4. Cliquez sur **OK**.
Le Centre de contrôle DB2 se connecte à la base de données sélectionnée.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez créé la base de données TUTWHS, qui contiendra les données de l'entrepôt. Puis vous avez l'enregistrée auprès du pilote ODBC. Enfin, vous avez vérifié que vous pouviez vous y connecter. Dans la prochaine leçon, vous visualiserez les données source que vous transformerez et stockerez ultérieurement dans cette base de données.

Chapitre 3. Visualisation des données source

Dans cette leçon, vous visualiserez les données source contenues dans l'exemple. Vous étudierez également comment transformer ces données en vue de leur intégration au schéma en étoile de l'entrepôt.

Les données source n'étant pas toujours structurées de façon à permettre leur analyse, il peut être nécessaire de les transformer pour les rendre plus utilisables. Celles que vous utiliserez dans ce tutoriel se composent de tables DB2 Universal Database et d'un fichier texte. Parmi les autres types de données source, on peut citer les tables relationnelles non DB2, les fichiers MVS et les feuilles de calcul Microsoft Excel. Au cours de la visualisation des données source, recherchez les relations qui existent entre ces données et déterminez les informations les plus susceptibles d'intéresser les utilisateurs.

Généralement, lorsque vous concevez un entrepôt, vous rassemblez des informations sur les données opérationnelles à utiliser en entrée pour alimenter cet entrepôt, ainsi que sur les exigences que doivent satisfaire les données qu'il est destiné à contenir. L'administrateur de bases de données responsable des données opérationnelles est une bonne source d'information en ce qui concerne ces dernières. De même, les utilisateurs qui prendront des décisions économiques sur la base des données de l'entrepôt constituent une bonne source d'information en ce qui concerne les impératifs que doit satisfaire l'entrepôt.

Visualisation des données contenues dans les tables

Dans cet exercice, vous utiliserez le Centre de contrôle DB2 pour visualiser les 200 premières lignes d'une table.

Pour visualiser le contenu de la table, procédez comme suit :

1. Développez les objets de la base de données DWCTBC jusqu'à ce que vous voyiez le dossier **Tables**.
2. Cliquez sur ce dossier. Le panneau de droite affiche les tables qui composent la base de données.
3. Localisez la table GEOGRAPHIES. Cliquez sur son nom avec le bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Echantillon**.

Echantillon - GEOGRAPHIES

NLVFR - DB2 - DWCTBC - SAMPLTBC - GEOGRAPHIES

REGION	REGION_TYPE_ID	STATE	STATE_TYPE_ID	CITY_ID	CIT
Central		6 Colorado		1	70 Asp
East		6 Georgia			30 Atla
West		8 Alaska			97 Anc
Central		6 Ohio	6	38 Akr	
Central		6 Wiscon...	7	36 App	
Central		6 Colorado	1	72 Der	
Central		6 Colorado	1	71 Gra	
East		6 Massac...	6	10 Act	
East		6 Massac...	6	13 Anc	
East		6 Connec...	7	18 Dar	
East		6 Connec...	7	16 Nev	
East		6 Connec...	7	17 Nev	
East		6 Florida	6	24 Mia	
East		6 Florida	6	25 Ork	
East		6 Florida	6	26 Tar	
East		6 Georgia		31 Sav	
South		7 New Me...	7	69 Alb	
West		8 Arizona		75 Phc	
West		8 Arizona		76 Ter	
South		7 Texa...	6	60 Am	

Fermeture Aide

Le contenu de la table est affiché, jusqu'à concurrence de 200 lignes. Les noms des colonnes sont affichés en haut de la fenêtre. Il se peut que vous deviez faire défiler la fenêtre pour afficher toutes les colonnes et toutes les lignes.

4. Cliquez sur **Fermeture**.

Visualisation des données contenues dans les fichiers

Dans cet exercice, vous utiliserez le Bloc-notes Microsoft pour visualiser le contenu du fichier demographics.txt.

Pour afficher le contenu du fichier, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Démarrer** → **Programmes** → **Accessoires** → **Bloc-notes** pour ouvrir le bloc-notes Microsoft.
2. Sélectionnez **Fichier** → **Ouvrir**.
3. Utilisez la fenêtre Ouvrir pour localiser le fichier. Par exemple, ce fichier peut être situé dans X:\program files\sqllib\samples\db2sampl\dwc\demographics.txt, où X est l'unité sur laquelle est installé l'exemple.
4. Sélectionnez le fichier demographics.txt et cliquez sur **Ouvrir** pour visualiser son contenu.



```
demographics - Bloc-notes
Fichier Edition Rechercher ?
"Colorado","Aspen",6000000
"Georgia","Atlanta",4000000
"Alaska","Anchorage",4000000
"Ohio","Akron",12000000
"Wisconsin","Appleton",6000000
"Colorado","Denver",6000000
"Colorado","Grand Junction",6000000
"Massachusetts","Acton",9000000
"Massachusetts","Andover",9000000
"Connecticut","Danbury",6000000
"Connecticut","New Canaan",6000000
"Connecticut","New London",6000000
"Florida","Miami",15000000
"Florida","Orlando",15000000
"Florida","Tampa Bay",15000000
"Georgia","Savannah",4000000
"New Mexico","Albuquerque",3000000
"Arizona","Phoenix",4000000
"Arizona","Tempe",4000000
"Texas","Amarillo",21000000
"Arkansas","Little Rock",4000000
"Alaska","Fairbanks",4000000
"Alaska","Juneau",4000000
"California","Bakersfield",33000000
"California","Eureka",33000000
"California","Fresno",33000000
"California","Los Angeles",33000000
"California","Sacramento",33000000
"California","San Diego",33000000
"California","San Francisco",33000000
"California","Santa Clara",33000000
"Hawaii","Honolulu",4000000
"Hawaii","Maui",4000000
```

Remarquez que le fichier utilise la virgule comme délimiteur. Prenez note de cette information car vous en aurez besoin dans une leçon ultérieure.

5. Fermez le Bloc-notes.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez affiché le contenu de la table source GEOGRAPHIES et du fichier demographics.txt fournis avec l'exemple Data Warehouse. Dans la leçon suivante, vous ouvrirez Data Warehouse Center et commencerez à définir votre entrepôt.

Chapitre 4. Définition de la sécurité de l'entrepôt

Dans cette leçon, vous définirez la sécurité pour votre entrepôt.

Le premier niveau de sécurité correspond à l'ID utilisateur de connexion en cours lorsque vous ouvrez Data Warehouse Center. Bien que vous vous connectiez au Centre de contrôle DB2, Data Warehouse Center vérifie que vous êtes autorisé à ouvrir l'interface d'administration de Data Warehouse Center. Pour ce faire, il compare votre ID utilisateur aux entrées figurant dans la base de contrôle de l'entrepôt. La *base de contrôle de l'entrepôt* contient les tables de contrôle nécessaires au stockage des métadonnées de Data Warehouse Center. Vous initialisez ces tables lorsque vous installez le serveur d'entrepôt en même temps que DB2 Universal Database, ou à l'aide de la fenêtre Data Warehouse Center - Gestion de la base de contrôle. Lors de l'initialisation, vous indiquez le nom ODBC de la base de contrôle, un ID utilisateur DB2 correct et un mot de passe. Data Warehouse Center autorise l'ID utilisateur utilisant ce mot de passe à mettre à jour la base de contrôle. Dans Data Warehouse Center, cet ID utilisateur est défini comme étant *l'utilisateur DWC par défaut*.

Conseil : L'utilisateur DWC par défaut requiert un type d'autorisation d'accès à la base de données et au système d'exploitation différent pour chaque système d'exploitation pris en charge par la base de contrôle de l'entrepôt. Pour plus d'information, reportez-vous au manuel *DB2 Warehouse Manager - Guide d'installation*.

Ce dernier est autorisé à accéder à tous les objets et à toutes les fonctions de Data Warehouse Center. Vous souhaitez probablement restreindre l'accès à certains objets de Data Warehouse Center et limiter les opérations que les utilisateurs peuvent effectuer sur les objets. Par exemple, les sources et les cibles d'entrepôt contiennent les ID utilisateur et les mots de passe d'accès aux bases de données correspondantes. Par conséquent, vous déciderez peut-être de restreindre l'accès aux sources et aux cibles d'entrepôt qui contiennent des données confidentielles, telles que des données relatives au personnel de votre entreprise.

Pour permettre ce niveau de sécurité, Data Warehouse Center fournit un système de sécurité distinct de celui de la base de données et du système d'exploitation. Pour le mettre en oeuvre, vous devez définir des utilisateurs d'entrepôt et des groupes d'entrepôt. Un *groupe d'entrepôt* est un groupe nommé d'utilisateurs d'entrepôt associé à une autorisation d'utiliser certaines fonctions. Les utilisateurs d'entrepôt et les groupes d'entrepôt ne doivent pas

nécessairement correspondre aux utilisateurs de base de données et aux groupes de base de données définis pour la base de contrôle de l'entrepôt.

Par exemple, vous pouvez définir un utilisateur d'entrepôt correspondant à une personne qui utilise Data Warehouse Center. Vous pouvez ensuite définir un groupe d'entrepôt autorisé à accéder à certaines sources d'entrepôt et y ajouter ce nouvel utilisateur. Ce dernier sera ainsi autorisé à accéder aux sources d'entrepôt accessibles au groupe.

Vous pouvez accorder plusieurs types d'autorisations aux utilisateurs. Vous pouvez inclure tous les différents types d'autorisations dans un groupe d'entrepôt. Vous pouvez également inclure un utilisateur d'entrepôt dans plusieurs groupes d'entrepôt. La combinaison des groupes auxquels un utilisateur appartient détermine son degré d'autorisation global.

Dans cette leçon, vous vous connecterez à Data Warehouse Center en tant qu'utilisateur par défaut de l'entrepôt et vous définirez un nouvel utilisateur d'entrepôt et un nouveau groupe d'entrepôt.

Spécification de la base de données de contrôle d'entrepôt

Lorsque vous installez Data Warehouse Center au cours de l'installation par défaut de DB2, le processus d'installation enregistre la base de contrôle d'entrepôt par défaut comme base de contrôle d'entrepôt active. Cependant, vous devez utiliser la base de données TBC_MD de l'exemple comme base de contrôle d'entrepôt pour pouvoir utiliser les métadonnées exemples. Pour que TBC_MD devienne la base de données active, vous devez la réinitialiser.

Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Démarrer** —> **Programmes** —> **IBM DB2** —> **Gestion de la base de contrôle d'entrepôt**.
La fenêtre Data Warehouse Center - Gestion de la base de contrôle s'affiche.
2. Dans la zone **Nouvelle base de contrôle**, entrez le nom de la nouvelle base de contrôle à utiliser :
TBC_MD
3. Dans la zone **Schéma**, utilisez le schéma par défaut IWH.
4. Dans la zone **ID utilisateur**, indiquez l'ID utilisateur requis pour accéder à la base de données.
5. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur.
6. Dans la zone **Confirmation du mot de passe**, tapez de nouveau le mot de passe.
7. Cliquez sur **OK**.

La fenêtre reste ouverte. La zone Messages affiche les messages reflétant l'état des opérations de création et de migration.

8. A l'issue de ces opérations, fermez la fenêtre. TBC_MD est désormais la base de contrôle d'entrepôt active.

Démarrage de Data Warehouse Center

Dans cet exercice, vous démarrerez Data Warehouse Center à partir du Centre de contrôle DB2 et vous vous connecterez en tant qu'utilisateur par défaut de l'entrepôt. Lors de cette connexion, vous utiliserez la base de contrôle TBC_MD. L'utilisateur par défaut de l'entrepôt pour la base TBC_MD est l'ID utilisateur que vous avez indiqué lorsque vous avez créé les bases de données de l'exemple Data Warehouse.

TBC_MD doit être une base de données locale au poste de travail qui contient le serveur d'entrepôt, ou une base de données éloignée cataloguée sur ce poste. Elle doit également être locale au poste de travail qui contient le client d'administration de Data Warehouse Center. Si elle est éloignée, elle doit être cataloguée sur ce poste.

Pour démarrer Data Warehouse Center, procédez comme suit :

1. A partir de la fenêtre Centre de contrôle DB2, cliquez sur **Outils** —> **Data Warehouse Center**. La fenêtre Connexion à Data Warehouse Center s'ouvre.
2. Cliquez sur le bouton de commande **Paramètres avancés**.
La fenêtre Paramètres évolués s'ouvre.
3. Dans la zone **Base de contrôle**, tapez TBC_MD, c'est-à-dire le nom de la base de contrôle d'entrepôt fournie avec l'exemple.
4. Dans la zone **Nom hôte du serveur**, tapez le nom hôte TCP/IP du poste de travail sur lequel est installé le gestionnaire d'entrepôt.

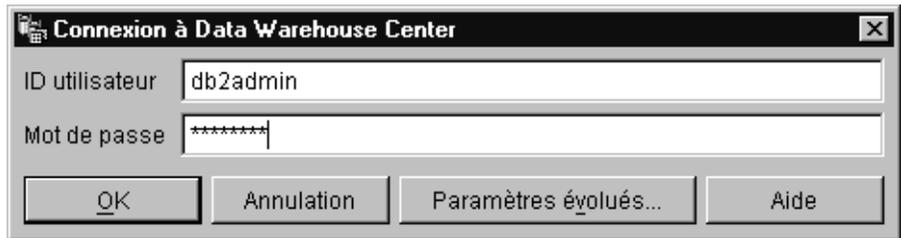


5. Cliquez sur **OK**.

La fenêtre Paramètres évolués se ferme.

Lors de votre prochaine connexion, Data Warehouse Center utilisera les valeurs que vous venez d'indiquer.

6. Dans la zone **ID utilisateur** de la fenêtre de connexion à Data Warehouse Center, tapez l'ID utilisateur d'entrepôt par défaut.
7. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur.



8. Cliquez sur **OK**.
La fenêtre Connexion à Data Warehouse Center se ferme.
9. Fermez la fenêtre Tableau de bord Data Warehouse Center.

Définition d'un utilisateur d'entrepôt

Dans cet exercice, vous définirez un nouvel utilisateur dans Data Warehouse Center.

Pour contrôler les accès, Data Warehouse Center utilise les ID utilisateur. Lorsqu'un utilisateur tente de se connecter, son ID est comparé à ceux des utilisateurs de l'entrepôt définis dans Data Warehouse Center afin de déterminer si cet utilisateur est autorisé à accéder à Data Warehouse Center. Pour autoriser des utilisateurs supplémentaires à accéder à Data Warehouse Center, vous devez définir de nouveaux utilisateurs de l'entrepôt.

L'ID du nouvel utilisateur n'a pas besoin de bénéficier d'une autorisation d'accès au système d'exploitation ou à la base de contrôle de l'entrepôt. En effet, il n'existe que dans Data Warehouse Center.

Pour définir le nouvel utilisateur d'entrepôt, procédez comme suit :

1. Sur la partie gauche de l'écran de la fenêtre principale de Data Warehouse Center, développez le dossier **Administration**.
2. Développez l'arborescence **Utilisateurs et groupes d'utilisateurs d'entrepôt**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Utilisateurs d'entrepôt**, puis cliquez sur **Définition**.

Le bloc-notes Définition d'un utilisateur d'entrepôt s'ouvre.

4. Dans la zone **Nom**, tapez le nom métier de l'utilisateur :

Tutorial User

Ce nom identifie l'ID utilisateur dans Data Warehouse Center. Il peut comporter jusqu'à 80 caractères, espaces compris.

5. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact de cet utilisateur.
6. Dans la zone **Description**, tapez une brève description de l'utilisateur :
This is a user that I created for the tutorial.

Conseil : Vous pouvez utiliser les zones **Description** et **Remarques** pour entrer des métadonnées relatives aux définitions de votre entrepôt. Ces métadonnées pourront ensuite être publiées dans un catalogue d'informations relatif à l'entrepôt. Les utilisateurs finals de l'entrepôt peuvent consulter ce catalogue pour déterminer quel entrepôt ils doivent interroger.

7. Dans la zone **ID utilisateur**, tapez le nouvel ID utilisateur :

tutuser

Cet ID utilisateur doit comporter au maximum 60 caractères et ne peut contenir des espaces, des traits d'union ou des caractères spéciaux (tels que @, #, \$, %, >, + et =). Le trait de soulignement (_) est toutefois autorisé.

Spécification d'un ID utilisateur unique :

Pour déterminer si un ID utilisateur et un mot de passe sont uniques :

- a. A partir de la fenêtre principale de Data Warehouse Center, développez l'arborescence **Administration**.
 - b. Cliquez sur le dossier **Utilisateurs d'entrepôt**. Tous les ID utilisateurs pour l'entrepôt de données apparaissent sur la partie droite de l'écran. Tout ID n'apparaissant pas sur la partie droite de l'écran est unique.
8. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur :

password

Les mots de passe doivent comporter au minimum 6 caractères et ne peuvent contenir des espaces, des traits d'union ou des caractères spéciaux.

Conseil : Vous pouvez changer ce mot de passe sur la page correspondante du bloc-notes des propriétés de l'utilisateur.

9. Dans la zone **Confirmation du mot de passe**, tapez de nouveau le mot de passe.
10. Assurez-vous que la case **Utilisateur actif** est cochée.

Conseil : Pour interdire temporairement à un utilisateur l'accès à Data Warehouse Center sans supprimer la définition de cet utilisateur, désélectionnez cette case à cocher.

Définition d'un utilisateur d'entrepôt

Nouveau utilisateur d'entrepôt

Utilisateur d'entrepôt | Sécurité

Nom: Tutorial User

Administrateur: Adrienne

Description: This is a user that I created for the tutorial.

Remarques:

-Connexion à Data Warehouse Center

ID utilisateur: tutuser

Mot de passe: *****

Confirmation du mot de passe: *****

Notification par courrier électronique

Adresse électronique:

Utilisateur actif

OK Annulation Aide

11. Cliquez sur **OK** pour enregistrer l'utilisateur d'entrepôt et fermer le bloc-notes.

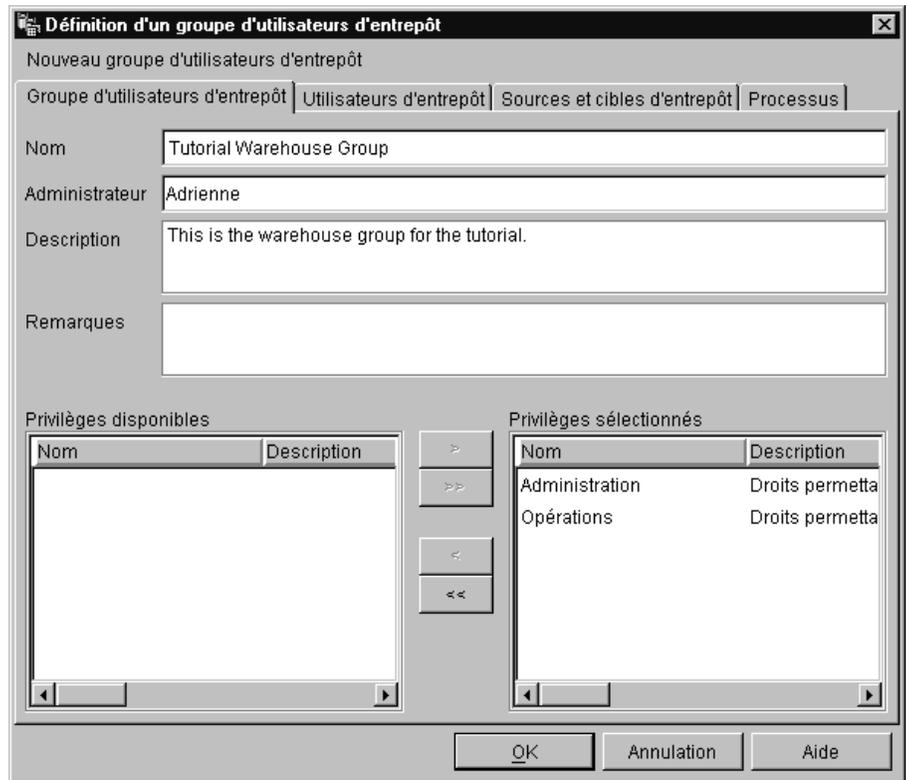
Définition d'un groupe d'entrepôt

Dans cet exercice, vous définirez un groupe d'entrepôt afin de permettre à l'utilisateur du tutoriel que vous venez de définir d'effectuer des tâches.

Pour définir le groupe d'entrepôt, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre principale de Data Warehouse Center, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Groupes d'utilisateurs d'entrepôt**, puis cliquez sur **Définition**.

Le bloc-notes Définition d'un groupe d'utilisateurs d'entrepôt s'ouvre.



2. Dans la zone **Nom**, tapez le nom du nouveau groupe :
Tutorial Warehouse Group
3. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact de ce groupe.
4. Dans la zone **Description**, tapez une brève description du nouveau groupe :
This is the warehouse group for the tutorial.
5. Dans la liste **Privilèges disponibles**, cliquez sur >> pour sélectionner tous les privilèges pour votre groupe.

Les privilèges Administration et Opérations sont transférés dans la liste **Privilèges sélectionnés**. Votre groupe dispose désormais des privilèges suivants :

Administration

Ce privilège permet aux utilisateurs appartenant au groupe d'utilisateurs d'entrepôt de définir et modifier des utilisateurs et groupes d'utilisateurs d'entrepôt, de modifier les propriétés de

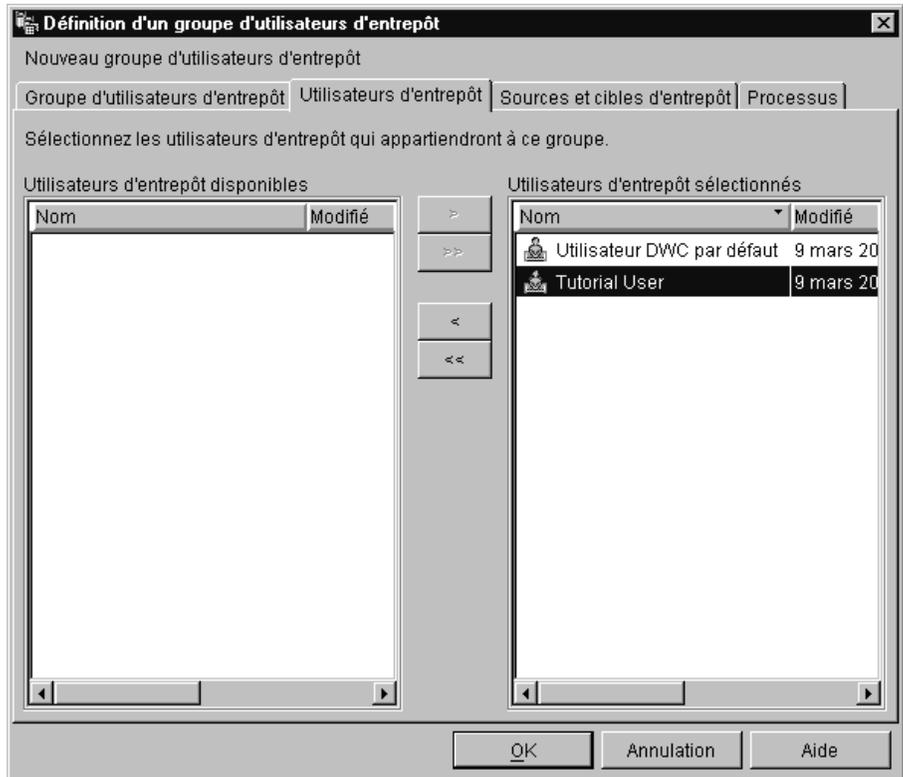
Data Warehouse Center, d'importer des métadonnées et de définir quels groupes d'utilisateurs d'entrepôt peuvent accéder aux objets lors de la création de ceux-ci.

Opérations

Ce privilège permet aux utilisateurs appartenant au groupe d'utilisateurs d'entrepôt de contrôler l'état des traitements planifiés.

6. Cliquez sur l'onglet **Utilisateurs d'entrepôt**.
7. Dans la liste **Utilisateurs d'entrepôt disponibles**, sélectionnez **Tutorial User**.
8. Cliquez sur >.

L'utilisateur Tutorial User est transféré dans la liste **Utilisateurs d'entrepôt sélectionnés**.



Cet utilisateur fait désormais partie du groupe d'utilisateurs d'entrepôt.

Ignorez les pages "Sources et cibles d'entrepôt" et "Processus". Vous créez ces objets dans des leçons ultérieures. Vous autoriserez le groupe d'utilisateurs d'entrepôt à accéder aux objets lors de leur création.

9. Cliquez sur **OK** pour enregistrer le groupe d'utilisateurs d'entrepôt et fermer le bloc-notes.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous vous êtes connecté à Data Warehouse Center, vous avez créé un utilisateur d'entrepôt et défini un groupe d'utilisateurs d'entrepôt. Dans les leçons suivantes, vous définirez des objets et vous autoriserez ce groupe à y accéder.

Chapitre 5. Définition d'un domaine

Dans cette leçon, vous utiliserez Data Warehouse Center pour définir un domaine. Un *domaine* permet d'identifier et de regrouper les processus relatifs à un domaine logique de l'entreprise.

Par exemple, si vous créez un entrepôt de données liées aux ventes et au marketing, vous définirez un domaine Sales (Ventes) et un domaine Marketing. Ensuite, vous ajouterez au domaine Sales les processus relatifs aux ventes. De même, vous ajouterez au domaine Marketing les définitions relatives aux données liées au marketing.

Pour les besoins de ce tutoriel, vous allez définir un domaine TBC Tutorial, destiné à contenir les définitions appropriées.

Tous les utilisateurs pouvant définir un domaine, vous n'avez pas besoin de modifier les autorisations de du groupe Tutorial Warehouse Group.

Définition du domaine TBC Tutorial

Pour définir le domaine, procédez comme suit :

1. Dans l'arborescence de Data Warehouse Center, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Domaines**, puis cliquez sur **Définition**.

Le bloc-notes Définition d'un domaine s'ouvre.

Nouveau domaine	
Domaine	
Nom	TBC Tutorial
Administrateur	Adrienne
Description	Tutorial subject area
Remarques	
OK Annulation Aide	

2. Dans la zone **Nom**, tapez le nom métier du domaine à créer pour les besoins du tutoriel :

TBC Tutorial

Le nom de domaine peut comporter jusqu'à 80 caractères, espaces compris.

3. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact de ce domaine.
4. Dans la zone **Description**, tapez une brève description du nouveau domaine :

Tutorial subject area

Vous pouvez également utiliser la zone **Remarques** pour entrer des informations supplémentaires concernant le domaine.

5. Cliquez sur **OK** pour créer le domaine dans l'arborescence de Data Warehouse Center.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez défini le domaine TBC Tutorial. Au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43, vous définirez des processus dans ce domaine.

Chapitre 6. Définition des sources de l'entrepôt

Dans les prochaines leçons, vous vous concentrerez sur la définition de la table de dimension Market (Marché) intégrée dans «Présentation de l'étude de cas du tutoriel» à la page ix. Dans cette leçon, vous définirez des *sources d'entrepôt*, c'est-à-dire que vous apporterez des définitions logiques des tables et des fichiers qui fourniront des données à la table de dimension Market. Data Warehouse Center utilise les spécifications contenues dans les sources d'entrepôt pour accéder aux données et les sélectionner. Vous définirez les deux sources d'entrepôt suivantes, qui correspondent aux données source que vous avez affichées au «Chapitre 3. Visualisation des données source» à la page 13 :

Tutorial Relational Source

Cette source d'entrepôt correspond à la table source GEOGRAPHIES de la base de données DWCTBC.

Tutorial File Source

Cette source d'entrepôt correspond au fichier de données démographiques, que vous chargerez dans la base de données de l'entrepôt dans une leçon ultérieure.

Si vous utilisez des bases de données source qui ne sont pas locales au serveur d'entrepôt, vous devez les enregistrer (les cataloguer) sur le poste de travail qui héberge ce serveur.

Mise à jour de sources exemples TBC

Les sources d'entrepôt exemples ne possèdent pas d'ID utilisateur et de mot de passe associés. Il vous faut ajouter un ID utilisateur et un mot de passe avant de pouvoir utiliser ces sources. Dans cet exercice, vous ajouterez un ID utilisateur et un mot de passe pour les sources exemples TBC.

Pour mettre à jour les sources exemples TBC :

1. Développez l'arborescence **Sources d'entrepôt**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Sources exemples TBC (TBC Sample Sources)**, puis cliquez sur **Propriétés**.

La fenêtre Sources exemples TBC (TBC Sample Sources) — Propriétés s'ouvre.

3. Cliquez sur l'onglet **Base de données**.

4. Dans la zone **ID utilisateur**, tapez l'ID utilisateur que vous avez spécifié lors de la création de la base de données exemple dans "Chapitre 2. Création d'une base de données entrepôt" à la page 5.
5. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur.
6. Dans la zone **Confirmation du mot de passe**, tapez de nouveau le mot de passe.
7. Cliquez sur **OK**.

Définition d'une source d'entrepôt de type relationnelle

Dans cet exercice, vous définirez une source d'entrepôt relationnelle appelée Tutorial Relational Source. Cette source d'entrepôt correspond à la table relationnelle GEOGRAPHIES de la base de données DWCTBC.

Pour définir cette source, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Sources d'entrepôt**.
2. Cliquez sur **Définition** → **Famille DB2** → **DB2 UDB pour Windows NT**.

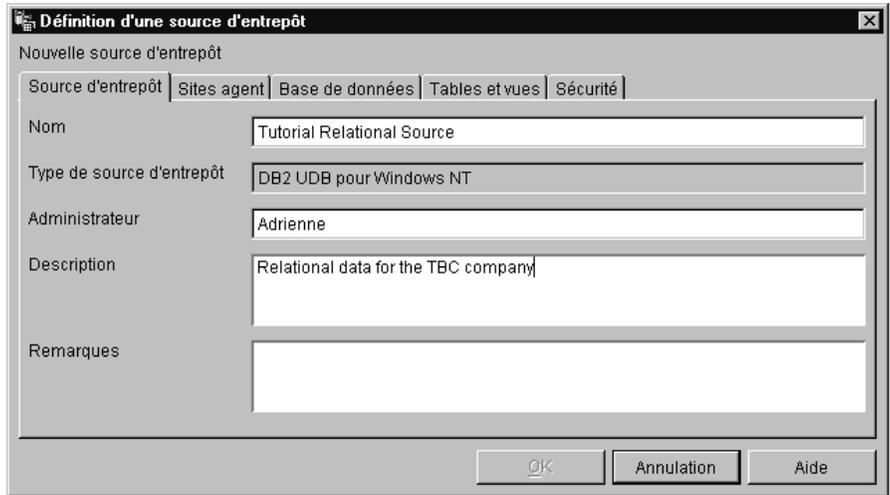
Le bloc-notes Définition d'une source d'entrepôt s'ouvre.

3. Dans la zone **Nom**, tapez le nom de l'activité (nom suffisamment évocateur pour que les utilisateurs le comprennent) de la source d'entrepôt :

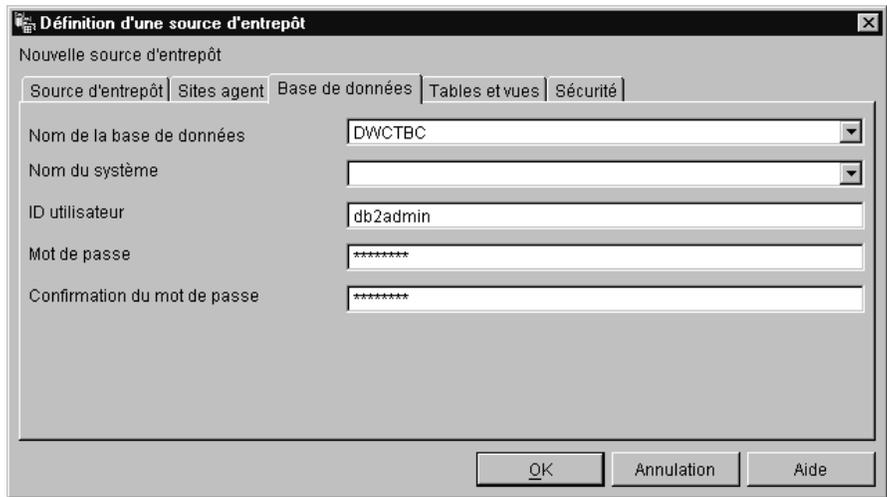
Tutorial Relational Source

Vous utiliserez ce nom pour faire référence à votre source d'entrepôt dans Data Warehouse Center.

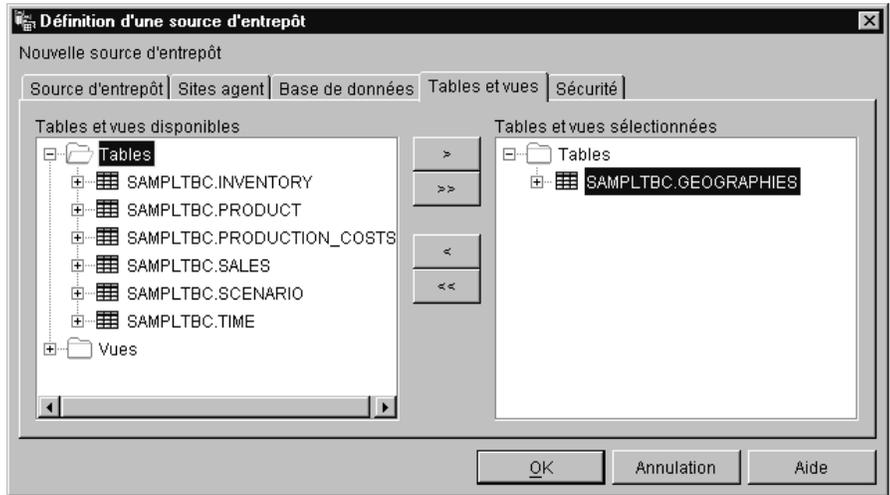
4. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à cette source d'entrepôt.
5. Dans la zone **Description**, tapez une brève description des données :
Relational data for the TBC company



6. Cliquez sur l'onglet **Base de données**.
7. Dans la zone **Nom de la base de données**, sélectionnez ou entrez DWCTBC comme nom de la base de données physique.
8. Dans la zone **ID utilisateur**, tapez l'ID d'un utilisateur qui a accès à la base de données.
Utilisez l'ID utilisateur que vous avez indiqué lorsque vous avez créé la base de données au «Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7.
9. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur.
10. Dans la zone **Confirmation du mot de passe**, tapez de nouveau le mot de passe.



11. Cliquez sur l'onglet **Tables et vues**.
Les tables concernées faisant partie d'une base de données DB2, vous pouvez importer leurs définitions à partir de DB2 au lieu de les définir manuellement.
12. Développez le dossier **Tables**.
La fenêtre Filtrage s'ouvre.
13. Cliquez sur **OK**.
Data Warehouse Center affiche une fenêtre de progression. L'opération d'importation peut être longue.
Au terme de l'importation, Data Warehouse Center affiche la liste des tables importées dans la liste **Tables et vues disponibles**.
14. Dans cette liste, sélectionnez la table **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES**.
15. Cliquez sur > pour déplacer la table SAMPLTBC.GEOGRAPHIES dans la liste **Tables et vues sélectionnées**.



16. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**.
17. Cliquez sur le groupe **Tutorial Warehouse Group** (créé dans «Définition d'un groupe d'entrepôt» à la page 22) pour accorder à votre ID utilisateur le droit de créer des étapes utilisant cette source d'entrepôt.
18. Cliquez sur >

L'ajout de la source à la liste Groupes d'utilisateurs sélectionnés autorise les utilisateurs du groupe (en l'occurrence, vous) à définir des tables et des vues pour la source.
19. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications et fermer le bloc-notes Définition d'une source d'entrepôt.

Définition d'une source d'entrepôt de type fichier

Dans cet exercice, vous définirez un fichier source d'entrepôt appelé Tutorial File Source. Cette source correspond au fichier Demographics fourni avec l'exemple Data Warehouse. Bien que vous puissiez définir plusieurs fichiers dans une source d'entrepôt, vous n'en définirez qu'un seul dans ce tutoriel.

Pour définir cette source, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Sources d'entrepôt**.
2. Cliquez sur **Définition** —> **Fichier à plat** —> **Fichier local** .

Le type de source est Fichier local car le fichier qui sera utilisé dans cet exercice était installé sur votre poste de travail avec le tutoriel.

Le bloc-notes Définition d'une source d'entrepôt s'ouvre.
3. Dans la zone **Nom**, tapez le nom de l'activité pour la source d'entrepôt :

Tutorial file source

4. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à cette source d'entrepôt.

5. Dans la zone **Description**, tapez une brève description des données :
File data for the TBC company

6. Cliquez sur l'onglet **Fichiers**.

7. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone vide de la liste **Fichier**, puis cliquez sur **Définition**.

Le bloc-notes Définition d'un fichier source d'entrepôt s'ouvre.

8. Dans la zone **Nom de fichier**, tapez le nom suivant :

`X:\Program Files\sqllib\samples\db2samp1\dw\demographics.txt`

où :

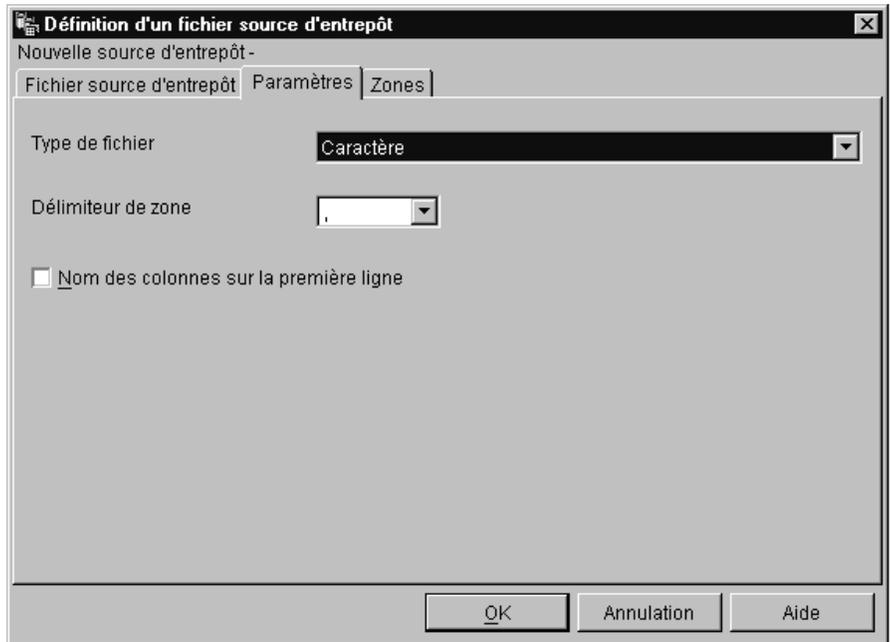
- *X* représente l'unité sur laquelle vous avez installé l'exemple. Cette entrée correspond au chemin d'accès et au nom du fichier de données démographiques.
- *sqllib* représente le répertoire dans lequel vous avez installé DB2 Universal Database.

Sur les systèmes UNIX, la distinction entre majuscules et minuscules est prise en compte pour les noms de fichiers.

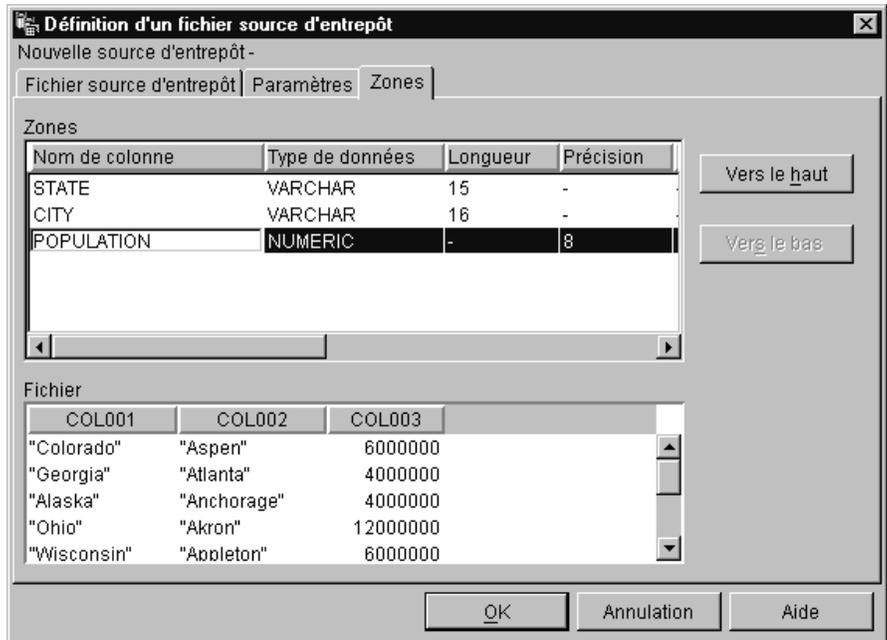
9. Dans la zone **Description**, tapez une brève description du fichier :
Demographics data for sales regions.

10. Dans la zone **Nom métier**, tapez :
Demographics Data

11. Cliquez sur l'onglet **Paramètres**.



12. Vérifiez que **Caractère** est sélectionné dans la liste **Type de fichiers**.
13. Vérifiez que la virgule est sélectionnée dans la zone **Délimiteur de zone**.
En effet, comme vous avez pu le constater au «Chapitre 3. Visualisation des données source» à la page 13, ce fichier utilise la virgule comme délimiteur de zone.
14. Vérifiez que la case **Nom des colonnes sur la première ligne** est décochée.
En effet, ce fichier ne contient pas de nom de colonne.
15. Cliquez sur l'onglet **Zones**.
Data Warehouse Center lit le fichier que vous avez indiqué sur la page Fichier source d'entrepôt. Il définit les colonnes sur la base des zones contenues dans le fichier et affiche les définitions de ces colonnes dans la liste **Zones**. Les données exemples, quant à elles, sont affichées dans la zone de prévisualisation **Fichier**. Cette zone affiche jusqu'à 10 lignes de données exemples. Pour voir toutes les données exemples, utilisez les barres de défilement.
16. Cliquez sur le nom de la colonne **COL001** pour modifier son nom.
17. Tapez le nouveau nom de la colonne :
STATE
18. Répétez les étapes 16 et 17 pour renommer les autres colonnes.
Renommez **COL002** en **CITY** et **COL003** en **POPULATION**.



19. Cliquez sur **OK**.
Le bloc-notes Définition d'un fichier source d'entrepôt s'ouvre.
20. Dans le bloc-notes Définition d'une source d'entrepôt, cliquez sur l'onglet **Sécurité**.
21. Sélectionnez le groupe **Tutorial Warehouse Group** pour accorder à votre ID utilisateur le droit de créer des étapes utilisant cette source d'entrepôt.
22. Cliquez sur > pour déplacer le groupe Tutorial Warehouse Group dans la liste **Groupes d'utilisateurs sélectionnés**.
23. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder vos modifications et fermez le bloc-notes Définition d'une source d'entrepôt.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez défini une source d'entrepôt relationnelle et un fichier source d'entrepôt. Vous utiliserez ces sources au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43 pour indiquer qu'elles fournissent des données à la table de dimension LOOKUP_MARKET dans le cadre du schéma en étoile que vous définissez pour l'entreprise TBC.

Chapitre 7. Définition des cibles de l'entrepôt

Dans cette leçon, vous définirez des cibles d'entrepôt. Les *cibles d'entrepôt* identifient la base de données et les tables que Data Warehouse Center doit utiliser pour former votre entrepôt de données. Généralement, les tables cible définies dans la cible d'entrepôt sont également utilisées comme tables de dimension et table des faits du schéma en étoile. Toutefois, la cible d'entrepôt peut également comporter des tables cible intermédiaires utilisées pour la transformation des données.

Dans cette leçon, vous définirez la cible d'entrepôt Tutorial Targets, qui constitue une définition logique de la base de données d'entrepôt que vous avez créée dans «Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7. Dans la cible d'entrepôt, vous définirez la table cible DEMOGRAPHICS_TARGET.

Vous pouvez également indiquer que Data Warehouse Center doit générer la table cible. Cette étape sera expliquée dans la leçon suivante.

Définition d'une cible d'entrepôt

Dans cet exercice, vous définirez la cible d'entrepôt Tutorial Targets, qui constitue une définition logique de la base de données TUTWHS que vous avez créée au «Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7.

Pour définir la cible d'entrepôt, procédez comme suit :

1. A partir de la fenêtre de Data Warehouse Center, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Cibles d'entrepôt**.
2. Cliquez sur **Définition** → **Famille DB2** → **DB2 UDB pour Windows NT**.
Le bloc-notes Définition d'une cible d'entrepôt s'ouvre.
3. Dans la zone **Nom**, entrez le nom métier de la cible d'entrepôt :
Tutorial Targets
4. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à cette cible d'entrepôt.
5. Dans la zone **Description**, tapez une brève description des données :
Warehouse for the TBC company
6. Cliquez sur l'onglet **Base de données**.

7. Dans la zone **Nom de la base de données**, sélectionnez ou entrez le nom de la base de données :

TUTWHS

Vous créez actuellement la base de données cible dans le système par défaut, vous pouvez donc ignorer la zone **Nom du système**.

8. Dans la zone **ID utilisateur**, tapez l'ID utilisateur que vous avez utilisé pour vous connecter à Data Warehouse Center.
9. Dans la zone **Mot de passe**, entrez le mot de passe de l'ID utilisateur.
10. Dans la zone **Confirmation du mot de passe**, tapez de nouveau le mot de passe.
Utilisez les valeurs par défaut pour les autres options ou éléments de contrôle de la page.
11. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**.
12. Sélectionnez le groupe **Tutorial Warehouse Group**.
13. Cliquez sur > pour transférer le groupe Tutorial Warehouse Group vers la liste **Groupes d'utilisateurs sélectionnés**.
L'ajout de la cible à ce groupe d'entrepôt autorise les utilisateurs de ce groupe (en l'occurrence, vous) à créer des étapes utilisant cette cible d'entrepôt.
14. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder vos modifications et fermez le bloc-notes Définition d'une cible d'entrepôt.

Définition d'une cible d'entrepôt

Dans cet exercice, vous définirez la table DEMOGRAPHICS_TARGET au sein de la cible d'entrepôt Tutorial Targets.

Pour définir une table cible d'entrepôt :

1. Développez l'arborescence **Cibles d'entrepôt** jusqu'à ce que le dossier **Tables** situé sous la cible d'entrepôt **Tutorial Targets** apparaisse.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Tables**, puis cliquez sur **Définition**.

Le bloc-notes Définition d'une table cible d'entrepôt s'ouvre. Vous pouvez alors définir la table DEMOGRAPHICS_TARGET.

Définition d'une table cible d'entrepôt

Tutorial Targets -

Table cible | Colonnes | Clé primaire d'entrepôt | Clés associées d'entrepôt

Schéma de la table: DB2ADMIN

Nom de la table: DEMOGRAPHICS_TARGET

Espace table: []

Espace table pour index: []

Description: Demographics data for sales region

Options Data Warehouse Center

Nom métier: Demographics Target

Table créée par Data Warehouse Center

Données temporaires

Accès public

Nombre d'éditions: 0

Colonne Edition: <Sélection>

Partie d'un schéma OLAP

Table de dimension

Table des faits

OK Affichage du texte SQL Annulation Aide

3. Dans la liste **Schéma de la table**, sélectionnez ou tapez l'ID utilisateur sous lequel vous avez créé la base de données d'entrepôt au «Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7.
4. Dans la zone **Nom de la table**, tapez le nom de la table cible :
DEMOGRAPHICS_TARGET

Etant donné que vous créez les tables dans l'espace table par défaut, vous pouvez ignorer les listes **Espace table** et **Espace table pour index**.

5. Dans la zone **Description**, tapez une brève description de la table :
Demographics data for sales regions
6. Dans la zone **Nom métier**, tapez le nom métier de la table :
Demographics Target
7. Assurez-vous que la case **Table créée par Data Warehouse Center** est cochée.

Data Warehouse Center créera cette table lors de l'étape de chargement des données démographiques.

Utilisez cette option lorsque vous voulez que Data Warehouse Center crée la table cible. Sinon, vous pouvez utiliser une table cible préalablement définie.

8. Assurez-vous que la case **Accès public** est cochée.
Cette case permet d'indiquer que toute personne ayant accès à la base de données a également accès à la table.

9. Désélectionnez la case à cocher **Partie d'un schéma OLAP**.

Cette case permet d'indiquer que la table est une table de dimension ou une table des faits et qu'elle doit être exportée vers OLAP Integration Server. Pour plus d'informations concernant l'exportation vers OLAP Integration Server, reportez-vous au «Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center» à la page 115.

Ignorez les autres options ou éléments de contrôle de la page. Pour plus d'informations les concernant, reportez-vous à la rubrique «Définition d'une table cible d'entrepôt» de l'aide en ligne.

Laissez la fenêtre Définition d'une table cible d'entrepôt ouverte et passez à l'exercice suivant.

Ajout de colonnes à la table cible

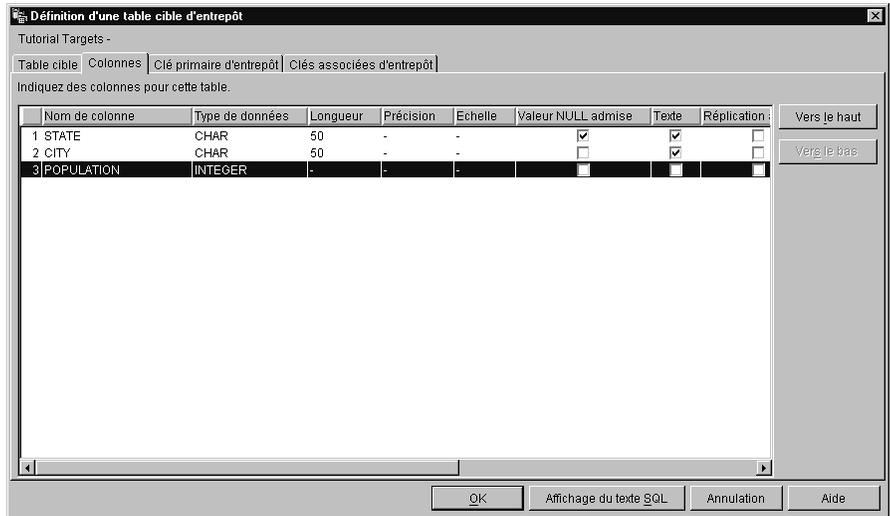
Pour ajouter des colonnes à la table cible :

1. Cliquez sur l'onglet **Colonnes**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'espace vide de la liste.
3. Cliquez sur **Ajout**.

Une ligne est ajoutée à la liste. Vous pouvez ainsi définir la colonne **Etat**, qui est l'une des valeurs principales de la table.

4. Cliquez sur la colonne **Nom de colonne**, puis tapez ETAT.
5. Dans la colonne **Type de données**, assurez-vous que la valeur **CHAR** est sélectionnée.
6. Cliquez sur la colonne **Longueur** et tapez 50.
Ignorez les colonnes **Précision** et **Echelle** car elles ne concernent que les données décimales.
7. Vérifiez que la case **Valeurs NULL admises** est cochée.
8. Dans la zone **Nom métier**, tapez ETAT.
9. Répétez les étapes 2 à 8 en utilisant les valeurs de la table suivante pour définir chacune des colonnes suivantes de la table :

Nom	Type de données	Longueur	Valeurs NULL admises	Nom métier
CITY	CHAR	50	Décocher la case Valeurs nulles admises	City
POPULATION	INTEGER	N/A	Décocher la case Valeurs nulles admises	Population



Ignorez le reste du bloc-notes. Vous utiliserez le Centre de contrôle DB2 ainsi que Data Warehouse Center pour définir les clés primaires et associées des tables cible physiques. Vous pouvez utiliser des clés primaires et associées pour les jointures.

10. Cliquez sur **OK**.

Le bloc-notes Définition d'une table cible d'entrepôt se ferme. La table Demographics s'affiche sous le dossier **Tables**.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez défini une cible d'entrepôt comportant une table cible appelée DEMOGRAPHICS_TARGET. Au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43, vous générerez les tables cible de cette cible d'entrepôt, y compris la table de dimension LOOKUP_MARKET du schéma en étoile.

Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données

Dans cette leçon, vous définirez comment Data Warehouse Center doit déplacer les données et les convertir au format approprié en vue de leur stockage dans l'entrepôt de données. Vous commencerez par définir un *processus*, c'est-à-dire une série d'étapes de déplacement et de transformation des données. Puis vous indiquerez les tables source qui doivent être transformées en vue de l'intégration de leurs données à l'entrepôt. Enfin, vous définirez des étapes de transformation utilisant deux méthodes de transformation des données :

- Chargement des données dans la base de données d'entrepôt à l'aide d'un programme.
- Sélection des données source et jointure des tables à l'aide d'instructions SQL.

Plus précisément, vous définirez le processus Build Tutorial Market Dimension, qui effectuera le traitement suivant :

1. Chargement du fichier de données Demographics dans la base de données d'entrepôt.
2. Sélection de données dans la table GEOGRAPHIES et création d'une table cible.
3. Jointure des données de la table Demographics et de la table cible GEOGRAPHIES.

Cette opération aura pour résultat la table cible LOOKUP_MARKET.

Définition d'un processus

Dans cet exercice, vous définirez l'objet processus du processus Build Tutorial Market Dimension.

Pour définir l'objet processus, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre de Data Warehouse Center, développez l'arborescence **Domaines**.
2. Développez le domaine **TBC Tutorial**, que vous avez défini au «Chapitre 5. Définition d'un domaine» à la page 27.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Processus**, puis cliquez sur **Définition**.

Le bloc-notes Définition d'un processus s'ouvre.

4. Dans la zone **Nom**, tapez le nom du processus :

Build Tutorial Market Dimension

Un nom de processus peut comporter jusqu'à 80 caractères et une distinction est opérée entre majuscules et minuscules. Le premier caractère du nom doit être alphanumérique. En anglais, ce premier caractère ne peut être &. Cette zone est obligatoire.

5. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à cette définition de processus.
6. Dans la zone **Description**, tapez une brève description du processus :
Process to create the LOOKUP_MARKET table
7. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**.
8. Dans la liste **Groupes d'utilisateurs disponibles**, cliquez sur le groupe **Tutorial Warehouse Group**, que vous avez défini au «Définition d'un groupe d'entrepôt» à la page 22.
9. Cliquez sur > pour transférer le groupe Tutorial Warehouse Group vers la liste **Groupes d'entrepôt sélectionnés**.
L'ajout du processus à ce groupe d'entrepôt autorise les utilisateurs de ce groupe (en l'occurrence, vous) à ouvrir le processus et à y ajouter des objets.
10. Cliquez sur **OK**.
Le bloc-notes Définition d'un processus se ferme.

Ouverture du processus

Dans cet exercice, vous ouvrirez le processus de manière à pouvoir définir graphiquement le flot des données.

Pour ouvrir le processus Build Tutorial Market Dimension, procédez comme suit :

1. Développez l'arborescence **TBC Tutorial** jusqu'à ce que le processus **Build Tutorial Market Dimension** apparaisse.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le processus **Build Tutorial Market Dimension**.
3. Cliquez sur **Ouverture**.

Ajout de tables à un processus

Pour définir le flot des données, vous devez ajouter chaque source qui sera transformée par les étapes ainsi que les tables cible résultant de cette transformation.

Dans le processus Build Tutorial Market Dimension, vous chargerez le fichier Demographics dans la base de données cible. Il vous faudra ajouter au processus le fichier source ainsi que la table DEMOGRAPHICS_TARGET pour l'étape. Le fichier source contenant les données démographiques fait partie de la source d'entrepôt Tutorial File Source, que vous avez définie au «Chapitre 6. Définition des sources de l'entrepôt» à la page 29. La table DEMOGRAPHICS_TARGET fait partie de la cible d'entrepôt Tutorial Targets, que vous avez définie au «Chapitre 7. Définition des cibles de l'entrepôt» à la page 37.

Pour ajouter le fichier de données démographiques, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône **Ajout de données**.



2. Sur le canevas (la zone située à droite de la fenêtre), cliquez à l'emplacement où vous voulez placer l'étape. La fenêtre Ajout de données s'ouvre.
3. Dans la liste **Tables source et cible disponibles**, développez l'arborescence **Sources d'entrepôt**.
Une liste des sources d'entrepôt disponibles s'affiche.
4. Développez l'arborescence de la source d'entrepôt Tutorial File Source.
5. Développez l'arborescence **Fichiers**.
Dans l'arborescence, le fichier suivant apparaît :
`X:\program files\sql11b\samples\db2sampl\dwc\demographics.txt`, où X est l'unité sur lequel vous avez installé l'exemple.
6. Sélectionnez le fichier demographics.txt.
7. Cliquez sur > pour ajouter ce fichier à la liste **Tables source et cible sélectionnées**.

Pour ajouter la table DEMOGRAPHICS_TARGET, procédez comme suit :

1. Dans la liste **Tables source et cible disponibles**, développez l'arborescence **Warehouse Targets**.
Une liste des cibles d'entrepôt disponibles s'affiche.
2. Développez l'arborescence de la cible d'entrepôt **Tutorial Targets**.
3. Développez l'arborescence **Tables**.
La table DEMOGRAPHICS_TARGET s'affiche dans la liste.
4. Sélectionnez la table DEMOGRAPHICS_TARGET.
5. Cliquez sur > pour ajouter cette table à la liste **Tables source et cible sélectionnées**.

Ajout de la table **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** au processus

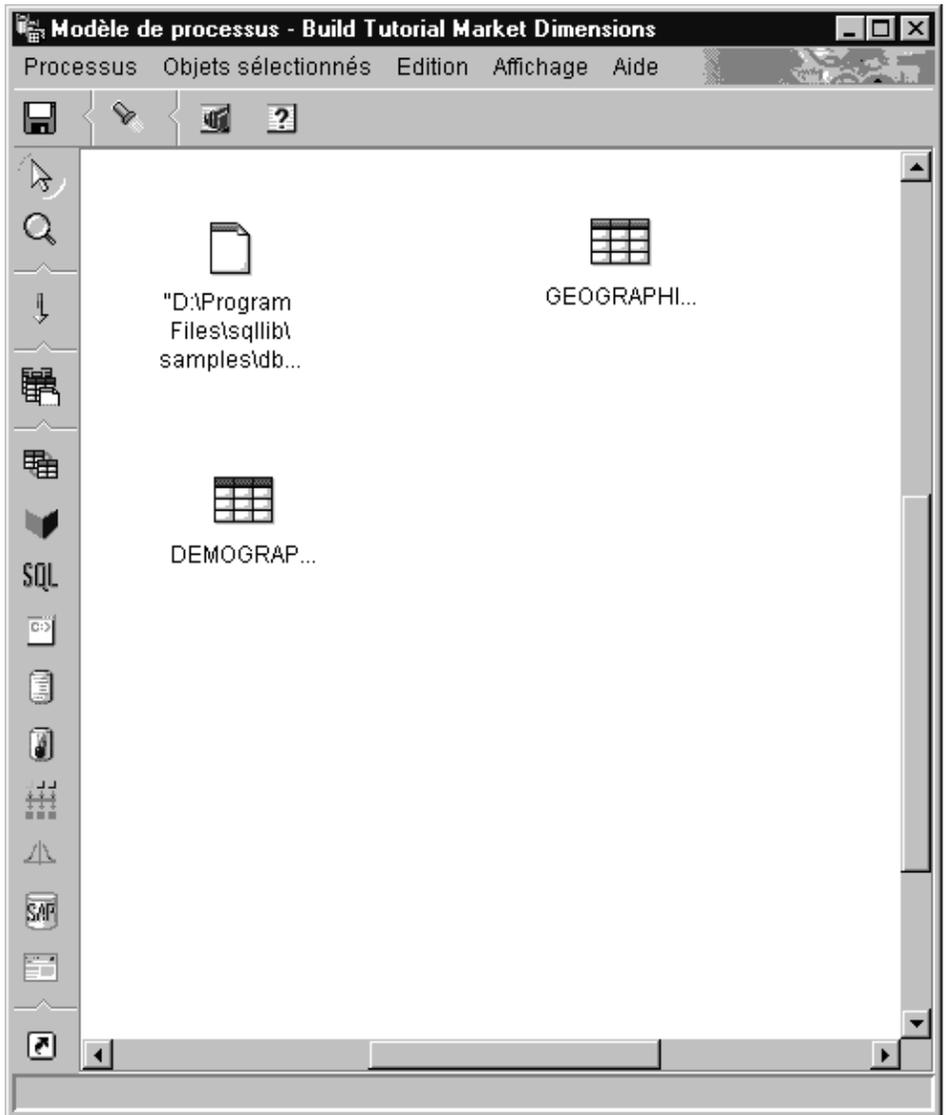
Dans la suite de cet exercice, vous allez ajouter la table source. Lorsque vous définissez une étape qui sélectionne des données dans la table **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES**, vous pouvez demander que Data Warehouse Center génère automatiquement une table cible. Par conséquent, vous n'avez pas besoin d'ajouter cette table manuellement.

Pour ajouter la table source **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES**, procédez comme suit :

1. Développez l'arborescence **Sources d'entrepôt** jusqu'à ce que la source d'entrepôt **Tutorial Relational Source (Source relationnelle du Tutoriel)** apparaisse.
2. Développez l'arborescence **Tutorial Relational Source** jusqu'à ce que la table **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** apparaisse.
3. Sélectionnez la table **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES**.
4. Cliquez sur > pour ajouter la table **SAMPLTBC.GEOGRAPHIES** à la liste **Tables source et cible sélectionnées**.
5. Cliquez sur **OK** pour ajouter au processus le fichier et les tables que vous avez sélectionnés.

Ces derniers sont affichés dans la fenêtre **Modèle de processus**.

6. Cliquez sur l'icône **demographics.txt** et déplacez-la vers le haut jusqu'à ce que la table **DEMOGRAPHICS_TARGET** apparaisse.
7. Disposez les icônes dans l'ordre suivant, du haut vers le bas : **demographics.txt**, **DEMOGRAPHICS_TARGET**. Laissez de l'espace entre les icônes **demographics.txt** et **DEMOGRAPHICS_TARGET**. Placez l'icône **Geographies** à droite de l'icône du fichier **demographics.txt**.



Ajout d'étapes au processus

A présent, vous devez ajouter les étapes qui définissent comment les données source doivent être converties pour former les données cible. Vous devez définir les trois étapes suivantes :

Load Demographics Data (Chargement des données démographiques)

Cette étape fait appel à un programme DB2 pour charger les données du fichier demographics.txt dans une table de la base de données TBC Warehouse, que vous avez créée au «Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7.

Select Geographies Data (Sélection des données géographiques)

Cette étape fait appel à SQL pour sélectionner des colonnes de la table source SAMPLTBC.GEOGRAPHIES.

Join Market Data (Jointure des données Marché)

Cette étape fait appel à SQL pour effectuer une jointure des tables SAMPLTBC.GEOGRAPHIES et Demographics et enregistrer la table jointe dans la base de données Tutorial Warehouse.

Définition de l'étape de chargement des données démographiques

Pour définir l'étape Load Demographics Data :

1. Dans la palette (c'est-à-dire la barre d'outils située à gauche de la fenêtre), cliquez sur l'icône **Programmes DB2**



Chaque option de programme dans le menu représente un *groupe de programmes*, c'est-à-dire un ensemble de programmes connexes.

2. Cliquez sur **DB2 UDB** → **Chargement**.
3. Cliquez sur l'emplacement situé sur le canevas entre le fichier demographics.txt et la table DEMOGRAPHICS_TARGET.
Une icône correspondant à l'étape est ajoutée à la fenêtre entre le fichier demographics.txt et la table DEMOGRAPHICS_TARGET.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la nouvelle étape.
5. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape s'ouvre.
6. Dans la zone **Nom**, tapez le nom de l'étape :
Load Demographics Data
7. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à cette étape.
8. Dans la zone **Description**, tapez une brève description de l'étape :
Loads demographics data into the warehouse.
9. Cliquez sur **OK**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape se ferme.
10. Cliquez sur l'icône **Flot de tâches**.

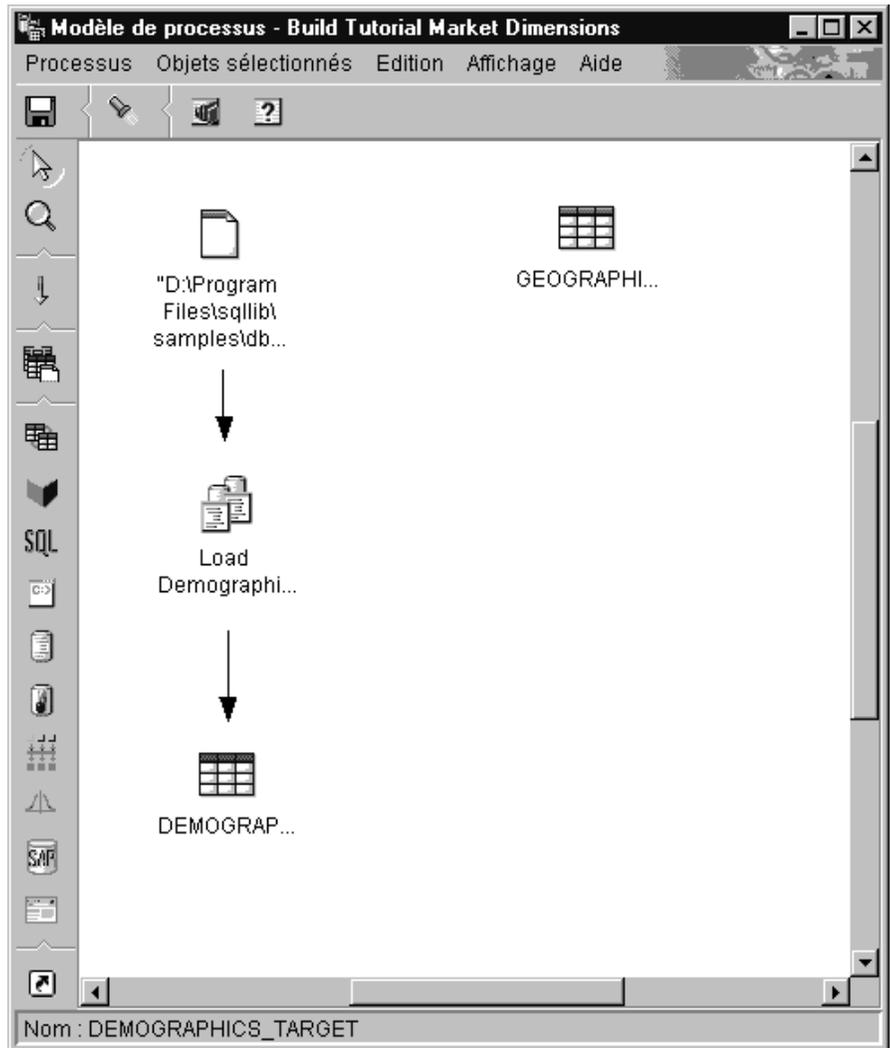


11. Cliquez sur l'icône **Liaison de données**.



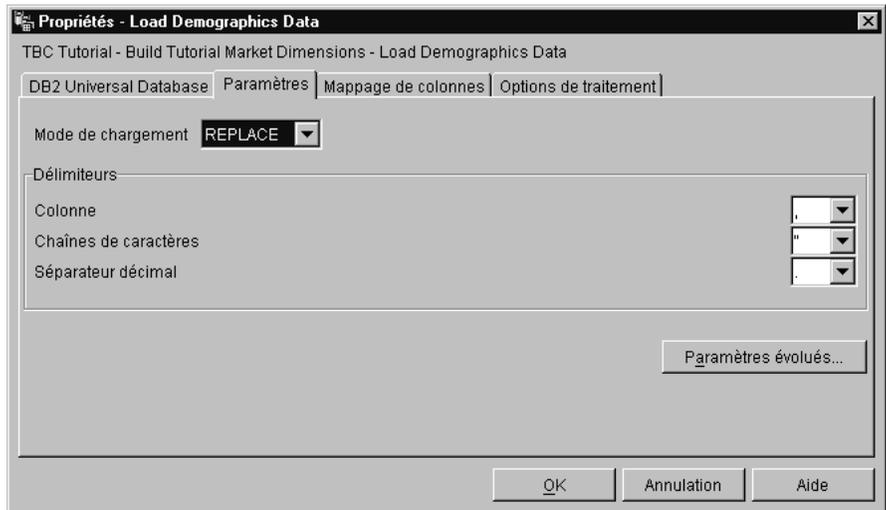
Cette icône permet de définir le flot des données du fichier source à la table cible, en passant par l'étape de transformation.

12. Cliquez sur le fichier demographics.txt, maintenez appuyer le bouton de la souris et faites-le glisser sur l'étape Load Demographics Data. Data Warehouse Center trace une ligne entre le fichier et l'étape. Cette ligne permet d'indiquer que le fichier demographics.txt contient les données source de l'étape.
13. Cliquez sur l'étape Load Demographics Data, maintenez appuyer le bouton de la souris et faites glisser le pointeur sur la table DEMOGRAPHICS_TARGET.



Cette ligne permet d'indiquer que la table DEMOGRAPHICS_TARGET contient les données cible de l'étape.

14. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape **Load Demographics Data**.
15. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape s'ouvre.
16. Cliquez sur l'onglet **Paramètres**.



17. Dans la liste **Mode de chargement**, sélectionnez **REPLACE**.
Dans cet exercice, vous utiliserez sur la page les valeurs par défaut.
Vous pouvez ignorer la page Mappage de colonnes car le programme de chargement Load n'utilise pas le mappage de colonnes pour générer la table cible. Il la génère sur la base du fichier source.
18. Cliquez sur **OK**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape se ferme.

Définition de l'étape de sélection des données géographiques

Dans cet exercice, vous définirez l'étape Select Geographies Data.

1. Dans la palette, cliquez sur l'icône **SQL**.



2. Sur le canevas, cliquez sur un emplacement situé en dessous de la table GEOGRAPHIES pour ajouter une icône d'étape à la fenêtre.
3. Cliquez sur l'étape avec le bouton droit de la souris.
4. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape s'ouvre.
5. Dans la zone **Nom**, tapez le nom de l'étape :

Select Geographies Data

6. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à cette étape.
7. Dans la zone **Description**, tapez une brève description de l'étape :
Selects Geographies data from the warehouse source
8. Cliquez sur **OK**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape se ferme.
9. Cliquez sur l'icône **Flot de tâches**.



10. Cliquez sur l'icône **Liaison de données**.



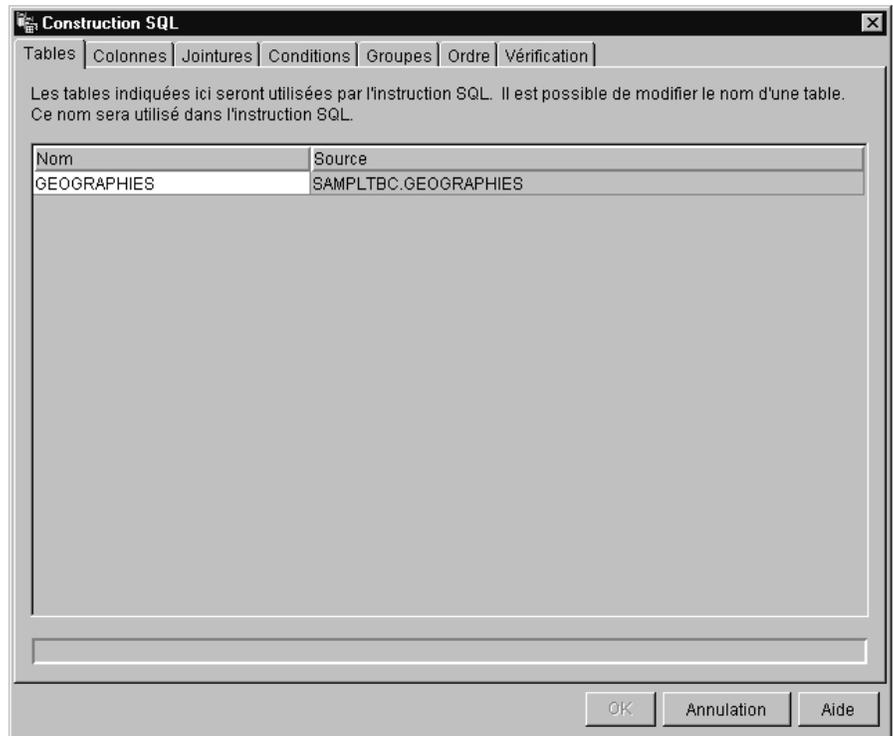
11. Cliquez sur la table source Geographies, maintenez appuyer le bouton de la souris et faites-la glisser sur l'étape Select Geographies Data.
Data Warehouse Center trace une ligne pour indiquer que la table source Geographies contient les données source de l'étape.
Parce que vous allez utiliser Data Warehouse Center pour générer la table cible, vous n'avez pas besoin de lier une table cible à l'étape.

Sélection des colonnes à partir de la table source Geographies

Pour sélectionner les colonnes à partir de la table source Geographies :

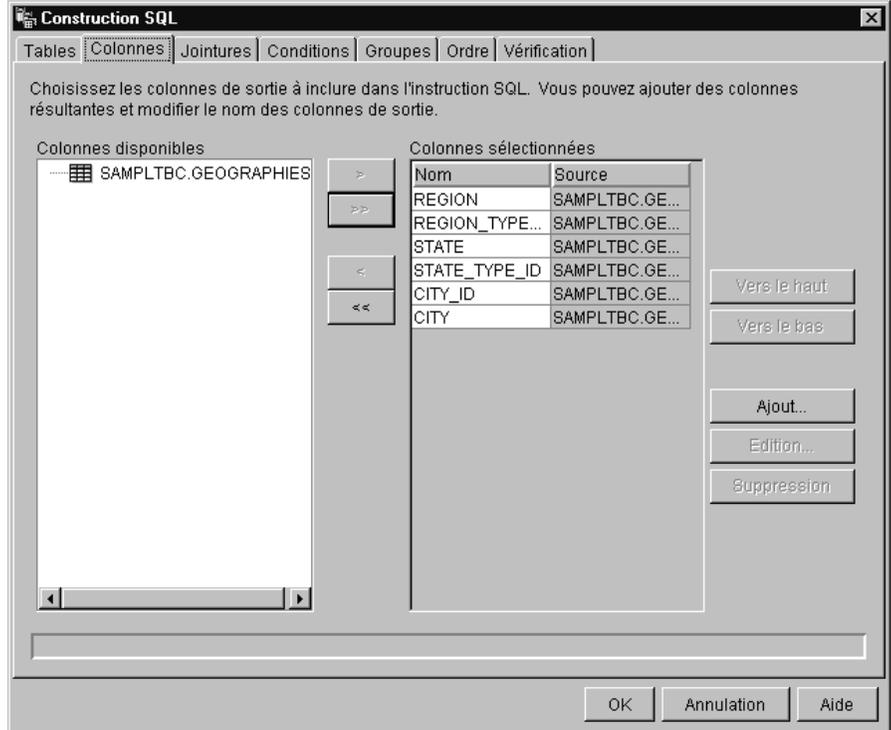
1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape Select Geographies Data.
2. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape s'ouvre.
3. Cliquez sur l'onglet **Instruction SQL**.
4. Cliquez sur le bouton de commande **Construction SQL**.
L'assistant Construction SQL s'ouvre. La page **Tables** s'affiche.

5. Vérifiez que la table SAMPLTBC.GEOGRAPHIES figure dans la liste.



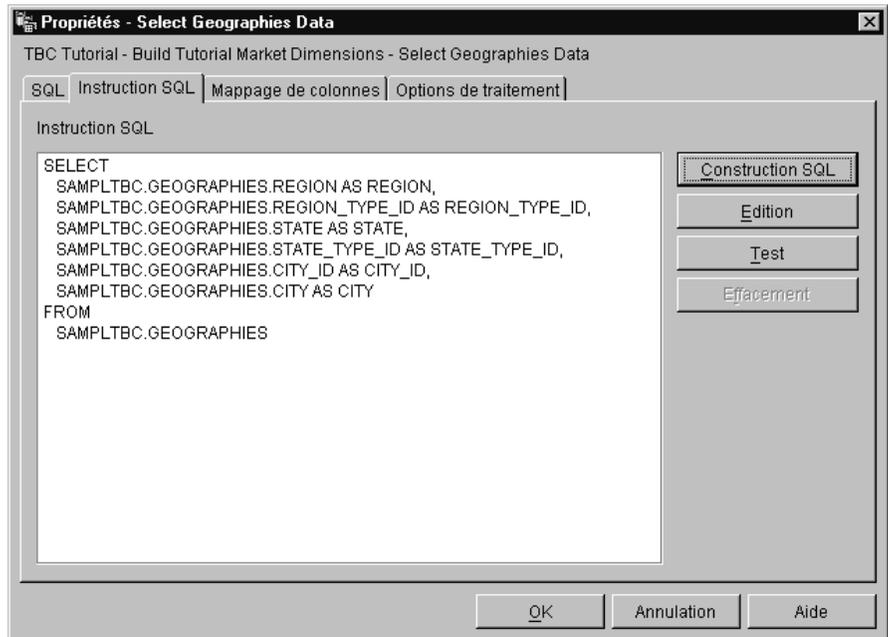
6. Cliquez sur l'onglet **Colonnes**.

7. Cliquez sur >> pour ajouter toutes les colonnes de la table SAMPLTBC.GEOGRAPHIES à la liste **Colonnes sélectionnées**.



8. Cliquez sur l'onglet **Vérification** pour afficher l'instruction SQL que vous venez de construire.
9. Cliquez sur **OK**.

L'assistant Construction SQL se ferme. L'instruction SQL que vous venez de construire s'affiche sur la page Instruction SQL.



10. Cliquez sur **Test** pour tester le code SQL que vous venez de créer. Data Warehouse Center renvoie un exemple de résultats pour votre instruction SELECT. Comparez vos résultats avec ceux obtenus dans l'exemple affiché dans la rubrique, «Visualisation des données contenues dans les tables» à la page 13.
11. Cliquez sur **Fermeture** pour fermer la fenêtre. Une fois que vous avez spécifié les colonnes auxquelles l'étape SQL pourra accéder dans la table source, vous êtes prêt à créer la table cible. Laissez le bloc-notes Propriétés associé à l'étape ouvert et passez à l'exercice, «Création de la table GEOGRAPHIES_TARGET».

Création de la table GEOGRAPHIES_TARGET

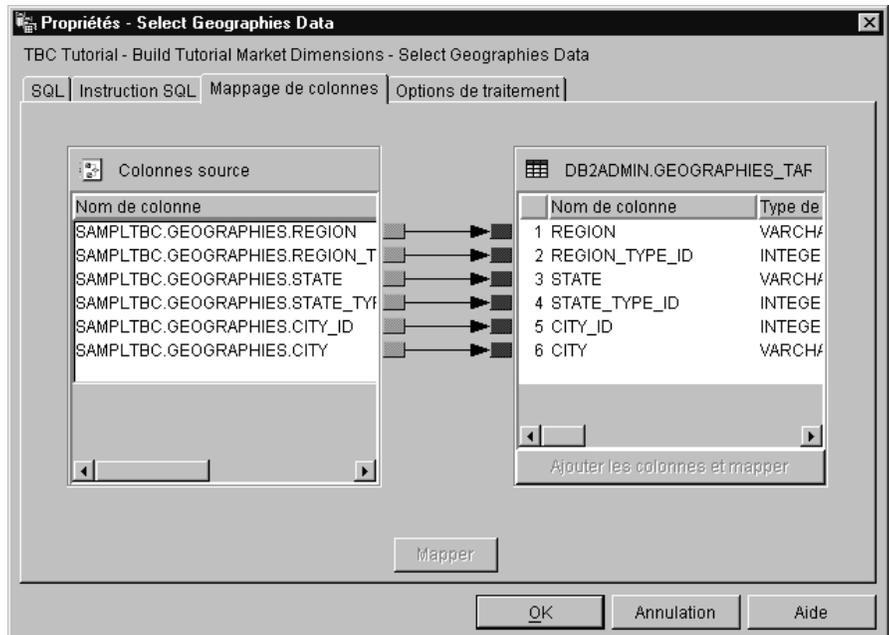
Dans cet exercice, vous créez la table GEOGRAPHIES_TARGET au moyen de la page Mappage de colonnes située dans l'étape Select Geographies Data.

Pour créer la table GEOGRAPHIES_TARGET :

1. Cliquez sur l'onglet **Mappage de colonnes**.

Les colonnes source s'affichent sur la partie gauche de la page et la liste des colonnes cible, sur la partie droite de la page. Il n'existe aucune colonne cible dans la liste car vous n'avez pas spécifié les paramètres permettant la création de la table cible.

2. Cliquez sur le bouton de commande **Génération de tables par défaut**.
La fenêtre Génération de tables par défaut s'ouvre.
3. Dans la liste **Cible d'entrepôt**, cliquez sur **Tutorial Targets**.
La cible d'entrepôt est la base de données ou le système de fichier dans lequel la table cible est créée.
4. Dans la liste **Schéma de la table**, tapez ou cliquez sur le schéma de table associé à la table cible. Utilisez le même schéma sous lequel vous avez créé les autres tables.
Etant donné que vous créez actuellement la table dans l'espace table par défaut, vous pouvez ignorer la liste **Espace table**.
5. Dans la zone **Nom de la table**, tapez :
GEOGRAPHIES_TARGET
6. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre Génération de tables par défaut.
Les colonnes de la table GEOGRAPHIES_TARGET s'affichent dans la liste des colonnes cible située sur la partie droite de la page Mappage de colonnes.
7. Vérifiez que les colonnes source sont en correspondance avec les colonnes cible correctes.



8. Cliquez sur l'onglet **Options de traitement**.
9. Vérifiez que **Remplacer** est sélectionné dans la liste **Type de peuplement**.
10. Assurez-vous que la case **Exécution à la demande** est cochée.

Dans cet exercice, vous utiliserez sur cette page les valeurs par défaut.

11. Cliquez sur **OK**.

Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape se ferme. Data Warehouse Center crée une table cible appelée GEOGRAPHIES_TARGET et la relie à l'étape.

Spécification des propriétés associées à la table GEOGRAPHIES_TARGET

Dans cet exercice, vous spécifierez les propriétés associées à la table GEOGRAPHIES_TARGET que vous avez créé dans ce même exercice, «Création de la table GEOGRAPHIES_TARGET» à la page 54.

Pour spécifier les propriétés de la table GEOGRAPHIES_TARGET :

1. Dans la fenêtre Modèle de processus, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table GEOGRAPHIES_TARGET, puis cliquez sur **Propriétés**.
2. Dans la zone **Nom métier**, tapez le nom évocateur pour la table :
Geographies Target
3. Désélectionnez la case à cocher **Partie d'un schéma OLAP**.
4. Cliquez sur **OK**. Le bloc-notes Propriétés associé à la table se ferme.

Définition de l'étape de Join Market Data

Pour définir l'étape Join Market Data, procédez comme suit :

1. Dans la palette, cliquez sur l'icône **SQL**.
2. Sur le canevas, cliquez sur l'emplacement situé en dessous des deux colonnes des étapes et des tables.
L'icône correspondant à l'étape est ajoutée à la fenêtre.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la nouvelle étape.
4. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape s'ouvre.
5. Dans la zone **Nom**, tapez le nom de l'étape :
Join Market Data
6. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à cette étape.
7. Dans la zone **Description**, tapez une brève description de l'étape :
Joins the Geographies table with the Demographics table
8. Cliquez sur **OK**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape se ferme.
9. Cliquez sur l'icône **Flot de tâches**.



10. Cliquez sur l'icône **Liaison de données**.



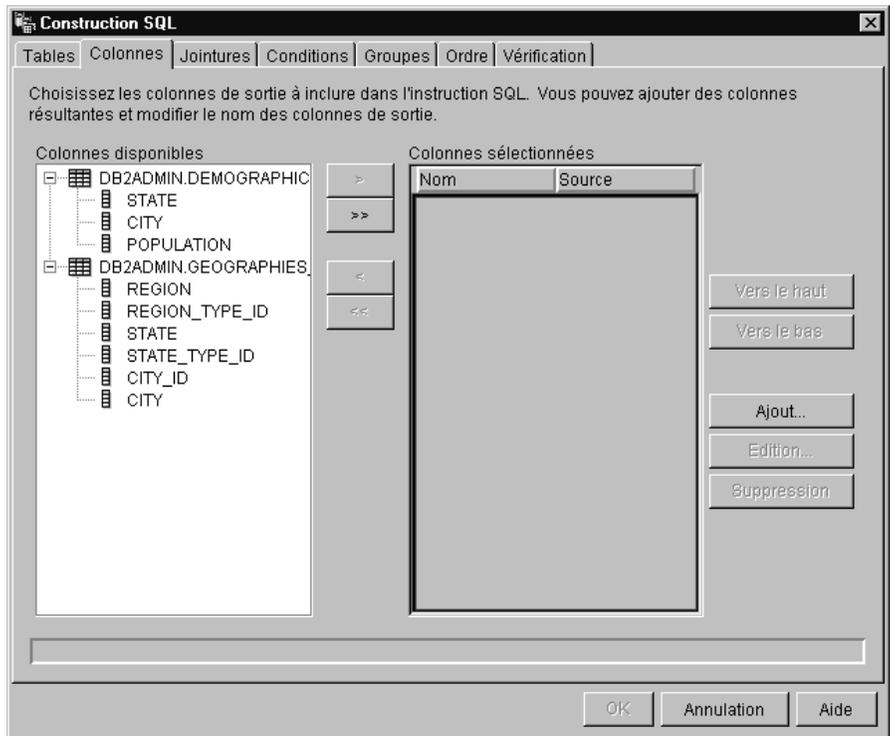
11. Cliquez sur la table source GEOGRAPHIES_TARGET, maintenez appuyer le bouton de la souris et faites-la glisser sur l'étape Join Market Data.
Data Warehouse Center trace une ligne pour indiquer que la table GEOGRAPHIES_TARGET contient les données source de l'étape.
Comme vous demanderez à Data Warehouse Center de générer la table cible, vous n'avez pas besoin d'effectuer de liaison à une table cible pour cette étape.
12. Répétez l'étape 11 avec la table DEMOGRAPHICS_TARGET et l'étape Join Market Data.
Data Warehouse Center trace une ligne pour indiquer que la table DEMOGRAPHICS_TARGET contient les données source de l'étape.

Jointure des tables DEMOGRAPHICS_TARGET et GEOGRAPHIES_TARGET

Pour joindre les tables DEMOGRAPHICS_TARGET et GEOGRAPHIES_TARGET :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape Join Market Data.
2. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape s'ouvre.
3. Cliquez sur l'onglet **Instruction SQL**.
4. Cliquez sur le bouton de commande **Construction SQL** pour que Data Warehouse Center crée une SQL. (Sinon, vous pouvez créer votre propre code SQL.)
La fenêtre Construction SQL s'ouvre.
5. Sur la page Tables, vérifiez que les tables DEMOGRAPHICS_TARGET et GEOGRAPHIES_TARGET figurent dans la liste.

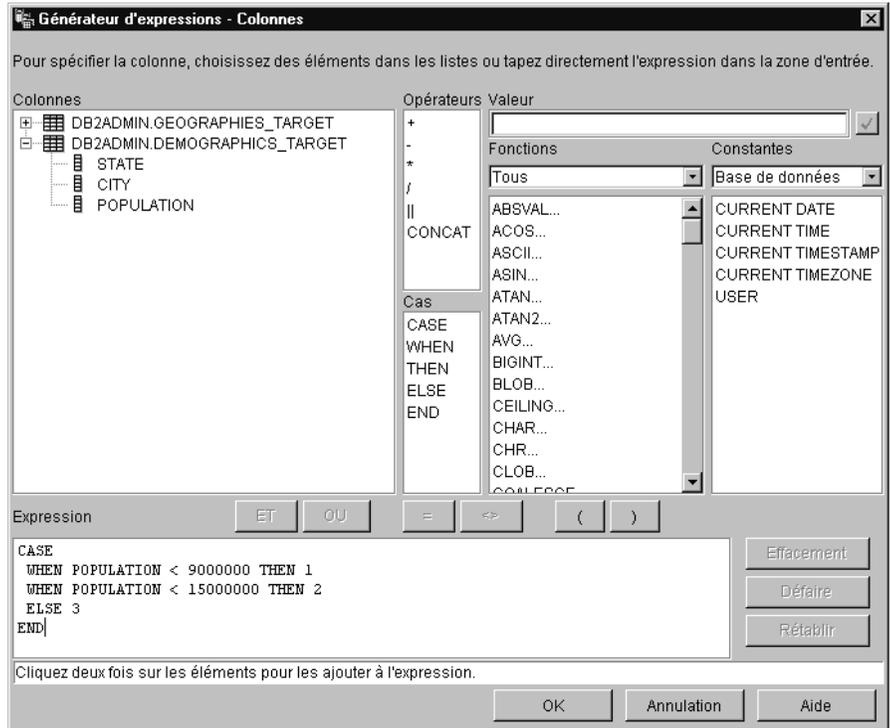
6. Cliquez sur l'onglet **Colonnes**.



7. Cliquez sur >> pour ajouter toutes les colonnes de la table GEOGRAPHIES_TARGET et de la table DEMOGRAPHICS_TARGET à la liste **Colonnes sélectionnées**.
 8. Dans la liste **Colonnes sélectionnées**, sélectionnez **DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE**.
 9. Cliquez sur < pour déplacer la colonne DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE dans la liste **Colonnes disponibles**.
 10. Cliquez sur **DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY**.
 11. Cliquez sur < pour déplacer la colonne DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY dans la liste **Colonnes disponibles**.
- Vous n'avez pas besoin des colonnes DEMOGRAPHICS_TARGET.STATE and DEMOGRAPHICS_TARGET.CITY car elles sont déjà définies dans la table GEOGRAPHIES_TARGET. Vous joindrez les tables à l'aide de la colonne CITY car cette dernière est unique dans les deux tables.
12. Cliquez sur le bouton de commande **Ajout**.
La fenêtre Générateur d'expressions s'ouvre.

13. Dans la zone **Expression**, tapez l'instruction CASE suivante :

```
case
when POPULATION < 9000000 then 1
when POPULATION < 15000000 then 2
Else 3
end
```



14. Cliquez sur **OK**.

Une nouvelle colonne est ajoutée à la liste **Colonnes sélectionnées**.

15. Cliquez sur la zone **Nom** de cette nouvelle colonne et tapez le nom de colonne suivant :

SIZE_ID

16. Appuyez sur **Entrée**.

17. Cliquez sur **Vers le haut** jusqu'à ce que la colonne SIZE_ID se trouve au-dessus de la colonne POPULATION.

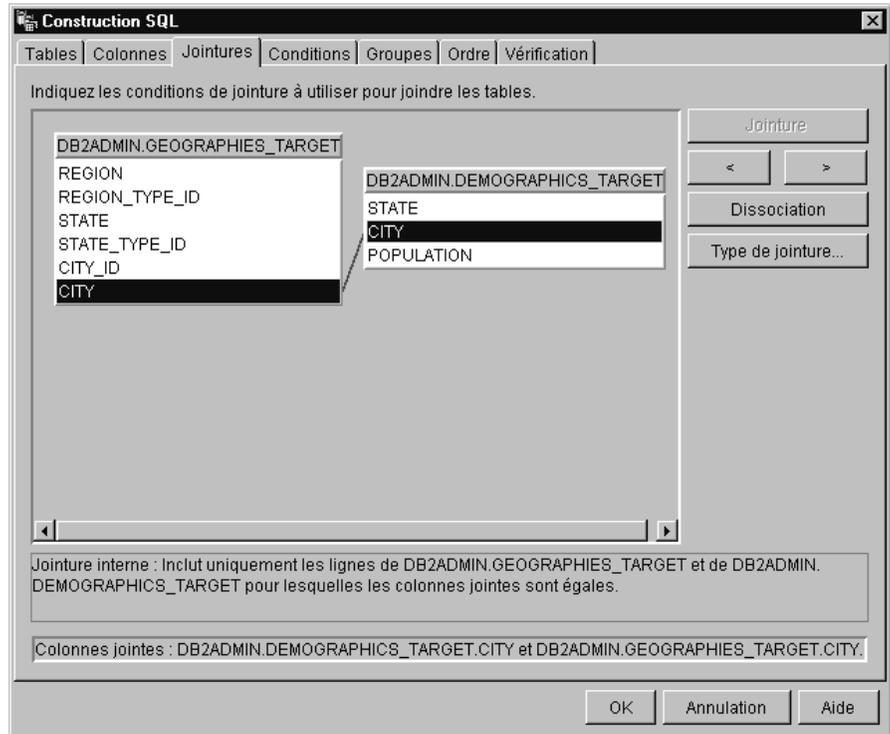
18. Cliquez sur l'onglet **Jointures**.

19. Dans la table GEOGRAPHIES, cliquez sur la colonne CITY.

20. Dans la table DEMOGRAPHICS_TARGET, cliquez sur la colonne CITY.

21. Cliquez sur **Jointure**.

L'Assistant Construction SQL trace une ligne entre les colonnes CITY pour indiquer que les tables sont jointes sur cette colonne.



22. Cliquez sur l'onglet **Vérification** pour afficher l'instruction SQL que vous venez de construire.
23. Cliquez sur **OK**.
L'assistant Construction SQL se ferme.

Création de la table LOOKUP_MARKET

Pour créer la table LOOKUP_MARKET :

1. Cliquez sur l'onglet **Mappage de colonnes**.
2. Cliquez sur le bouton de commande **Génération de tables par défaut**.
La fenêtre Génération de tables par défaut s'ouvre.
3. Dans la liste **Cible d'entrepôt**, cliquez sur **Tutorial Targets**.
4. Dans la liste **Schéma de table**, tapez ou cliquez sur **IWH**. Ignorez la liste **Espace table**.
5. Dans la zone **Nom de la table**, tapez :
LOOKUP_MARKET
6. Cliquez sur **OK**.

La fenêtre Génération de tables par défaut se ferme. Les colonnes cible s'affichent dans la liste des colonnes cible située sur la partie droite de la page Mappage des colonnes.

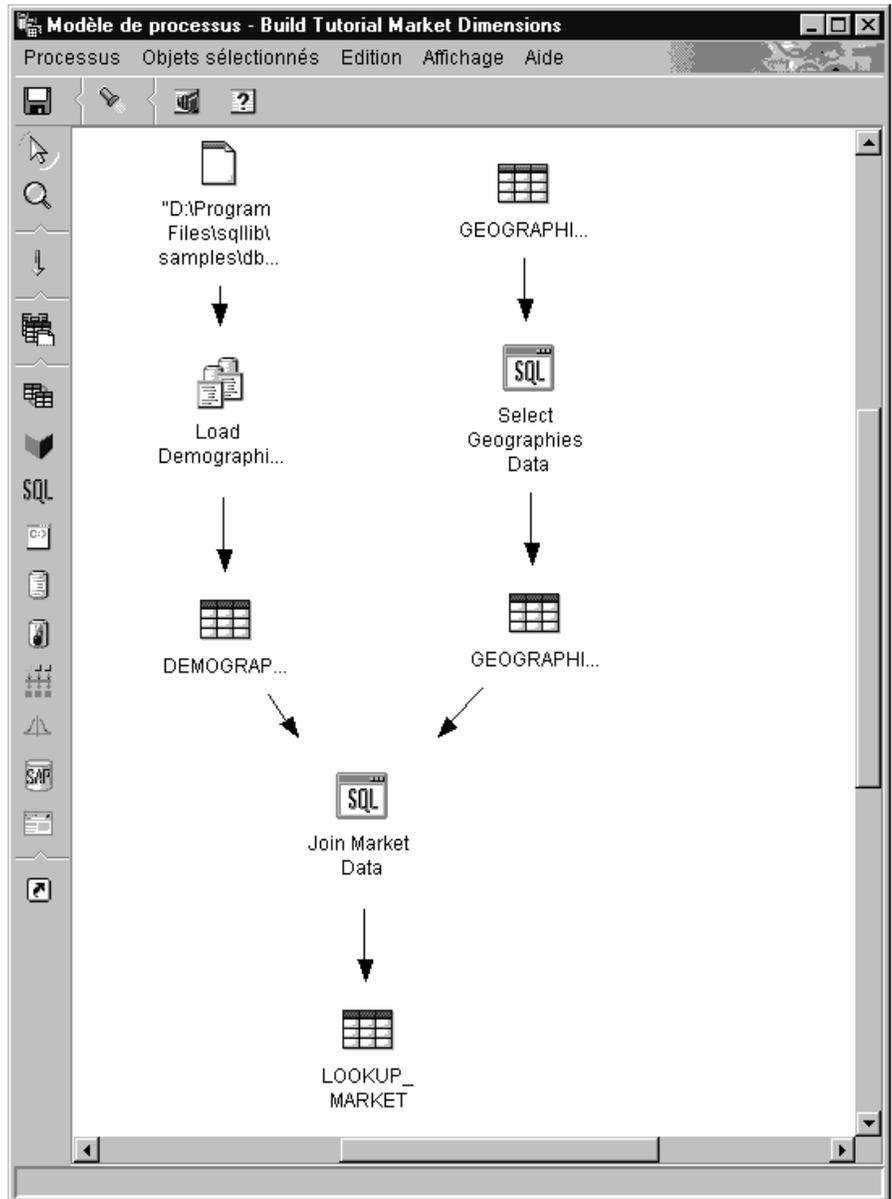
7. Cliquez sur l'onglet **Options de traitement**.
8. Dans la liste **type de peuplement**, vérifiez que **Remplacement** est sélectionné.
9. Cochez la case **Exécution à la demande**.
Dans cet exercice, vous utiliserez pour le reste de cette page les valeurs par défaut.
10. Cliquez sur **OK**.
Le bloc-notes Propriétés associé à l'étape se ferme et la table LOOKUP_MARKET s'affiche sur la fenêtre Modèle de processus.

Définition des propriétés de la table LOOKUP_MARKET

Pour définir les propriétés de la table LOOKUP_MARKET :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table LOOKUP_MARKET, puis sélectionnez **Propriétés**.
2. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à la table s'ouvre.
3. Dans la zone **Description**, tapez une brève description de la table :
Market dimension data
4. Assurez-vous que la case **Partie d'un schéma OLAP** est cochée et que le bouton d'option **Table de dimension** est sélectionné.
La table LOOKUP_MARKET fait partie des tables de dimension que vous incluez dans un schéma en étoile au «Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center» à la page 115.
5. Cliquez sur l'onglet **Colonnes**.
6. Décochez la case **Valeurs NULL admises** associée à la colonne CITY_ID.
Vous définirez cette colonne comme clé primaire pour la table dans «Chapitre 11. Définition de clés sur des tables cible» à la page 79.
7. Cliquez sur l'onglet **Clé primaire d'entrepôt**.
8. Cliquez sur **CITY_ID** dans la liste **Colonnes disponibles**.
9. Cliquez sur > pour déplacer la colonne CITY_ID vers la liste **Colonnes de clé primaire d'entrepôt**.
10. Dans la zone **Nom de la contrainte**, entrez :
"Whse Market PK"
11. Cliquez sur **OK**. Le bloc-notes Propriétés associé à la table se ferme.

Le processus ressemble maintenant à ceci :



12. Cliquez sur l'icône Sauvegarde dans la barre d'outils pour enregistrer le processus.



13. Fermez la fenêtre Modèle de processus.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez défini la table de dimension LOOKUP_MARKET dans le processus Build Tutorial Market Dimension, qui contient les trois étapes suivantes :

- Load Demographics Data
- Select Geographies Data
- Join Market Data

Les sources et les cibles de chacune des étapes sont affichées dans la table suivante :

Etape	Sources	Cible
Load Demographics Data	fichier Demographics	table DEMOGRAPHICS_TARGET
Select Geographies Data	table Geographies	table GEOGRAPHIES_TARGET
Join Market Data	tables Geographies Target et Demographics Table	table LOOKUP_MARKET

Vous avez ajouté les liaisons de données de chaque étape en même temps que ses propriétés. Une autre manière de procéder consiste à créer d'abord toutes les étapes dans le processus, de les lier à leurs sources et à leurs cibles, puis de définir les propriétés de chaque étape. Data Warehouse Center attribue alors des noms par défaut aux étapes, que vous pouvez ensuite modifier à l'aide du bloc-notes Propriétés de l'étape.

Définition du reste des tables pour le schéma en étoile (facultatif)

La table que vous avez créée dans l'exercice précédente, LOOKUP_MARKET, est l'une des tables de dimension décrite dans l'exemple présenté dans «Présentation de l'étude de cas du tutoriel» à la page ix. Cet exercice parcourt les étapes qui permettent de construire les autres tables de dimension et la table des faits du schéma en étoile.

Il vous faut réaliser les étapes de cet exercice avant de pouvoir effectuer les leçons suivantes :

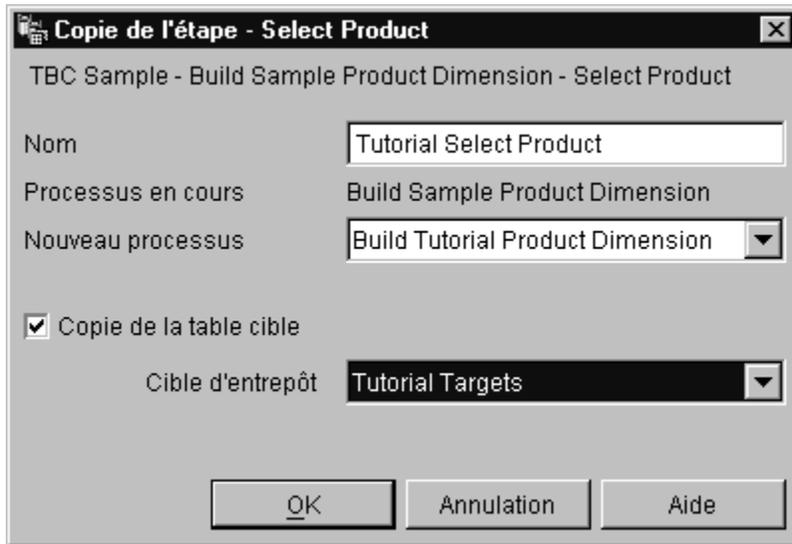
- «Chapitre 11. Définition de clés sur des tables cible» à la page 79
- «Chapitre 14. Catalogage des données de l'entrepôt pour les utilisateurs finals» à la page 95
- «Chapitre 15. Gestion des métadonnées métier» à la page 101
- «Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center» à la page 115

Si vous ne voulez pas étudier cet exercice, passez au «Chapitre 9. Test des étapes d'entrepôt» à la page 69.

Vous devez définir un nouveau processus pour chaque table que vous définissez. Au lieu de définir une étape pour le processus considéré, vous copierez l'étape définie dans l'exemple. Lorsque vous copiez l'étape, Data Warehouse Center copie les sources qu'elle utilise et génère une table cible.

Pour définir la table de dimension Product, procédez comme suit :

1. Définissez un nouveau processus en effectuant les étapes présentées à la section «Définition d'un processus» à la page 43. Nommez le processus :
Build Tutorial Product Dimension
2. Dans le dossier **Domaine** situé dans la fenêtre de Data Warehouse Center, développez l'arborescence **TBC Sample** jusqu'à ce que le processus **Build Sample Product Dimension** apparaisse.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le processus **Build Sample Product Dimension**.
4. Cliquez sur **Ouverture**.
La fenêtre Modèle de processus s'ouvre.
5. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape **Select Product (Sélection du produit)**.
6. Cliquez sur **Copie**.
La fenêtre Copie de l'étape s'ouvre.
7. Dans la zone **Nom**, tapez le nom de la copie de l'étape :
Tutorial Select Product
8. Dans la zone **Nouveau processus**, cliquez sur le nom du processus dans lequel vous voulez copier l'étape :
Build Tutorial Product Dimension
9. Assurez-vous que la case **Copie de la table cible** est cochée.
10. Dans la liste déroulante **Cible d'entrepôt**, cliquez sur la cible d'entrepôt **Tutorial Targets**. La cible d'entrepôt sera la même pour la table des faits et pour toutes les tables de dimension définies dans ce tutoriel.



11. Cliquez sur **OK**.

L'étape et ses sources sont copiées dans le processus Build Tutorial Product Dimension. Data Warehouse Center crée la table cible correspondante.

12. Fermez la fenêtre Modèle de processus.

13. Ouvrez le processus Build Tutorial Product Dimension en effectuant les étapes présentées à la section «Ouverture du processus» à la page 44.

14. Assurez-vous que le processus contient les objets suivants :

- les tables source PRODUCT,
- l'étape Tutorial Select Product,
- la table cible "SelectProd_T"

15. Renommez la table cible "SelectProd_T" en :

LOOKUP_PRODUCT

Pour renommer la table cible :

- a. Dans la fenêtre Modèle de processus, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table cible "SelectProd_T".
- b. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à la table s'ouvre.
- c. Dans la zone **Nom de la table**, tapez :
LOOKUP_PRODUCT
- d. Assurez-vous que la case **Partie d'un schéma OLAP** est cochée et que le bouton d'option **Table de dimension** est sélectionné.

- e. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder vos modifications et fermez le bloc-notes Propriétés de la table.

Réalisez à nouveau cette procédure pour les tables de dimension Time et Scenario, en remplaçant les valeurs de table suivante aux endroits appropriés.

Dimension	Processus du tutoriel	Processus exemple	Etape exemple à copier	Nouveau nom de l'étape du tutoriel	Tables source	Table cible	Nouveau nom de la table cible
Time	Build Tutorial Time Dimension	Build Sample Time Dimension	Select Time	Tutorial Select Time	TIME	"SelectTime_T"	LOOKUP_TIME
Scenario	Build Tutorial Scenario Dimension	Build Sample Scenario Dimension	Select Scenario	Tutorial Select Scenario	SCENARIO	"SelectScenario_T"	LOOKUP_SCENARIO

Dans le précédent exercice, vous avez défini les tables de dimension dans le schéma en étoile. Dans le présent exercice, vous définirez la table de faits dans ce même schéma.

Pour définir la table de faits :

1. Définissez un nouveau processus en effectuant les étapes présentées à la section «Définition d'un processus» à la page 43. Nommez le processus : Build Tutorial Fact Table
2. Sous le dossier **Domaine** situé dans la fenêtre de Data Warehouse Center, développez l'arborescence **Echantillon TBC** jusqu'à ce que le processus **Build Sample Fact Table** apparaisse.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le processus **Build Sample Fact Table**.
4. Cliquez sur **Ouverture**.
La fenêtre Modèle de processus s'ouvre.
5. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape **Fact Table Join**.
6. Cliquez sur **Copie**.
La fenêtre Copie de l'étape s'ouvre.

7. Dans la zone **Nom**, tapez le nom de la copie de l'étape :
Tutorial Fact Table Join
8. Dans la zone **Nouveau processus**, sélectionnez le nom du processus dans lequel vous souhaitez copier l'étape :
Build Tutorial Fact Table
9. Assurez-vous que la case **Copie de la table cible** est cochée.
10. Dans la liste déroulante **Cible d'entrepôt**, sélectionnez la cible d'entrepôt **Tutorial Targets**.
11. Cliquez sur **OK**.
L'étape et ses sources sont copiées dans le processus Build Tutorial Fact Table. Data Warehouse Center génère la table cible correspondante.
12. Fermez la fenêtre Modèle de processus.
13. Ouvrez le processus Build Tutorial Fact Table à l'aide des étapes situées dans «Ouverture du processus» à la page 44. Si cette fenêtre est ouverte, fermez-la puis ouvrez-la à nouveau.
14. Assurez-vous que le processus contient les objets suivants :
 - Les tables source SALES, INVENTORY et PRODUCTION_COSTS
 - L'étape Tutorial Fact Table Join
 - La table cible "FactTable_T"
15. Renommez la table cible "FactTable_T" :
FACT_TABLE

Pour renommer la table cible :

- a. Dans la fenêtre Modèle de processus, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table cible "FactTable_T".
- b. Cliquez sur **Propriétés**.
Le bloc-notes Propriétés associé à la table s'ouvre.
- c. Dans la zone **Nom de la table**, tapez :
FACT_TABLE
- d. Vérifiez que la case Partie d'un **schéma OLAP** et que le bouton d'option **Table de faits** sont sélectionnés.
- e. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder vos modifications et fermez le bloc-notes Propriétés de la table.

Résumé de la leçon

Les cinq processus suivants ainsi que les sources, cibles et étapes qui leur sont associées, sont désormais définis dans Data Warehouse Center :

- Build Tutorial Market Dimension
- Build Tutorial Product Dimension
- Build Tutorial Scenario Dimension
- Build Tutorial Time Dimension
- Build Tutorial Fact Table

Chapitre 9. Test des étapes d'entrepôt

Dans cette leçon, vous peuplerez la table LOOKUP_MARKET en exécutant les étapes suivantes, que vous avez créées au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43 :

- Load Demographics Data
- Select Geographies Data
- Join Market Data

Puis vous vérifierez les résultats de cette exécution.

Pour pouvoir exécuter ces étapes, vous devez les faire passer en mode Test. Jusqu'ici, les étapes que vous avez créées étaient en mode Développement. En mode Développement, vous pouvez modifier la totalité de la définition d'une étape. Cependant, lorsque vous faites passer une étape en mode Test, Data Warehouse Center crée la table cible de cette étape. Par conséquent, lorsque vous avez fait passer une étape en mode Test, vous ne pouvez apporter à sa définition que des modifications non destructrices pour la table cible. Par exemple, vous pouvez ajouter des colonnes à une table cible quand l'étape associée est en mode Test, mais vous ne pouvez pas en supprimer.

Après avoir fait passer les étapes en mode Test, vous les exécuterez séparément. Dans une leçon ultérieure, vous demanderez leur exécution en séquence.

Test de l'étape Load Demographics Data

Dans cet exercice, vous allez faire progresser et exécuter l'étape Load Demographics Data. Puis vous ferez progresser les autres étapes du processus Build Tutorial Market Dimension.

Pour faire progresser l'étape Load Demographics Data, procédez comme suit :

1. A partir de la fenêtre Modèle de processus du processus Build Tutorial Market Dimension, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape Load Demographics Data.
2. Sélectionnez **Mode**→ **Test**.

Data Warehouse Center commence à créer la table cible et affiche une fenêtre de progression. Attendez que la table soit créée avant de passer à la procédure suivante.

Un verrou apparaît sur l'icône de l'étape pour indiquer que seules des modifications "non destructives" peuvent être réalisées sur cette étape.

Pour vérifier que la table cible Demographics a été créée, procédez comme suit :

1. Si le Centre de contrôle n'est pas ouvert, à partir de la fenêtre principale de Data Warehouse Center, cliquez sur **Outils** → **Centre de contrôle** pour ouvrir ce centre de contrôle.
2. Développez l'arborescence des objets jusqu'à ce que vous voyiez l'objet TUTWHS, c'est-à-dire la base de données d'entrepôt que vous avez créée au «Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7.
3. Développez l'arborescence de la base de données **TUTWHS**.
4. Cliquez sur le dossier **Tables**.

Une liste des tables s'affiche sur la partie droite de l'écran de la fenêtre.

5. Vérifiez que la table DEMOGRAPHICS_TARGET figure bien dans cette liste.

Si vous consultez le Centre de contrôle, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Tables** et cliquez sur **Régénération** pour régénérer la liste des tables sur la partie droite de l'écran.

Pour tester l'étape Load Demographics Data, procédez comme suit :

1. A partir de la fenêtre Modèle de processus de Build Tutorial Market Dimension, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape Load Demographics Data.
2. Cliquez sur **Test**.

Pour vérifier les résultats de l'exécution de l'étape, procédez comme suit :

1. Dans le Centre de contrôle DB2, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table DEMOGRAPHICS_TARGET.
2. Cliquez sur **Echantillon**.
Le Centre de contrôle DB2 affiche un sous-ensemble des données de la table.
3. Cliquez sur **Fermeture**.

Répétez la procédure décrite dans cette leçon pour les étapes Select Geographies Data et Join Market Data. La table cible de l'étape Select Geographies Data s'appelle GEOGRAPHIES_TARGET. La table cible de l'étape Join Market Data s'appelle LOOKUP_MARKET.

Exécution des autres étapes du schéma en étoile (facultatif)

Pour créer les autres tables du schéma en étoile, vous devez faire progresser les étapes que vous avez créées au «Définition du reste des tables pour le schéma en étoile (facultatif)» à la page 63. Cette section est facultative mais, si vous n'effectuez pas les étapes qu'elle contient, vous ne pourrez pas effectuer les exercices des leçons suivantes :

- «Chapitre 11. Définition de clés sur des tables cible» à la page 79
- «Chapitre 14. Catalogage des données de l'entrepôt pour les utilisateurs finals» à la page 95
- «Chapitre 15. Gestion des métadonnées métier» à la page 101
- «Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center» à la page 115

Si vous ne voulez pas étudier cette section, passez au «Chapitre 10. Planification des processus d'entrepôt» à la page 73.

Pour faire progresser ces étapes, ouvrez le processus qui les contient, puis suivez les instructions comprises entre les étapes 1 à la page 69 et 5 à la page 70. Le test des étapes restantes n'est pas obligatoire.

Exécutez les étapes suivantes :

Processus du tutorial	Etape du tutorial	Base de données d'entrepôt	Table cible
Build Tutorial Product Dimension	Tutorial Select Product	TUTWHS	LOOKUP_PRODUCT
Build Tutorial Time Dimension	Tutorial Select Time	TUTWHS	LOOKUP_TIME
Build Tutorial Scenario Dimension	Tutorial Select Scenario	TUTWHS	LOOKUP_SCENARIO
Build Tutorial Fact Table	Tutorial Fact Table Join	TUTWHS	FACT_TABLE

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez fait passer en mode Test les étapes Load Demographics Data, Select Geographies Data et Join Market Data. Ensuite, vous les avez exécutées afin de les tester. Au «Chapitre 10. Planification des processus d'entrepôt» à la page 73, vous les planifierez en vue de leur exécution automatique.

Chapitre 10. Planification des processus d'entrepôt

Dans cette leçon, vous spécifierez que les étapes du processus Tutorial Market doivent être exécutées dans l'ordre suivant :

1. Load Demographics Data
2. Select Geographies Data
3. Join Market Data

Ensuite, vous préciserez que l'étape Load Demographics Data doit être exécutée à une heure planifiée. Vous activerez le calendrier en promouvant les étapes du processus en mode Production.

Exécution des étapes en séquence

Pour spécifier que les étapes doivent être exécutées en séquence, procédez comme suit :

1. A partir de la fenêtre Entrepôt de données, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le processus **Build Tutorial Market Dimension** et cliquez sur **Ouverture**.
2. Dans la fenêtre Modèle de processus, cliquez sur l'icône **Flot de tâches** :



3. Cliquez sur l'icône **Succès** (représentée par une flèche verte).
L'option d'état **Succès** indique qu'une étape ne doit être démarrée qu'en cas de succès de l'exécution de l'étape précédente. Vous pouvez également sélectionner les options d'état suivantes :

Sur achèvement

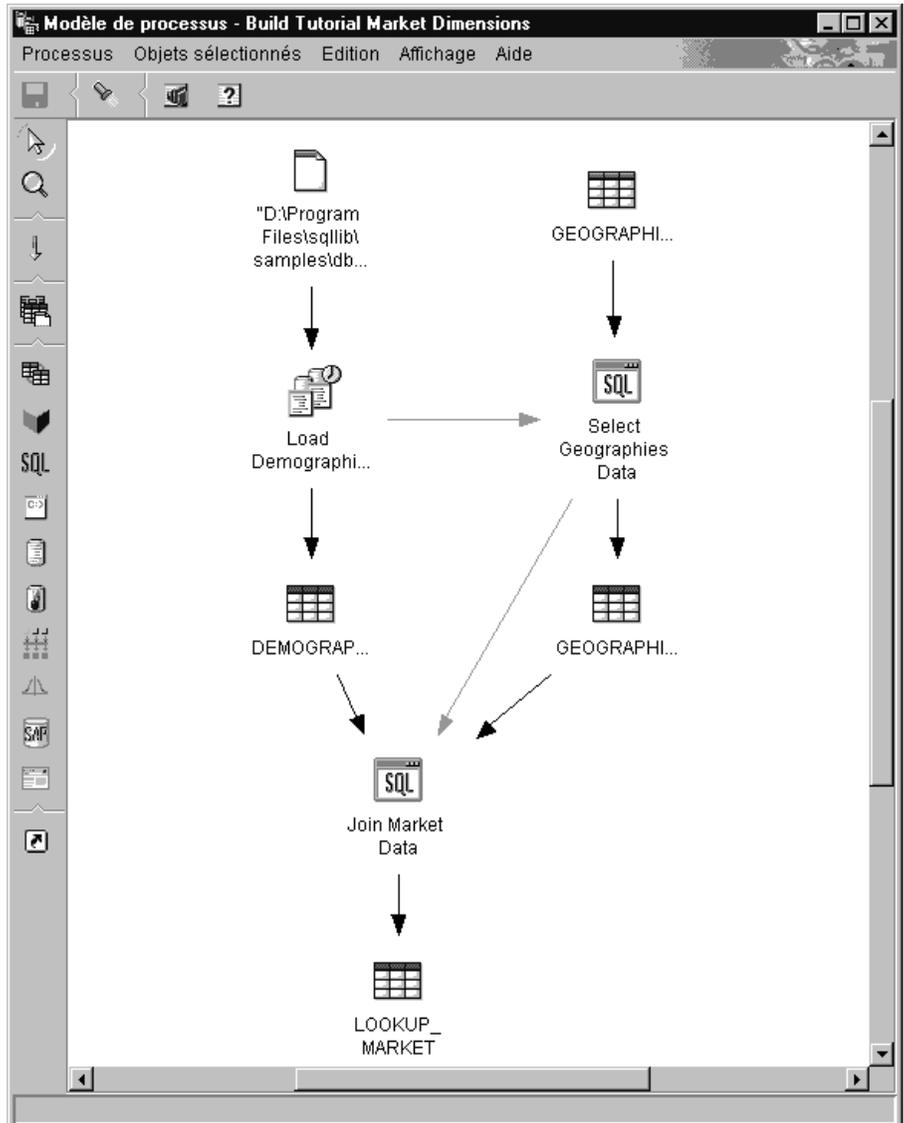
Cette option d'état indique qu'une étape doit être démarrée quel que soit le résultat de l'exécution de l'étape précédente (succès ou échec). (Flèche bleue)

Echec Cette option d'état indique qu'une étape ne doit être démarrée qu'en cas d'échec de l'exécution de l'étape précédente. (Flèche rouge)

Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique «Planification d'une étape» de l'aide en ligne.

4. Cliquez sur l'étape Load Demographics Data, c'est-à-dire l'étape à exécuter en premier.

5. Maintenez le bouton de la souris enfoncé et faites-la glisser sur l'étape Select Geographies Data, qui doit être exécutée après l'étape Load Demographics Data.
6. Relâchez le bouton de la souris.
Une flèche verte représentant le flot des tâches apparaît sur le canevas entre les deux étapes.
7. Répétez les étapes 4 à 6 pour les étapes Select Geographies Data et Join Market Data. Ceci permet d'indiquer que l'étape Select Geographies Data s'exécutera avant l'étape Join Market Data.



Les étapes seront maintenant exécutées dans l'ordre indiqué dans l'introduction de cette leçon.

Planification de la première étape

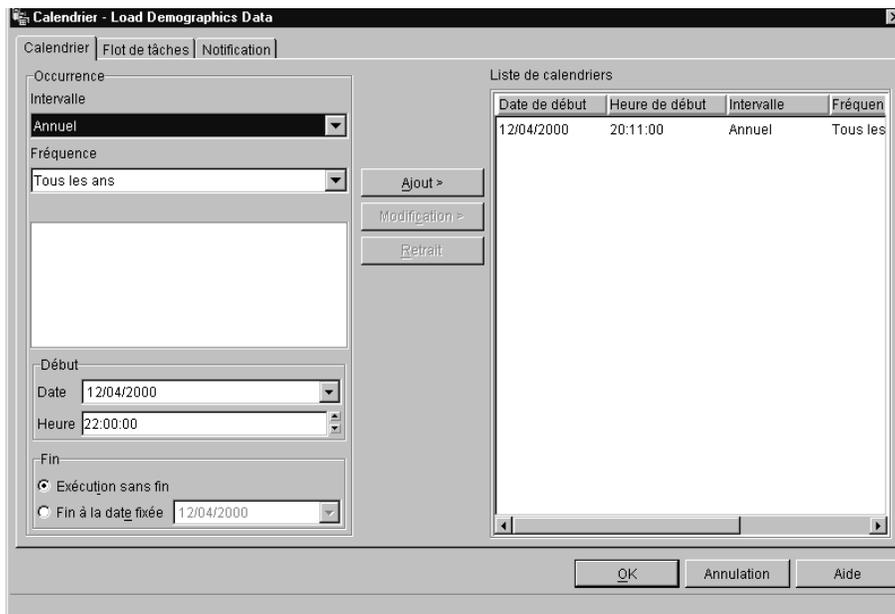
Vous allez maintenant planifier l'exécution de l'étape Load Demographics Data, pour qu'elle démarre à une date et une heure données. Data Warehouse Center se chargera de la démarrer au moment prévu. Après l'exécution de l'étape Load Demographics Data, Data Warehouse Center démarrera l'étape suivante de la séquence que vous avez définie dans la section précédente.

Lorsque vous planifiez une étape, vous pouvez indiquer une ou plusieurs dates et heures auxquelles elle doit être exécutée. Vous pouvez également indiquer si l'étape doit être exécutée une seule fois ou à un intervalle donné, comme, par exemple, chaque samedi.

Pour planifier l'exécution de l'étape Load Demographics Data, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape Load Demographics Data, puis cliquez sur **Planification**.
Le bloc-notes Calendrier s'ouvre.
2. Dans la liste **Intervalle**, sélectionnez **Annuel**.
3. Dans les zones **Date** et **Heure** de la boîte d'options **Début**, acceptez la valeur par défaut (date en cours) et indiquez une heure postérieure de quelques minutes à l'heure en cours.
L'étape sera exécutée à l'heure indiquée.
4. Dans la boîte d'option **Fin**, acceptez l'option par défaut qui entraîne l'exécution illimitée du calendrier.
5. Cliquez sur **Ajout**.

Le calendrier est ajouté à la liste **Liste de calendriers**.



6. Cliquez sur **OK**.

Le calendrier indiqué est créé.

Promotion des étapes en mode Production

Pour activer le calendrier et la séquence d'exécution que vous avez définis, vous devez promouvoir les étapes en mode Production. Le passage au mode Production indique que les étapes ont leur forme définitive. En mode Production, vous ne pouvez modifier que les paramètres qui n'ont aucune incidence sur l'exécution de l'étape, tels que sa description. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Data Warehouse Center - Administration*.

Pour promouvoir les étapes en mode Production, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'étape Load Demographics Data.
2. Cliquez sur **Mode** —> **Production**, puis cliquez sur **Oui** pour sauvegarder. Data Warehouse Center affiche une fenêtre de progression. Attendez que le traitement soit terminé avant de poursuivre la leçon. Lorsque la fenêtre de progression se ferme, l'icône de l'étape change pour afficher deux verrous indiquant que l'étape est en mode production.
3. Répétez les étapes précédentes pour l'étape Select Geographies Data, puis pour les étapes Join Market Data (dans cet ordre).

4. Fermez la fenêtre Modèle de processus.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez planifié les étapes que vous avez créées afin qu'elles soient exécutées une fois par an à la date et à l'heure en cours, dans l'ordre suivant :

1. Load Demographics Data
2. Select Geographies Data
3. Join Market Data

Puis vous avez promu ces étapes en mode Production pour activer le calendrier défini.

Chapitre 11. Définition de clés sur des tables cible

Dans cette leçon, vous définirez sur des tables cible des clés primaires et associées, que vous utiliserez ultérieurement dans des jointures. Pour pouvoir effectuer les exercices de cette leçon, vous devez avoir créé les tables de dimension et la table des faits à la section «Définition du reste des tables pour le schéma en étoile (facultatif)» à la page 63.

Dans chaque table cible, vous sélectionnez une colonne permettant d'identifier de manière unique les lignes de cette table. Vous définirez ainsi la clé primaire de la table. La colonne que vous sélectionnez doit posséder les caractéristiques suivantes :

- Toutes ses zones doivent toujours comporter une valeur. Une colonne utilisée comme clé primaire ne peut contenir des valeurs NULL (indéfinies).
- Les valeurs qu'elle contient doivent être uniques au sein de la colonne. Elles doivent donc être différentes pour chaque ligne de la table.
- Les valeurs qu'elle contient doivent être stables. Les zones de cette colonne ne doivent donc jamais changer de valeur.

Par exemple, la colonne `CITY_ID` de la table `LOOKUP_MARKET` (créée au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43) peut parfaitement jouer le rôle de clé primaire. En effet, chaque ville nécessite un identificateur, deux villes ne peuvent avoir le même identificateur, et il est peu probable que ces identificateurs changent.

Il est fortement conseillé de définir une clé primaire sur une table car identifier chaque ligne de façon unique permet d'accélérer l'accès aux données.

Les clés associées permettent de définir des relations entre les tables. Dans un schéma en étoile, les clés associées définissent les relations qui existent entre la table des faits et les tables de dimension qui y sont associées. La clé primaire de la table de dimension possède une clé associée qui lui correspond dans la table des faits. La notion de clé associée impose que toutes les valeurs de la colonne concernée de la table des faits existent également dans la table de dimension. Par exemple, la colonne `CITY_ID` de la table des faits `FACT_TABLE` peut être définie comme clé associée pour la colonne `CITY_ID` de la table de dimension `LOOKUP_MARKET`. Cela signifie qu'une ligne ne peut exister dans la table `FACT_TABLE` que si la valeur `CITY_ID` correspondante existe dans la table `LOOKUP_MARKET`.

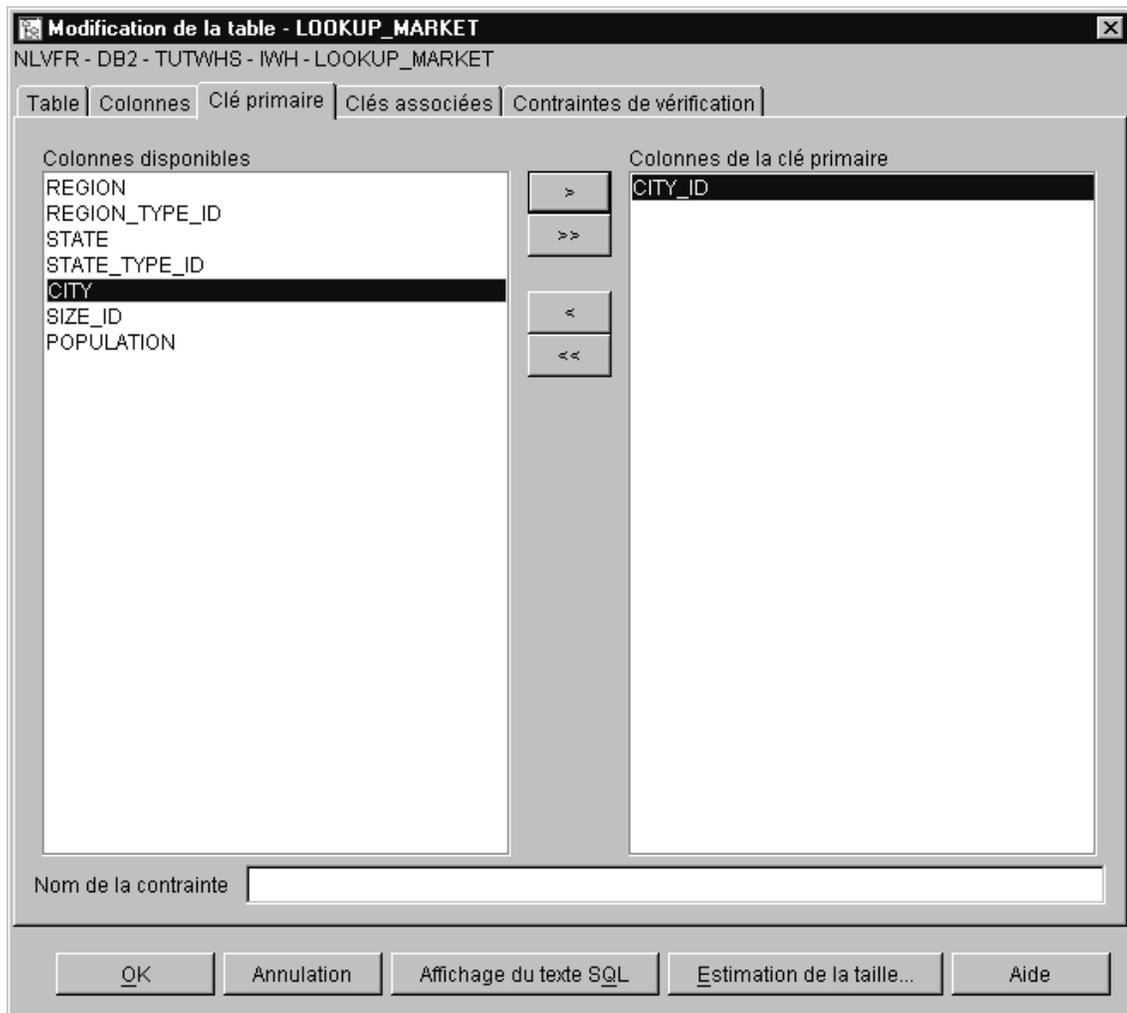
Dans cette leçon, vous définirez des clés primaires sur les quatre tables cible que vous avez créées au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43 : LOOKUP_MARKET, LOOKUP_TIME, LOOKUP_PRODUCT et LOOKUP_SCENARIO. Vous définirez ensuite les clés associées correspondantes sur la table cible FACT_TABLE.

Définition d'une clé primaire

Dans cet exercice, vous définirez une clé primaire sur les tables cible LOOKUP_MARKET, LOOKUP_TIME, LOOKUP_PRODUCT et LOOKUP_SCENARIO.

Pour définir les clés primaires, procédez comme suit :

1. Allez à la fenêtre Centre de contrôle.
2. Cliquez sur **Vue** → **Regénération**.
3. Localisez la table LOOKUP_MARKET dans la liste des tables de la base de données TUTWHS. Cliquez sur cette table avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Modification**.
Le bloc-notes Modification de la table s'ouvre.
4. Cliquez sur l'onglet **Clé primaire**. Vous accédez à la page Clé primaire.
5. Dans la liste **Colonnes disponibles**, sélectionnez **CITY_ID** comme clé primaire.
6. Cliquez sur > pour transférer la colonne CITY_ID dans la liste **Colonnes de la clé primaire**.
7. Laissez à blanc la zone **Nom de la contrainte** pour que DB2 Universal Database génère ce nom pour vous. Une clé primaire est considérée comme une contrainte car toutes les valeurs de la colonne correspondante doivent être uniques.



8. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder votre définition.

Répétez les étapes ci-dessus pour définir les clés primaires sur les autres tables cible. Définissez ainsi :

- TIME_ID comme clé primaire sur la table LOOKUP_TIME,
- PRODUCT_KEY comme clé primaire sur la table LOOKUP_PRODUCT,
- SCENARIO_ID comme clé primaire sur la table LOOKUP_SCENARIO.

Définition d'une clé associée

Vous devez créer des clés associées pour définir les relations entre la table des faits FACT_TABLE et les autres tables cible.

Dans cet exercice, vous définirez une clé associée sur la table FACT_TABLE (table dépendante) sur la base de la clé primaire de la table LOOKUP_MARKET (table parente).

Pour définir les clés associées, procédez comme suit :

1. Localisez la table FACT_TABLE dans la liste des tables de la base de données TUTWHS. Cliquez sur cette table avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez **Modification**.
Le bloc-notes Modification de la table s'ouvre.
2. Cliquez sur l'onglet **Clés associées**. Vous accédez à la page Clés associées.
3. Cliquez sur **Ajout**. La fenêtre Ajout de clé associée s'ouvre.
4. Dans la zone **Schéma de table**, sélectionnez **IWH**.
5. Dans la zone **Nom de la table**, tapez LOOKUP_MARKET, c'est-à-dire le nom de la table parente. La zone **Clé primaire** affiche la clé primaire de la table LOOKUP_MARKET. Les étapes permettant de générer les tables parentes doivent être en mode test ou production afin que la clé primaire soit disponible. Une clé primaire doit être définie pour la table parente pour qu'une clé associée puisse être définie pour FACT_TABLE.
6. Dans la liste **Colonnes disponibles**, sélectionnez CITY_ID en tant que colonne à définir comme clé associée.

7. Cliquez sur > pour transférer la colonne CITY_ID dans la liste Clé associée.

Ajout de clé associée

Table parente

Schéma de la table: IWH

Nom de la table: LOOKUP_MARKET

Clé primaire

Colonnes disponibles

- REGION
- REGION_TYPE_ID
- STATE
- STATE_TYPE_ID
- CITY
- CITY_1
- SIZE_ID
- POPULATION

Clé associée

- CITY_ID

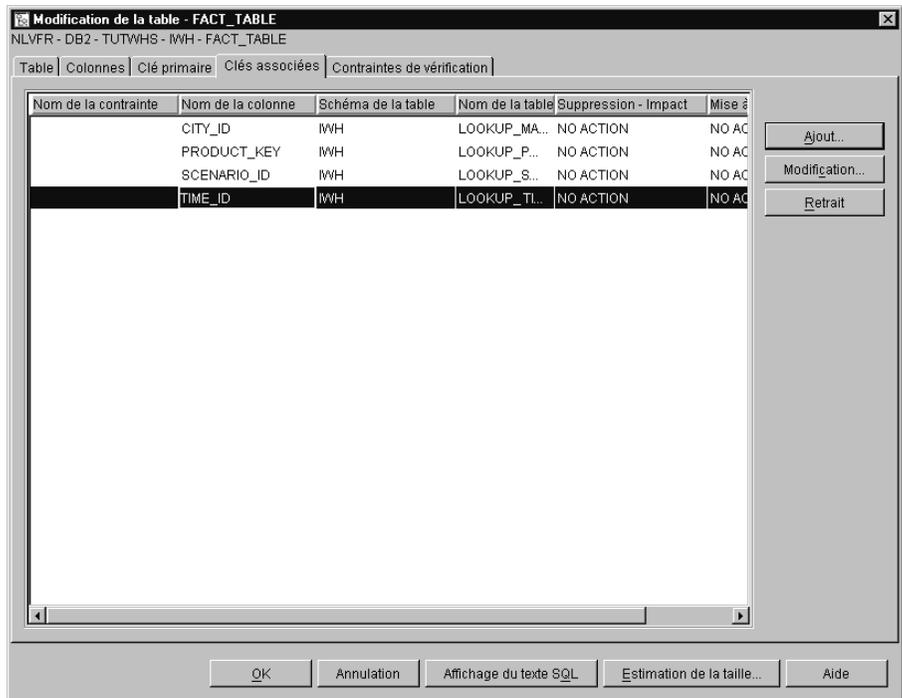
Suppression - Impact: NO ACTION

Mise à jour - Impact: NO ACTION

Nom de la contrainte:

OK Validation Annulation Aide

8. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos définitions.
- Définissez les clés associées pour FACT_TABLE avec les autres tables cible en exécutant les étapes 3 à la page 82 à 8 à nouveau. Définissez ainsi :
- TIME_ID comme clé associée par rapport à la table parente LOOKUP_TIME,
 - PRODUCT_KEY comme clé associée par rapport à la table parente LOOKUP_PRODUCT,
 - SCENARIO_ID comme clé associée par rapport à la table parente LOOKUP_SCENARIO.



9. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder les informations dans la fenêtre Modification de la table.

Définition des clés associées dans Data Warehouse Center

Dans cette section, vous définirez les clés associées dans Data Warehouse Center.

Pour définir les clés associées dans l'entrepôt de données :

1. Dans la fenêtre Data Warehouse Center, développez l'arborescence **Cibles d'entrepôt**.
2. Développez l'arborescence **Cibles du Tutoriel (Tutorial Targets)** jusqu'à ce que le dossier **Tables** soit visible.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table **FACT_TABLE**.
4. Cliquez sur **Propriétés**.
Le Bloc-notes Propriétés de la table s'ouvre.
5. Cliquez sur l'onglet **Clés associées d'entrepôt**.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Nom de la contrainte** de la première clé associée dans la vue et cliquez sur **Retrait**. Répétez cette action pour chaque clé associée dans la vue. Ces définitions de clés associées ont été reportées lors de l'étape Jointure de la table des faits a

été copiée. Ces définitions sont rattachées aux tables situées dans les cibles exemples TBC et doivent être supprimées et remplacées par de nouvelles clés associées rattachées aux tables des Cibles du tutoriel.

7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'espace blanc et cliquez sur **Définition**. La fenêtre Définition d'une clé associée d'entrepôt s'ouvre.
8. Sélectionnez **IWH** dans la liste **Schéma de l'objet**.
9. Sélectionnez **LOOKUP_MARKET** dans la liste **Nom de l'objet**. La clé primaire pour LOOKUP_MARKET apparaît dans la zone **Clé primaire de l'entrepôt**.
10. Sélectionnez **CITY_ID** dans la zone **Colonnes disponibles**.
11. Cliquez sur > pour déplacer CITY_ID vers la zone **Colonnes de clés associées d'entrepôt**.
12. Dans la zone **Nom de la contrainte**, entrez :
"Whse Market FK"

Les noms de contraintes doivent être différents pour chaque clé associée. Les contraintes des trois tables LOOKUP restantes s'affichent dans la table située en-dessous.

13. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder votre définition et fermer la fenêtre Définition des clés associées.
14. Répétez les étapes 7 à 13 afin d'ajouter les clés associées des trois tables LOOKUP restantes.

Table	Nom de la contrainte
LOOKUP_TIME	"Whse Time FK"
LOOKUP_PRODUCT	"Whse Product FK"
LOOKUP_SCENARIO	"Whse Scenario FK"

15. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder les modifications réalisées et fermer la fenêtre Propriétés de la table.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez défini des clés primaires des tables cible suivantes :

- LOOKUP_MARKET
- LOOKUP_TIME
- LOOKUP_PRODUCT
- LOOKUP_SCENARIO

Vous avez ensuite défini sur la table FACT_TABLE des clés associées correspondant à ces clés primaires. Au «Chapitre 16. Création d'un schéma en

étoile à partir de Data Warehouse Center» à la page 115, vous utiliserez ces clés pour joindre les tables dans le schéma en étoile.

Chapitre 12. Gestion de l'entrepôt de données

Dans cette leçon, vous apprendrez à définir des index, à utiliser les utilitaires RUNSTATS et REORG, et à contrôler la base de données d'entrepôt.

L'importance du travail de gestion requis pour une base de données dépend directement du niveau d'activité ou de la charge de travail de cette base. Ce tutoriel n'entraînant pas une activité importante, cette leçon constitue essentiellement un guide d'utilisation des outils et utilitaires DB2 qui sont à votre disposition pour vous aider à gérer une véritable base de données d'entrepôt.

Création d'un index

Vous pouvez créer un index pour optimiser les requêtes des utilisateurs finals de l'entrepôt. Un *index* est un ensemble de clés pointant chacune sur un ensemble de lignes d'une table. L'index est un objet distinct des données de la table. Le gestionnaire de base de données construit la structure de l'index et la gère automatiquement. L'index permet d'accéder plus efficacement aux lignes d'une table car les pointeurs qu'il crée constituent un moyen d'accès direct aux données.

Un index est créé lorsque vous définissez une clé primaire ou une clé associée. Par exemple, un index a été créé pour la table LOOKUP_MARKET lorsque vous avez défini sa colonne CITY_ID comme clé primaire au «Chapitre 11. Définition de clés sur des tables cible» à la page 79.

Pour créer d'autres index, procédez comme suit :

1. Dans le Centre de contrôle DB2, développez l'arborescence de la base de données TUTWHS jusqu'à ce que vous voyiez le dossier Index.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Index**, puis cliquez sur **Création** —> **Index - Assistant**.

La fenêtre Connexion s'ouvre.

3. Entrez l'ID utilisateur et le mot de passe utilisé pour se connecter au Centre de contrôle.
4. Cliquez sur **OK**.

L'assistant Création d'index s'ouvre.

5. Suivez les instructions détaillées fournies par l'assistant pour créer votre nouvel index.

Pour plus d'informations concernant la création d'index, reportez-vous au manuel *DB2 Universal Database Administration Guide*.

Collecte de statistiques sur une table

Statistiques sur table fournit des informations concernant les caractéristiques physiques et logiques d'une table et de ses index. Vous devez périodiquement collecter ces statistiques afin que DB2 Universal Database puisse déterminer la meilleure manière d'accéder à vos données. Si des modifications importantes sont apportées aux données d'une table et que les dernières statistiques collectées ne correspondent plus aux données réellement contenues dans cette table, les performances d'accès aux données peuvent se dégrader. En règle générale, vous devez mettre à jour les statistiques chaque fois que les données d'une table subissent des modifications importantes.

Pour collecter des statistiques concernant la table LOOKUP_MARKET, procédez comme suit :

1. Dans le Centre de contrôle DB2, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table LOOKUP_MARKET, puis sélectionnez **Mise à jour des statistiques**.

La fenêtre Mise à jour des statistiques s'ouvre.

2. Pour déterminer le niveau de de statistiques à collecter pour la table et ses index, reportez-vous à l'aide en ligne.
3. Utilisez la boîte d'option **Niveau de partage** pour définir le type d'accès dont les utilisateurs disposeront pendant la collecte des statistiques.

Modification (Table en mode Lecture/Ecriture autorisée)

D'autres utilisateurs peuvent ainsi lire et écrire sur la table.

Référence (Table en mode Lecture seule)

Les autres utilisateurs disposent d'un accès à la table en mode lecture seule.



4. Cliquez sur **OK** pour démarrer la collecte des statistiques.

Réorganisation d'une table

La réorganisation d'une table concerne son stockage en mémoire physique. En éliminant la fragmentation, cette opération garantit un stockage efficace de la table dans la base de données. Vous pouvez également réorganiser une table pour contrôler la manière dont ses lignes sont enregistrées, généralement en fonction d'un index.

Pour réorganiser la table LOOKUP_MARKET, procédez comme suit :

1. Dans le Centre de contrôle DB2, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table LOOKUP_MARKET, puis sélectionnez **Réorganisation**.
La fenêtre Réorganisation de la table s'ouvre.
2. Dans la zone **Utilisation de l'espace table temporaire système**, indiquez le nom de l'espace table dans lequel la table en cours de réorganisation peut être temporairement stockée. Si vous laissez cette zone à blanc, la copie temporaire de la table est stockée dans le même espace table que la table à réorganiser.

3. Dans la zone **Index à utiliser**, indiquez l'index à utiliser pour réorganiser les lignes de la table. Si vous laissez cette zone à blanc, les lignes de la table sont réorganisées sans ordre particulier.
4. Cliquez sur **Réorganisation immédiate** si vous voulez réorganiser la table immédiatement. Sinon, cliquez sur **Planification** pour pouvoir planifier la réorganisation à une date et une heure données.



Contrôle d'une base de données

Le moniteur de performances fournit des informations sur l'état de DB2 Universal Database et des données qu'il contrôle, et attire l'attention de l'utilisateur sur les situations inhabituelles. Ces informations sont présentées sous forme d'une série d'images instantanées représentant chacune l'état du système et de ses bases de données à un moment précis. Vous pouvez définir la fréquence de ces images instantanées et la quantité d'informations collectée dans chacune d'elles.

Les informations collectées par un moniteur de performances sont renvoyées dans des variables de performances. Ces dernières permettent :

- de déterminer (à l'aide de compteurs) le nombre d'occurrences de quelque chose, tel que le nombre de lignes lues ;
- d'extraire (à l'aide de jauges) une valeur en cours, telle que le nombre d'applications connectées ;
- de connaître (à l'aide d'horodatages) l'heure à laquelle un événement s'est produit, tel que la fin de l'exécution d'une application ;
- d'enregistrer (à l'aide de marques de niveau) la plus haute valeur atteinte, telle que la taille maximum du segment de mémoire de la base de données.

Pour contrôler la table LOOKUP_MARKET, procédez comme suit :

1. Dans le Centre de contrôle DB2, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table LOOKUP_MARKET, puis sélectionnez **Contrôle des performances** → **Démarrage du moniteur...**

La fenêtre Démarrage du moniteur s'ouvre.

2. Cette fenêtre affiche les moniteurs de performances capables de fournir des images instantanées de niveau table. Sélectionnez le moniteur **IBM : Moniteur par défaut de niveau table**, puis cliquez sur **OK** pour le démarrer.

Ce moniteur, fourni par IBM, est conçu pour collecter au niveau d'une table des informations relatives aux performances clés.

3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table LOOKUP_MARKET, puis sélectionnez **Contrôle des performances** —> **Activité du moniteur...**

Le bloc-notes Affichage du moniteur s'ouvre.

La page Détails affiche la liste des variables de performances collectées par le moniteur et les valeurs renvoyées par les images instantanées. Le Moniteur par défaut de niveau table produit une image instantanée toutes les 30 secondes (boîte Fréquence d'échantillonnage) et ne crée pas de graphique à partir des données collectées. Vous pouvez personnaliser son fonctionnement en fonction de vos besoins (par exemple, vous pouvez demander une représentation graphique des variables de performances ou indiquer une fréquence d'échantillonnage différente). Pour plus de détails sur ce sujet, reportez-vous à l'aide en ligne.

4. Si aucune activité ne concerne la table LOOKUP_MARKET, les valeurs affichées sur la page Détails restent à blanc. Pour provoquer une activité concernant cette table, procédez comme suit :
 - a. Ouvrez le Centre de contrôle.
 - b. Sur la page Script, effectuez les opérations suivantes :
 - 1) Lancez la commande connect to TUTWHS userID-utilisateur using mot-de-passe, où :
 - *id-utilisateur* représente l'ID utilisateur que vous avez utilisé pour créer la base de données au «Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7,
 - *mot-de-passe* représente le mot de passe de cet ID utilisateur.
 - 2) Lancez un nombre d'instructions SELECT * FROM schéma.LOOKUP_MARKET, où schéma est le schéma spécifié lors de la création de la base de données.«Chapitre 2. Création d'une base de données d'entrepôt» à la page 7.
 - 3) Cliquez sur **Script**—>**Exécution** pour exécuter le script.
 - c. Revenez au bloc-notes Affichage du moniteur. A mesure que les images instantanées sont produites, les valeurs affichées pour la variable de performances "Lignes lues par seconde" reflètent l'activité liée à vos instructions SQL.
5. Fermez le bloc-notes Affichage du moniteur. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table LOOKUP_MARKET, puis sélectionnez **Contrôle des performances** —> **Arrêt du moniteur**. Le moniteur Moniteur par défaut de niveau table s'arrête.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez créé un index. Ensuite, vous avez collecté des statistiques sur la table LOOKUP_MARKET, puis vous l'avez réorganisée et contrôlée. Dans la prochaine leçon, vous autoriserez les utilisateurs de la base de données d'entrepôt à accéder à cette table.

Chapitre 13. Autorisation de l'accès à la base de données d'entrepôt

Dans cette leçon, vous définirez des privilèges permettant aux utilisateurs d'accéder à la base de données d'entrepôt. La sécurité de cette base est gérée au sein de DB2 Universal Database. Elle est distincte de la sécurité de Data Warehouse Center.

Dans DB2 Universal Database, les accès sont contrôlés par des droits d'administration et des privilèges utilisateur accordés dans le gestionnaire de base de données. Les droits sont généralement accordés au niveau de la base de données, et les privilèges, au niveau des objets contenus dans cette base (par exemple, les tables).

Les privilèges sont contrôlés par les utilisateurs disposant des droits SYSADM ou DBADM, ou par le créateur de l'objet concerné. Vous pouvez donc accorder des privilèges aux utilisateurs pour la base de données TUTWHS car vous êtes son créateur.

Octroi de privilèges

Pour accorder des privilèges sur la base de données TUTWHS, procédez comme suit :

1. Dans le Centre de contrôle DB2, développez l'arborescence de la base de données TUTWHS jusqu'à ce que vous voyiez le dossier **Tables**.
2. Cliquez sur le dossier **Tables**. Le panneau de droite affiche les tables qui composent la base de données.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table LOOKUP_MARKET, puis sélectionnez **Privilèges**.
La fenêtre Privilèges sur table s'ouvre.
4. Cliquez sur **Ajout d'un utilisateur**.
La fenêtre Ajout d'un utilisateur s'ouvre.
5. Sélectionnez un utilisateur ou entrez un nom. Cliquez sur **OK**.
L'utilisateur est ajouté sur la page Utilisateur.
6. Sélectionnez un ou plusieurs utilisateurs. Pour accorder tous les privilèges à ces utilisateurs, cliquez sur **Octroi global**. Pour accorder des privilèges particuliers, utilisez les zones de liste **Privilèges**.
7. Cliquez sur **Validation** pour que votre demande soit traitée.
8. Fermez la fenêtre Privilèges sur la table.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez autorisé des utilisateurs à utiliser la table LOOKUP_MARKET. Dans la prochaine leçon, vous cataloguez les métadonnées que vous avez définies dans Data Warehouse Center, afin que ces utilisateurs puissent trouver plus facilement les données dont ils ont besoin.

Chapitre 14. Catalogage des données de l'entrepôt pour les utilisateurs finals

Avant de commencer cette leçon, assurez-vous que vous avez installé le module préalable DB2 Warehouse Manager, puis le module Information Catalog Manager, qui fonctionne sous Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000 et Windows ME. Vous devez également avoir défini les tables de dimension et la table des faits au «Définition du reste des tables pour le schéma en étoile (facultatif)» à la page 63.

Dans cette leçon, vous cataloguez les données de votre entrepôt en vue de leur exploitation par les utilisateurs finals. Pour ce faire, vous publierez les métadonnées de Data Warehouse Center dans un catalogue d'informations. Un *catalogue d'informations* est un ensemble de tables géré par Information Catalog Manager qui contient des métadonnées métier qui aident les utilisateurs à identifier et à localiser les données et les informations qui sont à leur disposition dans l'entreprise. Les utilisateurs peuvent explorer ce catalogue pour localiser les tables qui contiennent les données sur lesquelles ils doivent lancer leurs requêtes.

La *publication des métadonnées* est le processus qui consiste à transférer des métadonnées entre Data Warehouse Center et Information Catalog Manager. Dans cette leçon, vous publierez les métadonnées du processus Tutorial Market, que vous avez créé au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43. Ce faisant, vous publierez les objets suivants, qui sont contenus dans le processus :

1. L'étape Load Demographics Data, son fichier source DEMOGRAPHICS et sa table cible DEMOGRAPHICS_TARGET.
2. L'étape Select Geographies Data, son fichier source GEOGRAPHIES et sa table cible GEOGRAPHIES_TARGET.
3. L'étape Join Market Data et sa table cible LOOKUP_MARKET. (Ses tables source seront publiées en même temps que les deux autres étapes.)

Création d'un catalogue d'informations

Vous devez tout d'abord créer le catalogue d'informations dans lequel vous allez publier les données.

Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Démarrer** —> **Programmes** —> **IBM DB2** —> **Information Catalog Manager** —> **Initialisation du catalogue d'informations**.

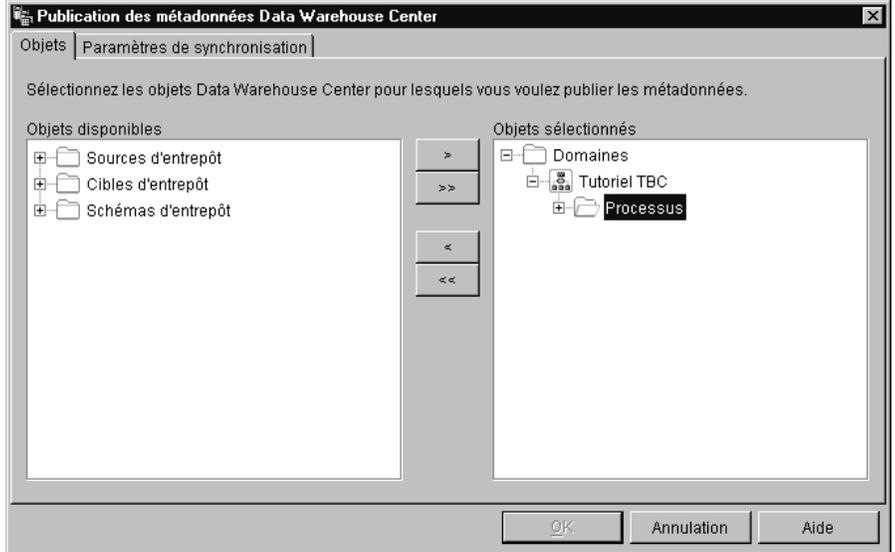
- La fenêtre Initialisation du catalogue d'informations s'affiche.
2. Sélectionnez la version de DB2 UDB correspondant à votre système d'exploitation.
 3. Cliquez sur **OK**.
La fenêtre Définition d'un catalogue sur DB2 UDB s'affiche.
 4. Dans la zone **Nom du catalogue d'informations**, entrez TBC_MD.
Acceptez la valeur par défaut, -, contenue dans la zone **Symbole pour zones non applicables**.
 5. Dans la zone **ID util. administrateur principal**, entrez votre ID utilisateur.
Acceptez les valeurs par défaut pour les autres zones de la fenêtre. Pour plus d'informations concernant ces zones, reportez-vous à la rubrique «Définition d'un catalogue sur DB2 UDB» de l'aide en ligne.
 6. Cliquez sur **Définition**.
La fenêtre Connexion au catalogue d'informations s'affiche.
 7. Dans la zone **ID utilisateur**, entrez l'ID utilisateur tapez l'ID utilisateur sous lequel vous avez installé l'exemple.
 8. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur.
 9. Cliquez sur **Connexion**.
La création du catalogue d'informations est lancée. La fenêtre Catalogue d'informations s'ouvre et affiche un message indiquant que l'importation a abouti.
 10. Fermez la fenêtre Catalogue d'informations.

Sélection des métadonnées à publier

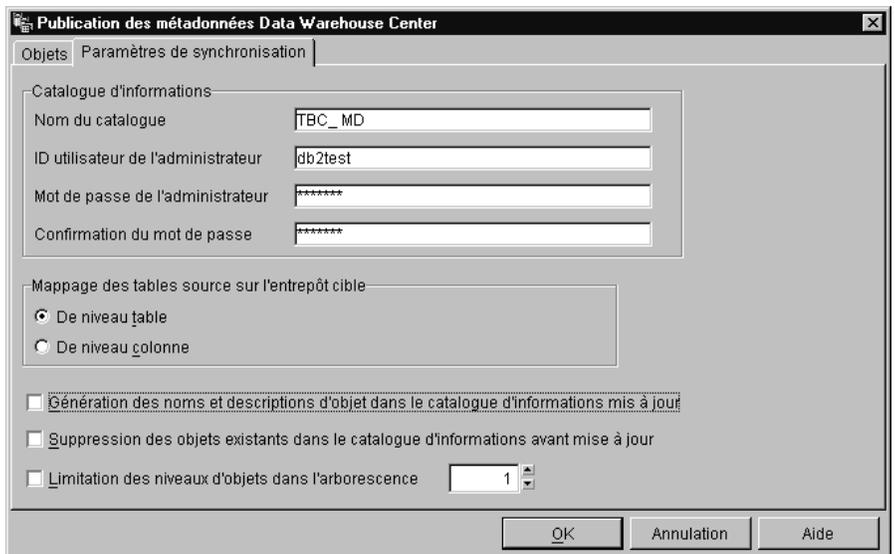
Pour sélectionner les métadonnées à publier, procédez comme suit :

1. A partir de la fenêtre Data Warehouse Center, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône **Entrepôt**.
2. Cliquez sur **Publication des métadonnées**.
La fenêtre Publication des métadonnées s'ouvre.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la zone vide de la fenêtre.
4. Cliquez sur **Publication des métadonnées de Data Warehouse Center**.

Le bloc-notes Publication des métadonnées de Data Warehouse Center s'ouvre.



5. Dans la liste **Objets disponibles**, cliquez sur **TBC Tutorial (Tutoriel TBC)** situé dans le dossier **Domaines**.
6. Cliquez sur **>**.
Le domaine TBC Tutorial est transféré dans la liste **Objets sélectionnés**.
7. Cliquez sur l'onglet **Paramètres de synchronisation**.



8. Dans la zone **Nom du catalogue**, tapez TBC_MD.
La base de données TBC_MD contient des exemples de métadonnées.
9. Dans la zone **ID utilisateur de l'administrateur**, tapez l'ID utilisateur sous lequel vous avez installé l'exemple.
10. Dans la zone **Mot de passe de l'administrateur**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur.
11. Dans la zone **Confirmation du mot de passe**, tapez de nouveau le mot de passe.
12. Dans la boîte d'options **Mapper les tables source à l'entrepôt cible**, sélectionnez le bouton d'option **Au niveau de la table** pour mapper les tables source et les tables cible au niveau des tables. Le catalogue d'informations indiquera qu'il existe un mappage entre les deux tables avec un objet Transformation.
L'autre bouton d'option disponible, **Au niveau de la colonne**, permet de mapper les tables source et les tables cible au niveau de la colonne. Le catalogue d'informations indiquera qu'il existe un mappage entre chaque colonne de la table source et la colonne correspondante de la table cible. Toutefois, si les colonnes sont nombreuses, les mappages du catalogue d'informations peuvent être très complexes.
Acceptez les autres valeurs par défaut de la page. Pour plus d'informations concernant les zones de cette page, reportez-vous à la rubrique «Publication des métadonnées de Data Warehouse Center» de l'aide en ligne.
13. Cliquez sur **OK**.
Un indicateur d'état s'affiche jusqu'à ce que l'opération de publication des objets soit terminée. Au terme de cette opération, une fenêtre d'informations sur la publication s'ouvre et affiche le contenu du fichier journal qui répertorie les objets de métadonnées dont la publication a abouti.
14. Cliquez sur **Fermeture** dans la fenêtre Informations de publication.
La fenêtre se ferme et le fichier journal est supprimé. La fenêtre Publication des métadonnées s'ouvre et affiche le nom du catalogue d'informations dans la liste **Liste des publications**.

Mise à jour des métadonnées publiées

Lorsque vous avez publié des métadonnées, vous devez les mettre à jour périodiquement pour prendre en compte les modifications qui ont été apportées dans Data Warehouse Center depuis la publication de ces métadonnées. Pour transférer ces modifications dans le catalogue d'informations, vous exécutez l'étape de publication exactement comme toute autre étape de Data Warehouse Center.

Pour mettre à jour des métadonnées publiées, procédez comme suit :

1. Dans la **Liste des publications** de la fenêtre Publication des métadonnées, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **TBC_MD.DWC.def**.
2. Cliquez sur **Exécution**.
3. Retournez à la fenêtre principale de Data Warehouse Center et cliquez sur **Entrepôt —> Opérations en cours**.

La fenêtre Opération en cours s'ouvre. Elle doit contenir une entrée pour l'étape en cours d'exécution. Tant que cette étape s'exécute, l'état est Peuplement. Une fois l'étape terminée, l'état est Succès.

Pour plus d'informations concernant la fenêtre Opération en cours, reportez-vous à la rubrique «Opération en cours — Généralités» de l'aide en ligne.

4. Fermez la fenêtre Opérations en cours.
5. Cliquez sur **Fermeture** dans la fenêtre Publication des métadonnées.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez publié dans le catalogue d'informations les métadonnées Data Warehouse Center que vous avez créées dans ce tutoriel. Vous avez ensuite exécuté l'étape de publication pour mettre à jour les métadonnées publiées. Dans la prochaine leçon, vous visualiserez les métadonnées contenues dans le catalogue d'informations.

Chapitre 15. Gestion des métadonnées métier

Avant de commencer cette leçon, assurez-vous que vous avez installé le module préalable DB2 Warehouse Manager, puis le module Information Catalog Manager, qui fonctionne sous Windows NT, Windows 95, Windows 98, Windows 2000 et Windows ME. Vous devez également avoir défini les tables de dimension et la table des faits à la section «Définition du reste des tables pour le schéma en étoile (facultatif)» à la page 63.

Dans cette leçon, vous visualiserez les métadonnées que vous avez publiées dans le catalogue d'informations et vous personnaliserez ce catalogue. Les données sont stockées dans le catalogue d'informations sous forme d'*objets*, c'est-à-dire des éléments qui représentent des unités d'information ou des groupes distincts d'informations mais ne contiennent pas les informations elles-mêmes. Vous créez une collection d'objets dans le catalogue. Une *collection* est un conteneur que vous définissez pour les objets afin d'en faciliter l'accès. Ensuite, vous démarrerez un programme à partir d'un objet représentant un fichier, afin d'afficher les données que ce fichier contient.

Ouverture du catalogue d'informations

pour ouvrir le catalogue d'informations, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Démarrer**.
2. Cliquez sur **Programmes** —> **IBM DB2** —> **Information Catalog Manager** —> **Utilisateur TBC_MD**.

La fenêtre Infos produit s'ouvre. **TBC_MD Utilisateur** représente le catalogue d'informations auquel vous avez ajouté des métadonnées au «Chapitre 14. Catalogage des données de l'entrepôt pour les utilisateurs finals» à la page 95.

3. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre Infos produit.
4. Dans la zone **ID utilisateur**, tapez l'ID utilisateur que vous avez utilisé pour créer le catalogue d'informations.
5. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur.

Le mot de passe tient compte des majuscules et des minuscules.

6. Cliquez sur **Ouverture**.

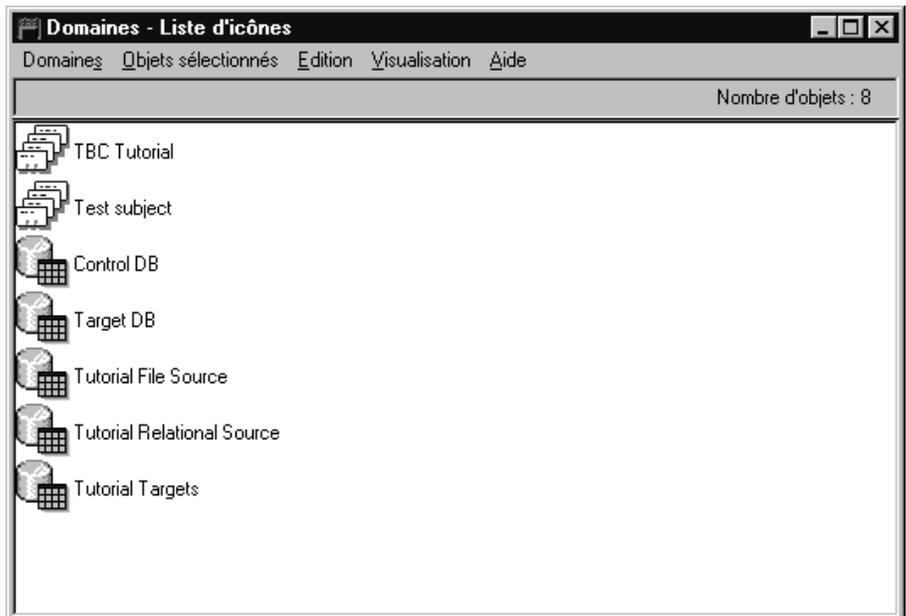
La fenêtre Catalogue d'informations s'ouvre.

Visualisation des domaines

Pour visualiser les domaines d'un catalogue d'informations, procédez comme suit :

1. Cliquez deux fois sur l'icône **Domaines** dans la fenêtre Catalogue d'informations.

La fenêtre Domaines s'ouvre et affiche la liste des objets contenus dans le catalogue d'informations. Ces objets contiennent des objets mais ne sont pas eux-mêmes contenus dans un objet. Lorsque la fenêtre Domaines s'ouvre, elle présente par défaut son contenu sous forme d'icônes, mais elle peut également afficher une liste.



2. Pour visualiser les informations contenues dans un objet, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet et cliquez sur **Ouverture en —>Arborescence**.



L'arborescence montre les relations entre les objets d'un groupe particulier. Un signe plus (+) en regard d'un objet signifie que cet objet est un groupe qui contient d'autres objets.

3. Fermez la fenêtre Arborescence.
4. Fermez la fenêtre Domaines-Liste d'Icônes.

Recherche dans le catalogue d'informations

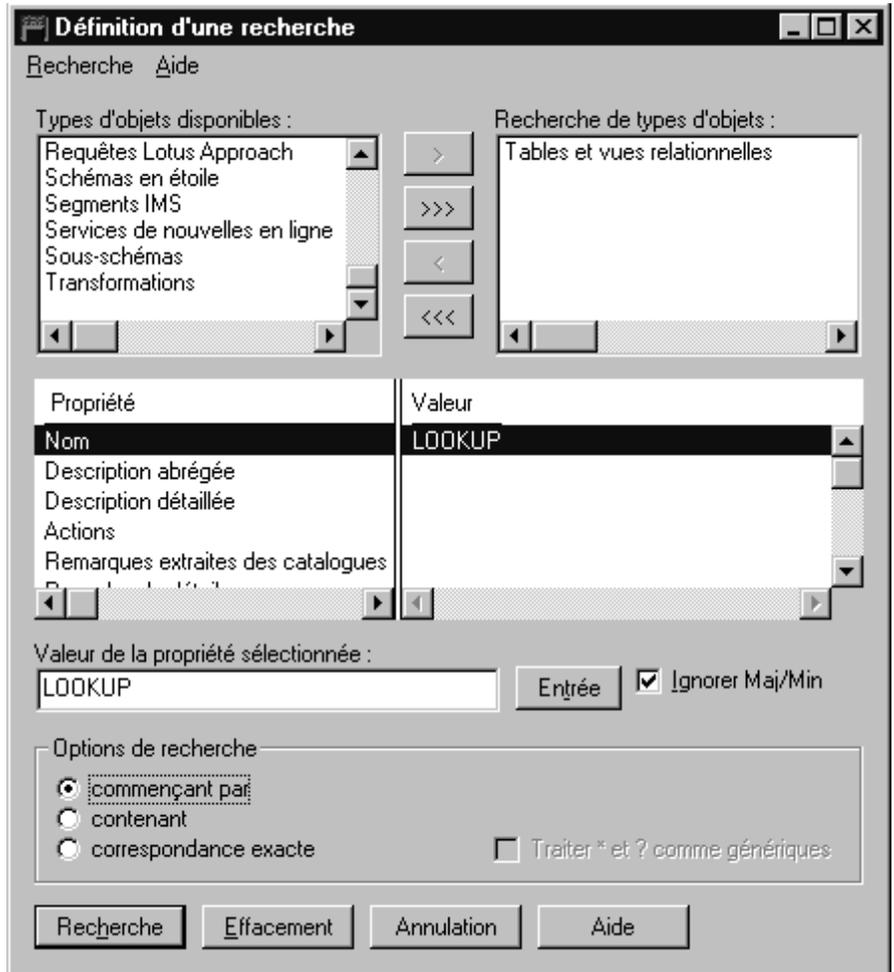
Dans cet exercice, vous rechercherez les objets correspondant aux tables de dimension que vous avez spécifiées au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43.

Pour rechercher des objets dans un catalogue d'informations, procédez comme suit :

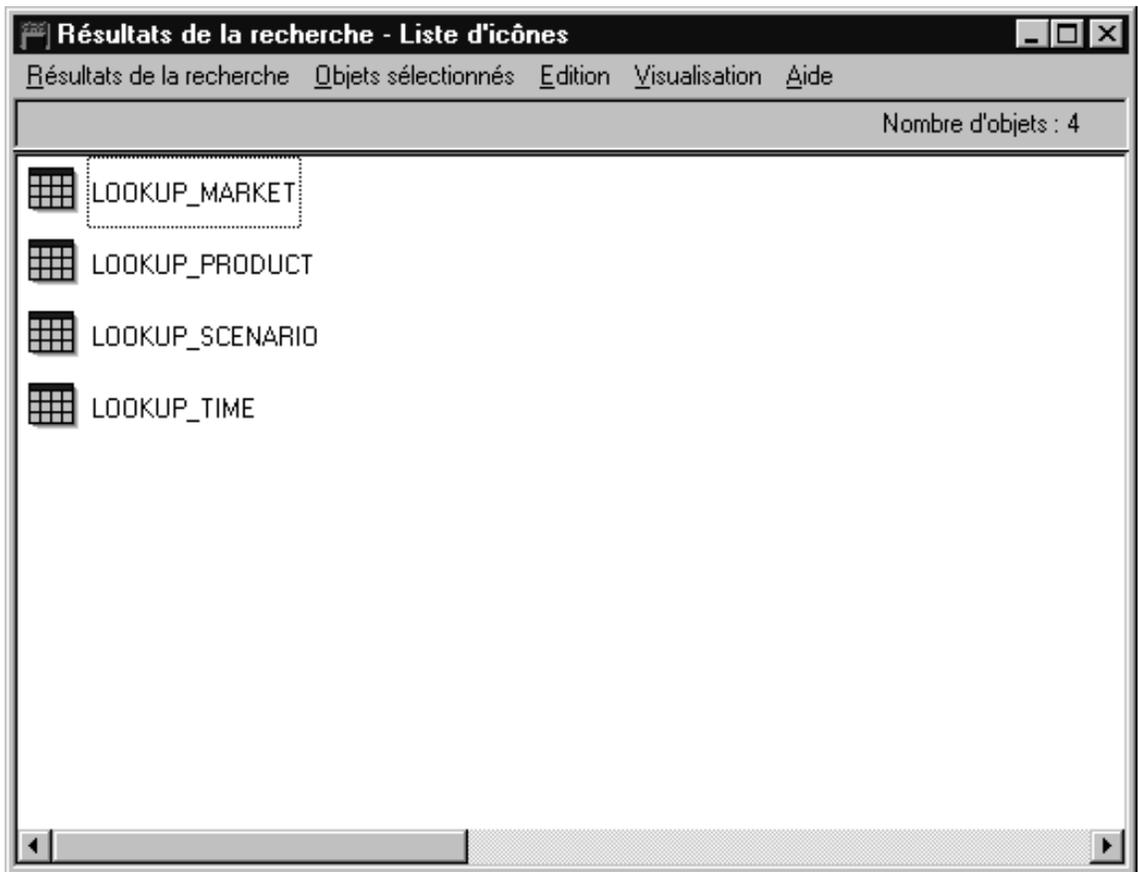
1. Cliquez deux fois sur l'icône **Nouvelle recherche** dans la fenêtre Catalogue d'informations.
La fenêtre Définition d'une recherche s'ouvre.
2. Faites défiler la liste **Types d'objets disponibles**. Cette liste affiche les types d'objets définis dans votre catalogue d'informations.

3. Sélectionnez le type d'objet **Tables et vues relationnelles**.
4. Cliquez sur > pour ajouter le type d'objet sélectionné à la liste **Recherche de types d'objets**.
5. Dans la liste **Propriété**, cliquez sur **Nom**.
6. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, tapez la valeur suivante :
LOOKUP
7. Cliquez sur le bouton **Entrée**. La valeur s'affiche dans la liste **Valeur**.
8. Cochez la case **Ignorer Maj/Min** pour rechercher toutes les occurrences de la valeur, quelle que soit la casse des caractères.
9. Dans la boîte d'options **Options de recherche**, sélectionnez le bouton d'option **commençant par**.

Ainsi, Information Catalog Manager recherchera les objets dont le nom commence par la valeur indiquée dans la colonne **Valeur**.



10. Cliquez sur **Recherche**. Information Catalog Manager recherche les objets du type indiqué et affiche les résultats trouvés dans la fenêtre Résultats de la recherche.



Création d'une collection d'objets

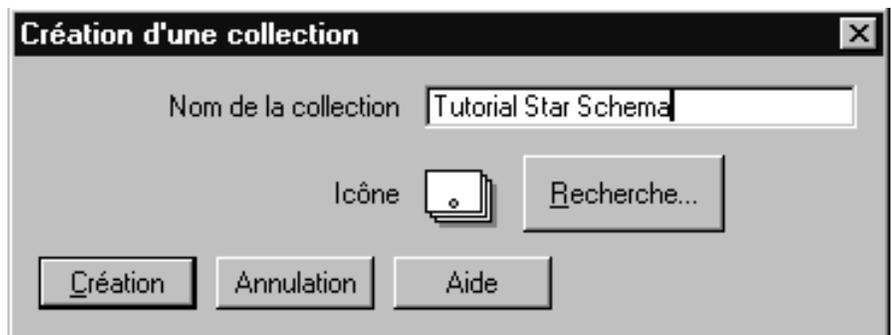
Vous pouvez créer une collection afin de regrouper différents objets et de pouvoir ainsi y accéder plus facilement. Une collection est représentée par une icône dans la fenêtre Catalogue d'informations. Dans cet exercice, vous créerez une collection pour regrouper les objets correspondant aux tables de dimension que vous avez spécifiées au «Chapitre 8. Définition de la transformation et du déplacement des données» à la page 43.

Pour créer une collection, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Catalogue** → **Création de collections** à partir de la fenêtre Catalogue d'informations. La fenêtre Création d'une collection s'ouvre.
2. Dans la zone **Nom de la collection**, tapez le nom que vous voulez donner à la nouvelle collection :

Tutorial Star Schema

Acceptez l'icône proposée par défaut pour représenter la collection.



3. Cliquez sur **Création**. L'icône de la nouvelle collection apparaît. Vous pouvez maintenant ajouter et supprimer des objets dans cette collection.
4. Dans la fenêtre Résultats de la recherche, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet **LOOKUP_MARKET**.
5. Cliquez sur **Copie dans une collection**.
La fenêtre Copie dans une collection s'ouvre.
6. Dans la liste **Sélection d'une collection**, sélectionnez la collection Tutorial Star Schema.
7. Cliquez sur **Copie**. L'objet est copié dans la collection d'objets sélectionnée.
8. Cliquez sur **OK**.
9. Répétez les étapes 4 à 7 pour les objets LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO et LOOKUP_TIME.

Une fois ces étapes exécutées, si vous cliquez deux fois sur la collection Tutorial Star Schema (schéma en étoile du tutorial) dans la fenêtre

Catalogue d'informations, vous verrez apparaître la même liste de tables que celle précédemment affichée dans la fenêtre Résultats de la recherche.

10. Fermez la fenêtre Catalogue d'informations.

Dans la section suivante, le Catalogue d'informations sera réouvert en tant qu'administrateur.

Démarrage d'un programme

Information Catalog Manager facilite le démarrage d'un programme capable d'extraire les données décrites par un objet. Par exemple, si vous disposez d'objets décrivant des graphiques, vous pouvez définir l'utilisation d'un logiciel graphique, tel que CorelDRAW!, afin d'extraire les graphiques et de pouvoir les modifier, les copier ou les imprimer.

Information Catalog Manager peut démarrer n'importe quel programme qui fonctionne sur la plateforme Windows que vous utilisez, ou qui peut être démarré à partir de la ligne de commande MS-DOS. Ce programme doit être installé sur le poste client.

Un type d'objet peut démarrer plusieurs programmes (par exemple, le type Spreadsheet (feuille de calcul) peut être associé à Lotus 1-2-3 et Microsoft Excel).

Pour permettre à un objet de démarrer un logiciel, vous créez une association entre un objet de type Programmes et un type d'objet autre que Programmes. Dans cet exercice, vous définirez un objet Programmes pour Microsoft Notepad (Bloc-notes). Vous créerez ensuite une association entre l'objet Programmes Notepad et le type d'objet Fichiers.

Création d'un objet Programmes

Pour créer un objet Programmes, vous devez définir ses propriétés et indiquer les propriétés à utiliser en tant que paramètres du programme.

Dans cet exercice, vous créez un objet Programmes.

1. Cliquez sur **Démarrer** —> **Programmes** —> **IBM DB2** —> **Information Catalog Manager** —> **Administrateur TBC_MD**.
2. Dans la fenêtre Ouverture du Catalogue d'informations, entrez l'ID utilisateur que vous avez utilisé afin de créer le catalogue d'informations dans la zone **ID utilisateur**.
3. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur. Le mot de passe tient compte des majuscules et des minuscules.
4. Cliquez sur **Ouverture**.

5. Dans la fenêtre Catalogue d'informations, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône **Types d'objets**.
6. Cliquez sur **Ouverture en —> Liste d'icônes**.
7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du type d'objet Fichiers.
8. Cliquez sur **Association de programmes**.
La fenêtre Programmes s'ouvre et affiche la liste des programmes associés au type d'objet sélectionné.
9. Cliquez sur **Ajout**.
La fenêtre Fichiers - Ajout d'un programme s'ouvre. La propriété **Nom** y est sélectionnée.
10. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, tapez une description du programme :
View files using Microsoft Notepad
11. Cliquez sur le bouton **Entrée** pour transférer la valeur dans la colonne **Valeur** de la boîte à liste **Propriété/Valeur**.
Pour effacer ce que vous avez tapé dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, cliquez sur le bouton **Effacement**.
12. Dans la colonne **Propriété**, cliquez sur la propriété **Classe**.
13. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, indiquez la nature du programme :
Word processor
14. Cliquez sur le bouton **Entrée** pour transférer la valeur dans la colonne **Valeur** de la boîte à liste **Propriété/Valeur**.
15. Dans la colonne **Propriété**, cliquez sur la propriété **Qualifiant 1**.
16. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, indiquez le qualifiant du programme :
Notepad
17. Cliquez sur le bouton **Entrée** pour transférer la valeur dans la colonne **Valeur** de la boîte à liste **Propriété/Valeur**.
18. Dans la colonne **Propriété**, cliquez sur la propriété **Qualifiant 2**.
19. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, indiquez le qualifiant du programme :
Windows
20. Cliquez sur le bouton **Entrée** pour transférer la valeur dans la colonne **Valeur** de la boîte à liste **Propriété/Valeur**.
21. Dans la colonne **Propriété**, cliquez sur la propriété **Qualifiant 3**.

22. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, indiquez le qualifiant du programme :

-

Le trait d'union est le symbole par défaut pour l'expression "Non applicable".

23. Cliquez sur le bouton **Entrée** pour transférer la valeur dans la colonne **Valeur** de la boîte à liste **Propriété/Valeur**.

24. Dans la colonne **Propriété**, cliquez sur la propriété **Identificateur**.

25. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, indiquez l'identificateur du programme :

notepad.exe

26. Cliquez sur le bouton **Entrée** pour transférer la valeur dans la colonne **Valeur** de la boîte à liste **Propriété/Valeur**.

L'objet Fichiers est déjà défini pour la propriété **Type d'objet traité par ce programme**.

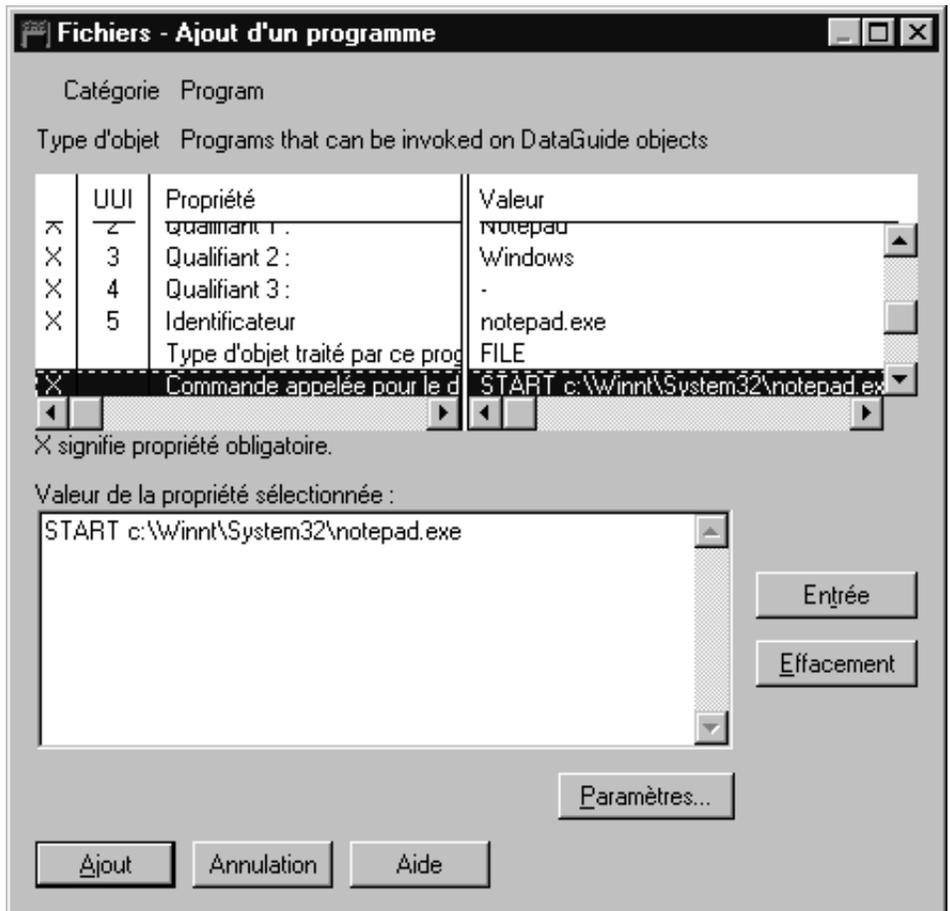
27. Dans la colonne **Propriété**, cliquez sur la propriété **Démarrage par appel**.

28. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, tapez la commande de démarrage du programme :

START X:\chemin\notepad.exe

où X:\path est le chemin d'installation du Bloc-notes Microsoft, tel que c:\Winnt\System32.

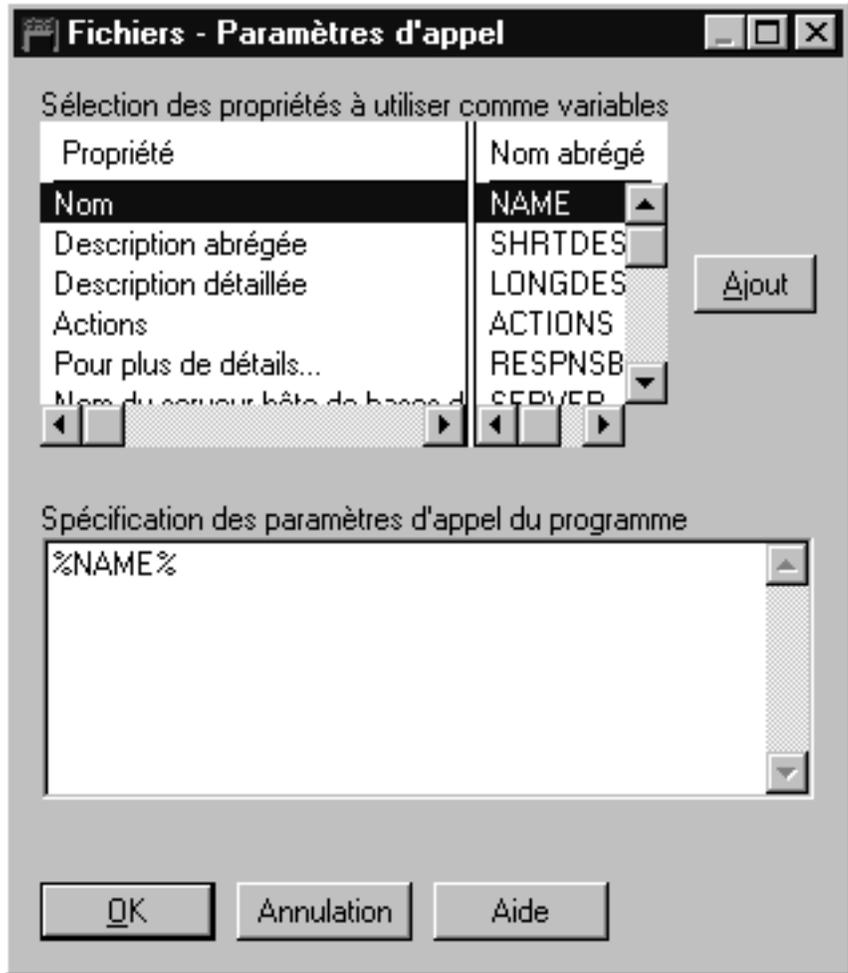
Conseil : La combinaison des propriétés Classe, Qualifiant 1, Qualifiant 2, Qualifiant 3 et Identificateur doit être unique pour tous les objets du catalogue d'informations. Chaque instance d'un type d'objet doit être différente.



Dans cet exercice, vous définirez les propriétés dont les valeurs doivent être utilisées en tant que paramètres de programme.

1. Dans la fenêtre Fichiers - Ajout d'un programme, cliquez sur le bouton **Paramètres**. La fenêtre Fichiers - Paramètres d'appel s'ouvre et affiche les propriétés du type d'objet Fichiers.
2. Dans la liste **Propriété**, cliquez sur **Nom**.
3. Cliquez sur **Ajout**.

%NAME% apparaît dans la liste **Spécification des paramètres d'appel du programme**.



4. Cliquez sur **OK**.
5. Dans la fenêtre Fichiers - Ajout d'un programme, cliquez sur le bouton **Ajout**.
6. Fermez la fenêtre Fichiers - Ajout d'un programme.
7. Une boîte de messages s'ouvre dans Information Catalog Manager. Cliquez sur **OK**.
8. Fermez la fenêtre Types d'objets.

Démarrage du programme à partir d'un objet de type Fichiers

Dans cet exercice, vous démarrerez Microsoft Bloc-notes à partir de l'objet Fichiers contenant les données démographiques. Vous rechercherez tout d'abord l'objet, puis vous démarrerez le programme.

Pour démarrer le programme à partir de l'objet Fichiers, procédez comme suit :

1. Cliquez deux fois sur l'icône **Nouvelle recherche** dans la fenêtre Catalogue d'informations.
La fenêtre Définition d'une recherche s'ouvre.
2. Faites défiler la liste **Types d'objets disponibles**. Cette liste affiche les types d'objets définis dans votre catalogue d'informations.
3. Sélectionnez le type d'objet Fichiers.
4. Cliquez sur > pour ajouter le type d'objet sélectionné à la liste **Recherche de types d'objets**.
5. Cliquez sur le bouton **Entrée**. La valeur s'affiche dans la liste **Valeur**.
6. Dans la liste **Propriété**, cliquez sur **Nom**.
7. Dans la zone **Valeur de la propriété sélectionnée**, tapez la valeur suivante :
demographics.txt
8. Cochez la case **Ignorer Maj/Min** pour rechercher toutes les occurrences de la valeur, quelle que soit la casse des caractères.
9. Vérifiez que **contenant** est sélectionné dans la liste **Options de recherche**.
Information Catalog Manager recherchera ainsi des objets contenant la valeur spécifiée dans la colonne **Valeur**.
10. Cliquez sur **Recherche**. Information Catalog Manager recherche les objets du type indiqué et affiche les résultats trouvés dans la fenêtre Résultats de la recherche.
11. Dans la fenêtre Résultats de la recherche, cliquez avec le bouton droit de la souris sur `X:\sql\lib\samples\db2samp\dw\demographics.txt`, où X représente l'unité sur laquelle vous avez installé l'exemple.
12. Cliquez sur **Lancement du programme**.
Microsoft Bloc-notes démarre. La fenêtre du programme s'ouvre et affiche les mêmes données que vous avez visualisées avec Microsoft Bloc-notes au «Chapitre 3. Visualisation des données source» à la page 13.
13. Fermez toutes les fenêtres du catalogue d'informations encore ouvertes.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez ouvert le catalogue d'informations et visualisé les métadonnées que vous avez transférées de Data Warehouse Center. Ensuite, vous avez recherché les objets correspondant aux tables LOOKUP* et vous les avez regroupés dans une collection. Au «Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center» à la page 115, vous créez un schéma en étoile à partir des tables LOOKUP*. Enfin, vous avez défini un objet Programmes pour Microsoft Bloc-notes et vous avez démarré ce logiciel à partir de l'objet correspondant au fichier demographics.txt.

Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center

Dans cette leçon, vous créez un schéma en étoile à partir des tables d'entrepôt que vous avez créées dans ce tutoriel. Ce schéma pourra être utilisé pour lancer des requêtes dans la base de données d'entrepôt. Vous pourrez également l'exporter vers OLAP Integration Server pour créer une base de données OLAP. Dans cette leçon, vous exporterez le schéma en étoile vers OLAP Integration Server.

Pour pouvoir effectuer les exercices de cette leçon, vous devez avoir installé OLAP Starter Kit. Vous devez également avoir défini les tables de dimension et la table des faits au «Définition du reste des tables pour le schéma en étoile (facultatif)» à la page 63.

Définition d'un schéma en étoile

Dans cet exercice, vous définirez le schéma en étoile destiné à contenir les tables de dimension et la table des faits que vous avez définies dans ce tutoriel.

Pour définir un schéma en étoile, procédez comme suit :

1. Dans la fenêtre de Data Warehouse Center, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le dossier **Schémas d'entrepôt**.
2. Cliquez sur **Définition**.
Le bloc-notes Définition d'un schéma d'entrepôt s'ouvre.
3. Dans la zone **Nom**, tapez le nom du schéma :
Tutorial Schema
4. Dans la zone **Administrateur**, tapez votre nom pour définir le contact associé à ce schéma.
5. Dans la zone **Description**, tapez une brève description du schéma :
This is the TBC star schema
6. Cochez la case **Utilisation d'une seule base de données**.
7. Dans la liste **Base de données cible d'entrepôt**, sélectionnez **TUTWHS**.
Pour plus d'informations concernant les zones de cette page, reportez-vous à la rubrique «Définition d'un schéma d'entrepôt» de l'aide en ligne.
8. Cliquez sur **OK** pour définir le schéma d'entrepôt.
Le schéma en étoile est ajouté à l'arborescence sous le dossier **Schémas d'entrepôt**.

Ouverture du schéma

Dans cet exercice, vous ouvrirez le schéma en étoile de manière à pouvoir ensuite ajouter les tables de dimension et les tables des faits au schéma, au cours de l'exercice suivant.

Pour ouvrir le schéma du tutoriel (Tutorial Schema) :

1. Développez l'arborescence **Schémas d'entrepôt**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Tutorial Schema**.
3. Cliquez sur **Ouverture**.

Ajout de tables au schéma

Dans cet exercice, vous ajouterez au schéma en étoile les tables de dimension et la table des faits que vous avez définies dans ce tutoriel (LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME et FACT_TABLE).

Pour ajouter les tables de dimension et la table des faits au schéma en étoile, procédez comme suit .

1. Cliquez sur l'icône **Ajout de données** :



2. Cliquez sur le canevas à l'emplacement où vous voulez placer les tables.
La fenêtre Ajout de données s'ouvre.
3. Développez l'arborescence Cibles d'entrepôt jusqu'à ce que vous voyiez la liste des tables sous le dossier **Tables**.
4. Sélectionnez la table LOOKUP_MARKET.
5. Cliquez sur > pour ajouter cette table à la liste **Tables source et cible sélectionnées**.
6. Répétez les étapes 4 et 5 pour ajouter au schéma les tables LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME et FACT_TABLE.
7. Cliquez sur **OK**. Les tables sélectionnées s'affichent dans la fenêtre.
8. Disposez les tables dans la fenêtre de telle manière que FACT_TABLE soit situé au milieu et qu'il y ait une table LOOKUP à chaque angle.

Jointure automatique des tables

Dans cet exercice, vous utiliserez les clés primaires et associées que vous avez définies au «Chapitre 11. Définition de clés sur des tables cible» à la page 79, pour joindre automatiquement les tables de dimension et la table des faits.

Pour joindre automatiquement les tables, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône **Sauvegarde** dans la barre d'outils pour enregistrer votre travail :



2. Sélectionnez les tables LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME et FACT_TABLE en maintenant enfoncée la touche CTRL et en cliquant sur chacune de ces tables.
3. Cliquez sur l'icône **Jointure automatique** dans la barre d'outils :



Data Warehouse Center trace des lignes vertes entre les clés primaires des tables de dimension et les clés associées de la table des faits. Vous pouvez modifier ces lignes tant que vous n'avez pas enregistré votre travail. (Pour supprimer ces lignes, sélectionnez-les par sélection multiple, cliquez avec le bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Retrait**.)

4. Cliquez sur l'icône **Sauvegarde** dans la barre d'outils pour enregistrer votre travail :



Les lignes vertes de jointure automatique deviennent noires.

5. Fermez la fenêtre Modèle de schéma d'entrepôt.

Exportation du schéma en étoile

Dans cette exercice, vous exporterez le schéma en étoile vers OLAP Integration Server.

Avant de commencer : Avant de commencer cette section, vous devez avoir installé le kit OLAP Starter Kit ou DB2 OLAP Server® dans son ensemble.

Pour exporter le schéma en étoile, procédez comme suit :

1. A partir de la fenêtre Data Warehouse Center, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône **Entrepôt**.

2. Cliquez sur **Exportation des métadonnées**—> **OLAP Integration Server**.
Le bloc-notes Exportation de schéma d'entrepôt s'ouvre.
3. Dans la liste **Schémas d'entrepôt disponibles**, sélectionnez **Tutorial Schema**.
4. Cliquez sur >
Le schéma Tutorial Schema est transféré dans la liste **Schémas d'entrepôt sélectionnés**.
5. Cliquez sur l'onglet **Serveur d'intégration**.
6. Dans la zone **Nom du catalogue**, tapez le nom du catalogue que vous utiliserez dans la partie Analyse de données multidimensionnelle de ce tutoriel :
OLAPCATD
7. Dans la zone **Nom de schéma des tables du catalogue**, entrez le nom du schéma associé à la table OM_INFO.
Pour retrouver le nom du schéma associé à la table OM_INFO :
 - a. A partir du Centre de contrôle DB2, développez l'arborescence jusqu'à ce que la base de données **OLAPCATD** sous **Bases de données** apparaisse.
 - b. Cliquez sur **Tables** et retrouvez la table OM_INFO dans la colonne **Nom** située sur la droite. Le schéma associé à la table OM_INFO est visible dans la colonne **Schéma**.
 - c. Retournez au bloc-notes Exportation de schéma d'entrepôt et entrez le nom du schéma.
8. Dans la zone **Table de dimension Time**, sélectionnez la table LOOKUP_TIME.
Vous ne pouvez pas changer le type de dimension après que le schéma a été stocké dans le catalogue d'OLAP Integration Server.
9. Dans la zone **ID utilisateur**, tapez l'ID utilisateur que vous avez utilisé pour créer la base de données exemple TBC_MD. Cet ID utilisateur sera celui de l'exemple de catalogue OLAP Integration Server.
10. Dans la zone **Mot de passe**, tapez le mot de passe associé à cet ID utilisateur. Ce mot de passe sera celui de l'exemple de catalogue OLAP Integration Server.
11. Dans la zone **Confirmation du mot de passe**, tapez de nouveau le mot de passe.

12. Sélectionnez **Remplacer le modèle existant**.
13. Cliquez sur **OK** pour exporter les schémas d'entrepôt sélectionnés vers le catalogue d'OLAP Integration Server.

Le bloc-notes se ferme, et une fenêtre de progression s'affiche jusqu'à la fin de l'opération d'exportation. Lorsque les schémas ont été exportés, la fenêtre Informations d'exportation s'ouvre et affiche les résultats de l'exportation (succès ou échec). Cliquez sur **Fermeture** pour fermer cette fenêtre.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez créé un schéma en étoile comportant les tables LOOKUP_MARKET, LOOKUP_PRODUCT, LOOKUP_SCENARIO, LOOKUP_TIME et FACT_TABLE. Puis vous avez exporté ce schéma vers OLAP Integration Server.

Chapitre 17. Récapitulatif

Félicitations ! Vous avez terminé l'étude de la partie Entreposage de données du tutoriel. Dans cette partie, vous avez défini un entrepôt contenant les tables de dimension et la table des faits d'un schéma en étoile, de la manière suivante :

- Vous avez défini une base de données d'entrepôt destinée à contenir le schéma en étoile.
- Vous avez visualisé les données source fournies avec l'exemple.
- Vous avez défini la sécurité Data Warehouse Center en créant un utilisateur d'entrepôt et un groupe d'utilisateurs d'entrepôt.
- Vous avez défini l'une des tables de dimension, LOOKUP_MARKET, dans le schéma en étoile en définissant des sources d'entrepôt pour une table source et un fichier source, puis en définissant les étapes permettant de transférer les données source dans l'entrepôt et de joindre les tables.
- Vous avez copié les autres tables de dimension et la table des faits à partir de l'exemple.
- Vous avez promu, testé et planifié les étapes.
- Vous avez défini des clés primaires et associées sur les tables du schéma en étoile.
- Vous avez effectué des opérations de maintenance sur la base de données d'entrepôt pour améliorer ses performances.
- Vous avez autorisé des utilisateurs à accéder à la base de données d'entrepôt.
- Vous avez publié les métadonnées dans le catalogue d'informations, puis vous avez amélioré ce dernier en associant un programme à l'un de ses objets.
- Vous avez défini le schéma en étoile dans Data Warehouse Center, puis vous l'avez exporté vers OLAP Integration Server.

Si vous avez installé OLAP Starter Kit, votre prochaine étape consiste maintenant à étudier la partie «Partie 2. Analyse de données multidimensionnelle» à la page 123 de ce tutoriel.

Partie 2. Analyse de données multidimensionnelle

Chapitre 18. Informations concernant l'analyse multidimensionnelle

Dans cette leçon, vous étudierez les concepts relatifs à la création d'applications d'analyse de données relationnelles à l'aide des techniques OLAP (Online Analytical Processing). Vous utiliserez pour cela DB2 OLAP Starter Kit, une version limitée du produit DB2 OLAP Server. DB2 OLAP Starter Kit et DB2 OLAP Server utilisent tous deux la technologie OLAP d'Hyperion Solutions.

Au sein de DB2 OLAP Starter Kit, le principal outil de création d'applications OLAP est DB2 OLAP Integration Server. Cet outil s'exécute sur le serveur multidimensionnel Essbase. Les applications OLAP permettent aux utilisateurs d'analyser les données DB2 à l'aide de Lotus 1-2-3 ou Microsoft Excel.

Qu'est-ce que l'analyse multidimensionnelle

Les outils basés sur la technologie OLAP, tels que DB2 OLAP Starter Kit, permettent à l'utilisateur de poser des questions précises, intuitives et complexes concernant leur entreprise, telles que "Quelle est la rentabilité de mes produits principaux pour la région sud-est au troisième trimestre?" Une question de ce type nécessite plusieurs perspectives sur les données : temporelle, géographique et par produit. Ces perspectives sont appelées *dimensions*. DB2 OLAP Starter Kit vous permet d'organiser vos données selon plusieurs dimensions à des fins d'analyse.

Les données relationnelles peuvent être considérées comme bidimensionnelles car chacune d'elle, également appelée "fait", correspond à une ligne et une colonne, lesquelles peuvent être chacune considérées comme une dimension. Les dimensions d'une base de données multidimensionnelle, telles que Accounts (comptes), Time (temps), Products (produits) et Markets (marchés), correspondent à des perspectives plus élevées des données qui représentent les composants de base de votre activité commerciale. Dans une application OLAP, ces dimensions ne changent généralement pas avec le temps.

Chaque dimension se compose d'éléments individuels appelés *membres*. Par exemple, les trimestres d'une année peuvent être membres de la dimension Time, et chaque produit peut être membre de la dimension Products. Vous pouvez définir des hiérarchies de membres dans les dimensions. Par exemple, les mois seront inférieurs aux trimestres dans la dimension Time. Au fur et à mesure du développement de votre entreprise, les membres définis peuvent changer. Par exemple, vous pouvez ajouter des produits et des clients.

Présentation des leçons

Dans cette partie du tutoriel, vous apprendrez à accomplir les tâches suivantes :

- Création d'un *modèle* OLAP, c'est-à-dire une structure logique qui décrit votre plan d'affaires global. Ce modèle prend la forme d'un *schéma en étoile*, qui représente les relations entre ses composants à l'aide d'une structure en étoile. Au centre de l'étoile se trouve la *table des faits*, qui contient des données à analyser, telles que les chiffres des ventes. De ce centre partent les tables de dimension, qui contiennent des données qui définissent les dimensions OLAP, telles que les numéros de comptes, les mois, les noms des produits, etc. Un modèle OLAP (ou au plus quelques-uns) suffit généralement à représenter la plupart des aspects de votre activité. Dans le scénario de ce tutoriel, vous créez un modèle OLAP couvrant la plupart des activités de votre entreprise, appelée TBC (The Beverage Company). Etant donné que vous créez actuellement un nouveau modèle, vous n'utilisez pas le schéma en étoile que vous avez créé dans «Chapitre 16. Création d'un schéma en étoile à partir de Data Warehouse Center» à la page 115.
- Création d'une *métastructure* OLAP, c'est-à-dire généralement un sous-ensemble du modèle utilisé pour créer une application OLAP. L'idéal est de créer un modèle OLAP (ou quelques-uns), à partir duquel vous pourrez créer de nombreuses métastructures, chacune de ces dernières pouvant concerner un aspect particulier de l'activité de votre entreprise. Les métastructures décrivent comment la structure de la base de données multidimensionnelle apparaîtra à l'utilisateur OLAP. Vous pouvez personnaliser la portée d'une métastructure en sélectionnant les dimensions qui seront visibles aux utilisateurs OLAP et en définissant des filtres pour déterminer les données à extraire. Dans ce tutoriel, vous créez une métastructure propre aux données des ventes de l'entreprise TBC qui sont relatives aux états de la région Centre.
- Chargement des données et exécution de calculs afin de créer une *application OLAP*. Une application OLAP contient des données structurées selon une *structure Essbase*, encore appelée modèle, qui est basée sur la métastructure.
- Etude rapide des autres composants de DB2 OLAP Integration Server.

Lorsque vous aurez terminé l'étude du tutoriel et créé l'application OLAP, vous pourrez analyser les données des ventes de l'entreprise TBC relatives aux états de la région Centre, à l'aide du tableur Microsoft Excel ou Lotus 1-2-3. Pour plus d'information, reportez-vous au manuel *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for 1-2-3* ou au manuel *OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel*.

Sur le bureau de DB2 OLAP Integration Server, on trouve les composants suivants :

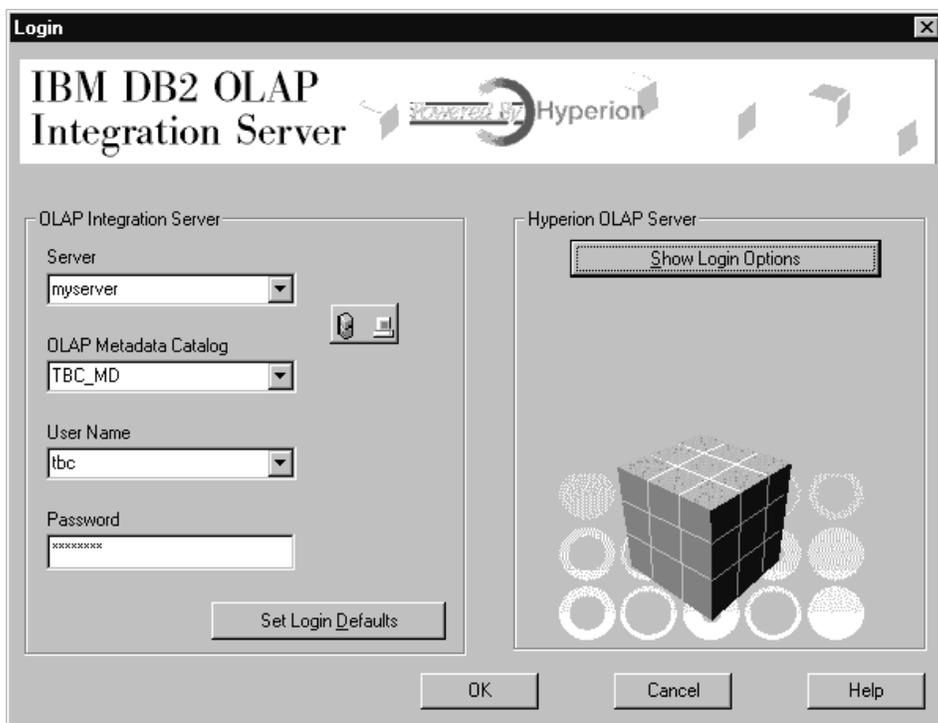
- L'interface OLAP Model, qui est un outil complet permettant la création de modèles OLAP. DB2 OLAP Integration Server propose également l'assistant OLAP Model Assistant, destiné à vous guider dans la création d'un modèle OLAP simple. Cet assistant ne possède toutefois pas toutes les fonctions de l'interface complète OLAP Model. Les leçons de ce tutoriel vous expliquent comment utiliser cet assistant.
- L'interface OLAP Metaoutline, qui est un outil complet permettant la création de métastructures OLAP. DB2 OLAP Integration Server propose également l'assistant OLAP Metaoutline Assistant, destiné à vous guider dans la création d'une métastructure OLAP simple. Cet assistant ne possède toutefois pas toutes les fonctions de l'interface complète OLAP Metaoutline. Les leçons de ce tutoriel vous expliquent comment utiliser cet assistant.
- L'outil Administration Manager, qui vous permet d'accomplir des tâches simples d'administration de bases de données OLAP, et notamment d'exporter des données vers l'entrepôt de données, de gérer l'espace de stockage, de créer des utilisateurs et de leur accorder l'accès aux applications. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *OLAP Integration Server Administrator's Guide*.

Chapitre 19. Démarrage de l'assistant OLAP Model Assistant

Dans cette leçon, vous démarrerez DB2 OLAP Integration Server et, à partir du bureau, vous vous connecterez à la base de données DB2 qui deviendra le *catalogue OLAP*. Ce catalogue sert à contenir les métadonnées qui définissent le modèle et la métastructure. Pour finir, vous démarrerez l'assistant OLAP Model Assistant.

Démarrage d'OLAP Integration Server

Démarrez l'interface du bureau de DB2 OLAP Integration Server. Cliquez sur *Démarrer* → *Programmes* → *IBM DB2* → *DB2 OLAP* → *Bureau*. La fenêtre Login s'ouvre.



Connexion au catalogue OLAP

Dans la fenêtre Login, connectez-vous à la base de données DB2 destinée à contenir le catalogue OLAP.

1. Tapez les valeurs suivantes :

Server Nom du poste serveur sur lequel le serveur DB2 OLAP Starter Kit a été installé. Demandez cette information à votre administrateur de bases de données.

Catalog

Nom de la base de données DB2 dans laquelle vous stockerez les métadonnées de votre modèle OLAP. Dans ce tutoriel, vous utiliserez l'exemple de catalogue fourni avec DB2 Universal Database : TBC_MD.

User Name

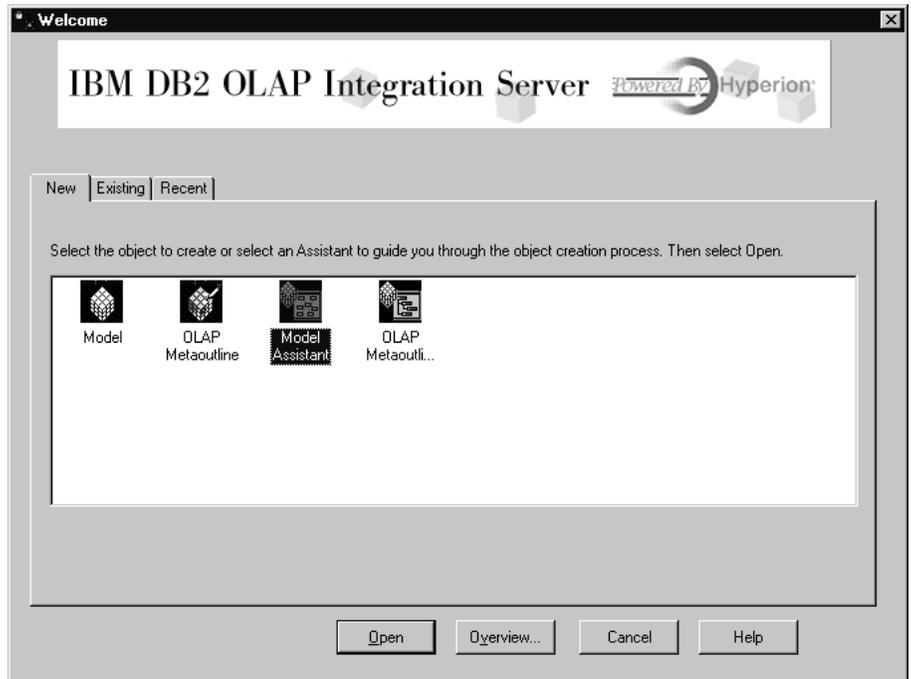
ID utilisateur que vous utiliserez pour accéder à DB2 UDB. Dans les exemples de ce tutoriel, l'ID utilisateur est tbc.

Password

Mot de passe de l'ID utilisateur que vous avez entré dans la zone *User Name*.

2. Si vous le souhaitez, vous pouvez cliquer sur le bouton *Set Login Defaults* pour enregistrer comme valeurs par défaut, en vue de leur utilisation ultérieure, les noms du serveur et du catalogue ainsi que l'ID utilisateur que vous venez d'indiquer. Par sécurité, le mot de passe n'est pas enregistré. Dans cette leçon, n'enregistrez pas ces valeurs comme valeurs par défaut.

3. Cliquez sur *OK*. La fenêtre d'accueil Welcome du bureau de DB2 OLAP Integration Server s'ouvre :

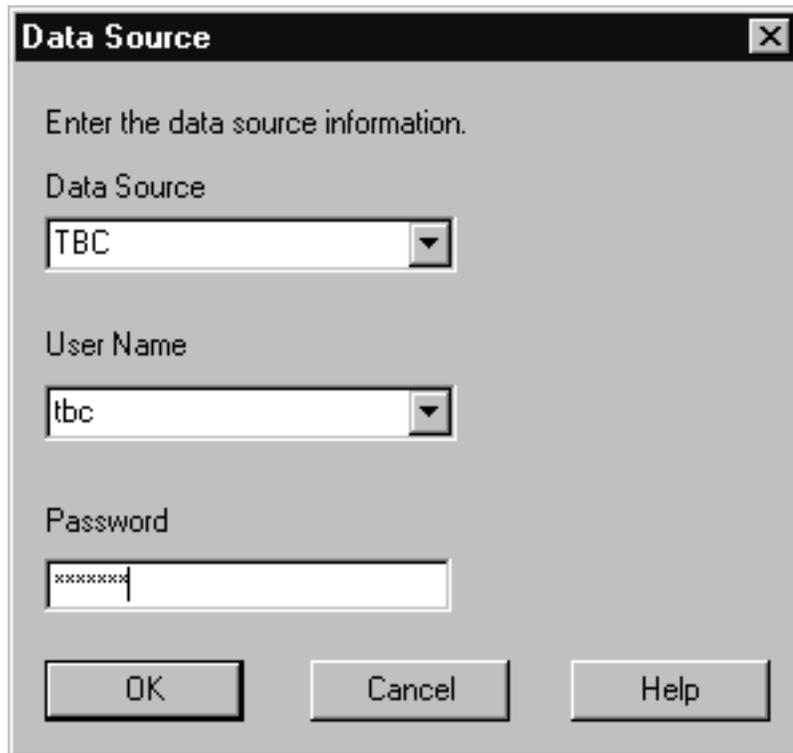


Démarrage de l'assistant Model Assistant

La première étape de création d'un modèle OLAP consiste à choisir entre l'utilisation de l'interface complète OLAP Model et celle de l'assistant Model Assistant, qui propose une approche plus simple et guidée. Dans cette leçon, vous utiliserez l'assistant Model Assistant.

1. Cliquez deux fois sur l'icône **OLAP Model Assistant**.

2. Le système vous invite à vous connecter à la base de données TBC, qui contient les données source. La fenêtre Data Source s'ouvre.



The screenshot shows a 'Data Source' dialog box with the following fields and controls:

- Data Source:** A dropdown menu with 'TBC' selected.
- User Name:** A dropdown menu with 'tbc' selected.
- Password:** A text box containing 'xxxxxxx'.
- Buttons:** 'OK', 'Cancel', and 'Help' buttons at the bottom.

Tapez les valeurs suivantes :

Data Source

Nom de la base de données DB2 dans laquelle sont stockées vos données métier. Ce tutoriel utilise l'une des bases de données exemples fournies avec DB2 Universal Database : TBC.

User Name

ID utilisateur que vous utiliserez pour accéder à DB2 UDB. Dans les exemples de ce tutoriel, l'ID utilisateur est tbc.

Password

Mot de passe de l'ID utilisateur que vous avez entré dans la zone *User Name*.

Cliquez sur OK. La page Select Fact Table de l'assistant OLAP Model Assistant s'affiche.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez démarré l'interface du bureau d'OLAP Integration Server et vous vous êtes connecté aux métadonnées contenues dans le catalogue OLAP. Puis vous avez démarré l'assistant OLAP Model Assistant et vous vous êtes connecté à la base de données DB2 contenant vos données source.

Chapitre 20. Sélection de la table des faits et création de dimensions

Dans cette leçon, vous sélectionnerez une table des faits et vous créerez les dimensions Accounts (Comptes) et Time (Temps). Puis vous créerez les dimensions Product (Produit), Market (Marché) et Scenario (Scénario).

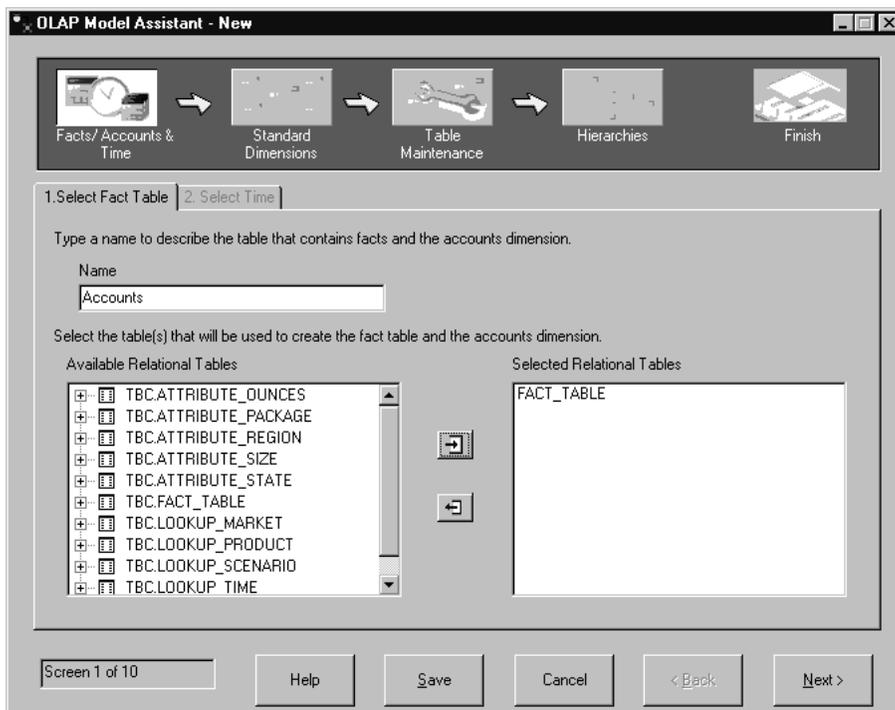
Sélection de la table des faits

Chaque modèle utilise une table des faits, qui constitue le centre du schéma en étoile. Cette table se compose d'une ou de plusieurs tables relationnelles qui contiennent des faits, tels que le nombre d'unités vendues ou le prix des marchandises, et des clés associées qui relient la table des faits à chaque table de dimension. Dans cette leçon, la table des faits sera également utilisée en tant que dimension Accounts. Cette dimension contient des données numériques que vous voulez analyser et dont vous voulez suivre l'évolution au fil du temps, telles que les montants des ventes ou des stocks. Ces données, également appelées données de *mesures* variables, servent de base à l'intelligence comptable au cours du traitement analytique en ligne.

Pour sélectionner la table des faits, procédez comme suit :

1. Sur la page Select Fact Table, remarquez la valeur par défaut Accounts qui figure dans la zone *Name*. Ne modifiez pas cette valeur. Dans cette leçon, vous créez automatiquement une dimension Accounts à l'aide de la table des faits.
2. Dans la liste *Available Relational Tables*, cliquez sur **TBC.FACT_TABLE**.
3. Cliquez sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite pour transférer la table **TBC.FACT_TABLE** dans la liste *Selected Relational Tables*.

La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



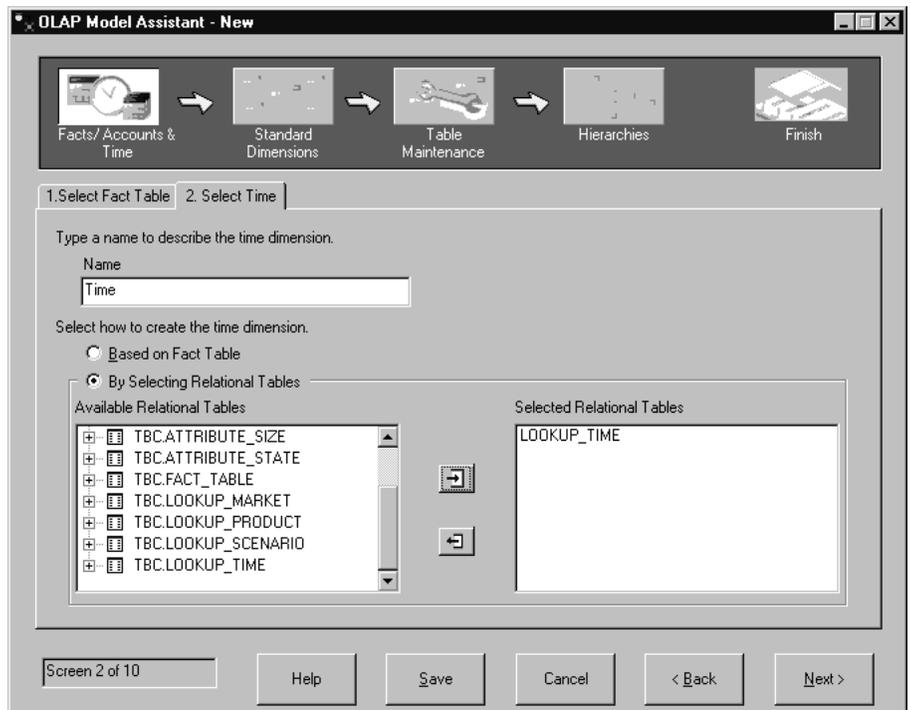
4. Cliquez sur *Next* pour afficher la page *Select Time*.

Création de la dimension Time

Dans cet exercice, vous créez une dimension Time, qui vous permettra de décrire la fréquence de collecte et de mise à jour des données. Par exemple, vous pouvez diviser le temps en années, en trimestres et en mois.

1. Sur la page *Select Time*, vous pouvez accepter la valeur par défaut Time qui figure dans la zone *Name*.
2. Sélectionnez le bouton d'option *By Selecting Relational Tables*, qui permet d'activer la liste *Available Relational Tables*.
3. Sélectionnez la table **TBC.LOOKUP_TIME** et cliquez sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite. La table est transférée dans la liste *Selected Relational Tables*.

La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



4. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Name Dimensions.

Création des dimensions standard

Dans cet exercice, vous créez les dimensions standard du modèle et vous associez chacune d'elles à la table relationnelle contenant les données de cette dimension. Les dimensions sont les suivantes :

Scenario

Cette dimension décrit les scénarios plausibles d'analyse des données.

Product

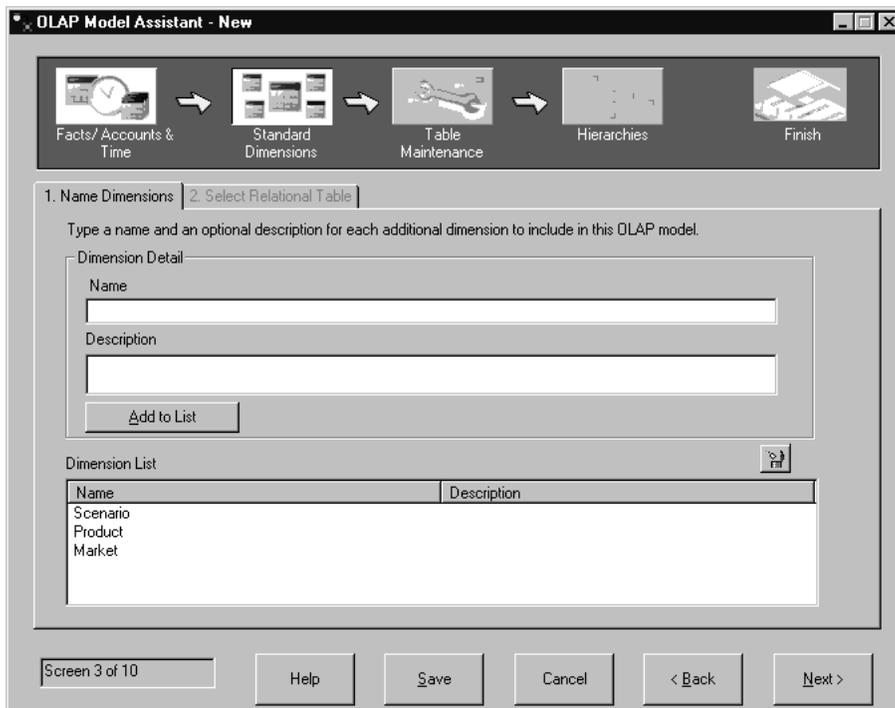
Cette dimension décrit les produits commercialisés par votre entreprise. Dans ce tutoriel, il s'agit de boissons non alcoolisées.

Market

Cette dimension décrit les marchés sur lesquels vous réalisez vos ventes. Par exemple, vous pouvez diviser vos marchés en régions et en villes.

1. Sur la page Name Dimensions, tapez Scenario dans la zone *Name* et cliquez sur le bouton *Add to list*. La dimension Scenario est ajoutée à la zone *Dimension List*.

- Procédez de la même manière pour les dimensions Product et Market. La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



- Cliquez sur *Next* pour afficher la page Select Relational Tables.

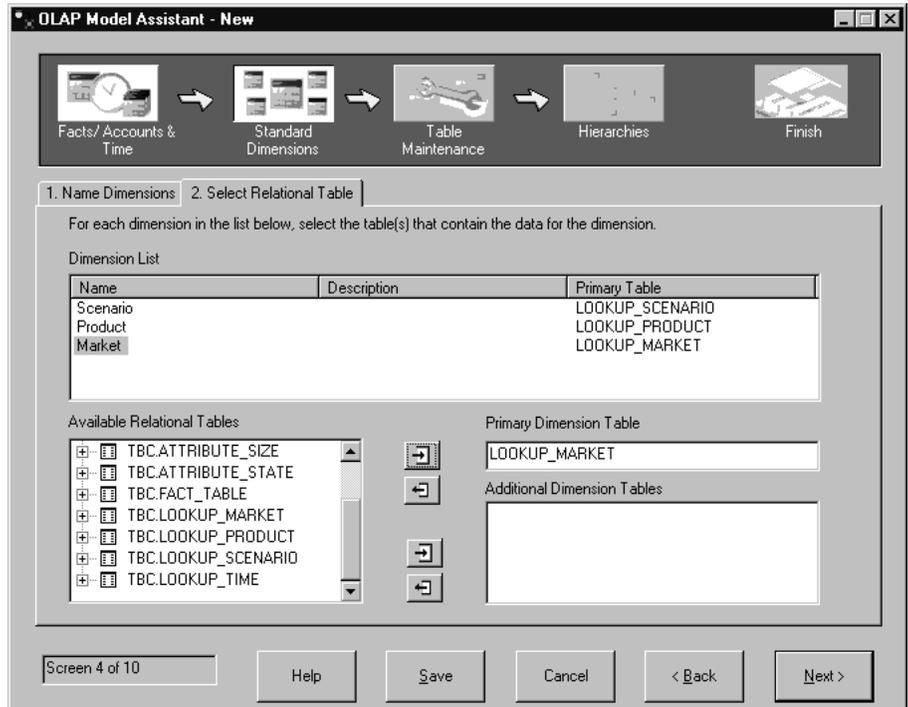
La page Select Relational Tables vous permet d'associer une ou plusieurs tables aux dimensions que vous avez créées. Chaque dimension doit être associée à une table au minimum. Les dimensions Accounts et Time ne figurent pas dans la liste car vous les avez déjà créées.

- Dans la liste *Dimension List*, sélectionnez la dimension *Scenario*.
- Faites défiler vers le bas la liste *Available Relational Tables* jusqu'à la table **TBC.LOOKUP_SCENARIO**. Sélectionnez cette table et cliquez sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite situé en regard de la zone *Primary Dimension Table*. La table est ajoutée dans cette zone. Elle est également ajoutée sous l'en-tête de colonne *Primary Table* de la liste *Dimension List*.

Pour associer d'autres tables à cette dimension, il suffit de les sélectionner et de cliquer sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite situé en regard de la zone *Additional Dimension Tables*. Dans le cas présent, n'ajoutez pas d'autre table.

- Procédez de la même manière pour les dimensions Product et Market. Pour la dimension Product, utilisez la table **TBC.LOOKUP_PRODUCT**.

Pour la dimension Market, utilisez la table **TBC.LOOKUP_MARKET**. La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



4. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Fact Table Joins.

Résumé de la leçon

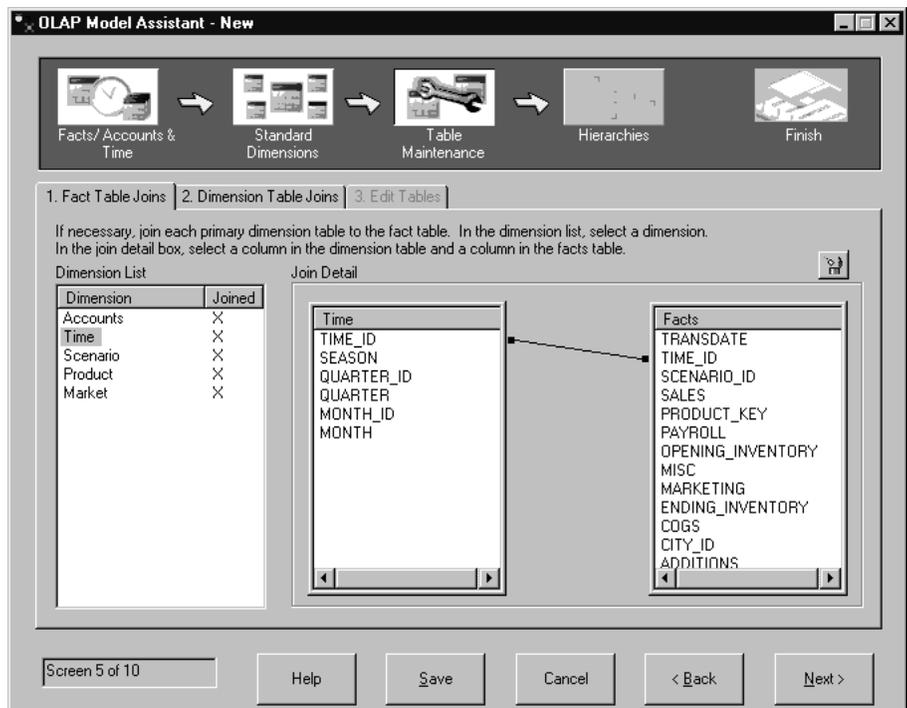
Dans cette leçon, vous avez sélectionné une table des faits et vous avez créé les dimensions Accounts et Time. Puis vous avez créé les dimensions Product, Market et Scenario.

Chapitre 21. Jointure et modification des tables de dimension

Le schéma en étoile représente les relations entre la table des faits et les autres dimensions du modèle. Dans cette leçon, vous verrez comment la structure de ce schéma est définie par des jointures entre les tables de dimension et la table des faits. Vous apprendrez à masquer des colonnes des tables de dimension afin qu'elles n'apparaissent pas comme membres de ces dimensions dans le modèle.

La liste de gauche de la page Fact Table Joins répertorie les dimensions du modèle. La sous-fenêtre de droite répertorie, le cas échéant, les colonnes qui font l'objet d'une jointure entre les tables de dimension et la table des faits. Dans la liste *Dimension List*, un X placé en regard d'une dimension indique que cette dimension est jointe à la table des faits. Remarquez que toutes les dimensions sont jointes à la table des faits.

1. Dans cet exercice, vous définirez la colonne à utiliser pour joindre la table des faits et la dimension Time. Dans la liste *Dimension List*, sélectionnez la dimension **Time**.



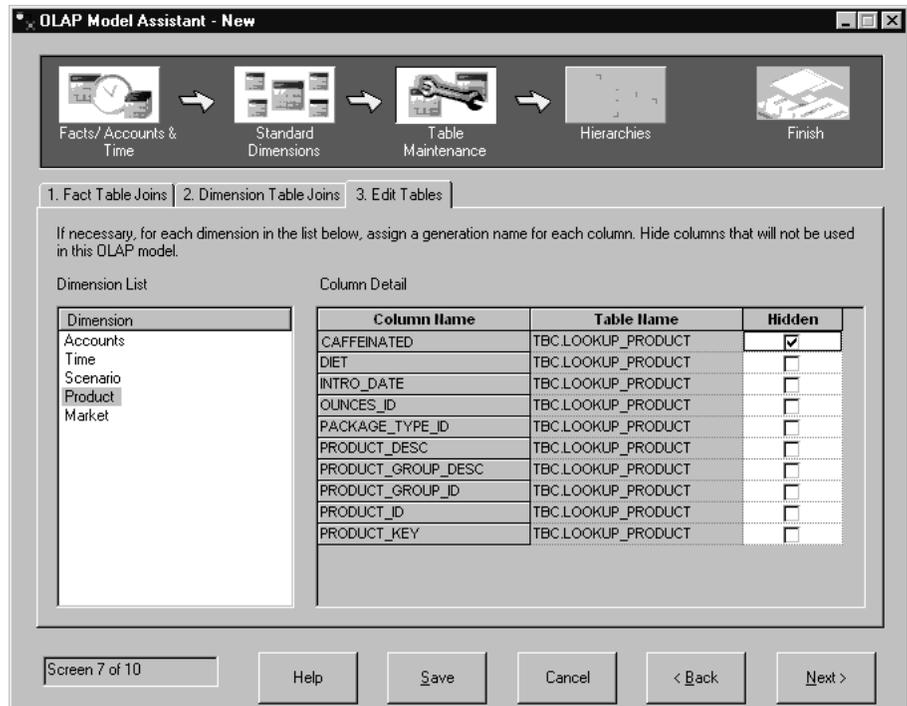
Remarquez que la colonne TIME_ID est utilisée pour joindre la table des faits et la dimension Time.

2. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Dimension Table Joins. Cette page vous permet de créer des jointures entre les tables primaires des dimensions et les tables de dimension supplémentaires que vous avez ajoutées sur la page Select Relational Tables. Dans ce tutoriel, vous n'avez ajouté aucune table relationnelle supplémentaire, ce qui explique pourquoi la liste est vide.
3. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Edit Tables.

Modification des tables de dimension

Dans cet exercice, vous masquerez une colonne de la dimension Product afin qu'elle n'apparaisse pas dans le modèle.

1. Dans la liste *Dimension List*, sélectionnez la dimension **Product**.
2. Recherchez CAFFEINATED dans le tableau *Column Detail*. Cochez la case située sous l'en-tête de colonne *Hidden*, en regard de CAFFEINATED. La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



Vous pouvez également donner aux colonnes des noms plus évocateurs, sans devoir modifier leurs noms dans les données source. Ces noms sont appelés *noms de génération Essbase* et identifient les colonnes dans l'application OLAP finale. Si vous ne définissez aucun nom de génération

Essbase, ces noms prennent par défaut les noms des colonnes. Ne définissez aucun nom de génération à ce stade.

3. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Define Hierarchies.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez vu comment la structure du schéma en étoile est définie par des jointures entre les tables de dimension et la table des faits. Vous avez également appris à masquer des colonnes des tables de dimension afin qu'elles n'apparaissent pas comme membres de ces dimensions dans le modèle.

Chapitre 22. Définition de hiérarchies

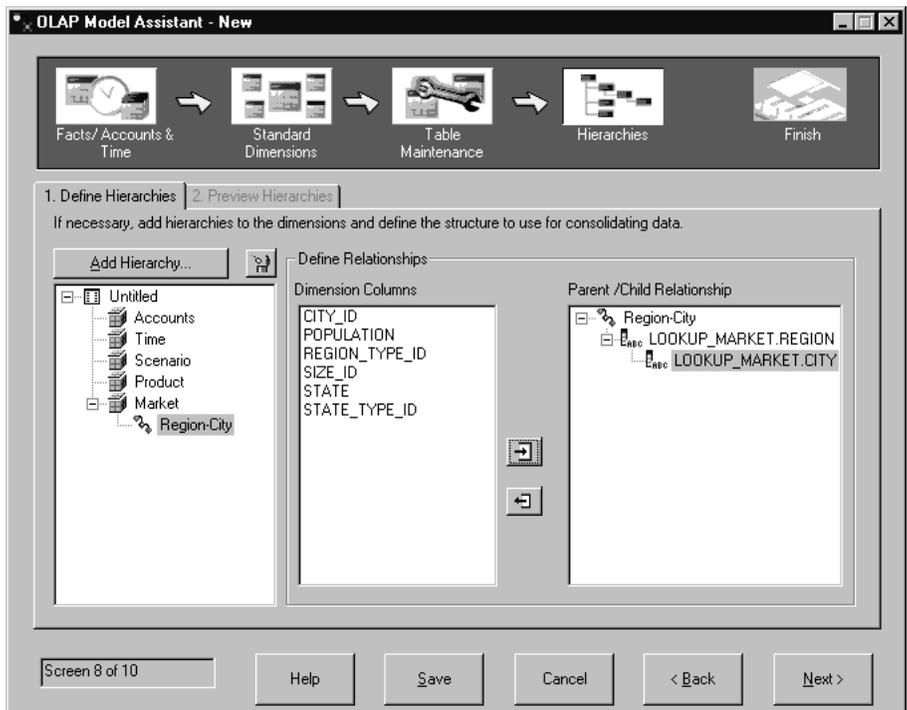
Dans cette leçon, vous créez une hiérarchie dans l'une des dimensions. Les hiérarchies organisent des relations parent-enfant entre les colonnes d'une dimension. Elles sont représentées sous forme de structure arborescente. Par exemple, dans la dimension Time, vous pouvez définir le membre Year (année) comme niveau supérieur de la hiérarchie. De même, le membre Quarter (trimestre) sera un enfant de Year et le membre Month (mois) sera un enfant de Quarter.

Création de hiérarchies

Dans cette exercice, vous créez une hiérarchie dans la dimension Market.

1. Sélectionnez la dimension Market dans la liste de gauche de la page Define Hierarchy, puis cliquez sur le bouton *Add Hierarchy*. La fenêtre Add Hierarchy s'ouvre.
2. Dans la zone *Name*, tapez *Region-City* exactement comme indiqué ici (sans espace), puis cliquez sur *Done*. Remarquez que les colonnes de la dimension Market sont désormais affichées dans la liste *Dimension Columns* de la page Define Hierarchy.
3. Sélectionnez la colonne **Region** dans la liste *Dimension Columns*, puis cliquez sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite. La colonne Region est ajoutée à la liste *Parent/Child Relationship*.
4. Sélectionnez la colonne **City** dans la zone *Dimension Columns*, puis cliquez sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite. La colonne City est alors affichée comme enfant de la colonne Region dans la liste *Parent/Child Relationship*.

La fenêtre ressemble maintenant à ceci :

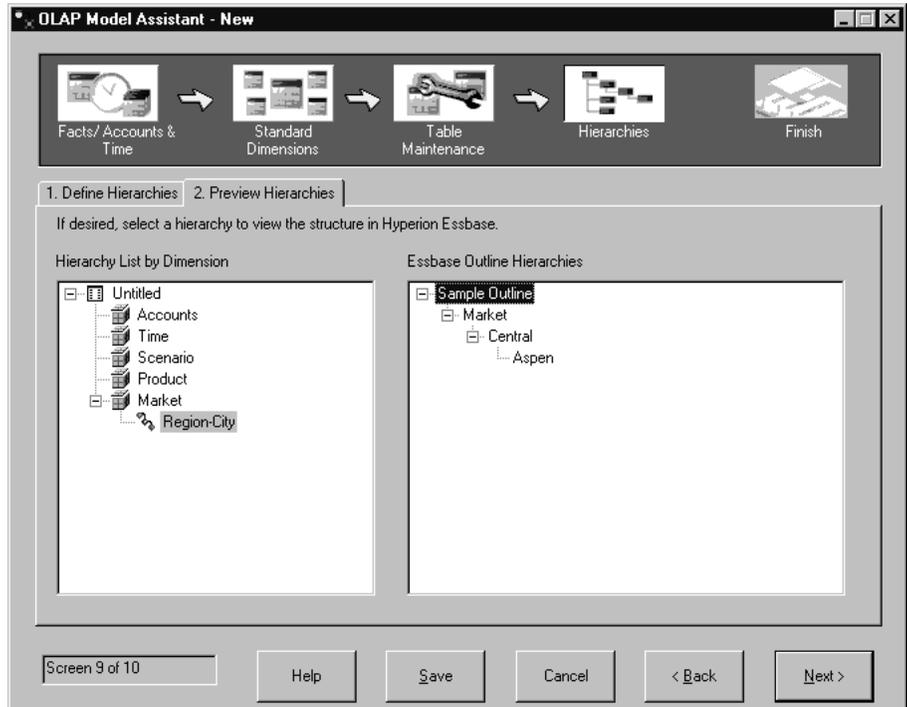


5. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Preview Hierarchies.

Prévisualisation des hiérarchies

Dans cet exercice, maintenant que vous avez créé les hiérarchies désirées, vous pourrez utiliser la page Preview Hierarchies pour voir quels types de données elles présenteront.

1. Développez l'arborescence de Sample Outline dans la zone *Essbase Outline Hierarchies*. La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



2. Cliquez sur *Next* pour afficher la dernière fenêtre de l'assistant OLAP Model Assistant.

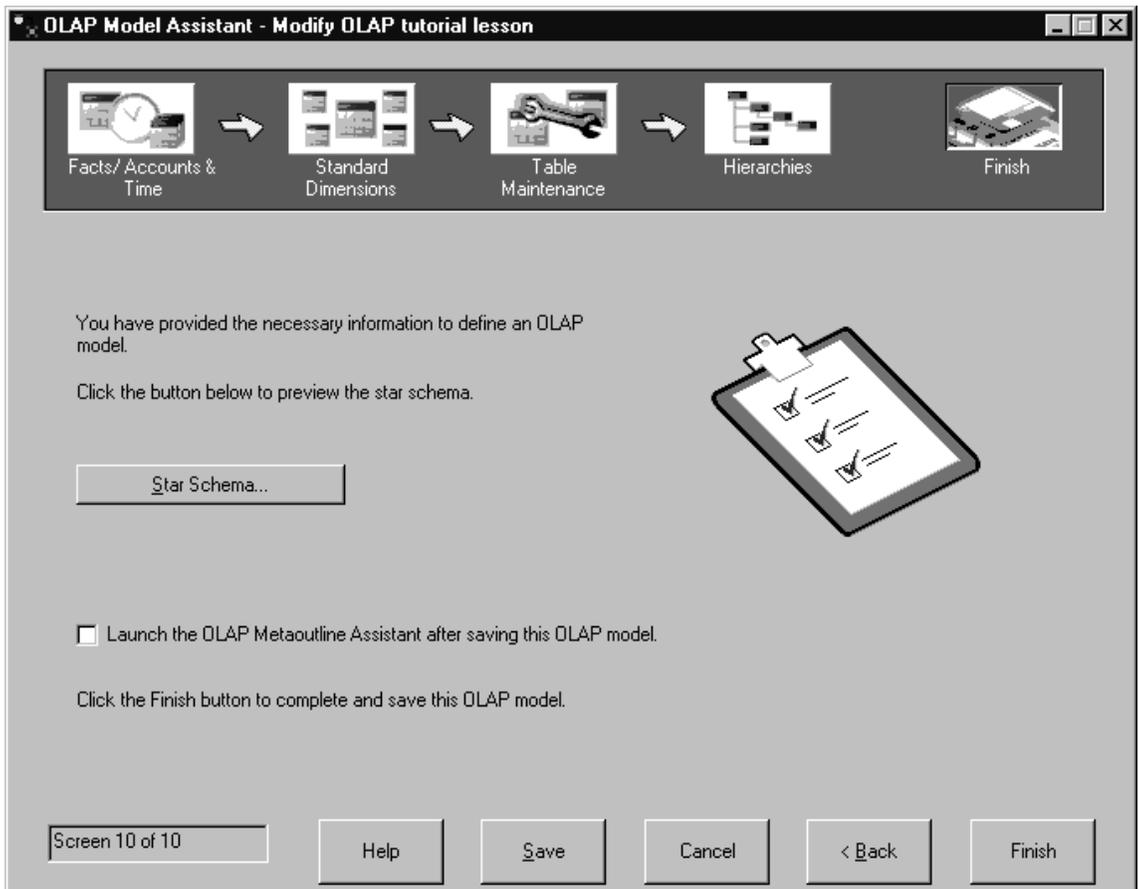
Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez créé une hiérarchie dans la dimension Market, puis vous l'avez visualisée.

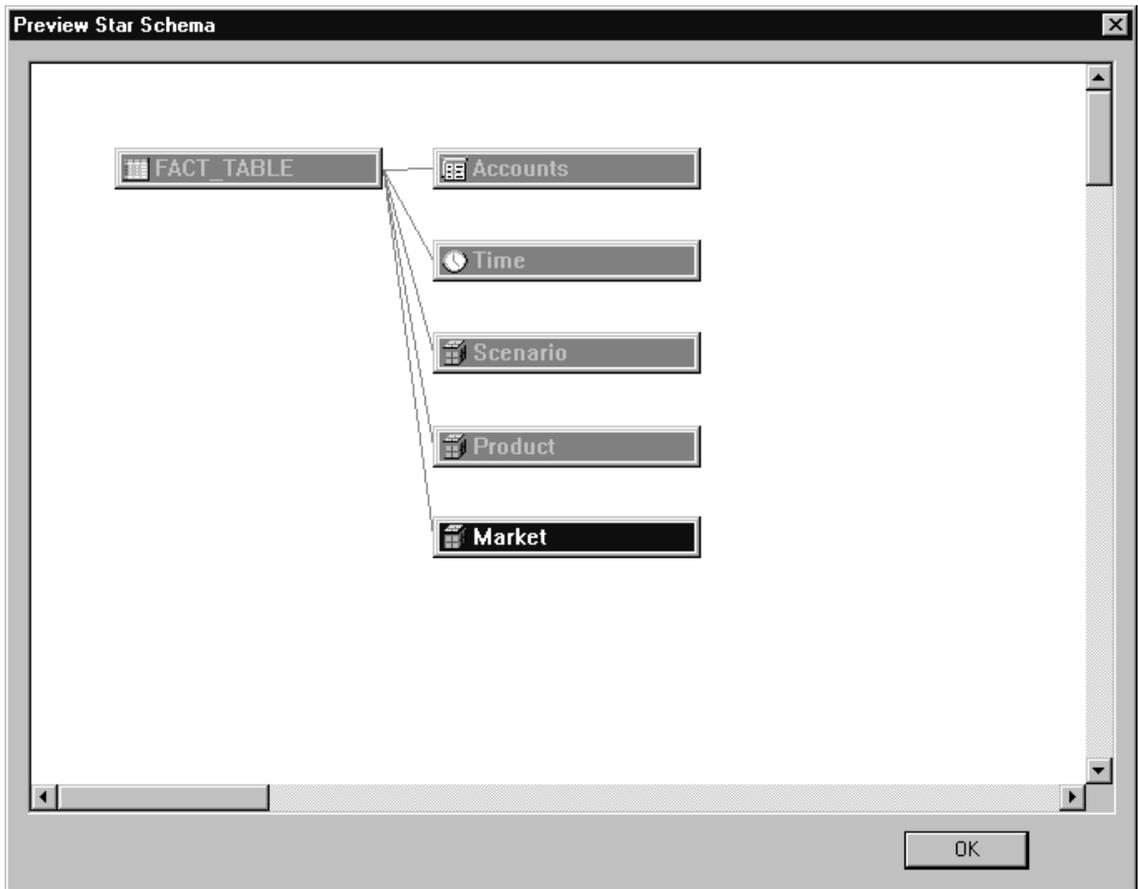
Chapitre 23. Prévisualisation et enregistrement du modèle OLAP

Dans cette leçon, vous terminerez la définition de votre modèle OLAP. Vous prévisualiserez le schéma en étoile que vous avez créé et vous enregistrerez le modèle dans la base de données.

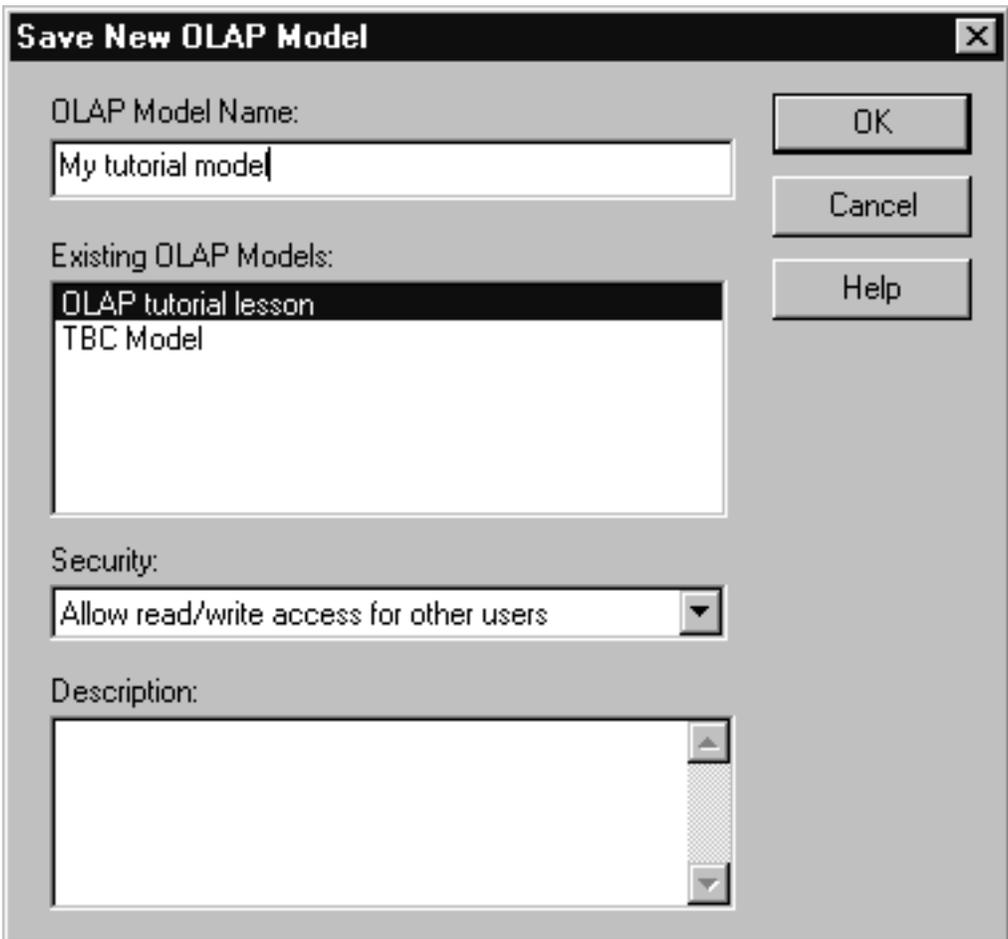
1. La dernière fenêtre de l'assistant Model Assistant ressemble à ceci :



2. Cliquez sur le bouton *Star Schema* pour afficher votre schéma en étoile. Ce dernier illustre comment la table des faits est jointe aux tables de dimension.



3. Cliquez sur *OK*.
4. Ne cochez pas la case *Launch the Metaoutline Assistant after Saving*. En effet, dans la suite de ce tutoriel, vous créerez une métastructure basée sur l'exemple de modèle OLAP fourni avec DB2 Universal Database, et non sur le modèle que vous venez de créer, car le modèle exemple contient plus de détails. Dans la prochaine leçon, vous démarrerez l'assistant Metaoutline Assistant manuellement.
5. Cliquez sur *Finish* et cliquez ensuite sur *Oui* dans le message de sauvegarde. Sur la page *Save New OLAP Model*, vous êtes invité à donner un nom à votre modèle. Tapez *Mon modèle de tutoriel* et cliquez sur *OK*.



Votre modèle OLAP est alors enregistré dans la base de données TBC et le bureau d'Intégration Server apparaît.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez prévisualisé votre schéma en étoile, puis vous avez complété la définition de votre modèle OLAP et vous l'avez enregistré dans la base de données.

Chapitre 24. Démarrage de la métastructure OLAP

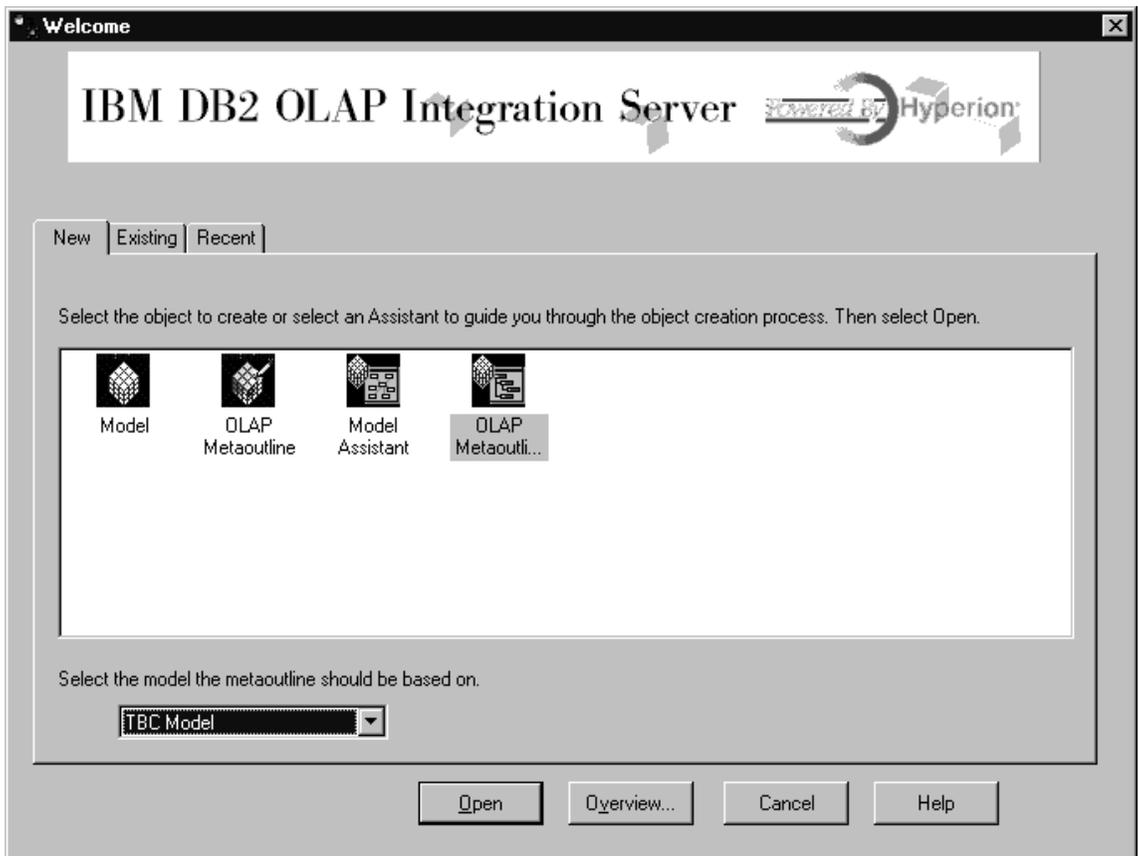
Votre objectif est de créer une métastructure OLAP incluant les mesures relatives aux états de la région Centre et excluant celles des autres régions. A partir de cette métastructure, vous créez une application OLAP qui vous permettra d'étudier l'évolution des ventes dans la région Centre au cours de l'année 1996.

La première étape de création d'une métastructure OLAP consiste à choisir entre l'utilisation de l'interface complète OLAP Metaoutline et celle de l'assistant Metaoutline Assistant, qui propose une approche plus simple et guidée. Dans cette leçon, vous démarrerez l'assistant OLAP Metaoutline Assistant, vous sélectionnerez le modèle OLAP qui servira de base à votre métastructure, puis vous vous connecterez à la base de données.

Démarrage de l'assistant Metaoutline Assistant

Lorsque vous vous connectez à DB2 OLAP Integration Server, le bureau de ce dernier apparaît.

1. A partir du bureau de DB2 OLAP Integration Server, sélectionnez *File* → *New*. La fenêtre d'accueil *Welcome* s'ouvre.
2. Cliquez sur l'icône **OLAP Metaoutline Assistant**.
3. Remarquez qu'une nouvelle zone, appelée *Select the model the metaoutline should be based on*, est disponible au bas de la fenêtre. Dans la liste, sélectionnez **TBC Model**. Il ne s'agit pas du modèle que vous avez créé plus tôt dans ce tutoriel ; ce modèle est plus détaillé.



4. Cliquez sur *Open*. Le système vous invite à vous connecter à la base de données source.

Connexion à la base de données source

1. Dans la fenêtre Data Source, tapez les valeurs suivantes :

Data Source

Nom de la base de données DB2 dans laquelle sont stockées vos données métier . Ce tutoriel utilise l'une des bases de données exemples fournies avec DB2 Universal Database : TBC.

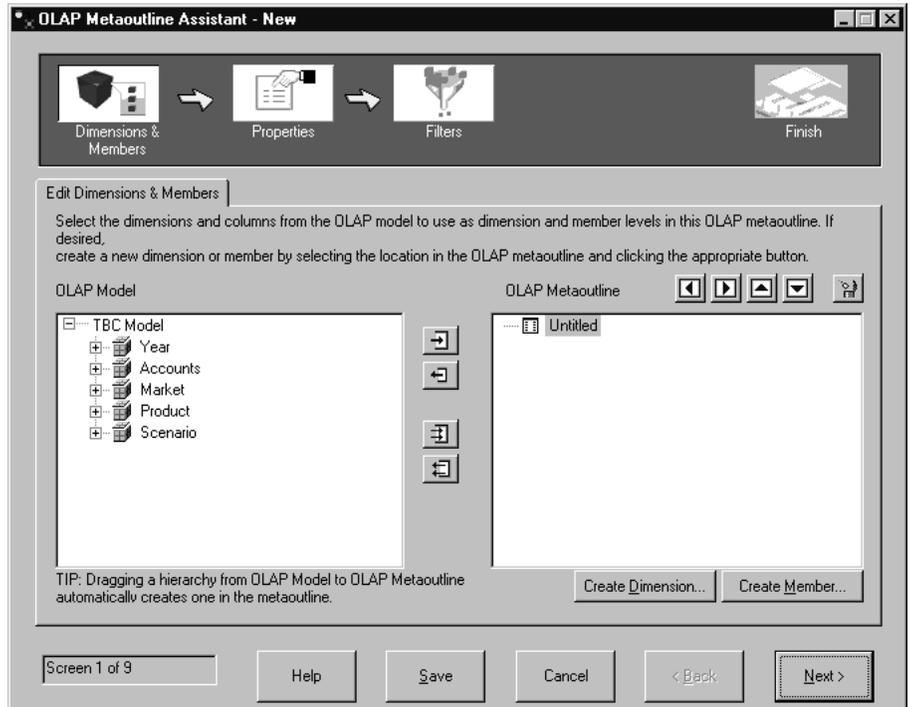
User Name

ID utilisateur que vous utiliserez pour accéder à DB2 UDB. Dans les exemples de ce tutoriel, l'ID utilisateur est tbc.

Password

Mot de passe de l'ID utilisateur que vous avez entré dans la zone *User Name*.

Cliquez sur **OK**. La page **Select Dimensions and Members** de l'assistant **Metaoutline Assistant** s'ouvre.



Résumé de la leçon

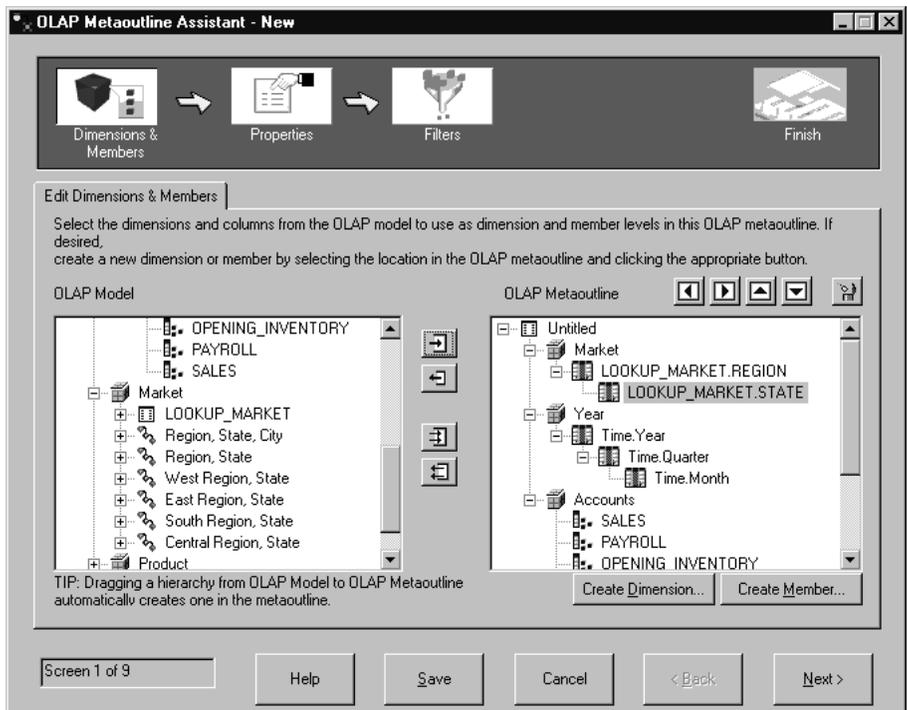
Dans cette leçon, vous avez démarré l'assistant **OLAP Metaoutline Assistant**, vous avez sélectionné le modèle **OLAP** destiné à servir de base à votre métastructure, puis vous vous êtes connecté à la base de données.

Chapitre 25. Sélection des dimensions et des membres

Dans cette leçon, vous sélectionnerez dans le modèle les dimensions et les membres que vous voulez utiliser dans votre métastructure.

1. Sur la page Select Dimensions and Members, développez l'arborescence de la dimension Accounts dans la zone *OLAP Model* jusqu'à ce que toutes les tables soient visibles.
2. Sélectionnez toutes les colonnes de la dimension Accounts, puis cliquez sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite (bouton d'ajout). La dimension Accounts et ses colonnes sont copiées dans la liste *OLAP Metaoutline*.
3. Dans la liste *OLAP Model*, développez l'arborescence de la dimension Year jusqu'à ce que toutes les hiérarchies soient visibles. Cliquez sur la hiérarchie **Year, Quarter, Month**, puis sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite (bouton d'ajout). La hiérarchie est copiée dans la liste *OLAP Metaoutline*.
4. Développez l'arborescence de la dimension Market jusqu'à ce que toutes les hiérarchies soient visibles. Cliquez sur la hiérarchie **Central Region, State**, puis sur le bouton représentant une flèche orientée vers la droite (bouton d'ajout). La hiérarchie est copiée dans la liste *OLAP Metaoutline*.

La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



Remarquez que la métastructure que vous créez est un sous-ensemble, et non une copie exacte, du modèle TBC. En effet, vous avez sélectionné la totalité de la dimension Accounts mais une seule hiérarchie de la dimension Time et une seule région de la dimension Market.

5. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Set Dimension Properties.

Résumé de la leçon

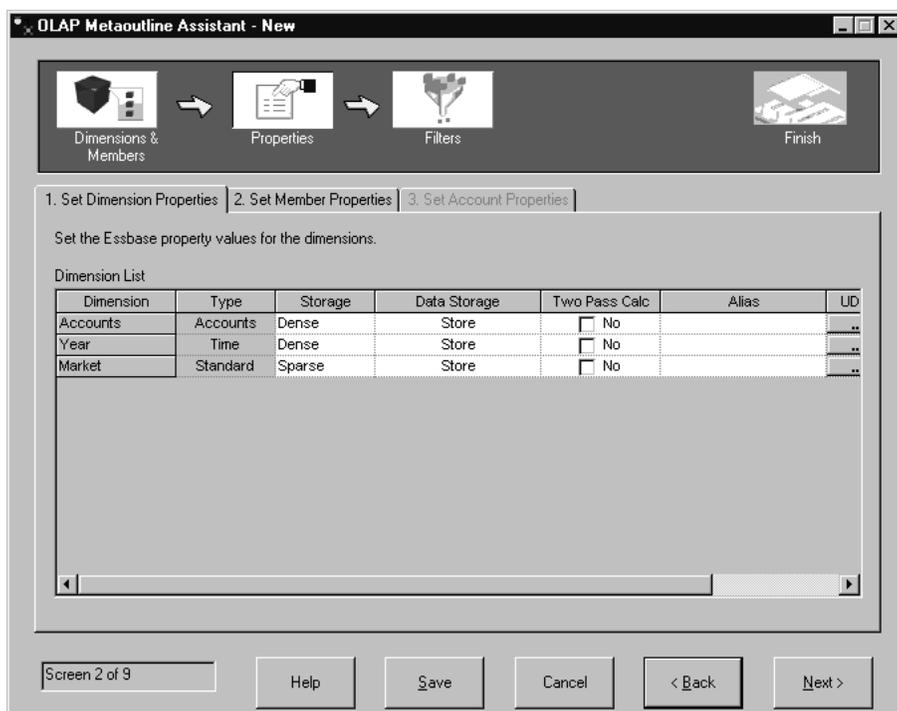
Dans cette leçon, vous avez ajouté les dimensions Accounts, Time et Market à votre métastructure.

Chapitre 26. Définition des propriétés

Dans cette leçon, vous étudierez les propriétés des dimensions et des membres et vous modifierez l'une des propriétés d'un membre de la dimension Accounts. Ces propriétés contrôlent la construction de la structure Essbase dans l'application OLAP. Vous étudierez également les propriétés spéciales de la dimension Accounts.

Définition des propriétés d'une dimension

1. Sur la page Set Dimensions Properties, remarquez comment les propriétés d'une dimension sont affichées à droite de son nom.



Les zones affichées en blanc correspondent aux propriétés que vous pouvez modifier. Ces propriétés affectent tous les membres de la dimension concernée.

Storage

Les dimensions peuvent être Dense (données denses) ou Sparse (données clairsemées). Lorsqu'une dimension est de type Dense (par exemple, la dimension Time), il est probable qu'elle contienne

des données pour chaque combinaison de ses membres. En revanche, lorsqu'une dimension est de type Sparse (par exemple, les dimensions Product et Market), il est peu probable qu'elle contienne des données pour toutes les combinaisons de ses membres.

Data Storage

Cette propriété détermine comment et quand les valeurs de données sont stockées pour un membre. Par exemple, vous pouvez stocker la valeur (option par défaut), calculer dynamiquement la valeur et la stocker, indiquer qu'un membre est partagé entre plusieurs dimensions, etc.

Two Pass Calc

Les calculs sont effectués en partant du niveau inférieur, des valeurs des enfants à celles des parents. Les valeurs de certains membres enfants peuvent dépendre de celles des parents et donc nécessiter deux calculs.

Alias Vous pouvez affecter un alias à la dimension.

UDA Vous pouvez créer un attribut défini par l'utilisateur (UDA) pour la dimension.

2. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Set Member Properties.

Définition des propriétés d'un membre

Dans cet exercice, vous modifierez une propriété d'un membre d'une dimension.

1. Remarquez comment les propriétés d'un membre sont affichées à droite de son nom. Les zones affichées en blanc correspondent aux propriétés que vous pouvez modifier.

Data Storage

Cette propriété détermine comment et quand les valeurs de données sont stockées pour un membre. Par exemple, vous pouvez stocker la valeur (option par défaut), calculer dynamiquement la valeur et la stocker, indiquer qu'un membre est partagé entre plusieurs dimensions, etc.

Two Pass Calc

Les calculs sont effectués en partant du niveau inférieur, des valeurs des enfants à celles des parents. Les valeurs de certains membres enfants peuvent dépendre de celles des parents et donc nécessiter deux calculs.

Consolidation

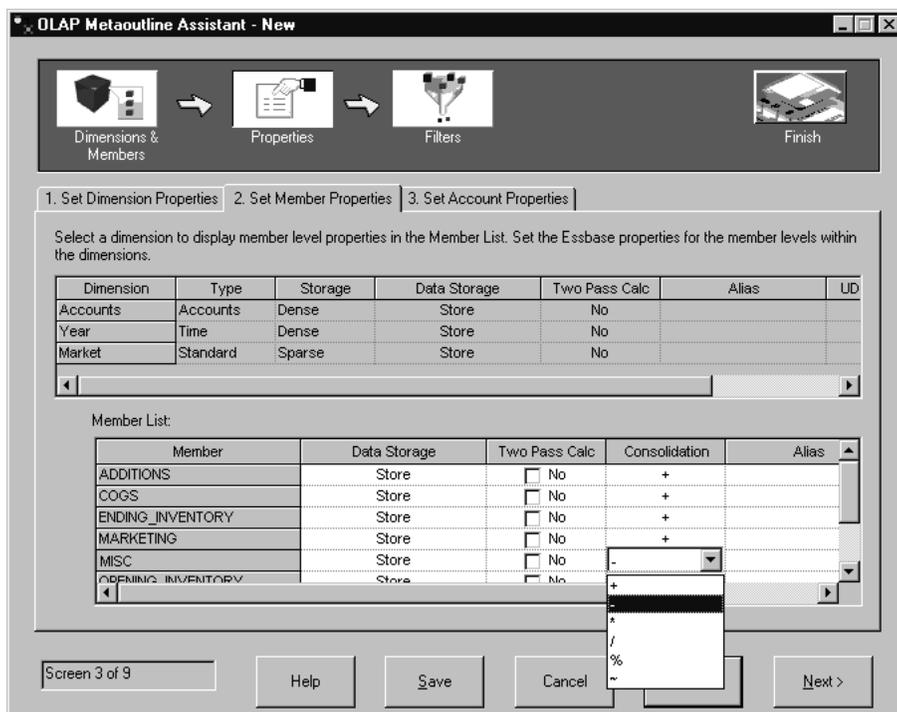
Cette propriété détermine comment les valeurs des enfants sont cumulées avec les valeurs des parents. La valeur par défaut de

cette propriété est un signe plus (+), ce qui signifie que les valeurs des enfants sont ajoutées à la valeur du parent.

Alias Vous pouvez affecter un alias à la dimension.

UDA Vous pouvez créer un attribut défini par l'utilisateur (UDA) pour la dimension.

2. Sur la page Set Member Properties, vous pouvez modifier certaines des propriétés des membres que vous avez précédemment définies pour toute la dimension, plus une qui est propre aux membres. Sous l'en-tête de colonne *Dimension*, cliquez sur la dimension Accounts. Les membres de cette dimension s'affichent dans le tableau *Member List*.
3. Sous l'en-tête de colonne *Consolidation*, cliquez sur la valeur + située en regard du membre *MISC*. Une zone de liste apparaît dans la cellule. Sélectionnez le signe moins (-) pour la propriété.



Désormais, lorsque les valeurs du membre Misc sont cumulées dans la dimension Accounts, elles seront soustraites et non plus ajoutées.

4. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Set Accounts Properties.

Etude des propriétés de la dimension Accounts

Dans cet exercice, vous étudierez les propriétés spéciales des membres de la dimension Accounts.

1. Sur la page Set Account Properties, vous pouvez modifier les propriétés suivantes des membres de la dimension Accounts :

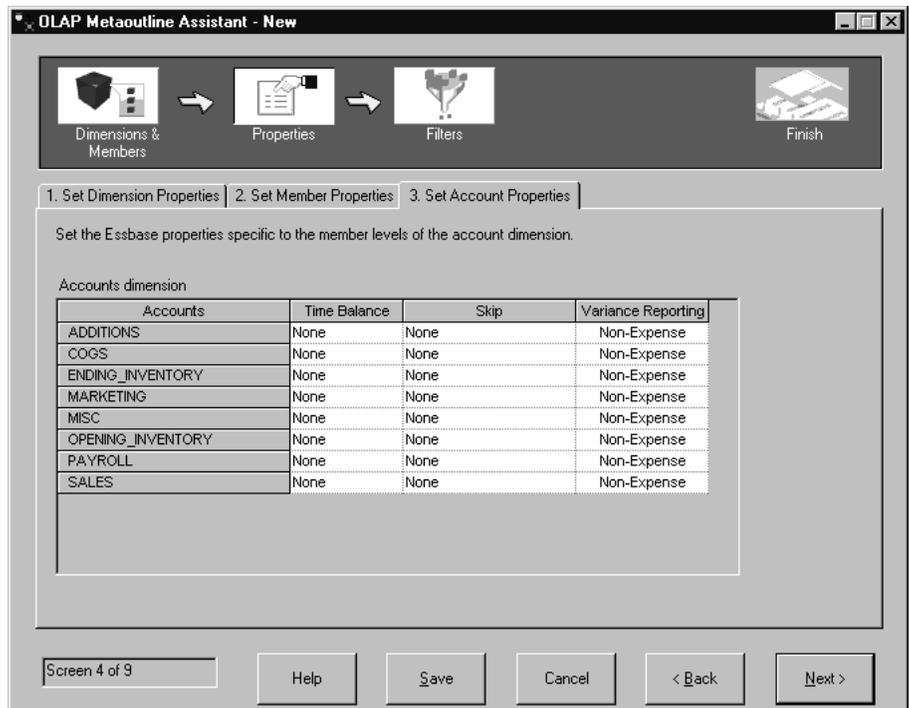
Time Balance

Cette propriété définit comment le parent d'un membre est calculé dans la dimension Time. Le parent peut représenter la valeur du premier membre. La valeur par défaut None permet à un calcul existant associé au membre de déterminer le parent. Les autres valeurs sont First (première valeur d'une période de temps), Last (dernière valeur d'une période de temps) et Average (moyenne des valeurs de la période de temps).

- Skip** Cette propriété détermine si le membre concerné doit être ignoré lors du calcul du parent.

Variance Reporting

Calcule la différence entre les valeurs prévues et les données réelles.



2. Vous pouvez définir ces propriétés pour chacun des membres de la dimension Accounts.
3. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Name Filters.

Résumé de la leçon

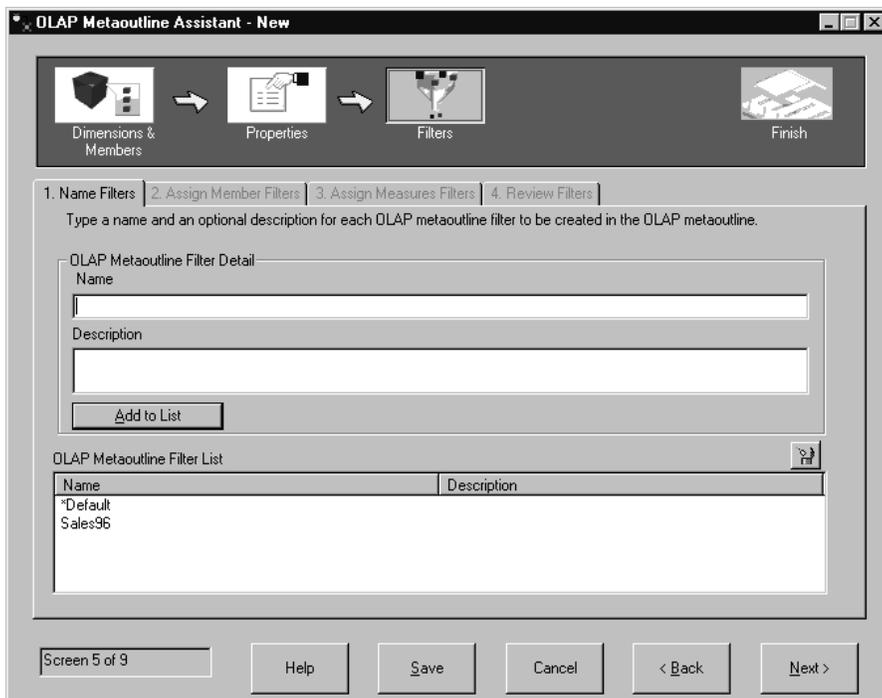
Dans cette leçon, vous avez étudié les propriétés des dimensions et des membres, puis vous avez modifié l'une des propriétés d'un membre de la dimension Accounts. Pour finir, vous avez étudié les propriétés spéciales de la dimension Accounts.

Chapitre 27. Définition de filtres

Dans cette leçon, vous définirez des filtres pour limiter la quantité de membres ou de données chargés dans une application OLAP. Par exemple, si le modèle OLAP contient les données relatives à une année entière, vous pouvez définir un filtre pour ne charger que les données du deuxième trimestre.

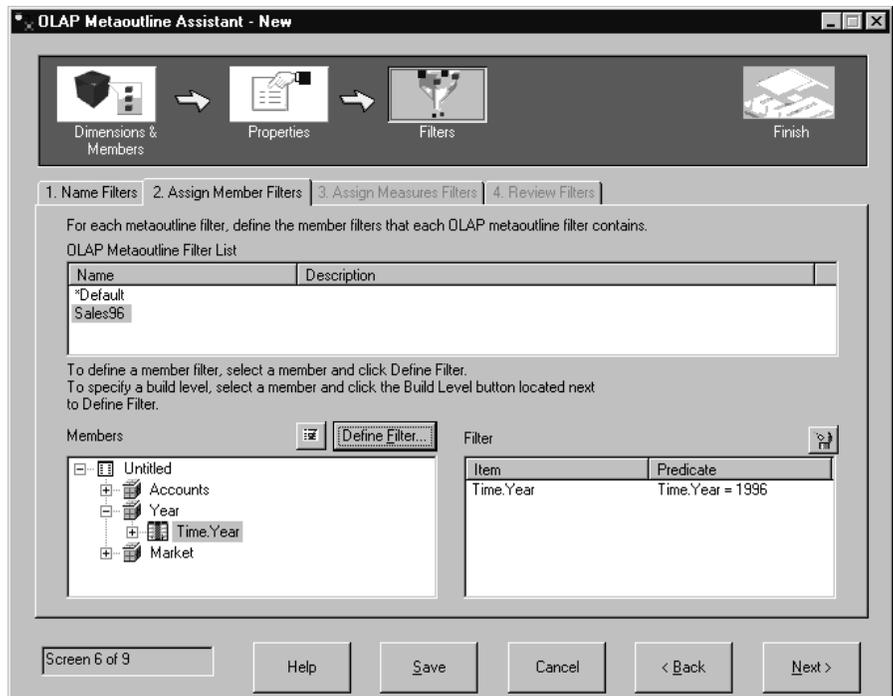
Dans cet exercice, vous créez un filtre afin de ne charger dans votre application OLAP que les données collectées en 1996.

1. Sur la page Name Filters, tapez Sales96 dans la zone *Name* et cliquez sur le bouton *Add to List*. Le nom Sales96 est ajouté à la liste *Metaoutline Filter List*.



2. Cliquez sur *Next* pour afficher la page Assign Member Filters.
3. Sélectionnez **Sales96** dans la liste *Metaoutline Filter List*.
4. Dans la liste *Members*, développez l'arborescence de la dimension Year et sélectionnez la hiérarchie **Time, Year**.

5. Cliquez sur *Define Filter*. La fenêtre *Filters* s'ouvre. Cette fenêtre vous permet d'indiquer les données à filtrer pour qu'elles ne soient pas chargées dans l'application OLAP. Vous créez sur la dimension *Time* un filtre utilisant une condition.
6. Pour la première condition, conservez la valeur *Year* dans la zone *Column*. Dans la zone de liste *Operator*, sélectionnez le signe égal (=).
7. Cliquez sur le bouton situé à droite de la zone *Condition*. La fenêtre *Select Values from Time, Year* s'ouvre.
8. Sélectionnez **1996** dans la liste, puis cliquez sur *OK* pour revenir à la fenêtre *Filters*.
9. Dans la fenêtre *Filters*, cliquez sur le bouton *Add*. Le filtre que vous venez de définir s'affiche dans la zone *Filters*. Si vous le souhaitez, vous pouvez modifier directement le filtre dans la zone *Filters*. A ce stade, ne le modifiez pas.
10. Cliquez sur *Verify* pour vous assurer que la syntaxe de votre filtre est correcte, puis cliquez sur *OK* pour fermer la fenêtre *Filters*. La page *Assign Member Filters* ressemble maintenant à ceci :



Contrôle des filtres

Dans cet exercice, vous étudierez comment définir des filtres sur les membres des dimensions et vous contrôlerez les filtres que vous avez créés.

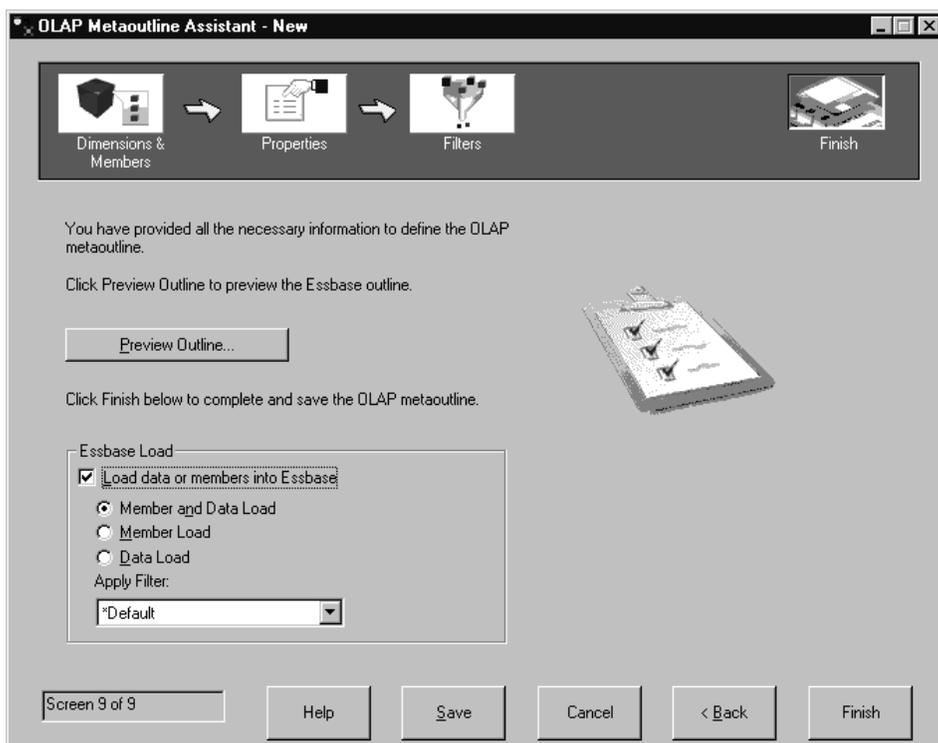
- Cliquez sur *Next* pour afficher la page Assign Measure Filters. Cette page vous permet de définir des filtres pour les dimensions qui contiennent des mesures, telles que la dimension Accounts. Par exemple, développez l'arborescence de la dimension Accounts, cliquez sur la table Sales, puis définissez un filtre qui ne sélectionne que les ventes supérieures à 100.
- Cliquez sur *Next* pour afficher la page Review Filters. Cette page vous permet de visualiser vos filtres. Vous pouvez également revenir aux pages précédentes pour modifier les filtres existants ou en créer d'autres.
- Cliquez sur *Next* pour afficher la fenêtre Finish.

Résumé de la leçon

Dans cet leçon, vous avez créé un filtre afin de ne charger dans votre application OLAP que les données collectées en 1996.

Chapitre 28. Création de l'application OLAP

Dans cette leçon, vous prévisualiserez la métastructure que vous avez créée, vous l'enregistrerez, puis vous chargerez et calculerez les données pour créer l'application OLAP.



1. Cliquez sur le bouton de prévisualisation pour prévisualiser votre métastructure. La fenêtre Sample Outline s'ouvre. Cliquez sur *Close*.
2. Conservez l'état par défaut pour la case à cocher *Load data and members into Essbase*.
3. Assurez-vous que le bouton d'option *Member and Data Load* est sélectionné.
4. Dans la zone *Apply Filter*, sélectionnez **default*. Ce filtre n'est pas celui que vous avez créé dans «Chapitre 27. Définition de filtres» à la page 165.
5. Cliquez sur *Finish* : il est possible qu'un message vous propose d'ouvrir une session dans la base de données TBC. Le système vous demande ensuite d'entrer un nom ainsi que d'autres informations concernant votre modèle. Entrez *MyMetaoutline*. La métastructure est enregistrée dans la base de données TBC.

6. Le système vous demande de fournir les informations suivantes :
- Le nom de l'application OLAP destinée à contenir la base de données dans laquelle vous voulez charger des données. Dans la zone *Nom de l'application*, tapez MyApp1.
 - Le nom de la base de données OLAP dans laquelle vous voulez charger des données. Dans la zone *Nom de la base de données*, tapez MyOLAPdb.
 - Scripts Calc. Sélectionnez *Utilisation du script Calc par défaut*.
 - Quand charger les données. Sélectionnez *Now* et cliquez sur *Finish*.

La processus de chargement et de calcul démarre. Lorsqu'il est terminé, l'application OLAP est créée et vous pouvez l'analyser à l'aide du tableur Microsoft Excel ou Lotus 1-2-3.

The image shows a dialog box titled "Save New Metaoutline". It has a standard Windows-style title bar with a close button (X) in the top right corner. The dialog is divided into several sections:

- Metaoutline name:** A text input field containing "My tutorial metatoutline".
- Existing metaoutlines:** A list box containing one item, "TBC Metaoutline".
- Security:** A dropdown menu currently set to "Allow read/write access for other users." with a downward arrow on the right.
- Description:** A large, empty text area with a vertical scrollbar on the right side.
- Buttons:** On the right side of the dialog, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help", arranged vertically.

7. Cliquez sur *Cancel* pour fermer l'assistant Metaoutline Assistant.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez prévisualisé la métastructure que vous avez créée, vous l'avez enregistrée, puis vous avez chargé et calculé les données, ce qui a créé l'application OLAP.

Chapitre 29. Etude des autres composants du Starter Kit

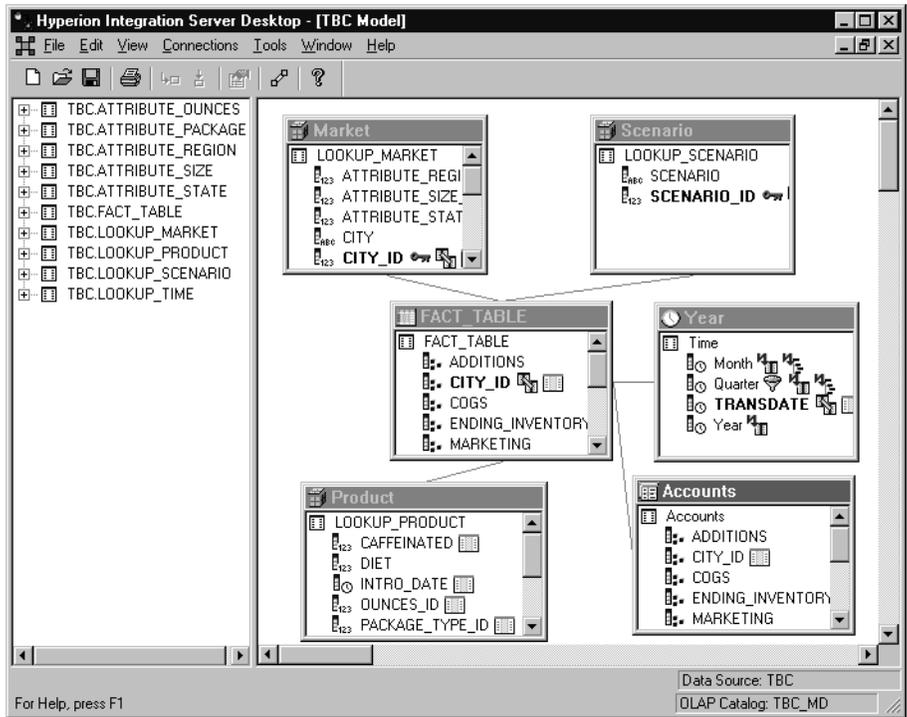
Dans cette leçon, vous étudierez les interfaces OLAP Model, OLAP Metaoutline et Administration Manager de DB2 OLAP Integration Server.

Etude de l'interface OLAP Model

Dans cet exercice, vous ouvrirez le modèle TBC dans l'interface OLAP Model de DB2 OLAP Integration Server.

1. Cliquez sur *File* → *Open* . La page Existing de la fenêtre Welcome apparaît.
2. Sélectionnez *TBC Model* dans la liste située dans la partie gauche de la fenêtre, puis cliquez sur *Open*.
3. Répondez aux invites Data Source, User Name et Password. La source de données à indiquer dans la zone Data Source est TBC.
4. L'interface OLAP Model s'ouvre et affiche le schéma en étoile dans la sous-fenêtre de droite. Cliquez sur *View* → *View all columns* pour développer la table des faits et les dimensions. Vous pouvez modifier l'ordre des dimensions à l'aide de la souris dans la sous-fenêtre de droite.

La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



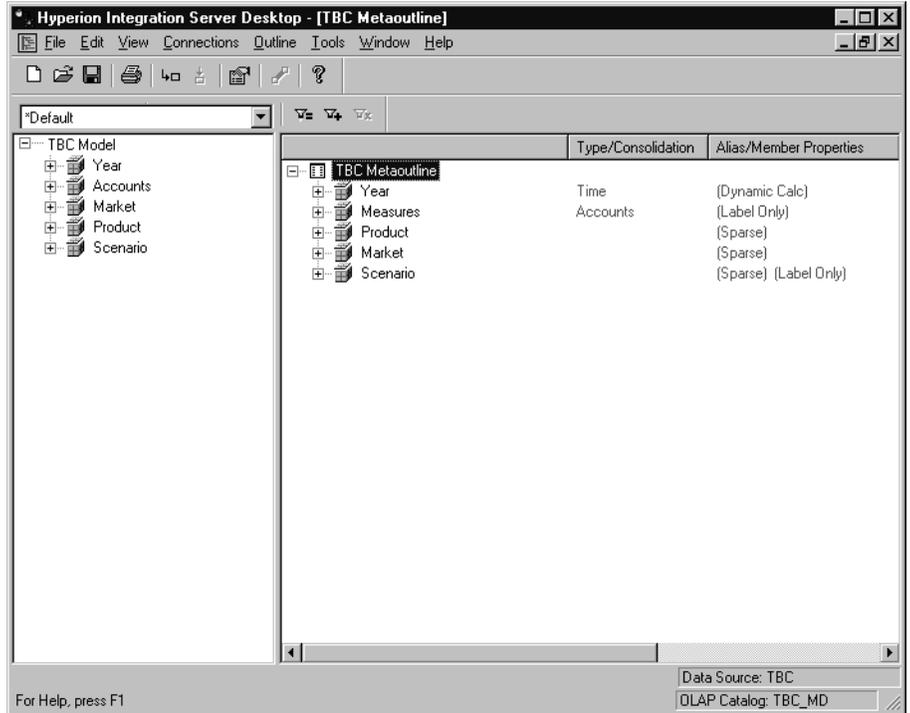
5. Lorsque vous avez terminé, sélectionnez *File* → *Close*. N'enregistrez pas vos modifications.

Etude de l'interface OLAP Metaoutline

Dans cet exercice, vous ouvrirez le modèle TBC dans l'interface OLAP Metaoutline de DB2 OLAP Integration Server.

1. Cliquez sur *File* → *Open*. La page Existing de la fenêtre Welcome apparaît.
2. Développez l'arborescence de TBC Model et sélectionnez *TBC Metaoutline*. Cliquez sur *Ouverture*.
3. Répondez aux invites Data Source, User Name et Password. La source de données à indiquer dans la zone Data Source est TBC.

- L'interface OLAP Metaoutline s'ouvre et affiche la métastructure dans la sous-fenêtre de droite. La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



- Lorsque vous avez terminé, sélectionnez *File* → *Close*. N'enregistrez pas vos modifications.

Etude de l'interface Administration Manager

Dans cet exercice, vous étudierez l'outil Administration Manager de DB2 OLAP Integration Server.

- Sélectionnez *Tools* → *Administration Manager* pour afficher la fenêtre d'Administration Manager.
- Développez l'arborescence située dans la sous-fenêtre de gauche et cliquez sur *Users*. Cette partie d'Administration Manager vous permet de créer des utilisateurs et de leur accorder des droits d'accès. La fenêtre ressemble maintenant à ceci :



3. Lorsque vous avez terminé, sélectionnez *File* → *Close*.
4. Sélectionnez *File* → *Exit* pour quitter DB2 OLAP Integration Server.

Résumé de la leçon

Dans cette leçon, vous avez étudié les interfaces OLAP Model, OLAP Metaoutline et Administration Manager de DB2 OLAP Integration Server.

Partie 3. Annexes

Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

IBM EMEA Director of Licensing
IBM Europe Middle-East Africa
Tour Descartes
92066 Paris-La Défense Cedex 50
France

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

IBM Director of Commercial Relations
IBM Canada Ltd 3600 Steeles Avenue
East Markham,
Ontario L3R 9Z7
Canada

Les informations sur les licences concernant les produits utilisant un jeu de caractères double octet peuvent être obtenues par écrit à l'adresse suivante :

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

Le paragraphe suivant ne s'applique ni au Royaume-Uni, ni dans aucun pays dans lequel il serait contraire aux lois locales. LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE «EN L'ETAT». IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPRESSE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX

INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A VOS BESOINS. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut modifier sans préavis les programmes et les logiciels qu'il décrit.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

IBM Canada Limited
Office of the Lab Directory
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
CANADA

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux termes du Contrat sur les produits et services IBM, des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les informations concernant des produits non IBM ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne

peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits non IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

Marques

Les termes qui suivent sont des marques d'International Business Machines Corporation dans certains pays :

AIX	MVS
DB2	OS/2
DB2 OLAP Server	OS/390
DB2 Universal Database	QMF
IBM	UNIX
IMS	

Lotus et 1-2-3 sont des marques de Lotus Development Corporation dans certains pays.

Java et toutes les marques incluant Java sont des marques de Sun Microsystems, Inc. dans certains pays.

Microsoft, Windows, Windows NT et le logo Windows sont des marques de Microsoft Corporation dans certains pays.

UNIX est une marque enregistrée de Open Group aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

D'autres sociétés sont propriétaires des autres marques, noms de produits ou logos qui pourraient apparaître dans ce document.

IBM

Spine information:



IBM DB2 Universal Database

Tutoriel Business Intelligence

Version 7