

IBM Cognos Dynamic Cubes  
Version 10.2.2

*Guide d'utilisation*



**Remarque**

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations fournies à la section «Remarques», à la page 233.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

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

*Compagnie IBM France  
Direction Qualité  
17, avenue de l'Europe  
92275 Bois-Colombes Cedex*

### **Informations sur le produit**

Le présent document s'applique à IBM Cognos Business Intelligence version 10.2.2 et peut aussi s'appliquer aux éditions ultérieures de ce produit.

Licensed Materials - Property of IBM. Eléments sous licence - Propriété d'IBM.

© Copyright IBM Corporation 2012, 2014.

---

## Table des matières

<b>Avis aux lecteurs canadiens</b>	vii
<b>Introduction</b>	ix
<b>Chapitre 1. Nouveautés</b>	1
Nouveautés de la version 10.2.2	1
Nouveautés de la version 10.2.1.1	6
Nouvelles fonctions de la version 10.2.1	6
<b>Chapitre 2. Présentation de Cognos Dynamic Cubes</b>	9
<b>Chapitre 3. Flux de travaux Cognos Dynamic Cubes</b>	13
<b>Chapitre 4. Métadonnées dimensionnelles et cubes dynamiques</b>	19
Métadonnées dimensionnelles	19
Dimensions	19
Hiérarchies	19
Hiérarchies parent-enfant	25
Niveaux	26
Jointures	28
Attributs	28
Cubes dynamiques	29
Mesures	31
Agrégats ordinaires	32
Règles d'agrégation	33
Cubes virtuels	36
Scénarios de cubes virtuels	40
Agrégats de base de données	41
<b>Chapitre 5. Initiation à Cognos Cube Designer</b>	43
Présentation de Cognos Cube Designer	43
Importation de métadonnées	46
Importation de métadonnées à partir d'une source de données Content Manager	46
Importation de métadonnées à partir d'un pack Framework Manager	47
Importation des métadonnées de cube InfoSphere Warehouse Cubing Services	49
Gestion d'un projet	51
Validation d'un projet et d'objets individuels	51
<b>Chapitre 6. Modélisation des métadonnées dimensionnelles</b>	53
Modélisation de dimensions	53
Définition d'une dimension	54
Définition d'une dimension basée sur une table relationnelle	55
Définition d'un cache de membre partagé	56
Hiérarchies de modèle	57
Définition d'une hiérarchie	58
Niveaux de modèle	58
Définition d'un niveau	60
Définition d'une clé unique de niveau	61
Définition de l'ordre de tri des membres	62
Hiérarchies parent-enfant de modèle	63
Définition d'une hiérarchie parent-enfant	65
Consultation des membres	65
Filtres de dimension	66
Définition d'un filtre de dimension	67

Définition des ensembles nommés . . . . .	67
Tables de mappage des paramètres . . . . .	69
Création manuelle de tables de mappage des paramètres . . . . .	69
Création de tables de mappage des paramètres à partir de l'importation d'entrées . . . . .	70
Création de tables de mappage des paramètres à partir d'éléments de requête existants . . . . .	71
<b>Chapitre 7. Modélisation des cubes dynamiques . . . . .</b>	<b>73</b>
Modélisation d'un cube dynamique . . . . .	73
Définition d'un cube dynamique basé sur une table relationnelle . . . . .	74
Définition manuelle d'un cube dynamique . . . . .	75
Modélisation des mesures . . . . .	76
Définition d'une jointure mesure-dimension . . . . .	79
Filtres de dimension de mesure . . . . .	80
Dossiers de mesures . . . . .	80
Tri des mesures et des dossiers . . . . .	81
Déploiement et publication des cubes dynamiques . . . . .	82
Création et publication de packs . . . . .	83
Estimation de la configuration matérielle requise . . . . .	83
<b>Chapitre 8. Modélisation avancée de cubes dynamiques . . . . .</b>	<b>85</b>
Membres calculés . . . . .	85
Exemples de membres calculés et de mesures . . . . .	87
Définition d'un membre calculé . . . . .	89
Dimensions de date relative de modèle . . . . .	90
Membres de date relative de période suivante . . . . .	93
Membres de date relative personnalisés . . . . .	94
Définition d'une dimension de date relative . . . . .	99
Exemples d'expressions de niveau de période en cours . . . . .	101
Environnements locaux multiple . . . . .	102
Sélection de la langue de conception et des paramètres régionaux pris en charge . . . . .	103
Ajout de plusieurs noms d'environnement local à des objets de métadonnées et de cube dynamique . . . . .	103
Ajout de la prise en charge de plusieurs environnements locaux à des membres et attributs . . . . .	103
<b>Chapitre 9. Modélisation d'agrégats . . . . .</b>	<b>107</b>
Modélisation des agrégats de base de données . . . . .	107
Définition automatique d'un agrégat de base de données . . . . .	109
Définition manuelle d'un agrégat de base de données . . . . .	110
Définition d'un agrégat de base de données contenant une dimension parent-enfant . . . . .	111
Filtrage des données à l'aide d'un limiteur d'agrégation . . . . .	112
Création d'agrégats en mémoire définis par l'utilisateur . . . . .	113
<b>Chapitre 10. Modélisation des cubes virtuels . . . . .</b>	<b>115</b>
Définition d'un cube virtuel . . . . .	115
Modélisation des dimensions virtuelles . . . . .	116
Modélisation des hiérarchies virtuelles . . . . .	118
Affichage des niveaux virtuels . . . . .	119
Modélisation des membres virtuels . . . . .	120
Modélisation des mesures virtuelles . . . . .	122
<b>Chapitre 11. Définition de la sécurité . . . . .</b>	<b>125</b>
Filtres de sécurité pour les membres de la hiérarchie . . . . .	126
Membres par défaut . . . . .	129
Sécurisation des membres calculés . . . . .	130
Filtres de sécurité basés sur une table de recherche . . . . .	130
Définition d'un filtre de sécurité basé sur le rôle . . . . .	133
Vues de sécurité . . . . .	134
Sécurité de tuple . . . . .	135
Définition d'une vue de sécurité . . . . .	135

<b>Chapitre 12. Administration de Cognos Dynamic Cubes . . . . .</b>	<b>139</b>
Fonctionnalités et droits d'accès pour les cubes dynamiques . . . . .	140
Création d'un rôle Développeur de cubes dynamiques . . . . .	144
Affectation des comptes d'accès aux données pour les cubes dynamiques . . . . .	146
Création de données d'identification sécurisées . . . . .	147
Création d'un code d'accès . . . . .	148
Configuration de cubes dynamiques pour le service de requête. . . . .	149
Ajout de cubes dynamiques au service de requête . . . . .	151
Démarrage et gestion des cubes dynamiques . . . . .	152
Définition de propriétés de service de requête pour les cubes dynamiques . . . . .	155
Démarrage et arrêt du service de requête . . . . .	158
Définition des propriétés de cube dynamique . . . . .	158
Définition des propriétés générales d'un cube dynamique . . . . .	166
Création et planification de tâches d'administration de service de requête . . . . .	168
Définitions des droits d'accès pour les vues de sécurité . . . . .	169
Surveillance de la mémoire sur le serveur de mode de requête dynamique . . . . .	171
Configuration des paramètres de surveillance du serveur de mode de requête dynamique . . . . .	172
Activation de la journalisation IPF pour Cognos Cube Designer . . . . .	175
<b>Chapitre 13. Mise à jour en temps quasi réel des données des cubes dynamiques . . . . .</b>	<b>177</b>
Activation des mises à jour en temps quasi réel pour les cubes dynamiques . . . . .	177
Chargement des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques . . . . .	179
Mises à niveau incrémentielles des tables d'agrégation . . . . .	181
Mise en pause d'un cube dynamique en vue de la mise à jour des tables d'agrégation . . . . .	183
<b>Chapitre 14. Modélisation relationnelle et DMR dans Cognos Cube Designer . . . . .</b>	<b>185</b>
Activation de la modélisation relationnelle . . . . .	186
Création d'un modèle relationnel . . . . .	186
Définition des sujets de requête . . . . .	187
Eléments de requête . . . . .	189
Définition des ensembles d'éléments de requête . . . . .	191
Déterminants . . . . .	192
Relations . . . . .	195
Création d'un modèle DMR . . . . .	199
Dimensions . . . . .	200
Dimensions de mesure et mesures . . . . .	202
Relations entre les dimensions et les dimensions de mesure . . . . .	203
Filtres . . . . .	205
Définition d'un filtre autonome . . . . .	205
Définition d'un filtre intégré . . . . .	206
Calculs . . . . .	206
Définition d'un calcul autonome . . . . .	207
Création et publication de packs . . . . .	208
Restrictions . . . . .	209
Sécurisation des packs . . . . .	217
<b>Annexe A. Fonctions d'accessibilité. . . . .</b>	<b>219</b>
Fonctions d'accessibilité de Cognos Cube Designer . . . . .	219
Raccourcis clavier dans Cognos Cube Designer . . . . .	219
<b>Annexe B. Remarques à propos des rapports . . . . .</b>	<b>223</b>
Membres calculés dans les rapports . . . . .	223
Membres calculés en temps relatif dans les rapports . . . . .	225
Suppression des membres de cadrage dans les rapports . . . . .	226
<b>Annexe C. Outil de ligne de commande DCAdmin. . . . .</b>	<b>229</b>
<b>Annexe D. Traitement des incidents. . . . .</b>	<b>231</b>
Dépassements possibles dans les attributs de mesure . . . . .	231

Chargement des agrégats en mémoire impossible . . . . .	231
Problèmes liés aux cubes dynamiques qui contiennent des membres avec des clés de niveau en double . . . . .	232
Problèmes de démarrage d'un cube dynamique publié dans un environnement multiserveur. . . . .	232
<b>Remarques . . . . .</b>	<b>233</b>
<b>Index . . . . .</b>	<b>237</b>

---

## 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 fournit 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.

---

# Introduction

Ce document est destiné à être utilisé avec IBM® Cognos Dynamic Cubes. Il décrit les processus de modélisation des métadonnées dimensionnelles et de création des cubes dynamiques destinés à être utilisés comme sources de données dans Content Manager.

## Audience

Les connaissances et les compétences suivantes vous aideront à utiliser le produit.

- Connaître les concepts OLAP
- Connaître les besoins de votre entreprise
- Disposer d'une bonne compréhension de la structure de vos sources de données
- Posséder de l'expérience dans l'installation et la configuration des applications

## Recherche d'informations

Pour rechercher la documentation des produits sur le Web, y compris toutes les documentations traduites, accédez au centre de documentation IBM Knowledge Center (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter>).

## Fonctions d'accessibilité

Les fonctions d'accessibilité permettent aux utilisateurs souffrant d'un handicap physique, comme une mobilité réduite ou une vision limitée, d'utiliser les produits informatiques. IBM Cognos Dynamic Cubes comporte des fonctions d'accessibilité. Pour plus d'informations sur ces fonctions, reportez-vous à la section qui traite de l'accessibilité dans ce document.

La documentation d'IBM Cognos au format HTML comporte des fonctions d'accessibilité. Les documents au format PDF sont considérés comme des documents d'appoint et, en tant que tel, n'en sont pas dotés.

## Déclarations préliminaires

La présente documentation décrit les fonctionnalités actuelles du produit. Des références à des éléments actuellement non disponibles peuvent être incluses. Aucune implication de disponibilité future ne doit en être déduite. Aucune de ces références n'est constitutive d'un engagement, d'une promesse ou d'une obligation légale de fournir des matériels, codes ou fonctionnalités d'aucune sorte. Le développement, la disponibilité et le calendrier de mise à disposition des fonctions demeurent à la seule discrétion d'IBM.

## Clause de décharge relative aux exemples

La société Vacances et aventure, Ventes VA, toute variation du nom Vacances et aventure, ainsi que les exemples de planification, illustrent des opérations commerciales fictives, avec des exemples de données utilisées pour développer des exemples d'applications, destinées à l'usage d'IBM et de ses clients. Ces données fictives comprennent des exemples de données pour des transactions de ventes, la distribution de produits, la finance et les ressources humaines. Toute ressemblance avec des noms, adresses, numéros de contact ou valeurs de transaction existants

est purement fortuite. D'autres exemples de fichiers peuvent contenir des données fictives créées manuellement ou par ordinateur, des données basées sur les faits qui sont compilées à partir de sources universitaires ou publiques, ou encore des données utilisées avec les autorisations du détenteur des droits d'auteur, à utiliser en tant qu'exemples pour développer des exemples d'applications. Les noms de produits référencés peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Toute duplication effectuée sans autorisation est interdite.

---

## Chapitre 1. Nouveautés

Ces informations doivent faciliter la planification des mises à niveau et des stratégies de déploiement, et la définition des critères de formation requis pour IBM Cognos Business Intelligence.

Pour plus d'informations sur la mise à niveau, voir le *Guide d'installation et de configuration d'IBM Cognos Business Intelligence*.

Pour en savoir d'avantage sur les nouvelles fonctions d'IBM Cognos Business Intelligence, voir le manuel *IBM Cognos Business Intelligence - Guide des nouveautés*.

Pour consulter la liste actualisée des environnements pris en charge par les produits IBM Cognos Business Intelligence, y compris des informations sur les systèmes d'exploitation, les correctifs, les navigateurs, les serveurs Web, les serveurs d'annuaire, les serveurs de base de données et les serveurs d'applications, reportez-vous à la page IBM Software Product Compatibility Reports ([www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27042164](http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27042164)).

---

### Nouveautés de la version 10.2.2

Les nouvelles fonctions d'IBM Cognos Dynamic Cubes 10.2.2 comprennent l'amélioration des agrégats en mémoire et de l'utilisation de la mémoire, la mise à jour des cubes en temps-réel, un calculateur de configuration matérielle et un nouvel utilitaire d'administration.

#### Nouveaux noms

Certains noms ont été modifiés dans IBM Cognos Cube Designer et IBM Cognos Administration.

- La page **Magasins de données** de l'onglet **Statut** d'IBM Cognos Administration s'appelle maintenant **Cubes dynamiques**. Pour plus d'informations, voir Chapitre 12, «Administration de Cognos Dynamic Cubes», à la page 139.
- Les cubes d'agrégat s'appellent maintenant agrégats de base de données.

#### Nouvelles options de gestion des cubes dynamiques

Il est désormais possible de mettre en pause un cube dynamique et de mettre à jour ses données de manière incrémentielle. Les nouvelles options sont disponibles dans IBM Cognos Administration à partir du menu contextuel du cube dynamique.

Les nouvelles options sont les suivantes :

- **Mettre en pause**

Vous pouvez mettre en pause un cube dynamique pour la mise à jour des tables d'agrégation en cas de mises à jour du cube en temps quasi réel, ou pour modifier la configuration d'une base de données (par exemple, recyclage d'une base de données ou augmentation des pools de mémoire tampon) tout en gardant le cube dynamique actif.

- **Mise à jour incrémentielle des données**

Cette option permet de répercuter dans le cache d'agrégats et le cache de données les lignes de faits récemment ajoutées.

Pour plus d'informations, voir «Démarrage et gestion des cubes dynamiques», à la page 152.

Vous pouvez aussi mettre en pause un cube dynamique et réaliser des mises à jour incrémentielles à l'aide de l'outil de ligne de commande DCAdmin. Pour plus d'informations, voir Annexe C, «Outil de ligne de commande DCAdmin», à la page 229.

## **Nouvelles propriétés des cubes dynamiques**

Les paramètres avancés suivants, qui étaient disponibles dans les versions précédentes du produit, ont été remplacés par des propriétés de cube dynamique :

- qsMaxHierarchyLoadThread - remplacé par la propriété **Nombre maximal de hiérarchies à charger en parallèle**
- qsMaxAggregateLoadThreads - remplacé par la propriété **Nombre maximal d'agrégats en mémoire à charger en parallèle**
- qsMeasuresThreshold - remplacé par la propriété **Seuil des mesures**.

Il existe également une nouvelle propriété de cube dynamique nommée **Nom du déclencheur post agrégats en mémoire**.

Pour en savoir davantage sur les nouvelles propriétés, reportez-vous à la section «Définition des propriétés de cube dynamique», à la page 158.

## **Modification des rôles de gestion des cubes dynamiques**

Les rôles utilisateur des versions précédentes d'IBM Cognos Dynamic Cubes ont été renommés pour mieux correspondre aux rôles prédéfinis d'IBM Cognos Business Intelligence. Pour plus d'informations, voir «Fonctionnalités et droits d'accès pour les cubes dynamiques», à la page 140.

## **Surveillance de la mémoire sur le serveur de mode de requête dynamique**

Le serveur de mode de requête dynamique surveille maintenant la mémoire pour empêcher les pannes dues à une insuffisance de mémoire. En cas de baisse de la mémoire disponible, il réagit en annulant des requêtes. Pour plus d'informations, voir «Surveillance de la mémoire sur le serveur de mode de requête dynamique», à la page 171.

## **Mises à jour des dates relatives**

Vous pouvez désormais ajouter des membres de date relative pour les périodes suivantes :

- Périodes à venir
- Membres personnalisés à période unique (par exemple, Même mois, année précédente)
- Membres personnalisés de période à ce jour (par exemple, Trimestre à ce jour, année précédente)
- Membres de total cumulatif de n périodes personnalisé (par exemple, fenêtre mobile sur 6 mois)

Vous pouvez aussi contrôler les membres de date relative à ajouter à une hiérarchie de temps. Pour plus d'informations, voir «Dimensions de date relative de modèle», à la page 90.

## Packs

Vous pouvez désormais publier un pack contenant plusieurs cubes. Un pack peut contenir des cubes dynamiques, des cubes virtuels, des espaces-noms et des dossiers. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Création et publication de packs», à la page 83.

### Importation de packs Framework Manager dans Cognos Cube Designer

Vous pouvez importer les packs Framework Manager qui contiennent vos modèles DMR et relationnels dans Cognos Cube Designer et utiliser les métadonnées des packs pour créer des cubes dynamiques. Quel que soit le contenu du modèle Framework Manager, les métadonnées du modèle utilisé pour créer un cube dynamique doivent représenter un schéma en étoile ou en flocon.

Seuls les packs publiés dans le magasin de contenu d'IBM Cognos BI peuvent être importés. Les packs enregistrés sur un disque ne peuvent pas l'être.

Cette fonctionnalité vous permet d'exploiter sans remodélisation excessive votre investissement dans les modèles IBM Cognos BI lors de l'implémentation des cubes dynamiques. Des opérations de modélisation supplémentaires sont nécessaires après l'importation des packs Framework Manager dans Cognos Cube Designer. Les rapports basés sur un modèle DMR ne sont pas migrés vers le modèle de cube dynamique basé sur ce modèle.

Pour plus d'informations, voir «Importation de métadonnées à partir d'un pack Framework Manager», à la page 47.

## Tables de mappage des paramètres

Les tables de mappage des paramètres permettent de remplacer des paramètres lors de l'exécution d'un rapport. Vous pouvez créer une table de mappage des paramètres manuellement, l'importer à partir d'un fichier, ou utiliser un élément de requête du modèle comme paire clé-valeur de la table.

Dans les cubes dynamiques, la paramétrisation est résolue au moment du démarrage du cube.

Pour plus d'informations, voir «Tables de mappage des paramètres», à la page 69.

## Agrégats en mémoire définis par l'utilisateur

Les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur donnent la possibilité aux modélisateurs de cubes dynamiques d'inclure des agrégats spécifiques dans les recommandations de l'assistant d'agrégation.

Ce nouveau type d'agrégats en mémoire est créé dans IBM Cognos Cube Designer sans les recommandations de l'assistant d'agrégation. Cependant, vous devez utiliser celui-ci pour générer des recommandations contenant les agrégats définis par l'utilisateur et les appliquer au cube dynamique. Pour plus d'informations, voir «Création d'agrégats en mémoire définis par l'utilisateur», à la page 113.

## Optimisation automatique des agrégats en mémoire

Les agrégats en mémoire sont optimisés automatiquement en réponse aux requêtes de rapport.

Cette fonctionnalité réduit le nombre d'exécutions manuelles de l'assistant d'agrégation et le besoin de générer des journaux exhaustifs de la charge de travail, et améliore les performances des rapports grâce à l'ajustement progressif de l'ensemble des agrégats en mémoire à l'activité des requêtes.

Pour plus d'informations, voir «Optimisation automatique des agrégats en mémoire», à la page 163.

## Il n'est plus nécessaire de redémarrer les cubes lors de l'activation et de la désactivation de la journalisation de la charge de travail

La propriété de cube dynamique **Activer la journalisation de la charge de travail** active ou désactive cette journalisation.

Lorsque cette propriété est activée, le fichier journal de travail capture les informations représentant l'utilisation de la charge de travail de l'utilisateur, par exemple l'exécution de rapports. Ce fichier journal permet à l'assistant d'agrégation de recommander des agrégats, dans la base de données ou en mémoire, correspondant directement aux rapports contenus dans le fichier journal. Il n'est pas nécessaire de redémarrer le cube dynamique pour que la modification de cette propriété prenne effet.

Pour plus d'informations, voir «Journal de charge de travail pour l'assistant d'agrégation», à la page 162.

## Calculateur de configuration matérielle

Ce calculateur simple permet de faire rapidement une estimation initiale des ressources matérielles nécessaires à la prise en charge d'un cube dynamique. Les estimations sont basées sur les deux plus grandes dimensions du cube et le nombre de requêtes simultanées par rapport. Le résultat calculé indique la quantité de mémoire, le nombre de coeurs de processeur et l'espace sur des disques durs nécessaires pour le cube.

Pour plus d'informations, voir «Estimation de la configuration matérielle requise», à la page 83.

## Amélioration de l'utilisation de la mémoire pour les cubes dynamiques

Les améliorations suivantes ont été implémentées pour l'utilisation de la mémoire :

- Les membres de dimension peuvent désormais être partagés entre les cubes dynamiques et les cubes virtuels qui résident sur le même serveur pour réduire l'empreinte globale de la mémoire ( facultatif). Pour plus d'informations, voir «Définition d'un cache de membre partagé», à la page 56.
- La taille du cache des membres a été réduite, et nécessite environ 550 octets par membre.

- Le service de requête sait désormais reconnaître que le segment de mémoire JVM est quasiment saturé, et tente de libérer des ressources dans les caches internes pour éviter le déclenchement d'une exception.

## **Mise à jour en temps quasi réel des données des cubes dynamiques**

Les mises à jour en tant quasi réel permettent d'insérer des données dans les tables de faits et d'agrégat de l'entrepôt sans arrêter les cubes dynamiques. Ceux-ci peuvent consommer les enregistrements nouvellement insérés immédiatement et les requêtes IBM Cognos BI renvoient des données cohérentes. Les caches de données sont mis à jour et ne sont pas régénérés.

Dans les versions précédentes d'IBM Cognos Business Intelligence, pour conserver des données cohérentes entre les tables de faits, les tables d'agrégation et les caches de données d'un cube dynamique actif, il était nécessaire d'arrêter le cube avant d'appliquer les modifications à l'entrepôt de données. Cette étape était nécessaire pour modifier les données dans les tables de l'entrepôt pendant l'exécution des requêtes Business Intelligence (BI) des utilisateurs. A la fin de la mise à jour, il fallait redémarrer le cube pour reconstruire des caches de données contenant les nouvelles valeurs des tables.

Pour plus d'informations, voir Chapitre 13, «Mise à jour en temps quasi réel des données des cubes dynamiques», à la page 177.

## **Ensembles nommés**

Un ensemble nommé est une expression qui définit un ensemble de membres. Vous pouvez définir des ensembles nommés dans Cognos Cube Designer dans le contexte d'un cube dynamique ou d'un cube virtuel.

Les expressions des ensembles nommés peuvent être des expressions valides d'ensemble de membres. Elles peuvent aussi contenir des expressions de macro. Les ensembles nommés sont disponibles dans les interfaces de création d'IBM Cognos BI, y compris Report Studio et Cognos Workspace Advanced.

Pour plus d'informations, voir «Définition des ensembles nommés», à la page 67.

## **Modélisation relationnelle et DMR**

Vous pouvez désormais créer des modèles relationnels et (DMR) dans Cognos Cube Designer.

L'expérience relationnelle et DMR dans Cognos Cube Designer 10.2.2 n'en est qu'à ses débuts, et n'offre pas toutes fonctions dont dispose IBM Cognos Framework Manager. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section Chapitre 14, «Modélisation relationnelle et DMR dans Cognos Cube Designer», à la page 185.

## **Outil de ligne de commande DCAdmin**

Un nouvel outil de ligne de commande est désormais disponible avec le serveur IBM Cognos Business Intelligence. Vous pouvez l'utiliser pour exécuter différentes commandes d'administration sur les cubes dynamiques.

Pour plus d'informations, voir Annexe C, «Outil de ligne de commande DCAdmin», à la page 229.

---

## Nouveautés de la version 10.2.1.1

Les nouvelles fonctionnalités offertes par IBM Cognos Dynamic Cubes 10.2.1.1 sont les filtres de dimension et les filtres de dimension de mesure, les dossiers de mesures, le tri des mesures et les invites et macros imbriquées.

### **Filtres de dimension et filtres de dimension de mesure**

Vous pouvez désormais créer des filtres de dimension pour limiter les membres disponibles dans un cube dynamique publié. Pour plus d'informations, voir «Filtres de dimension», à la page 66.

Vous pouvez également créer des filtres de dimension pour limiter les données de fait disponibles dans un cube dynamique publié. Pour plus d'informations, voir «Filtres de dimension de mesure», à la page 80.

### **Dossiers de mesures et tri**

Il est maintenant possible de créer des dossiers dans une dimension de mesure pour contenir les mesures ordinaires et les mesures calculées. Pour plus d'informations, voir «Création d'un dossier de mesures», à la page 81.

Vous pouvez aussi modifier l'ordre de tri des mesures et des dossiers. Pour plus d'informations, voir «Modification de l'ordre de tri des mesures et des dossiers», à la page 82.

### **Invites et macros imbriquées**

Vous pouvez désormais imbriquer des invites et des macros dans un membre calculé ou dans une expression de mesure calculée. Pour en savoir davantage sur l'utilisation des invites et des macros, reportez-vous au *Guide d'utilisation d'IBM Cognos Framework Manager*.

---

## Nouvelles fonctions de la version 10.2.1

Les rubriques ci-dessous répertorient les nouvelles fonctions ajoutées depuis la dernière édition. Vous y trouverez également des liens vers des rubriques connexes.

### **Importation des métadonnées de cube InfoSphere Warehouse Cubing Services**

Vous pouvez maintenant importer des métadonnées de cube à partir d'un modèle IBM InfoSphere Warehouse Cubing Services.

Pour plus d'informations, voir «Importation des métadonnées de cube InfoSphere Warehouse Cubing Services», à la page 49.

### **Génération de cubes et de dimensions**

A partir de l'Explorateur de source de données d'IBM Cognos Cube Designer, deux nouvelles options permettent de réduire le temps global de construction d'un cube. **Générer, Cube avec des dimensions utilisant l'échantillonnage des données** crée un ensemble de dimensions basées sur une table de faits sélectionnée et les tables correspondantes. Chaque dimension est générée avec un ou plusieurs niveaux.

**Générer, Dimension utilisant l'échantillonnage des données** crée une dimension avec un ou plusieurs niveaux basés sur la table sélectionnée.

Pour en savoir davantage, reportez-vous aux sections «Définition d'un cube dynamique basé sur une table relationnelle», à la page 74 et «Définition d'une dimension basée sur une table relationnelle», à la page 55.

L'option **Générer, Cube** de l'édition précédente a été renommée **Générer, Cube avec les dimensions de base**. La fonctionnalité reste la même.

## Règles d'agrégation

Trois règles d'agrégation pour les mesures ont été ajoutées à cette édition. Dans l'onglet **Règles d'agrégation**, vous pouvez accéder aux options **Premier**, **Dernier** et **Période en cours** de la liste déroulante **Règle d'agrégation**.

Pour plus d'informations, voir «Règles d'agrégation», à la page 33.

## Assistant d'agrégation

L'assistant d'agrégation recommande désormais des tables récapitulatives pour faciliter le chargement des agrégats en mémoire.

## Sécurité améliorée

Les fonctions de sécurité ont été améliorées dans les zones suivantes pour cette édition :

- Sécurité des membres

Les règles de sécurité peuvent être maintenant stockées dans les tables de recherche de la base de données relationnelle, permettant une automatisation simplifiée des définitions de sécurité pour les cubes dynamiques.

- Sécurité des dimensions

Il est maintenant possible de sécuriser l'accès utilisateur aux dimensions d'un cube dynamique.

- Sécurité des attributs

Il est maintenant possible de restreindre l'accès utilisateur à des attributs de membre spécifiques d'une hiérarchie. Définitions de sécurité de membre dans des tables de base de données.

- Actualisation de la sécurité

Il est maintenant possible d'actualiser la sécurité sans redémarrer un cube dynamique tant que le cube modélisé n'a pas subi de modifications importantes. Si des dimensions, des hiérarchies, des niveaux ou des attributs ont été modifiés, vous devez redémarrer le cube dynamique.

Pour plus d'informations, voir Chapitre 11, «Définition de la sécurité», à la page 125.

## Incidents liés aux performances

Dans Cognos Cube Designer, un nouvel onglet **Incidents liés aux performances** présente la liste des incidents liés aux performances pour les objets. Ces problèmes affectent le traitement d'un cube dynamique lors de sa publication et de son démarrage.

Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

### **Interface d'administration centralisée pour les cubes dynamiques**

Une nouvelle page nommée **Magasins de données** a été ajoutée à l'onglet **Statut** dans IBM Cognos Administration. Dans cette page, les administrateurs peuvent afficher, configurer, gérer et surveiller tous les cubes dynamiques disponibles dans l'environnement IBM Cognos.

Pour plus d'informations, voir Chapitre 12, «Administration de Cognos Dynamic Cubes», à la page 139.

---

## Chapitre 2. Présentation de Cognos Dynamic Cubes

Dans un entrepôt de données relationnel, vous modélez les tables de base de données relationnelle à l'aide d'un schéma en étoile ou en flocon. Les différences entre ce type d'entrepôt de données et un modèle OLAP classique sont les suivantes :

- Les informations sur les données sont stockées dans des tables de faits et de dimension, et non dans des structures de données OLAP propriétaires.
- Il décrit les relations à l'intérieur des données en utilisant les jointures entre les tables de dimension et de faits, la collection des clés de dimension dans une table de faits, et les différentes colonnes d'attributs dans une table de dimension.

IBM Cognos Dynamic Cubes ajoute un composant OLAP relationnel en mémoire au serveur de mode de requête dynamique pour fournir une vue multidimensionnelle d'un entrepôt de données relationnelles avec des performances accélérées. Vous pouvez ensuite effectuer des analyses OLAP à l'aide du serveur Cognos Dynamic Cubes.

Cognos Dynamic Cubes présente les différences suivantes par rapport aux sources de données relationnelles modélisées de façon dimensionnelle (DMR) Cognos :

- Il fournit une évolutivité accrue et la possibilité de partager des caches de données entre les utilisateurs pour améliorer les performances.
- Il permet de créer une source de données de cube dynamique contenant des dimensions préchargées.
- Il offre un plus grand choix d'options de modélisation dimensionnelle et permet la gestion explicite des caches de membre et de données d'un cube dynamique.

Vous bénéficiez des avantages de Cognos Dynamic Cubes uniquement si vous utilisez un cube dynamique en tant que source de données. Pour utiliser un cube dynamique comme source de données, vous devez faire appel au mode de requête dynamique.

Cognos Dynamic Cubes ajoute une couche de performances à la pile de demandes Cognos pour permettre des analyses OLAP à faible latence et à hautes performances sur des entrepôts de données relationnelles OLAP volumineux. En utilisant la puissance et l'échelle d'une base de données relationnelle, Cognos Dynamic Cubes peut fournir des analyses OLAP sur plusieurs téraoctets de données d'entrepôt.

Cognos Dynamic Cubes tire son évolutivité de la base de données et du cache des données, et associe la mise en cache, l'agrégation optimisée (en mémoire et dans la base de données) et le langage SQL optimisé pour obtenir de telles performances. La solution Cognos Dynamic Cubes a les caractéristiques suivantes :

- Utilisation d'un langage SQL multipasse simple, optimisé pour les bases de données relationnelles.
- Réduction au minimum du déplacement des données entre la base de données relationnelle et le moteur Cognos Dynamic Cubes.

Ce contrôle des données est obtenu par la mise en cache des seules données nécessaires et par le déplacement de certaines opérations de calcul et de filtrage dans la base de données. Lors de l'exécution, seules les données de faits sont extraites à la demande.

- Détection d'agrégats, et identification et utilisation des agrégats stockés en mémoire et dans la base de données en vue de l'obtention de performances optimales.
- La détection des agrégats (les tables d'agrégation qui sont créées dans la base de données et modélisées dans un cube dynamique) utilise des fichiers journaux spécialisés pour permettre au serveur de mode de requête dynamique de décomposer les requêtes pour tirer parti des tables d'agrégation.
- Optimisation des agrégats (en mémoire et dans la base de données) à l'aide d'une analyse spécifique pour la charge de travail.
- L'assistant d'agrégation, qui fait partie d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer, analyse les performances des cubes dynamiques à l'aide des fichiers journaux et fournit des conseils pour améliorer les performances du cube.
- Faible latence sur de grands volumes de données, par exemple sur plusieurs milliards de lignes de données de fait et sur des millions de membres d'une dimension.
- En utilisant des cubes virtuels, les sociétés peuvent encore présenter la vue complète des données, mais elles ont uniquement besoin de régénérer des ensembles de données plus réduits, en laissant les résultats de requête préalablement mis en cache pour les ensembles de données statiques plus volumineux. Les utilisateurs bénéficient de meilleures performances pour les requêtes exécutées sur les résultats préalablement mis en cache.

## **Evaluation de vos données**

Avant de commencer à modéliser un cube, il est important de comprendre comment vos données affectent le traitement dans IBM Cognos Cube Designer.

## **Intégrité référentielle dans les entrepôts de données**

De nos jours, la plupart des bases de données prennent en charge l'intégrité référentielle. Toutefois, cette dernière est généralement désactivée ou rendu déclarative, et elle est plutôt appliquée lors du traitement d'extraction, de transformation et de chargement (ETC). Des modifications erronées apportées aux données pendant ou en dehors du processus ETL peuvent créer des situations dans lesquelles une table de faits n'a pas d'enregistrements de dimension correspondants.

Chaque point de données d'un cube dynamique est défini par un membre de chaque dimension dans le cube. Si une valeur est requise pour certains points de données, le code SQL généré par Cognos Dynamic Cubes ne spécifie pas de filtre sur la table associée à une dimension particulière si le membre de cette dimension est le membre Tous. Cela autorise des requêtes SQL plus petites et accélère l'exécution de requêtes.

Lorsqu'une dimension est dans la portée, la jointure entre la table de faits et la table de dimensions est spécifiée dans la requête SQL et la dimension est filtrée par un ensemble explicite de valeurs de clé de dimension. Lorsque le membre d'une dimension est le membre Tous, les cubes dynamiques ne définissent pas de filtre pour cette dimension. Tous les enregistrements sont inclus, même les enregistrements avec des valeurs de clé de dimension incorrectes ou manquantes. Cette différence entraîne un écart entre les valeurs, selon les dimensions qui sont impliquées dans une requête.

Même si vos enregistrements de fait comportent des valeurs de clé de dimension non valides ou inconnues, vous devez valider vos enregistrements avant

l'implémentation de Cognos Dynamic Cubes. Exécutez une requête SQL semblable à la requête suivante pour chaque dimension d'un cube dynamique. Cela permet de déterminer s'il existe des enregistrements de fait avec des valeurs de clé de dimension non valides. Les données renvoyées correspondent à l'ensemble de valeurs de clé de dimension non valides. Si aucune donnée n'est renvoyée, il n'existe pas d'erreurs d'intégrité référentielle.

```
select distinct FACT.Key
from FactTable FACT
where not exists
(select *
from DimensionTable DIM
where DIM.Key = FACT.Key)
```

La requête SQL peut également être utilisée en tant que sous-requête pour obtenir l'ensemble des enregistrements de la table de faits.

Si votre table de faits est susceptible de contenir des valeurs de clé de dimension non valides ou inconnues, une pratique courante consiste à créer une ligne dans la table de dimension pour représenter ces clés de dimension. Cette valeur de clé de dimension peut être affectée aux nouvelles lignes de faits avec des valeurs de clé de dimension non valides ou inconnues jusqu'à ce que les enregistrements de faits et la table de dimension puissent être mis à jour avec des informations correctes. Avec cette pratique, les enregistrements comportant des valeurs de clé de dimension problématiques sont visibles, quelles que soient les dimensions qui sont impliquées dans un rapport ou une analyse.

Vous devez également valider les dimensions en flocon.

Vous pouvez avoir une situation dans laquelle les tables d'une dimension en flocon sont jointes sur une colonne pour laquelle la table externe ne contient pas de valeurs pour des lignes de la table interne. Dans ce cas, la table de dimension interne est jointe à la table de faits, mais la table de dimension externe n'est pas jointe à la table de dimension interne.

Pour vous assurer que les dimensions en flocon n'ont pas ce type d'erreur d'intégrité référentielle, exécutez une requête SQL telle que la requête suivante. Dans cet exemple, la dimension est créée à partir de deux tables, D1\_outer et D2\_inner. D2\_inner est jointe à la table de faits. Key est la colonne sur laquelle les deux tables de dimensions sont jointes.

```
select distinct INNER.Key
from D2_inner INNER
where not exists
(select *
from D1_outer OUTER
where OUTER.Key = INNER.Key)
```



## Chapitre 3. Flux de travaux Cognos Dynamic Cubes

IBM Cognos Dynamic Cubes permet de bénéficier de performances de cube plus rapides et plus puissantes dans l'environnement IBM Cognos. Cognos Dynamic Cubes est utilisé pour améliorer l'accès à des ensembles de données volumineux.

Le diagramme suivant illustre les relations entre les activités principales effectuées à l'aide d'IBM Cognos Dynamic Cubes et les outils correspondants. IBM Cognos Cube Designer fournit des fonctions de conception et de modélisation de cube dynamique. La console d'administration est utilisée pour déployer et gérer les données de cube. Le serveur de mode de requête dynamique (DMQ) gère les données de cube. Studio applications utilise les données dans les environnements de génération de rapports. En outre, différents outils, tels que Dynamic Query Analyzer, sont utilisés pour analyser et optimiser les données selon les besoins.

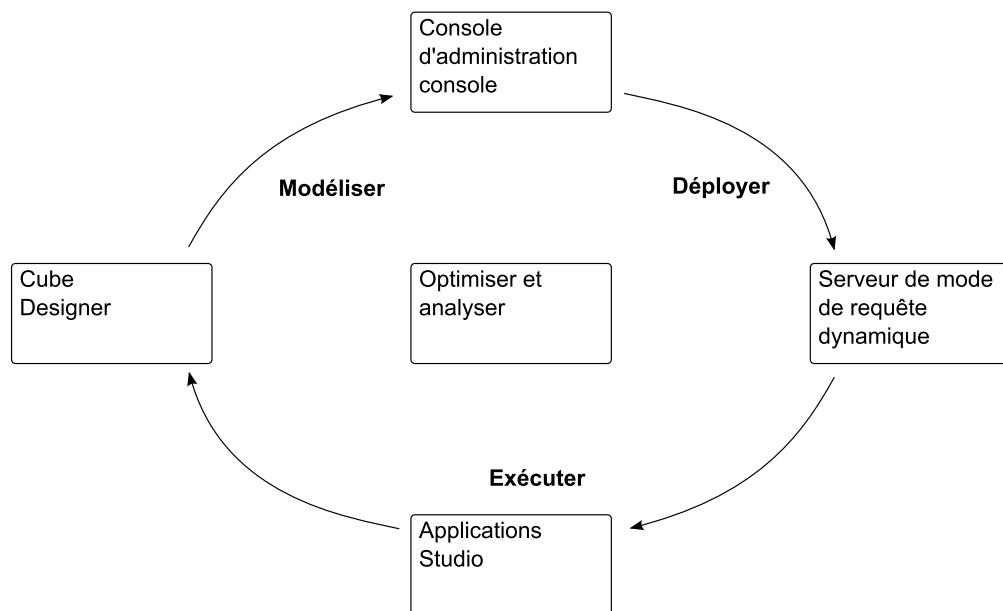


Figure 1. Relations entre les activités et les outils Cognos Dynamic Cubes

Le diagramme suivant illustre les cinq étapes principales d'un flux de processus classique, montrant les utilisateurs qui sont impliqués à chaque étape.

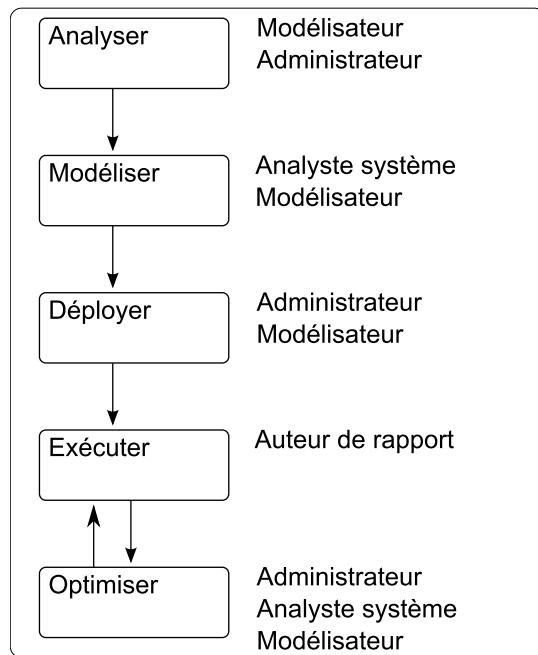


Figure 2. Flux de processus classique Cognos Dynamic Cubes

## Analyse des données

Avant d'installer IBM Cognos Dynamic Cubes, le modélisateur et l'administrateur de base de données relationnelle se préparent pour l'implémentation des projets en effectuant les tâches suivantes :

- Déterminer si les données sont des données candidates appropriées pour Cognos Dynamic Cubes.
- Vérifier les prérequis pour assurer une implémentation correcte.

Pour plus d'informations sur l'évaluation de vos données et pour bien comprendre les conditions requises, voir Chapitre 2, «Présentation de Cognos Dynamic Cubes», à la page 9.

## Conception et modélisation d'un cube dynamique

L'analyste système détermine les besoins métier de haut niveau et évalue la conception du cube par rapport aux exigences en termes de rapports.

Le modélisateur crée un cube dynamique de base, ajoute des fonctions pour répondre aux besoins métier et s'assure que le cube est disponible pour IBM Cognos Administration. Dans IBM Cognos Cube Designer, le modélisateur effectue des tâches telles que les tâches suivantes :

- Importation des métadonnées relationnelles à utiliser comme base pour la conception du cube dynamique.
- Conception de cubes dynamiques, d'agrégat et virtuel.
- Définition de la sécurité de niveau cube pour les hiérarchies et les mesures.
- Publication du cube dynamique.

Pour plus d'informations sur la conception et la modélisation des cubes dynamiques, reportez-vous aux rubriques suivantes :

- «Importation de métadonnées», à la page 46

- «Modélisation d'un cube dynamique», à la page 73
- «Membres calculés», à la page 85
- «Modélisation des agrégats de base de données», à la page 107
- Chapitre 10, «Modélisation des cubes virtuels», à la page 115
- Chapitre 11, «Définition de la sécurité», à la page 125
- «Déploiement et publication des cubes dynamiques», à la page 82

(Facultatif) Le modélisateur exécute l'assistant d'agrégation pour les recommandations concernant la conception de cube dynamique. Pour plus d'informations sur l'assistant d'agrégation, voir le *Guide d'utilisation d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer*.

## Déploiement et gestion d'un cube dynamique

Une fois que les cubes dynamiques sont publiés dans Content Manager, l'administrateur gère la configuration initiale et la gestion ultérieure. Dans IBM Cognos Administration, les administrateurs effectuent des tâches telles que les tâches suivantes :

- Définition de la propriété **Compte d'accès** dans la console d'administration.
- Affectation d'utilisateurs, de groupes et de rôles dans les vues de sécurité.
- Affectation d'un groupe de serveurs au répartiteur.
- Affectation d'une règle de routage à tous les packs associés à un cube dynamique.
- Création d'une règle de routage pour acheminer les requêtes correspondantes vers le groupe de serveurs.
- Configuration du service de requête et du cube dynamique pour un répartiteur.
- Démarrage du cube dynamique pour l'utilisation initiale.
- Actualisation du cube dynamique si nécessaire.
- Arrêt du cube dynamique (arrêt normal ou forcé) lorsque l'entrepôt de données est en cours de mise à jour.
- Activation éventuelle de la journalisation. Les fichiers journaux sont requis pour optimiser le cube.
- Effacement des journaux de charge de travail.

Pour plus d'informations sur le déploiement et la gestion des cubes dynamiques, voir la rubrique Chapitre 12, «Administration de Cognos Dynamic Cubes», à la page 139 et le *Guide d'administration et de sécurité d'IBM Cognos Business Intelligence*.

## Exécution de rapports à l'aide des données de cube dynamique

L'auteur de rapport utilise le cube dynamique comme source de données dans les applications de génération de rapports.

## Optimisation d'un cube dynamique

Pour optimiser les performances des cubes, l'administrateur peut contrôler les indicateurs des cubes dynamiques et apporter si nécessaire des modifications à la configuration des cubes.

Pour optimiser encore plus les performances, l'analyste système peut exécuter sur le cube dynamique une série de rapports qui représentent une charge de travail représentative. Les journaux de charge de travail qui en résultent sont utilisés par

l'assistant d'agrégation pour renvoyer des recommandations concernant des agrégats en mémoire et de base de données supplémentaires. L'analyste peut également examiner les fichiers journaux d'exécution de requête dans Dynamic Query Analyzer. Les fichiers journaux aident l'analyste à comprendre où le temps est passé dans le moteur de cube dynamique, et à déterminer le type de requêtes SQL émises, le temps consacré à l'exécution des requêtes et le nombre de lignes de données renvoyées. Pour plus d'informations sur l'assistant d'agrégation, voir le *Guide d'utilisation d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer*.

Lorsque vous enregistrez des recommandations d'agrégat en mémoire dans le magasin de contenu, celles-ci sont chargées automatiquement la prochaine fois que le cube dynamique est démarré.

Pour les recommandations d'agrégat de base de données, l'administrateur de base de données crée les tables d'agrégation dans la base de données, et le modélisateur utilise IBM Cognos Cube Designer pour modéliser et publier le cube dynamique. Pour plus d'informations, voir «Modélisation des agrégats de base de données», à la page 107.

Une fois que les nouveaux agrégats ont été publiés par le modélisateur, l'administrateur définit la taille des agrégats en mémoire et redémarre le cube dynamique pour utiliser les nouveaux agrégats.

Pour plus d'informations, voir Chapitre 12, «Administration de Cognos Dynamic Cubes», à la page 139.

## Récapitulatif des flux de travaux

Pour se préparer pour l'implémentation de projet et la gérer, certaines tâches sont externes au logiciel IBM Cognos et d'autres sont effectuées à l'aide du logiciel IBM Cognos. Le tableau suivant présente un récapitulatif des responsabilités dans chaque étape du flux de travaux.

*Tableau 1. Responsabilités du flux de travaux par rôle*

Flux de travaux	Responsabilités	Outils	Rôle
Analyser, configurer	Regrouper les exigences et les meilleures pratiques. Identifier les meilleures pratiques. Préparer une conception globale. Effectuer des évaluations du matériel.		Architecte de solution
Configurer	Déterminer les modifications de l'administration du système d'exploitation. Effectuer l'installation et la maintenance du middleware.	Outils de commande de système d'exploitation, console d'administration système	Administrateur système

Tableau 1. Responsabilités du flux de travaux par rôle (suite)

Flux de travaux	Responsabilités	Outils	Rôle
Analyser, modéliser	Concevoir le modèle physique de base de données. Concevoir le modèle multidimensionnel.	Outils de modélisation, logiciel de document/de présentation	Architecte de données
Analyser, modéliser	Regrouper les besoins métier. Concevoir le modèle logique. Préparer la définition de sécurité.	Outils de modélisation, logiciel de document/de présentation	Conseiller métier/des applications
Modéliser, optimiser	Concevoir des cubes dynamiques. Définir des règles et des vues de sécurité.	IBM Cognos Cube Designer, IBM Cognos Dynamic Query Analyzer	Modélisateur Cognos
Gérer, déployer	Configurer et gérer les cubes dynamiques.	Cognos Administration Console, Cognos Dynamic Query Analyzer	Administrateur (système) Cognos
Gérer, déployer	Gérer la sécurité des objets IBM Cognos, y compris les cubes dynamiques.	Cognos Administration Console	Administrateur (sécurité) Cognos
Gérer, déployer	Gérer les sources de données IBM Cognos. Affecter les utilisateurs à des vues de sécurité.	Cognos Administration Console	Administrateur (répertoires) Cognos
Optimiser, modéliser	Evaluer les performances globales. Exécuter l'assistant d'agrégation.	Cognos Cube Designer, Cognos Dynamic Query Analyzer	Administrateur (système) Cognos
Exécuter	Créer des rapports, des analyses ou des tableaux de bord qui seront utilisés par des ensembles d'utilisateurs.	Applications client Cognos BI	Auteur de rapport Cognos

Tableau 1. Responsabilités du flux de travaux par rôle (suite)

Flux de travaux	Responsabilités	Outils	Rôle
Configurer, modéliser, optimiser	Implémenter les mises à jour de base de données.  Effectuer la maintenance de base de données, par exemple, des processus d'extraction, de transformation et de chargement (ETC), ainsi que la sauvegarde et la reprise.	Console d'administration de base de données, outils ETC	Administrateur de base de données

---

## Chapitre 4. Métadonnées dimensionnelles et cubes dynamiques

Une bonne connaissance des concepts liés aux métadonnées dimensionnelles et aux cubes dynamiques permet de planifier et de créer des cubes dynamiques efficaces.

### Métadonnées dimensionnelles

Dans IBM Cognos Dynamic Cubes, les métadonnées dimensionnelles font référence aux dimensions et aux hiérarchies. Vous pouvez créer dans un projet des métadonnées dimensionnelles couramment utilisées, indépendamment des cubes dynamiques. Les métadonnées dimensionnelles peuvent ensuite être partagées avec un ou plusieurs cubes du projet.

Vous pouvez également créer des métadonnées relationnelles connectées à un cube dynamique spécifique.

#### Dimensions

Dans IBM Cognos Dynamic Cubes, vous pouvez créer deux types de dimension : ordinaire et parent-enfant.

Une dimension est une collection de hiérarchies et de niveaux qui décrivent un aspect d'une mesure, par exemple Client ou Produit. Ce type de dimension peut contenir une ou plusieurs hiérarchies. Une hiérarchie utilise des niveaux pour décrire la relation et la séquence des attributs des dimensions. Les attributs associés et les jointures qui sont requises pour grouper ces attributs sont définis dans la dimension. Pour plus d'informations, voir «Hiérarchies».

Une dimension parent-enfant contient les données de dimension basées sur une relation récursive et n'est pas basée sur un niveau. Ce type de dimension peut contenir une seule hiérarchie parent-enfant. Pour plus d'informations, voir «Hiérarchies parent-enfant», à la page 25.

Les données des dimensions ordinaires et dimensions parent-enfant sont en général stockées dans des tableaux de dimensions.

Cognos Dynamic Cubes prend aussi en charge les dimensions "dégénérées". Une dimension dégénérée est une dimension ordinaire pour laquelle les données de dimension sont stockées dans une table de faits. Lors de la modélisation d'un cube dynamique basé sur une dimension dégénérée, il n'est pas nécessaire de définir une jointure mesure-dimension.

#### Hiérarchies

Une hiérarchie utilise des niveaux pour décrire la relation et la séquence des attributs des dimensions. Par exemple, une dimension Client peut contenir une hiérarchie Région.

Pour plus d'informations sur les attributs et les niveaux, voir «Attributs», à la page 28 et «Niveaux», à la page 26.

IBM Cognos Dynamic Cubes prend en charge les hiérarchies équilibrées, les hiérarchies non équilibrées et les hiérarchies irrégulières. Les membres de cadrage sont utilisées pour équilibrer les hiérarchies non équilibrées et irrégulières, de façon qu'elles apparaissent sous forme de hiérarchies équilibrées dans les studios IBM Cognos. Pour plus d'informations, voir «Membres de cadrage», à la page 22.

## Hiérarchies multiples

Des hiérarchies multiples peuvent être définies pour les dimensions contenant des hiérarchies de niveaux.

Vous pouvez créer plusieurs hiérarchies pour une dimension lorsque vous voulez organiser les membres de celle-ci de différentes façons. Par exemple, dans une dimension Temps, vous pouvez créer des hiérarchies pour l'année calendaire et l'année financière.

Les membres de dimensions de hiérarchie distinctes pouvant représenter la même entité, toutes les hiérarchies doivent contenir les mêmes membres de niveau inférieur. Par exemple, dans une dimension Temps, la hiérarchie Calendrier peut comporter les niveaux Année, Mois et Jour. La hiérarchie Fiscalité peut comporter les niveaux Année, Trimestre et Jour. Le niveau le plus bas dans les deux dimensions est le niveau Jour.

Les hiérarchies modélisées avec un niveau partagé peuvent être optimisées lors de l'exécution de la requête en retirant les valeurs sans intersection. Pour ce faire, vous devez vous assurer que la propriété **Supprimer les nuplets inexistants** est définie dans un cube dynamique. Pour plus d'informations, voir «Modélisation d'un cube dynamique», à la page 73.

## Hiérarchies équilibrées

Dans une hiérarchie équilibrée, les branches offrent le même niveau de détail. Le parent de chaque membre provient du niveau le plus élevé suivant.

Vous pouvez utiliser une hiérarchie équilibrée pour représenter le temps dans laquelle la signification et la profondeur de chaque niveau, tel que Année, Trimestre et Mois, sont cohérentes. La signification et la profondeur sont cohérentes car chaque niveau représente le même type d'information et est équivalent d'un point de vue logique. Le diagramme ci-dessous illustre un exemple de hiérarchie de temps équilibrée.

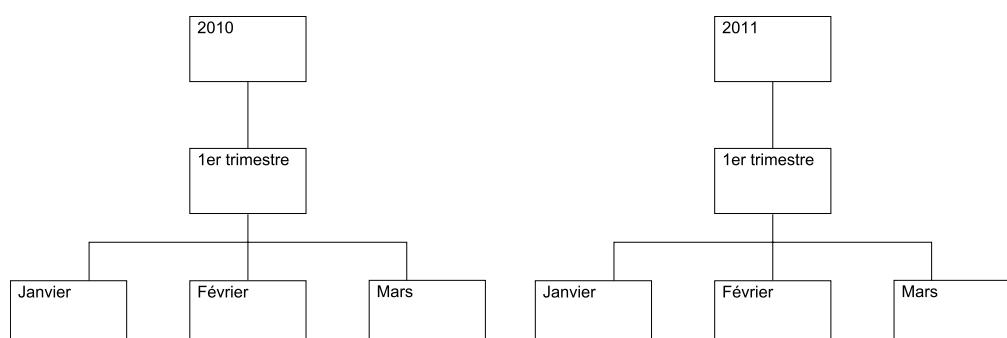


Figure 3. Exemple de hiérarchie équilibrée

## Hiérarchies non équilibrées

Les hiérarchies non équilibrées incluent des niveaux qui sont équivalents d'un point de vue logique, mais les niveaux de détail de chaque branche de la hiérarchie peuvent être différents. En d'autres termes, une hiérarchie non équilibrée contient plusieurs membres feuille à plusieurs niveaux. Le parent de chaque membre provient du niveau situé juste au-dessus.

L'organigramme suivant illustrant les relations concernant la génération de rapports entre les employés d'une organisation constitue un exemple de hiérarchie non équilibrée. Les niveaux de la structure organisationnelle ne sont pas équilibrés, et certaines branches de la hiérarchie comportent plus de niveaux que d'autres.

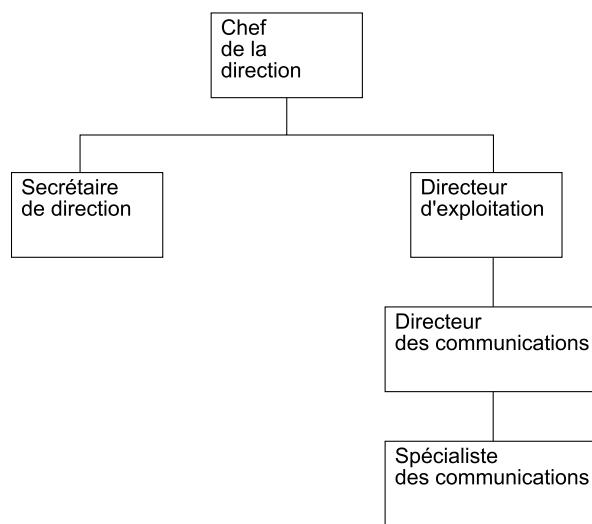


Figure 4. Exemple de hiérarchie non équilibrée

IBM Cognos Dynamic Cubes insère des membres de cadrage pour équilibrer de telles hiérarchies. Pour plus d'informations, voir «Membres de cadrage», à la page 22.

## Hiérarchies irrégulières

Dans une hiérarchie irrégulière, le parent d'au moins un membre ne provient pas du niveau qui est situé juste au-dessus, mais d'un niveau supérieur.

Le diagramme ci-après illustre une hiérarchie géographique dans laquelle les niveaux Continent, Région, Etat et Ville sont définis. Une branche comporte Amérique du Nord comme continent, Canada comme région, Manitoba comme état et Winnipeg comme ville. Une autre branche comporte Europe comme continent, Grèce comme région et Athènes comme ville, mais il n'existe aucune entrée pour le niveau Etat qui ne s'applique pas. Le parent d'Athènes est au niveau Région plutôt qu'au niveau Etat, ce qui crée une hiérarchie irrégulière.

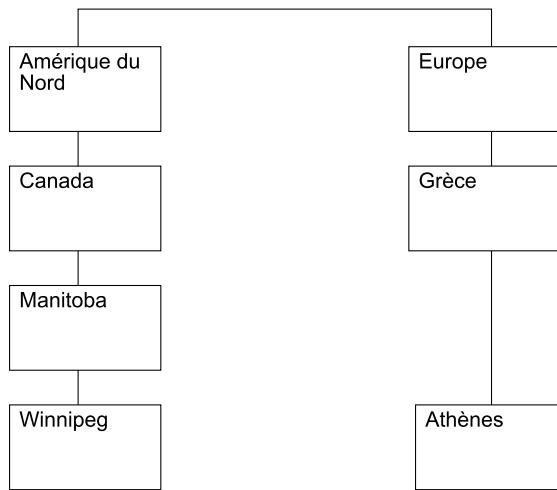


Figure 5. Exemple de hiérarchie irrégulière

IBM Cognos Dynamic Cubes insère des membres de cadrage pour équilibrer de telles hiérarchies. Pour plus d'informations, voir «Membres de cadrage».

## Membres de cadrage

IBM Cognos Dynamic Cubes insère des membres de cadrage pour équilibrer des hiérarchies non équilibrées et irrégulières. Les membres de cadrage ne représentent pas des membres de dimension réels. Ils sont visibles uniquement pour des raisons de navigation et de performances.

Vous pouvez faire référence à un membre de cadrage dans une expression de la même manière que pour n'importe quel autre membre de la hiérarchie.

Les membres de cadrage peuvent inclure une légende vide ou la même légende que le parent. Le diagramme suivant illustre une hiérarchie irrégulière avec un membre de cadrage inclus dans la branche Europe. Une légende vide a été utilisée comme légende du membre de cadrage.

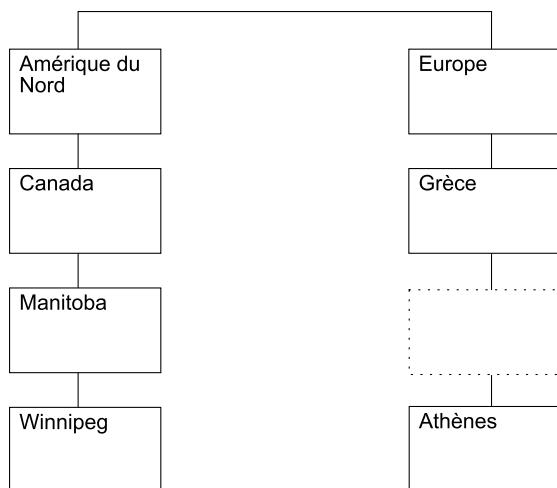


Figure 6. Exemple de hiérarchie irrégulière avec un membre de cadrage vide

Dans les studios IBM Cognos, les métadonnées de cette hiérarchie avec des légendes vides afficheraient un niveau sans légende, comme dans l'exemple

suivant :

```
Amérique du nord
|--Canada
  |--Manitoba
    |--Winnipeg
Europe
|--Grèce
  |--Athènes
```

*Figure 7. Exemple de métadonnées avec un membre de cadrage vide*

Les métadonnées de la même hiérarchie avec des légendes parent afficheraient un niveau utilisant la même légende que le parent, comme dans l'exemple suivant :

```
Amérique du nord
|--Canada
  |--Manitoba
    |--Winnipeg
Europe
|--Grèce
  |--Grèce
    |--Athènes
```

*Figure 8. Exemple de métadonnées avec un membre de cadrage parent*

Un membre dimensionnel ne peut avoir qu'un seul membre de cadrage enfant.

L'utilisation de membres de cadrage peut générer des calculs faussés liés aux membres d'un niveau de hiérarchie. Pour plus d'informations sur la suppression des données faussées des rapports, voir «Suppression des membres de cadrage dans les rapports», à la page 226.

## Membres de cadrage étrangers

Une hiérarchie de niveaux permet d'affecter les valeurs d'une table de dimension aux autres membres de la hiérarchie. En d'autres termes, aux membres feuille et non-feuille. Les données des membres non-feuille sont dérivées du cumul (de l'agrégation) des données des membres feuille.

**Conseil :** Pour cumuler les données de membres non-feuille, vous devez joindre la table utilisée pour modéliser une hiérarchie de niveaux à la table de faits à l'aide de clés secondaires.

Par exemple, un directeur commercial peut aussi être un vendeur lui-même, et avoir son propre chiffre de vente. Pour affecter des valeurs de vente au directeur commercial, la table de dimension doit contenir une ligne dans laquelle les valeurs de clé de tous les niveaux sous le niveau du directeur commercial sont nulles.

Un directeur commercial peut aussi être un vendeur lui-même, et avoir son propre chiffre de vente. La table de dimension qui suit contient les données de deux vendeurs (Mark et Fred) et de leur directeur commercial (James). James est un membre non-feuille avec une valeur distincte (100).

*Tableau 2. Exemple de table de dimension*

Directeur	Vendeur	Total ventes
James	Mark	15

Tableau 2. Exemple de table de dimension (suite)

Directeur	Vendeur	Total ventes
James	Fred	20
James	<null>	100

A l'aide d'IBM Cognos Dynamic Cubes, vous pouvez construire ce type de hiérarchie en choisissant l'une des deux solutions suivantes :

- Créez un chemin de membres de cadrage étrangers.

Cette opération crée un chemin complet de membres de cadrage entre le membre non-feuille et le niveau feuille, de manière à équilibrer la hiérarchie. Elle crée aussi une valeur au niveau le plus bas pour permettre le cumul des données. On parle de "hiérarchie de cumul".

La légende de ces membres peut être vide, ou identique à celle du membre non-feuille. Le cas échéant, la valeur associée au membre non-feuille est affectée au membre de cadrage, ce qui permet au membre non-feuille de contribuer à sa propre valeur cumulée.

- Retirez le chemin des membres de cadrage étrangers.

Selon le nombre de niveaux de hiérarchie, et le nombre de valeurs de membres non-feuille, l'ajout d'un chemin de membres de cadrage étrangers peut générer une hiérarchie très volumineuse. Pour faciliter la navigation dans la hiérarchie, vous pouvez supprimer ces chemins.

Pour garantir l'équilibre de la hiérarchie, le retrait d'un chemin de membres de cadrage étrangers n'est possible que si le membre non-feuille contient des membres feuille.

Si vous retirez les chemins d'une hiérarchie, la totalité de la dimension est identifiée comme une hiérarchie de non-cumul. Cela empêche le moteur de requête de supposer que la valeur d'un parent est le cumul de ses enfants. En outre, une valeur NULL est affectée aux membres de cadrage étrangers pour toutes les mesures. Ceci survient généralement lorsqu'un filtre détaillé est appliqué à un niveau inférieur au plus bas niveau projeté dans le rapport, ou si le filtre de contexte (limiteur) dans le rapport contient plusieurs membres d'une même hiérarchie.

L'exemple suivant illustre les données d'une hiérarchie avec un chemin de membres de cadrage étrangers.

Tableau 3. Exemple de données hiérarchiques avec un membre de cadrage étranger affiché

Directeur	Vendeur	Total ventes
James	Mark	15
James	Fred	20
James	James	100

Les chemins de membres de cadrage étrangers sont retirés par défaut dans une hiérarchie de niveaux. L'affichage ou le masquage des chemins est défini par la propriété **Afficher les membres de cadrage étrangers**. Pour plus d'informations sur la définition de cette propriété, voir «Hiérarchies de modèle», à la page 57.

## Hiérarchies parent-enfant

Une hiérarchie parent-enfant contient des tables de dimension relationnelle basées sur une relation récursive pour laquelle il n'existe aucun niveau prédéfini. Par exemple, la hiérarchie parent-enfant d'Employé peut contenir Superviseur comme membre parent, et Employé comme membre enfant. Les relations au sein des données déterminent ce qui est visible pour les utilisateurs de rapports dans les studios IBM Cognos, et vous pouvez accéder au détail en passant d'un membre à l'autre en fonction des relations définies.

IBM Cognos Dynamic Cubes prend en charge les hiérarchies parent-enfant.

### Membres de données

Une hiérarchie parent-enfant permet d'affecter les valeurs d'une table de dimension aux autres membres de la hiérarchie. En d'autres termes, aux membres feuille et non-feuille. Les données des membres non-feuille sont dérivées du cumul (de l'agrégation) des données des membres feuille.

Par exemple, un directeur commercial peut aussi être un vendeur lui-même, et avoir son propre chiffre de vente. Par exemple, la table de dimension qui suit contient les données de deux vendeurs (Mark et Fred) et de leur directeur commercial (James). Dans cet exemple, Mark et Fred sont des membres feuille, tandis que James est un membre non-feuille.

*Tableau 4. Exemple de table de dimension pour une hiérarchie parent-enfant*

Vendeur	Ventes
Mark	15
Fred	20
James	100

Dans la structure hiérarchique correspondante, les chiffres des vendeurs sont cumulés au niveau du directeur commercial. Il s'agit d'une hiérarchie de cumul.

L'exemple suivant montre les données d'un rapport pour une hiérarchie de cumul, avec les membres non-feuille. Le rapport contient deux valeurs pour le membre non-feuille James - la valeur enfant qui provient de la table de dimension (100) et le total cumulé des ventes incluant cette valeur enfant (135).

*Tableau 5. Exemple de données d'un rapport avec un membre non-feuille affiché*

Vendeur	Ventes
Mark	15
Fred	20
James	100
<b>James</b>	<b>135</b>

L'exemple suivant montre les mêmes données pour une hiérarchie de non-cumul, mais les membres non-feuille sont masqués.

Tableau 6. Exemple de données d'un rapport avec un membre non-feuille masqué

Vendeur	Ventes
Mark	15
Fred	20
James	135

Le cumul des données de rapport dans une hiérarchie de non-cumul pose deux problèmes :

- Les données des membres non-feuille ne sont pas présentées de façon explicite car elles sont déjà cumulées.

Pour trouver le chiffre correspondant à un membre non-feuille, vous devez extrapoler les données.

- Si une hiérarchie parent-enfant contient des membres non-feuille, toute la dimension est identifiée comme non cumulée.

Cela empêche le moteur de requête de supposer que la valeur d'un parent est le cumul de ses enfants. Vous devez définir les membres de données comme visibles pour permettre à la hiérarchie d'être identifiée comme une hiérarchie de cumul.

Lorsque vous modélez un cube dynamique, il est important de prendre en compte la présentation d'une hiérarchie par rapport à l'impact qu'elle pourrait avoir sur les rapports/analyses exécutés à son niveau, et au niveau de la dimension et des hiérarchies associées.

Par défaut, les non-feuille sont masqués dans une hiérarchie parent-enfant. Pour afficher ou masquer des membres non-feuille, vous devez définir la propriété **Afficher les membres de données**. Pour plus d'informations sur la définition de cette propriété, voir «Hiérarchies parent-enfant de modèle», à la page 63.

Si la propriété **Afficher les membres de données** a la valeur True, un membre enfant est ajouté à chaque membre non-feuille d'une hiérarchie parent-enfant. La légende de ces membres peut être vide, ou identique à celle du membre non-feuille. Le cas échéant, la valeur associée au membre non-feuille est affectée au membre de données enfant, ce qui permet au membre non-feuille de contribuer à sa propre valeur cumulée.

## Niveaux

Un niveau est une collection d'attributs associés à un aspect d'une hiérarchie. Par exemple, une hiérarchie Région peut contenir les niveaux les Etats et Ville.

Pour plus d'informations sur les attributs, voir «Attributs», à la page 28.

Vous pouvez définir un niveau Tout au niveau supérieur de la hiérarchie. Un niveau Tout contient un membre unique qui regroupe les données provenant de tous les membres des niveaux enfant de la hiérarchie. Par exemple, vous pouvez inclure un niveau Tout dans une hiérarchie Région pour regrouper les données de toutes les villes, dans tous les états et dans toutes les régions.

**Important :** Il existe de nombreux moyens de modéliser une hiérarchie à l'aide de niveaux. Que vous suiviez des techniques de modélisation recommandées ou

différentes, il est important de définir chaque niveau de sorte que les attributs de clé de niveau identifient de manière unique les valeurs de ce niveau.

## Modélisation recommandée

Les schémas en étoile et les schémas en flocon peuvent être utilisés pour implémenter la modélisation recommandée. Par exemple, dans un schéma en étoile, les données relationnelles de chaque dimension sont stockées dans une table de dimension unique qui contient des colonnes d'ID pour chacun des niveaux de la dimension, et chaque colonne d'ID identifie de manière unique les valeurs du niveau. Vous pourriez disposer d'une table de dimension unique pour la dimension Région contenant les colonnes suivantes :

*Tableau 7. Exemple de table de dimension unique conforme aux meilleures pratiques de modélisation*

Colonnes d'une table de dimension Région recommandée
ID ville (clé primaire)
Nom de ville
Maire de la ville
ID état
Nom d'état
Gouverneur de l'état
ID région
Nom de région

## Modélisation alternative

Si vous ne disposez pas de colonnes de données d'ID uniques pour chaque niveau de votre hiérarchie, vous devez agir avec précaution lorsque vous définissez les attributs de clé de niveau pour chaque niveau. Par exemple, vous pouvez disposer d'une table de dimension unique pour la dimension Région contenant les colonnes suivantes :

*Tableau 8. Exemple de table de dimension unique suivant une autre pratique de modélisation*

Colonnes d'une table de dimension Région alternative
ID ville (clé primaire)
Nom de ville
Maire de la ville
Nom d'état
Gouverneur de l'état
Nom de région

Vous pouvez créer une hiérarchie contenant les niveaux Région, Etat et Ville, comme dans l'exemple de modélisation recommandée. Cependant, vous devez définir les attributs de clé de niveau avec précaution pour faire en sorte que chaque ligne du niveau puisse être définie de manière unique. Par exemple, le nom de la ville ne définit pas de manière unique le niveau Ville car il existe des villes portant le même nom aux Etats-Unis et en Angleterre. La seule manière de définir de manière unique le niveau Ville est d'utiliser la combinaison d'attributs Nom de région, Nom d'état et Nom de ville, comme illustré dans le tableau suivant.

Tableau 9. Exemples d'attributs de clé de niveau unique utilisant plusieurs colonnes

Niveau	Attributs de clé de niveau	Attributs liés au niveau
Région	Nom de région	
Département	Nom de la région, Nom du département	Gouverneur de l'état
Ville	Nom de la région, Nom du département et Nom de la ville	Maire de la ville

## Jointures

Une jointure combine des colonnes de deux tables relationnelles à l'aide d'un opérateur dans le but de comparer ces colonnes. Une jointure utilise des attributs qui font référence aux colonnes des tables qui font l'objet de la jointure.

La forme de jointure la plus simple utilise deux attributs : l'un est mappé sur une colonne de la première table et l'autre est mappé sur une colonne de la seconde table. Vous définissez également un opérateur qui définit la comparaison entre les colonnes. Par exemple, «ID temps = time\_id».

Une jointure peut également modéliser des jointures composites dans lesquelles au moins deux colonnes de la première table sont jointes au même nombre de colonnes dans la seconde table. Une jointure composite utilise des paires d'attributs pour mapper les colonnes correspondantes. Chaque paire d'attributs comporte un opérateur qui définit la façon dont les colonnes de cette paire sont comparées. Par exemple, «Code client = customer\_number AND Code magasin = store\_number».

Une jointure comprend également un type et une cardinalité. Les types de jointure sont mappés sur des types de jointure relationnelle. Les jointures sont principalement utilisées pour joindre les dimensions d'un cube aux tables relationnelles. Vous pouvez également utiliser les jointures pour joindre des tables de dimensions dans un schéma en flocon.

Le type de jointure le plus courant est la jointure d'égalité de type un à plusieurs.

## Attributs

Un attribut est un élément utilisé pour décrire une partie d'un niveau. Par exemple, le niveau Produit peut avoir un attribut Couleur. Un attribut contient une expression qui peut être un mappage simple vers une colonne de source de données ou une expression plus complexe. Les expressions complexes peuvent associer plusieurs colonnes ou attributs. Elles peuvent utiliser des fonctions qui sont prises en charge par une source de données relationnelles, y compris des fonctions définies par l'utilisateur, si nécessaire.

Lors de la modélisation des niveaux dans IBM Cognos Cube Designer, il existe quelques attributs spéciaux que vous pouvez définir :

- **Légende du membre** n'apparaît pas comme un attribut distinct d'un niveau ; il sert uniquement de légende pour les membres de la hiérarchie.
- **Description du membre** apparaît sous la forme d'un attribut distinct avec la description de *nom de niveau*.

- **Clé unique de niveau** apparaît sous la forme d'un attribut distinct avec la clé de *nom de niveau*.

Lorsque d'autres attributs sont utilisés dans une expression, ils ne peuvent pas former des boucles de références d'attributs. Par exemple, si Attribut A fait référence à Attribut B, ce dernier ne peut pas faire référence à Attribut A.

Les noms d'attribut doivent être uniques parmi les noms de tous les autres attributs dans une dimension.

## Cubes dynamiques

Un cube dynamique représente une vue dimensionnelle d'un schéma en étoile ou en flocon. Il est basé sur une table de faits unique et définit la relation entre des dimensions et des mesures.

Pour modéliser un cube dynamique de base, assurez-vous que celui-ci contient les éléments suivants :

- Une dimension de mesure contenant au moins une mesure
- Au moins une dimension
- Au moins une hiérarchie et les niveaux associés définis pour chaque dimension
- Des mappages entre les mesures et les dimensions
- Des attributs faisant référence à des colonnes de la table soit directement, par des expressions, soit par une expression constituée d'une valeur constante

Les mesures sont utilisées pour agréger les données d'une table de faits à l'aide de dimensions spécifiées. Elles décrivent les calculs de données à l'aide des colonnes d'une table relationnelle. Le diagramme suivant illustre la relation entre les mesures et les données relationnelles.

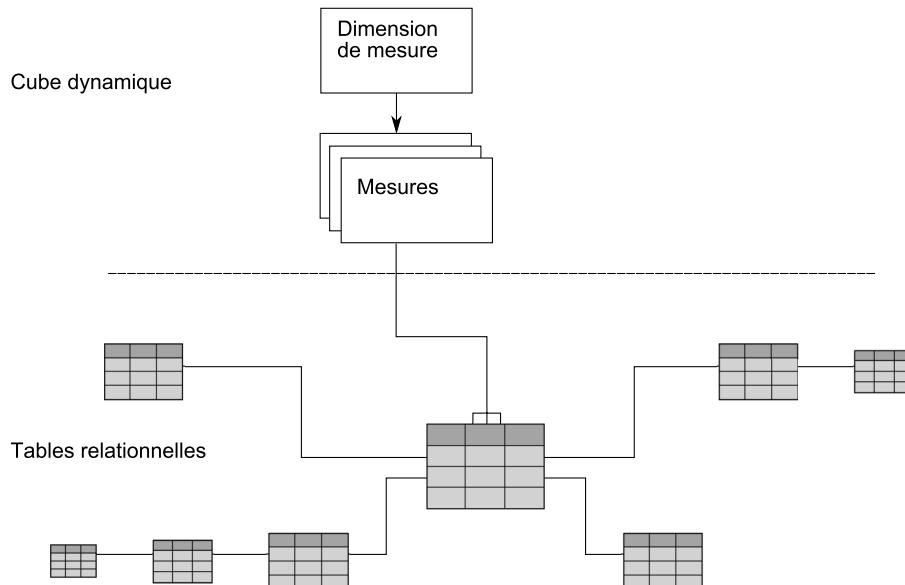


Figure 9. Relation entre les mesures et les données relationnelles

Les dimensions sont connectées à une mesure par des jointures. Une hiérarchie fournit un moyen de calculer et de parcourir une dimension. Elle stocke des informations sur la manière dont les niveaux d'une dimension sont liés les uns aux

autres et sont structurés. Chaque dimension possède une ou plusieurs hiérarchies qui contiennent des niveaux avec des ensembles d'attributs associés. Le diagramme suivant illustre la façon dont des dimensions sont créées à partir de tables relationnelles.

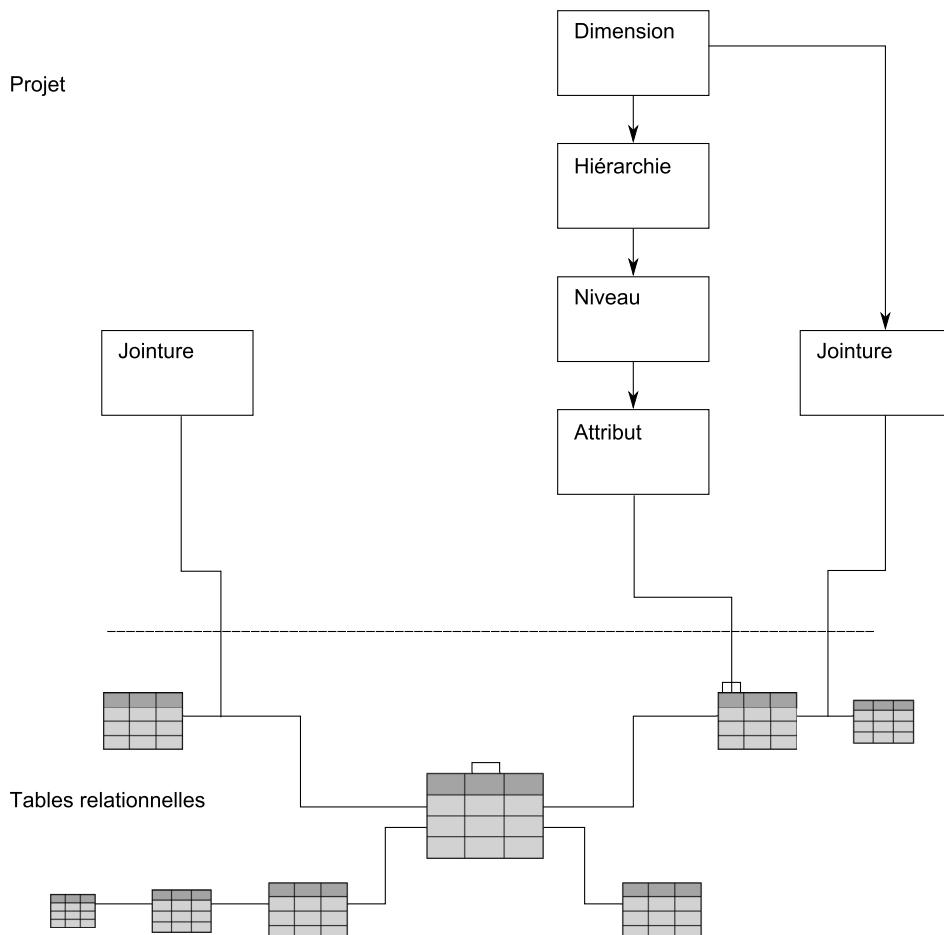


Figure 10. Relation entre les dimensions d'un projet et les tables relationnelles source

Dans un schéma en étoile, les jointures permettent de connecter des tables pour créer une dimension ou une mesure. Les jointures peuvent également permettre de connecter une dimension de mesure à des dimensions spécifiques. Les dimensions font référence à leurs hiérarchies, à leurs niveaux et à leurs attributs et aux jointures qui leur sont associées. Une dimension de mesure fait référence à ses mesures, à ses attributs et aux jointures qui lui sont associées. Dans un schéma en flocon, les jointures permettent également de connecter des tables entre des dimensions. Le diagramme ci-dessous illustre la façon dont les éléments s'assemblent dans un cube dynamique et sont mappés vers un schéma en flocon relationnel.

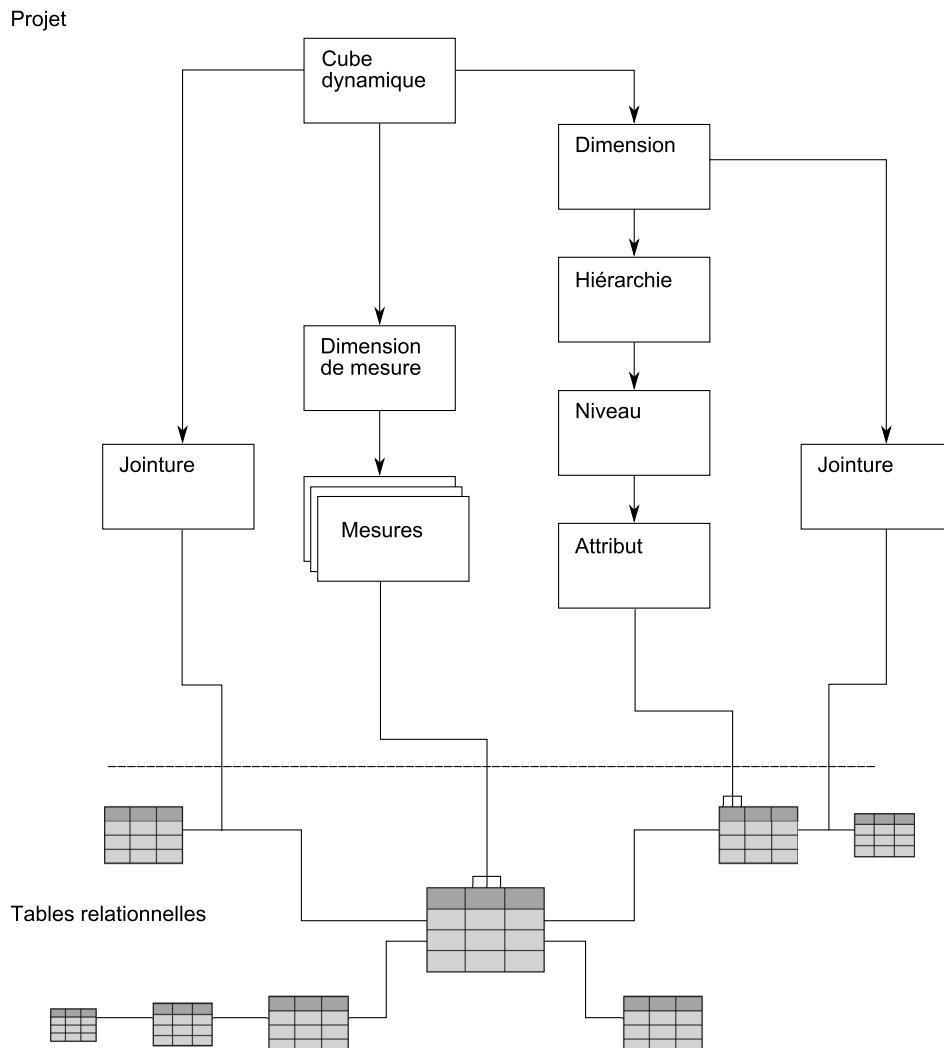


Figure 11. Mappage des éléments d'un cube dynamique vers le schéma en flocon relationnel

## Mesures

Dans IBM Cognos Dynamic Cubes, vous pouvez définir des mesures ordinaires et des mesures calculées.

Les mesures régulières sont mappées directement vers une colonne de base de données numériques ou définies par une expression. Si elles sont définies par une expression, celle-ci est construite à partir de métadonnées relationnelles et ne peut pas inclure de constructions et de fonctions dimensionnelles.

Les mesures calculées sont calculées dans le contexte d'un cube dynamique et sur le serveur de requête dynamique. L'expression est construite à partir des métadonnées du cube et utilise des constructions et des fonctions dimensionnelles. Les expressions dimensionnelles sont requise lorsqu'il est nécessaire de traverser les relations hiérarchiques ou d'effectuer des calculs complexes qui sont difficiles ou impossibles avec des expressions relationnelles. Les expressions dimensionnelles vous permettent d'accéder aux relations parent-enfant pour calculer des périodes

parallèles, afin d'utiliser des opérations d'ensemble et de définir une expression évaluée en fonction de son contexte au sein d'une requête.

On peut observer des similarités entre le comportement des mesures calculées et celui des membres calculés. Pour plus d'informations sur les membres calculés, voir «Membres calculés», à la page 85.

Dans Cognos Dynamic Cubes, une dimension de mesure contenant un ensemble de mesures est utilisée dans un cube dynamique comme centre d'un schéma en étoile. Le groupement physique des mesures en une seule table de faits implique qu'elles partagent un domaine d'intérêt. Chaque mesure fait référence aux attributs utilisés dans les jointures mesure-dimension. Chaque mesure fait également référence aux attributs et aux jointures utilisés pour mapper les mesures supplémentaires dans plusieurs tables de base de données. La valeur d'une mesure est significative uniquement dans le contexte des dimensions d'un cube. Par exemple, un revenu égal à 300 n'est pas significatif en soi, mais il prend tout son sens dans le contexte de dimensions, telles que Région et Temps. Par exemple, le revenu de New York pour le mois de janvier est égal à 300. Le revenu, le coût et les bénéfices constituent des exemples de mesure.

Les expressions arithmétiques simples peuvent souvent être évaluées soit par la base de données relationnelle, soit dans le contexte du cube. Si une expression de mesure peut être évaluée dans un contexte, il peut être préférable de choisir une expression relationnelle. Les bases de données relationnelles ont généralement accès à un large éventail de fonctions et peuvent être plus efficaces. Si une base de données est limitée en termes de ressources, une alternative consiste à utiliser des mesures calculées.

## Agrégats ordinaires

Chaque mesure a un agrégat ordinaire. Des règles d'agrégation peuvent être mises en œuvre en plus de l'agrégation ordinaire. Les règles d'agrégation définissent la manière dont une mesure est agrégée en relation à une ou plusieurs dimensions. Une mesure est agrégée par l'application de l'agrégat ordinaire à toutes les dimensions non spécifiées par les règles d'agrégation, puis par l'application des règles d'agrégation selon l'ordre dans lequel elles sont listées.

Une mesure semi-agrégée est une mesure dont l'agrégation est différente selon une ou plusieurs dimensions dans un cube. Par exemple, les niveaux d'inventaire relatifs aux entrepôts s'ajoutent. Les niveaux d'inventaire relatifs au temps sont calculés à un moment donné. Il s'agit en général de la première ou dernière occurrence d'une période de temps (premier ou dernier jour du mois). Ainsi, une mesure de niveau inventaire a un agrégat ordinaire Somme et une règle d'agrégation Premier ou Dernier en fonction de la dimension de temps.

La propriété **Agrégat ordinaire** peut avoir la valeur Moyenne, Calculée, Nombre, Nombre (éléments distincts), Nombre non nul, Personnalisée, Maximum, Médiane, Minimum, Ecart type, Somme ou Variance.

Personnalisée indique que la valeur de la mesure est calculée par un processus métier externe. Les mesures personnalisées constituent une forme spécialisée de mesures non distributives, qui ne se cumulent pas. Les valeurs doivent exister dans la mesure ou la table d'agrégation au niveau précis d'agrégation requis pour la requête. Sinon, les valeurs s'affichent comme NULL. Il est possible de personnaliser les valeurs des mesures à l'aide d'une logique métier avancée et de rendre ces valeurs disponibles dans IBM Cognos Business Intelligence.

La valeur Calculée contrôle l'ordre des opérations de calculs. Lorsque vous utilisez un agrégat ordinaire **Calculée**, IBM Cognos Dynamic Cubes commence par regrouper chaque mesure de l'expression à l'aide de sa propriété d'agrégat ordinaire. Il utilise ensuite les valeurs des mesures agrégées pour calculer l'expression.

Il est recommandé d'utiliser Somme et Nombre plutôt que Moyenne, dans la mesure du possible. Vous pouvez également utiliser des calculs simples en sélectionnant une mesure et en lui affectant une règle, par exemple Moyenne.

*Tableau 10. Exemples de données pour l'exemple de règle d'agrégat ordinaire*

Emplacement	Temps	Ventes	Moyenne des retours
USA	T1	10	2
USA	T2	30	4
USA	T3	50	6

La mesure Ventes est définie à l'aide de l'agrégat ordinaire Somme. La mesure Moyenne des retours est définie à l'aide de l'agrégat ordinaire Moyenne.

Dans cet exemple, la mesure calculée (Mesure A) est définie par l'expression (Ventes - Moyenne des retours).

Si la mesure A est associée à un agrégat ordinaire Somme, sa valeur est calculée comme suit en cas de regroupement par valeurs distinctes de Emplacement.

$$\begin{aligned} 10 - 2 &= 8 \\ 30 - 4 &= 26 \\ 50 - 6 &= 44 \end{aligned}$$

$$\text{Measure A } 8 + 26 + 44 = 78$$

Si la mesure A est associée à un agrégat ordinaire Calculée, sa valeur est calculée comme suit en cas de regroupement par valeurs distinctes de Emplacement.

$$\begin{aligned} \text{Sales} \quad 10 + 30 + 50 &= 90 \\ \text{Average Returns } (2 + 4 + 6) / 3 &= 4 \end{aligned}$$

$$\text{Measure A } 90 - 4 = 86$$

## Règles d'agrégation

Chaque mesure a un agrégat ordinaire. Des règles d'agrégation peuvent être mises en oeuvre en plus de l'agrégation ordinaire. Les règles d'agrégation définissent la manière dont une mesure est agrégée en relation à une ou plusieurs dimensions. Une mesure est agrégée par l'application de l'agrégat régulier à toutes les dimensions non spécifiées par les règles d'agrégation, puis par l'application des règles d'agrégation selon l'ordre dans lequel elles sont listées.

Les règles d'agrégation peuvent être

- Distributives (nombre, somme, maximum, minimum)
- Non distributives (moyenne, écart type, variance)
- Etat temporal (premier, dernier, période en cours)

Les mesures distributives peuvent être agrégées d'un niveau à un autre. Les valeurs agrégées existantes peuvent être utilisées pour le calcul des agrégats de

niveau supérieur. Les mesures non distributives doivent être calculées à partir des données de table de faits de base. Elles ne peuvent pas être agrégées d'un niveau à un autre.

## **Mesures non distributives**

Les mesures non distributives doivent toujours être agrégées à partir de la granularité de table de faits détaillée, et ne peuvent pas être agrégées d'un niveau récapitulatif à un autre.

Une mesure non distributive est une mesure définie avec une règle d'agrégation non distributive, telle que :

- Nombre (éléments distincts)
- Moyenne
- Ecart type
- Variance

Les tables d'agrégation ne peuvent être utilisées que si elles sont calculées à partir du même groupe de niveaux que la requête SQL. Si aucune des tables d'agrégation ne correspond exactement aux cumuls nécessaires, la valeur d'agrégat doit être calculée à partir de la table de faits. Par conséquent, le temps de calcul des agrégations de niveau supérieur pour des mesures non distributives portant sur une table de faits volumineuse peut être plus long celui de mesures qui peuvent tirer parti de tables d'agrégation externes.

Un cube dynamique stocke les valeurs des mesures non distributives dans son cache de données pour un usage ultérieur.

Lorsque vous calculez des valeurs récapitulatives dans une requête, les mesures non distributives nécessitent une requête SQL distincte pour chaque récapitulatif. Ces valeurs récapitulatives sont spécifiques à une requête et ne sont pas stockés dans le cache des données.

Si la table des faits est au niveau le plus bas de la granularité, la dimension associée à la mesure avec une règle d'agrégation **Premier**, **Dernier** ou **Période en cours**, Cube Designer émet un avertissement.

A la différence des mesures non distributives, les mesures distributives peuvent toujours être agrégées d'un niveau à un autre. Par exemple, la somme des ventes d'un trimestre peut être calculée en additionnant les chiffres des ventes mensuelles.

## **Règles d'agrégation d'état temporel**

Les règles d'agrégation **Premier**, **Dernier** et **Période en cours** représentent l'état d'une mesure à un moment précis. Elles sont souvent utilisées dans les soldes de compte ou d'inventaire. Gardez en tête plusieurs points lors de l'utilisation des règles d'agrégation d'état temporel :

- Les règles d'agrégation d'état temporel sont calculées au niveau de la granularité de la table des faits. Si la table des faits est au niveau le plus bas de la granularité, la dimension associée à la mesure avec une règle d'agrégation **Premier**, **Dernier** ou **Période en cours**, IBM Cognos Cube Designer émet un avertissement.
- L'agrégation ne peut pas être calculée correctement sur plusieurs cubes. Si un cube virtuel contient une mesure dans laquelle les mesures de la base

sous-jacente ont des règles d'agrégation, Cognos Cube Designer émet un avertissement. L'avertissement est émis uniquement si le cube de base contenant les règles d'agrégation existe dans le modèle de projet.

- Si aucune valeur n'est associée au membre de niveau feuille approprié de la règle d'agrégation, la valeur de la mesure est NULL.
- Les règles d'agrégation d'état temporel ne sont pas affectées par la sécurité des membres.
- Les règles d'agrégation d'état temporel ne sont pas affectées par la sécurité des attributs.
- Les règles d'agrégation d'état temporel ne sont pas prises en charge pour les hiérarchies parent-enfant.
- Si la dimension sur laquelle la règle d'agrégation d'état temporel est basée est sécurisée pour un utilisateur, la valeur de la mesure est calculée ainsi pour le membre par défaut de la dimension selon les règles établies pour la sécurité de dimension.

Les erreurs doivent être corrigées avant la publication du cube. Les avertissements sont fournis à titre d'information, ils n'empêchent pas la publication du cube.

## Premier

La règle d'agrégation **Premier** fournit la valeur de mesure associée au premier descendant de niveau feuille du membre en cours de la dimension pour laquelle la règle de semi-agrégation est définie. Par exemple, une hiérarchie de temps contient des années, des trimestres et des mois, et vous examinez les données au niveau du trimestre. Pour chaque trimestre, la règle Premier rapporte la valeur de mesure du premier mois du trimestre. Lorsque vous examinez les données du niveau de l'année, la règle rapporte la première valeur du premier mois du premier trimestre de chaque année.

## Dernier

La règle d'agrégation **Dernier** fournit la valeur de mesure associée au dernier descendant de niveau feuille du membre en cours de la dimension pour laquelle la règle de semi-agrégation est définie. Par exemple, si une hiérarchie de temps contient des années, des trimestres et des mois, et vous examinez les données au niveau du trimestre, pour chaque trimestre la règle de dernière période rapporte la valeur de mesure du dernier mois de chaque trimestre. Lorsque vous examinez les données du niveau de l'année, la règle rapporte la dernière valeur du dernier mois du dernier trimestre de chaque année.

## Période en cours

La règle d'agrégation **Période en cours** génère la valeur de mesure associée au descendant de niveau feuille du membre en cours de la dimension de temps correspondant au membre de temps relatif de la période en cours. Si la période en cours n'est pas un descendant du membre en cours, elle génère la valeur du dernier descendant de niveau feuille. Par exemple, une dimension temporelle contient des années, des trimestres et des mois, et le Trimestre 1 démarre en Janvier. La période en cours est définie sur Avril 2007. Au niveau Année, l'option **Période en cours** affiche la valeur de mesure correspondant à avril 2007. Au niveau du trimestre, l'option rapporte la valeur de mesure pour Avril dans le Trimestre 2 car Avril représente la période en cours, mais elle affiche la valeur du dernier mois actif des autres trimestres, c-à-d. Mars pour le Trimestre 1, Septembre pour le Trimestre 3, et Décembre pour le Trimestre 4.

L'agrégation **Période en cours** est uniquement prise en charge lorsqu'elle est définie en fonction d'une dimension identifiée en dimension temporelle. La dimension associée doit être une dimension temporelle et chacune des hiérarchies de la dimension temporelle doit avoir la propriété temporelle relative activée.

La sécurité et le temps relatifs ne peuvent pas être activés sur une hiérarchie en même temps. Par conséquent, **Période en cours** n'est pas pris en charge sur une hiérarchie temporelle sécurisée.

### **Règles d'agrégation d'état temporel avec dimensions multi-hiéarchique**

Pour une mesure avec une règle d'agrégation d'état temporel relative à une dimension multi-hiéarchique, les valeurs de tuple sont calculées selon les règles suivantes :

Règle 1 :

Si un tuple a un membre non-TOUS d'une hiérarchie d'une dimension multi-hiéarchique, seuls les membres non-TOUS sont résolus au niveau feuille correspondant pour la règle d'agrégation d'état temporel.

Par exemple, la dimension Time a deux hiérarchies : Time.Actual et Time.Fiscal. Elles ont toutes deux les membres TOUS. La mesure Stock à la fermeture a une règle d'agrégation Dernier.

Le tuple (Closing Inventory, Time.Actual.ALL, Time.Fiscal.2012) se résout en : (Closing Inventory, Time.Actual.ALL, Time.Fiscal.2013Jan). Le résultat est Closing Inventory for 2013Jan car la règle d'agrégation est Dernier, et janvier 2013 est le dernier mois de l'année financière 2012.

Le tuple (Closing Inventory, Time.Actual.2012, Time.Fiscal.2012) se résout en (Closing Inventory, Time.Actual.2012Dec, Time.Actual.2013Jan). Le résultat est nul, car les membres Time résolvent vers des mois différentes qui écartent toutes données de faits.

Règle 2

Si un tuple projette uniquement TOUS les membres d'une dimension multi-hiéarchique, seul le membre par défaut de la hiérarchie par défaut est résolu pour la règle d'agrégation d'état temporel.

Par exemple, les hiérarchies Time.Actual et Time.Fiscal, ont TOUS les membres. Time.Actual.ALL est le membre par défaut de la hiérarchie par défaut.

Le tuple (Closing Inventory, Time.Actual.ALL, Time.Fiscal.ALL) se résout en (Closing Inventory, Time.Actual.2012Dec, Time.Fiscal.ALL). Le résultat est Closing Inventory for 2012Dec

---

## **Cubes virtuels**

Dans IBM Cognos Dynamic Cubes, un cube virtuel est constitué de deux cubes fusionnés. Vous pouvez fusionner des cubes en utilisant les combinaisons suivantes :

- Fusionner deux cubes source.

- Fusionner deux cubes virtuels.
- Fusionner un cube source avec un cube virtuel.

En combinant deux cubes virtuels, ou un cube source avec un cube virtuel, vous pouvez fusionner plus de deux cubes en un cube virtuel unique.

L'utilisation de cubes virtuels permet de bénéficier notamment des avantages suivants :

- Les cubes virtuels utilisent moins de mémoire que les cubes physiques.
- Le temps d'attente d'actualisation est réduit.
- Vous pouvez ajouter des informations volatiles à un cube de correspondance.
- Vous pouvez joindre des cubes pour présenter des données consolidées et fournir des calculs plus sophistiqués.
- Chaque cube source peut être dérivé d'une source de données distincte.

Un cube virtuel doit contenir les objets suivants :

- Une dimension de mesure virtuelle qui contient une ou plusieurs mesures virtuelles.
- Au moins une dimension virtuelle contenant une ou plusieurs hiérarchies virtuelles.

Il peut aussi contenir des mesures calculées virtuelles et des membres calculés virtuels.

Lorsque vous créez un cube virtuel, les objets suivants sont ajoutés s'ils existent dans au moins un cube source :

- Dimensions
- Hiérarchies
- Mesures
- Niveaux
- Membres

## Dimensions et hiérarchies virtuelles

Les dimensions et les hiérarchies portant des noms identiques dans les cubes source sont appelées dimensions conformes et hiérarchies conformes. Ces objets sont ajoutés au cube virtuel en tant que dimensions et hiérarchies virtuelles fusionnées.

Par exemple, deux cubes source avec une dimension Temps sont fusionnés dans une dimension virtuelle également nommée Temps.

Les dimensions et les hiérarchies qui n'ont pas des noms identiques ou qui existent dans un seul des cubes source sont appelées dimensions non conformes et hiérarchies non conformes. Ces objets sont ajoutés au cube virtuel en tant que nouvelles dimensions virtuelles et hiérarchies virtuelles.

Par exemple, si le cube source 1 contient une hiérarchie Ventes T3 et le cube source 2 contient une hiérarchie Ventes T4, les dimensions ne sont pas fusionnées car les noms ne correspondent pas. Au lieu de cela, deux hiérarchies virtuelles, Ventes T3 et Ventes T4, sont ajoutées au cube virtuel.

Si un cube virtuel contient une hiérarchie non conforme, le cube virtuel interroge les deux cubes source pour extraire les données uniquement si l'une des conditions suivantes est remplie :

- La hiérarchie non conforme est supprimée du cube virtuel.
- La hiérarchie virtuelle comporte un membre Tous et la requête inclut ce membre. Cela peut se produire si le membre Tous est explicitement référencé dans la requête ou si le membre Tous est le membre par défaut.

Si aucune de ces conditions n'est satisfaite, le cube virtuel interroge uniquement le cube source avec la hiérarchie non conforme, et pas le deuxième cube source.

## Mesures virtuelles

Les mesures avec des noms identiques dans les cubes source sont ajoutées au cube virtuel en tant que mesures virtuelles fusionnées. Les mesures qui n'ont pas des noms identiques, ou qui existent dans un seul des cubes source, sont ajoutés au cube virtuel en tant que nouvelles mesures virtuelles.

**Important :** Il n'est possible de fusionner les mesures que si l'agrégat ordinaire correspond à l'une des opérations suivantes : Somme, Maximum, Minimum ou Nombre. Il n'est pas possible de fusionner des mesures non distributives ou une mesure distributive avec une règle d'agrégation appliquée.

Lors de la fusion de mesures depuis deux cubes source, s'il y a conflit entre le format de données de chaque mesure, le format de données de la mesure virtuelle fusionnée est définie sur \* ou inconnu. Par exemple, si une mesure du cube source 1 a un format de données monétaires des Etats-Unis et qu'une mesure du cube source 2 a un format de données monétaires du Royaume-Uni, le format de données ne peut pas être fusionné.

## Niveaux virtuels

Les cubes source contenant des niveaux identiques dans une hiérarchie (même nombre de niveaux et noms identiques) sont fusionnés en tant que niveaux virtuels. Si les niveaux dans les cubes source ne sont pas identiques, les noms de niveau du premier cube source sont utilisés comme noms des niveaux virtuels. Si une source contient plus de niveaux hiérarchiques que le deuxième cube source, les niveaux excédentaires sont ajoutés en tant que niveaux inférieurs de la hiérarchie virtuelle.

Par exemple, le cube source 1 contient une hiérarchie Temps avec les niveaux Année, Trimestre et Mois. Le cube source 2 possède également une hiérarchie Temps avec les niveaux Année, Mois, Jour et Temps. Lorsqu'ils sont fusionnés, une hiérarchie virtuelle Temps est créée avec Année, Trimestre et Mois, et les niveaux virtuels Temps avec les membres suivants :

- Le niveau virtuel Trimestre contient les membres Trimestre du cube source 1 et les membres Mois du cube source 2.
- Le niveau virtuel Mois contient les membres Mois du cube source 1 et les membres Jour du cube source 2.
- Le niveau virtuel Temps contient les membres Temps du cube source 2.

## Membres virtuels

Pour une hiérarchie virtuelle qui est fusionnée à partir de deux dimensions conformes, tous les membres de la hiérarchie issus des cubes source sont disponibles en tant que membres virtuels. Si la clé de niveau pour chaque membre source est identique, les membres sont ajoutés au cube virtuel en tant que membres virtuels fusionnés. Les membres qui ne disposent pas de clés de niveau correspondantes sont ajoutés au cube virtuel en tant que nouveaux membres virtuels.

**Conseil :** Pour accéder aux membres virtuels, vérifiez que chaque cube source est déployé en tant que source de données pour le magasin de contenu et démarré.

## Mesures calculées et membres calculés

Les mesures calculées et les membres calculés issus des cubes source ne sont pas ajoutés à un cube virtuel. Pour utiliser des mesures ou des membres calculés à partir de cubes source, vous devez les définir manuellement dans le cube virtuel.

Pour plus d'informations, voir «Membres calculés», à la page 85.

## Agrégats de base de données

Les agrégats de base de données ne sont pas disponibles dans un cube virtuel, car un cube virtuel ne peut extraire des données qu'à partir de cubes source, et non en interrogeant une source de données.

## Prise en charge de plusieurs environnements locaux

Si les cubes source incluent la prise en charge de plusieurs environnements locaux, un cube virtuel prend également en charge plusieurs environnements locaux.

Un cube virtuel prend automatiquement en charge tous les environnements locaux définis dans les cubes source. Par exemple, dans le cube source 1, l'anglais et le français sont définis comme des environnements locaux pris en charge. Dans le cube source 2, les environnements locaux anglais et japonais sont pris en charge. Dans le cube virtuel, l'anglais, le français et le japonais sont inclus en tant qu'environnements locaux pris en charge.

Un cube virtuel prend également en charge l'utilisation des noms et des légendes multilingues pour un cube virtuel, des dimensions virtuelles, des hiérarchies virtuelles, des niveaux virtuels et des mesures virtuelles. Toutefois, à l'exception de la légende du membre Tous, les noms et les légendes multilingues des cubes source ne sont pas automatiquement ajoutés à un cube virtuel. Pour utiliser des noms et des légendes multilingues issus de cubes source, vous devez les définir manuellement dans le cube virtuel.

## Fusion manuelle des objets source

Il est possible de fusionner manuellement des objets d'un cube virtuel qui n'ont pas pu être fusionnés automatiquement. Par exemple, le cube source 1 contient une dimension Temps et le cube source 2 contient une dimension Exercice financier. Ils ne sont pas fusionnés. Deux dimensions virtuelles Temps et Exercice financier sont donc ajoutées au cube virtuel. Si les deux dimensions contiennent la même

structure et les mêmes données, vous pouvez les fusionner manuellement dans une dimension virtuelle nommée Temps. Vous pouvez ensuite supprimer la dimension virtuelle Exercice financier redondante.

Vous ne pouvez pas faire référence à un objet source plus d'une fois dans un cube virtuel. Par exemple, si la hiérarchie source Temps est utilisée dans la hiérarchie virtuelle Temps, elle ne peut pas être aussi utilisée dans la dimension virtuelle Exercice financier.

## Scénarios de cubes virtuels

Des scénarios courants d'utilisation des cubes virtuels sont décrits dans cette section. Vous pouvez grouper ces scénarios en fonction de vos besoins.

### Cubes avec des données partitionnées

Les informations sur les ventes d'une région étendue sont stockées dans deux cubes. Les données de fait de chaque cube peuvent provenir d'une table de faits unique ou deux tables de faits distinctes. Un cube, VentesOuest, stocke les informations sur les ventes de la région Ouest, et l'autre cube, VentesEst, stocke les informations sur les ventes de la région Est. VentesOuest et VentesEst ont la même structure. Pour obtenir une vue combinée des chiffres des ventes, vous pouvez définir le cube virtuel ToutesVentes qui fusionne les deux cubes régionaux.

### Cubes avec des données d'historique préalablement mises en cache et des données en cours

Les informations de vente sont stockées dans un cube unique appelé ToutesVentes. Le cache de ce cube volumineux doit être régénéré fréquemment pour refléter les mises à jour de la base de données. Le processus de régénération dure généralement longtemps.

Pour résoudre ce problème, vous pouvez scinder ToutesVentes en deux cubes : un cube pour enregistrer les données d'historique des ventes (HistoriqueDesVentes), et un autre cube pour enregistrer les informations quotidiennes sur les ventes du mois en cours (VentesMoisEnCours). Vous pouvez ensuite définir un cube virtuel nommé VentesVirtuelles pour relier les deux cubes. Cette organisation des cubes est plus performante grâce aux améliorations suivantes :

- L'actualisation des données étant limitée au petit cube VentesMoisEnCours, les performances d'actualisation sont meilleures.
- Les résultats des requêtes sur HistoriqueDesVentes sont mis en cache à l'avance, et la taille de VentesMoisEnCours est réduite. En conséquence, les performances des requêtes sur les chiffres des ventes de l'ensemble de la période sont améliorées.
- Grâce à la taille réduite de VentesMoisEnCours, les performances des requêtes sur les chiffres des ventes du mois en cours sont améliorées.

### Cubes avec des dimensions partagées

Les informations de vente sont stockées dans un cube unique appelé VentesGlobales. Vous devez convertir certains chiffres de ventes en d'autres devises. Vous pourriez ajouter des taux de change à ce cube, mais le cube pourrait contenir des données redondantes et serait difficile à gérer.

A la place, vous pouvez créer un cube nommé TauxDeChange pour stocker les taux de change, et définir un cube virtuel ConversionDesVentes pour effectuer la

conversion monétaire des chiffres des ventes. VentesGlobales et TauxDeChange partagent certaines dimensions, mais leur structure est différente.

## Agrégats de base de données

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser des agrégats de base de données dans un cube dynamique lorsque la source de données importée pour un cube dynamique contient des tables de faits avec des données préagrégées.

IBM Cognos Dynamic Cubes prend en charge l'utilisation d'agrégats de base de données créés dans un cube dynamique et réécrit les requêtes pour utiliser les tables d'agrégation sous-jacentes chaque fois que cela s'avère possible. Pour plus d'informations sur la modélisation des agrégats de base de données, voir «Modélisation des agrégats de base de données», à la page 107.

### Tables d'agrégation

Bien qu'il soit recommandé de stocker le plus bas niveau de données dans une table de faits de détail dans un entrepôt de données, certaines données peuvent être regroupées dans une table distincte appelée table d'agrégation. Une table d'agrégation contient des données de faits de détail agrégées à un niveau supérieur à au moins une dimension associée aux données.

L'utilisation d'agrégats est indispensable pour atteindre des performances à grande échelle, pour les raisons suivantes :

- Elle permet d'utiliser des données pré-calculées stockées dans un entrepôt de données.
- Elle réduit le volume de données devant être accessibles à partir de l'entrepôt de données.

Certains fournisseurs de bases de données utilisent des types spéciaux de tables d'agrégation. Ainsi, IBM DB2 utilise des tables de requêtes matérialisées et Oracle utilise des vues matérialisées. La base de données relationnelle comprend que ces tables spéciales sont des agrégats et elle effectue un routage vers ces dernières afin d'obtenir de meilleures performances, si elle détermine qu'elles sont applicables et plus rapides. La fonction de découverte d'agrégation de Cognos Dynamic Cubes peut également utiliser ces tables pour qu'un cube dynamique, et non la base de données, effectue un routage vers ces tables d'agrégation.

Pour améliorer les performances, plusieurs tables d'agrégation peuvent être nécessaires dans un schéma. Cependant, si une table d'agrégation récapitule des données à un niveau trop élevé dans une ou plusieurs hiérarchies, les agrégats ne peuvent être applicables qu'à quelques requêtes. En outre, si plusieurs dimensions sont utilisées, il peut s'avérer difficile de concevoir des tables d'agrégation fréquemment utilisées.

Lors de la création des tables d'agrégation, reportez-vous à la documentation de votre base de données pour savoir comment créer un entrepôt de données, notamment pour l'indexation des données et la colocalisation des tables de dimension et des tables de faits. La modélisation Cognos Dynamic Cubes prend en charge les concepts suivants :

- Le partage de tables de dimensions communes si les tables de faits et les tables d'agrégation sont colocalisés dans le même espace de stockage.

- L'utilisation de tables de dimensions distinctes pour les tables d'agrégation (colocalisation des données de fait et de dimension).
- L'inclusion de clés de niveau de dimension dans une table d'agrégation pour éviter des jointures avec des tables de dimensions.
- Partitionnement des données.

## Agrégats de base de données

Les agrégats de base de données sont des tables d'agrégation qu'un administrateur de base de données peut créer et appliquer à la base de données. Une fois la base de données mise à jour, un modélisateur doit modéliser un agrégat de base de données pour chaque table d'agrégation créée dans la base de données et redéployer le cube dynamique vers Content Store.

## Agrégats en mémoire

Les agrégats en mémoire sont des tables d'agrégation pouvant être appliquées par le serveur IBM Cognos Business Intelligence lors du prochain démarrage du cube. Ces agrégats sont stockés dans Content Store.

## Assistant d'agrégation

L'assistant d'agrégation est un outil externe, fourni avec IBM Cognos Dynamic Query Analyzer, capable d'analyser le modèle sous-jacent d'une source de données de cube dynamique et de recommander la création de certains agrégats. Ces agrégats peuvent être créés dans la base de données et en mémoire.

L'assistant d'agrégation peut également référencer un fichier journal de la charge de travail, qui lui permet de recommander des tables d'agrégation (dans la base de données ou en mémoire) correspondant directement aux rapports contenus dans le fichier journal.

L'assistant d'agrégation ne propose pas de recommandations pour les types de mesure suivants :

- Mesures calculées

L'assistant d'agrégation recommande des agrégats pour accélérer les requêtes qui sont traitées par la base de données sous-jacente. Les expressions des mesures calculées étant traitées par le moteur de requête dynamique, il n'existe pas de recommandations d'agrégats pour ces types d'expression.

- Mesures semi-agrégées

Les mesures semi-agrégées ne sont pas prises en charge par le cache des agrégats. Cependant, vous pouvez modéliser un agrégat de base de données sur un agrégat de base de données existant avec une mesure semi-agrégée. S'il existe une correspondance exacte entre une requête et un agrégat de base de données avec une mesure semi-agrégée, le moteur de requête dynamique achemine la requête vers l'agrégat de base de données correspondant.

- Mesures avec le type d'**agrégat ordinaire** Ecart type, Valeur médiane, Variance ou Inconnu.

Ces types d'agrégats étant traités par le moteur de requête dynamique, il n'existe pas de recommandations d'agrégats pour ces mesures.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'assistant d'agrégation, voir le *Guide d'utilisation d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer*.

---

## Chapitre 5. Initiation à Cognos Cube Designer

IBM Cognos Cube Designer est l'outil de modélisation fourni avec IBM Cognos Dynamic Cubes. Il permet de créer des cubes dynamiques et de les publier pour être utilisés dans les studios IBM Cognos.

Pour commencer, importez des métadonnées à partir d'une base de données relationnelle. A l'aide des métadonnées, modélez des cubes dynamiques et enregistrez les définitions de cube dans un projet. Une fois que vous avez publié les cubes, ils sont répertoriés en tant que sources de données dans Content Manager et les packs associés sont disponibles pour les auteurs de rapport.

---

### Présentation de Cognos Cube Designer

IBM Cognos Cube Designer est une application qui sert à modéliser les métadonnées dimensionnelles et les cubes dynamiques. L'arborescence de l'**Explorateur de source de données**, l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, les éditeurs d'objet et la sous-fenêtre **Propriétés** constituent les principaux composants de l'interface utilisateur de Cognos Cube Designer.

#### Page de démarrage

La page de **démarrage** s'affiche lorsque vous lancez Cognos Cube Designer. Vous pouvez également afficher cette page à tout moment en cliquant sur **Afficher la page de démarrage** dans le menu **Aide**.

Vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Cliquez sur **En créer un nouveau à partir de métadonnées** pour importer des métadonnées dans un nouveau projet.  
Pour plus d'informations, voir «Importation de métadonnées», à la page 46.
- Cliquez sur **Créer un nouveau projet vide** pour créer un projet.  
Pour plus d'informations, voir «Gestion d'un projet», à la page 51.
- Cliquez sur **Ouvrir existant** pour ouvrir un projet.  
Pour plus d'informations, voir «Gestion d'un projet», à la page 51.

#### Explorateur de source de données

L'**Explorateur de source de données** affiche les métadonnées importées à partir de sources de données relationnelles. Vous pouvez afficher les colonnes, les clés et les jointures d'une table en la développant dans l'arborescence **Explorateur de sources de données**.

Vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Cliquez avec le bouton droit sur une table et sélectionnez **Explorer les métadonnées** pour afficher une représentation graphique des métadonnées dans l'onglet **Diagramme d'explorateur relationnel**.  
Vous pouvez voir les colonnes d'une table, la clé principale et les clés externes, et ses jointures avec les autres tables.

- Cliquez avec le bouton droit sur une table et sélectionnez **Afficher les données** pour afficher les exemples de données provenant de la source de données dans l'onglet **Données tabulaires**.  
Les données sont extraites de la source de données et affichées dans IBM Cognos Viewer.
- Cliquez avec le bouton droit sur une table de faits et sélectionnez **Générer, Cube avec les dimensions de base** ou **Générer, Cube avec des dimensions utilisant l'échantillonnage des données** pour créer un cube dynamique.  
Utilisez une de ces options pour créer un cube dynamique basé sur une table de faits dans la source de données. Le cube, y compris toutes les métadonnées dimensionnelles nécessaires, est ajouté au projet dans l'**Explorateur de projet**. Pour plus d'informations sur la création des cubes, voir «**Modélisation d'un cube dynamique**», à la page 73.

## Explorateur relationnel

Le **Diagramme d'explorateur relationnel** affiche une vue graphique de vos métadonnées de source de données. Utilisez le **Diagramme d'explorateur relationnel** pour explorer vos métadonnées et afficher les relations entre les objets.

**Conseil :** Quand cet onglet est ouvert, vous pouvez y faire glisser des tables depuis l'arborescence de l'**Explorateur de source de données** pour les explorer.

## Explorateur de projet

L'**Explorateur de projet** contient toutes les définitions de métadonnées dimensionnelles et toutes les définitions de cube appartenant à un projet. Utilisez l'arborescence de l'**Explorateur de projet** pour ajouter des objets à vos cubes dynamiques, accédez à l'éditeur d'objet et publier vos cubes.

Vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Dimensions et hiérarchies du modèle  
Pour plus d'informations, voir Chapitre 6, «**Modélisation des métadonnées dimensionnelles**», à la page 53.
- Cubes dynamiques de modèle  
Pour plus d'informations, voir «**Modélisation d'un cube dynamique**», à la page 73.
- Cliquez avec le bouton droit et sélectionnez **Valider** pour valider un projet dans sa totalité ou un objet individuel.  
Pour plus d'informations sur la validation, voir «**Validation d'un projet et d'objets individuels**», à la page 51.
- Cliquez sur un cube et sélectionnez **Publier** pour déployer le cube et éventuellement publier un pack à utiliser par les auteurs de rapports.  
Pour plus d'informations sur la publication, voir «**Déploiement et publication des cubes dynamiques**», à la page 82.

**Conseil :** Lorsque vous ajoutez un cube dynamiques à un projet, la source de données sur laquelle il est basé est ajoutée au dossier **Sources de données** de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**. Vous pouvez afficher le catalogue de base de données et le schéma référencés par la source de données dans l'onglet **Propriétés**.

## Onglet Fonctions

Dans l'onglet **Fonctions** , vous avez accès aux opérateurs, récapitulatifs, constantes et fonctions que vous utilisez dans les expressions.

### Editeurs d'objet

Un éditeur est disponible pour chaque objet. Lorsqu'un onglet d'éditeur s'affiche, vous pouvez également accéder à d'autres fonctionnalités liées à l'objet. Par exemple, lorsque vous affichez l'éditeur de cube, vous avez accès aux onglets **Agrégats**, **Sécurité** et **Implémentation**.

Pour accéder à un éditeur d'objet et aux onglets associés, cliquez avec le bouton droit sur un objet dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet** et sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.

**Conseil :** Pour faire en sorte que plusieurs onglets d'éditeur restent accessibles, cliquez avec le bouton droit sur l'onglet et sélectionnez **Verrouiller**. Etant donné que certaines fenêtres d'éditeur sont semblables, vérifiez votre emplacement d'édition dans l'onglet.

### Onglet Implémentation

L'onglet **Implémentation** présente un diagramme physique de l'objet en cours. Par exemple, pour afficher l'implémentation de la totalité d'un cube, cliquez avec le bouton droit sur le cube dans l'onglet de l'arborescence de l'**Explorateur de projet** et sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**, puis l'onglet **Implémentation**. Pour certains objets, vous pouvez également ajouter ou éditer des relations entre des objets de cube. Sélectionnez un objet et cliquez dessus pour utiliser les menus afin d'explorer le diagramme.

### Propriétés des objets

L'onglet **Propriétés** vous permet d'afficher et de modifier les propriétés d'un objet.

Pour accéder aux propriétés d'un objet, sélectionnez-le dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**. Pour en savoir davantage sur les propriétés des objets, voir les rubriques Chapitre 6, «Modélisation des métadonnées dimensionnelles», à la page 53 et «Modélisation d'un cube dynamique», à la page 73.

### Problèmes de validation

L'onglet **Problèmes** contient les erreurs de modélisation et les avertissements à corriger pour pouvoir valider les objets.

L'onglet **Problèmes de performances** présente une liste de tous les problèmes liés aux performances concernant les objets. Ces problèmes affectent le traitement d'un cube dynamique lors de sa publication et de son démarrage.

Vous pouvez afficher les problèmes de validation pour tous les objets d'un projet, ou pour les objets individuels. Sélectionnez le projet ou l'objet dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur l'onglet **Problèmes**. Pour plus d'informations sur la validation des objets, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Importation de métadonnées

Vous importez les métadonnées à utiliser comme base pour la modélisation des métadonnées dimensionnelles et des cubes dynamiques.

**A faire :** Vous devez vous assurer que la source de données à partir de laquelle vous importez des données prend en charge le mode de requête dynamique.

Vous pouvez importer les métadonnées à partir des sources suivantes :

- Une source de données Content Manager.

Sélectionnez cette option pour importer les métadonnées d'une source de données relationnelle définie dans IBM Cognos Business Intelligence.

- Un pack Framework Manager.

Sélectionnez cette option pour importer les métadonnées d'un pack IBM Cognos Framework Manager oublié dans le magasin de contenu IBM Cognos Business Intelligence.

- Un modèle des services de cube.

Sélectionnez cette option pour importer les métadonnées de cube à partir d'un modèle IBM InfoSphere Warehouse Cubing Services. IBM Cognos Cube Designer crée une définition de cube dynamique séparée pour chaque cube contenu dans le modèle de cube InfoSphere Warehouse Cubing Services.

**Conseil :** Si vous voulez explorer les membres de hiérarchie lors de la modélisation des cubes dynamiques, avant d'importer les métadonnées, vérifiez que votre administrateur a créé une connexion de source de données de développement ou de test qui contient un sous-ensemble des métadonnées. L'utilisation d'un plus petit volume de métadonnées permet d'accélérer le processus de modélisation.

## Importation de métadonnées à partir d'une source de données Content Manager

Si vous souhaitez modéliser des métadonnées dimensionnelles et des cubes dynamiques basés sur une base de données relationnelle, importez les métadonnées à partir d'une source de données Content Manager.

Vous ne pouvez importer les métadonnées qu'à partir d'un seul schéma à la fois. Vous devez procéder à une importation pour chaque schéma à utiliser.

Un fichier distinct est créé pour chaque source de données à partir de laquelle vous importez des métadonnées. Ces fichiers sont stockés dans le répertoire *emplacement\_c10\data*.

Un cube dynamique est modélisé à l'aide d'une source de données unique. Un projet peut contenir plusieurs cubes dynamiques, et si vous avez importé plusieurs sources de données, chaque cube dynamique peut être dérivé d'une source de données distincte.

### Avant de commencer

Vérifiez les prérequis suivants :

- La source de données contient un schéma en étoile ou en flocon.

- La connexion de source de données à la base de données utilise un pilote JDBC (Java™ Database Connectivity). Cette condition est requise par le mode de requête dynamique.
- La source de données est définie dans IBM Cognos Business Intelligence. Si elle n'existe pas, vous devez commencer par la créer.

Pour plus d'informations, voir *IBM Cognos Business Intelligence Administration - Guide d'administration et de sécurité*.

## Procédure

1. Dans le menu **Démarrer**, cliquez sur **Programmes, IBM Cognos 10, IBM Cognos Cube Designer**.  
Vous pouvez également démarrer Cognos Cube Designer à partir d'IBM Cognos Framework Manager. Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Exécuter Cube Designer**.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur **Obtenir des métadonnées**.
3. Cliquez sur **Parcourir la source de données Content Manager**.
4. Sélectionnez le schéma de base de données à partir duquel vous souhaitez importer des données, puis cliquez sur **OK**.  
Les métadonnées importées sont affichées sous la forme d'une liste de tables de base de données dans l'arborescence de l'**Explorateur de source de données**.
5. Cliquez ensuite sur **Enregistrer** .

## Importation de métadonnées à partir d'un pack Framework Manager

Vous pouvez importer les packs Framework Manager dans IBM Cognos Cube Designer et utiliser les métadonnées des modèles DMR et relationnels des packs pour créer des cubes dynamiques. Quel que soit le contenu du modèle Framework Manager, les métadonnées du modèle utilisé pour créer un cube dynamique doivent représenter un schéma en étoile ou en flocon.

**Important :** Les rapports basés sur un modèle DMR ne sont pas migrés vers le modèle de cube dynamique basé sur ce modèle.

### Avant de commencer

Les packs à importer doivent être publiés dans le magasin de contenu Cognos BI. Les packs enregistrés sur un disque ne peuvent pas être importés.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le modèle de cube dynamique qui est créé dans Cognos Cube Designer est basé sur les métadonnées physiques du modèle d'origine de Framework Manager. Si le modèle de cube est fermé, puis rouvert, l'association entre le modèle Framework Manager et le modèle de cube est perdue. Dans cette situation, vous devrez peut-être rouvrir le modèle Framework Manager et réimporter les métadonnées. Dans le menu **Fichier**, vous pouvez voir les packs importés qui ont été utilisés

récemment. Les packs, contrairement aux modèles Cognos Cube Designer qui y figurent aussi, ne contiennent pas le chemin de répertoire ni l'extension .fmd.

## Procédure

1. Dans le menu **Démarrer**, cliquez sur **Programmes > IBM Cognos 10 > IBM Cognos Cube Designer**.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur **Obtenir des métadonnées > Sélectionner un pack Framework Manager**.
3. Sélectionnez le pack à partir duquel vous souhaitez importer des données, puis cliquez sur **OK**.

Les métadonnées du pack s'affichent dans l'arborescence **Source**. Elles comprennent les métadonnées du modèle Framework Manager et les sources de données référencées dans le modèle. Les métadonnées Framework Manager comprennent tous les objets du modèle qui sont importés, tels que les dimensions de mesure, les dimensions, les raccourcis, les sujets de requête, les filtres, les calculs et les tables de mappage des paramètres. Les objets masqués sont aussi importés. Cette vue est proche de la vue du modèle dans Framework Manager.

4. Importez les objets de la sous-fenêtre **Source** dans la zone de projet à l'aide des options du menu d'importation. Dans la sous-fenêtre **Source**, cliquez avec le bouton droit sur l'objet à déplacer et sélectionnez l'une des options d'importation suivantes :
  - Pour les sujets de requête, cliquez sur **Importer > En tant que dimension** pour importer l'objet en tant que dimension ordinaire, ou sur **Importer > En tant que dimension de mesure d'un nouveau cube** pour importer l'objet en tant que dimension de mesure.
  - Pour les dimensions, cliquez sur **Importer**. Selon leur type, les dimensions sont automatiquement importées en tant que dimensions ordinaires ou de mesure. Les hiérarchies, les niveaux et les attributs de niveau de la dimension de temps sont aussi importés automatiquement.
  - Pour les espaces-noms et les dossiers, cliquez sur **Importer en tant que cubes**.

Un cube est créé pour chaque dimension de mesure importée. Les dimensions qui ont des relations de portée à la dimension de mesure sont reconnues et une dimension est créée pour chacune d'elles. Chaque dimension dotée d'une relation de portée à une dimension de mesure est incluse dans le cube. Une dimension conforme est incluse dans chaque cube auquel elle appartient. Les tables de mappage des paramètres sont importées automatiquement.

**Conseil :** Vous ne pouvez pas modéliser un cube basé sur les sujets de requête du modèle.

5. Dans la sous-fenêtre **Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le nom du modèle, puis cliquez sur **Valider**.  
Il est probable que des erreurs soient signalées. Résolvez les erreurs à l'aide des pratiques de modélisation des cubes dynamiques.
6. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **Enregistrer**.

## Importation des métadonnées de cube InfoSphere Warehouse Cubing Services

Vous pouvez importer des métadonnées de cube à partir d'un modèle IBM InfoSphere Warehouse Cubing Services. IBM Cognos Cube Designer crée un projet avec un cube dynamique séparé pour chaque cube contenu dans le modèle importé.

Cognos Cube Designer conserve la structure de base des cubes importées et des dimensions lorsque vous importez des métadonnées de cube, mais il y a des différences dans les modèles sous-jacents InfoSphere Warehouse Cubing Services pouvant entraîner des problèmes lors de l'importation. La table suivante décrit ces problèmes et suggestions pour essayer de trouver une solution.

*Tableau 11. Importation des problèmes et solutions suggérées*

Problème	Solution de contournement
Les modèles InfoSphere Warehouse Cubing Services utilisent les noms uniques de membres (MUN) basés sur les modèles pour identifier les membres alors que les cubes dynamiques IBM Cognos Dynamic Cubes utilisent les MUN basés sur clé.	Dans Cognos Dynamic Cubes, créez des expressions MUN en utilisant la syntaxe d'expression Cognos.
Dans les modèles InfoSphere Warehouse Cubing Services, il est possible de créer une dimension avec plusieurs hiérarchies et référencer une seule hiérarchie dans un cube. Cognos Dynamic Cubes ne prend pas en charge la sélection de hiérarchie, toutes les hiérarchies sont donc incluses dans chaque cube référençant la dimension.	Dans Cognos Dynamic Cubes, faites une copie de la dimension et supprimez les hiérarchies que vous ne voulez pas. Vous pouvez alors référencer la nouvelle dimension dans un cube dynamique.
Cognos Dynamic Cubes ne prend pas en charge les attributs partagés. En conséquence, seul le premier niveau référençant les attributs contient les attributs. Les autres niveaux restent vides.	Supprimez les niveaux vides et, selon nécessaire, créez les attributs requis en faisant glisser les colonnes vers les niveaux requis.
Dans les modèles InfoSphere Warehouse Cubing Services, les expressions sont créées à l'aide de SQL. Cognos Dynamic Cubes convertit les références aux attributs, mais pas l'expression, en mode de requête dynamique.	Dans Cognos Dynamic Cubes, créez des expressions en utilisant la syntaxe d'expression Cognos.
Dans les modèles InfoSphere Warehouse Cubing Services, si une dimension a un attribut défini n'appartenant à aucun niveau, et que l'attribut est utilisé pour être lié à une table de faits, Cognos Dynamic Cubes importe incorrectement l'attribut, l'ajoute au niveau le plus bas et le marque masqué.	Dans Cognos Dynamic Cubes, supprimez manuellement les attributs incorrects.
Dans les modèles InfoSphere Warehouse Cubing Services, si la propriété showMembers est définie pour une hiérarchie, cette propriété est perdue lors de l'importation.	Dans Cognos Dynamic Cubes, définissez manuellement la propriété <b>Afficher les membres de cadrage étrangers</b> .

Tableau 11. Importation des problèmes et solutions suggérées (suite)

Problème	Solution de contournement
Dans Cognos Dynamic Cubes, le membre par défaut d'une hiérarchie n'est pas migré lors de l'importation.	Définissez manuellement la propriété de membre par défaut.
Cognos Dynamic Cubes impose des restrictions sur certains caractères spéciaux utilisés pour les noms de cubes et autres noms d'objets. Si un caractère spécial non pris en charge est rencontré, une erreur s'affiche.	Renommez les modèles InfoSphere Warehouse Cubing Services en supprimant les caractères spéciaux non pris en charge avant l'importation.
Dans les modèles InfoSphere Cubing Services, il est possible de définir des attributs sous une dimension de mesure pouvant être utilisés dans les expressions. Cognos Dynamic Cubes ne prend pas en charge cette fonction. Les attributs sont importés en éléments de requêtes dans une dimension de mesure, mais ils sont indiqués invalides.	Supprimez les éléments de requête dans la dimension de mesure après avoir importé un modèle InfoSphere Warehouse Cubing Services.
La sécurité éventuellement définie pour les modèles InfoSphere Cubing Services est perdue lors de l'importation.	Dans Cognos Dynamic Cubes, créez les définitions de sécurité nécessaires.

Un fichier journal contenant le détail des objets qui n'ont pas pu être intégralement importés est également créé.

## Importation du modèle InfoSphere Warehouse Cubing Services

Vous importez des métadonnées de cube à partir d'un modèle IBM InfoSphere Warehouse Cubing Services dans un projet.

### Avant de commencer

Vérifiez que les tâches suivantes sont terminées :

- Vérifiez que le modèle est exporté à partir de Design Studio dans InfoSphere Warehouse Cubing Services.
- Vérifiez que la source de données associée au modèle InfoSphere Warehouse Cubing Services dispose d'une connexion à la source de données JDBC (Java Database Connectivity) définie. Cette connexion à la source de données est requise par le mode de requête dynamique.
- Vérifiez que la source de données est définie dans IBM Cognos Business Intelligence.

### Procédure

1. Dans le menu **Démarrer**, cliquez sur **Programmes > IBM Cognos 10 > IBM Cognos Cube Designer**.  
Vous pouvez également démarrer Cognos Cube Designer à partir d'IBM Cognos Framework Manager. Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Exécuter IBM Cognos Cube Designer**.
2. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Importer un modèle de services de cube**.
3. Sélectionnez le modèle à partir duquel vous souhaitez importer les métadonnées, puis cliquez sur **OK**.

4. Sélectionnez la connexion à la source de données associée au modèle de cube InfoSphere Warehouse Cubing Services, puis cliquez sur **OK**.  
Cognos Cube Designer crée un projet contenant un ou plusieurs cubes basés sur les métadonnées importées.  
En cas de problèmes avec les métadonnées importées, un fichier journal est créé et un message de confirmation s'affiche.
5. Cliquez sur **OK** pour accuser réception du message. Vous pouvez alors consulter les problèmes dans le fichier journal.  
Par défaut, le fichier journal est stocké dans `emplacement_installation\c10\logs`  
Vous pouvez continuer à travailler sur le projet.
6. Cliquez sur **Enregistrer**  pour enregistrer le projet.

---

## Gestion d'un projet

Les définitions de cube dynamique sont enregistrées dans un projet. Cette section explique comment ouvrir, modifier et enregistrer un projet existant.

**Conseil :** Il est recommandé d'enregistrer un projet à intervalles réguliers.

### Procédure

1. Dans la barre d'outils, cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez le fichier du projet (.fmd).
3. Cliquez sur **OK**.
4. Modifiez les objets individuels en fonction de vos besoins.  
Pour plus d'informations, voir Chapitre 6, «Modélisation des métadonnées dimensionnelles», à la page 53 et «Modélisation d'un cube dynamique», à la page 73.
5. Lorsque vous avez terminé, cliquez sur **Enregistrer** .

---

## Validation d'un projet et d'objets individuels

IBM Cognos Cube Designer teste automatiquement la validité des objets individuels au fur et à mesure de leur conception. Les problèmes de modélisation sont identifiés dans l'**Explorateur de projets** avec des icônes affichées en regard des objets qui sont à l'origine de problèmes :

- Les erreurs sont indiquées par une croix blanche dans un cercle rouge.
- Les avertissements sont signalés par un triangle jaune.
- Les problèmes de performances sont signalés par une jauge.

L'onglet **Problèmes** affiche la liste de tous les problèmes de modélisation liés à un objet sélectionné. Vous pouvez cliquer sur un problème pour obtenir plus de détails. Si une solution est fournie, vous pouvez résoudre le problème en sélectionnant cette solution et en cliquant sur **OK**. Vous pouvez également cliquer sur **Appeler l'éditeur** pour accéder à l'éditeur d'objet. Les problèmes de modélisation affectent la validité d'un cube dynamique et vous empêchent de le déployer.

L'onglet **Problèmes de performances** affiche la liste de tous les problèmes de performances liés à un objet sélectionné. Ces problèmes affectent le traitement d'un cube dynamique lors de sa publication et de son démarrage. Ils n'affectent pas la validité d'un cube dynamique.

Vous pouvez valider l'ensemble d'un projet ou un objet individuel à tout moment. Effectuez fréquemment une validation et résolvez les problèmes au fur et à mesure qu'ils sont signalés. Si vous tentez de modéliser un cube volumineux sans le valider au fur et à mesure, vous pouvez vous retrouver avec une longue liste de problèmes à résoudre.

Vous pouvez valider les objets au fur et à mesure de leur création en cliquant dessus avec le bouton droit dans l'**Explorateur de projet** et en sélectionnant **Valider**.

Vous ne pouvez pas déployer un cube dynamique qui contient des erreurs de modélisation. Il est possible de déployer un cube valide lorsque le projet contient des objets non liés qui ne sont pas valides.

---

## Chapitre 6. Modélisation des métadonnées dimensionnelles

Vous utilisez IBM Cognos Cube Designer pour modéliser des dimensions, des hiérarchies et des niveaux.

### Modélisation de dimensions

Avec IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser des dimensions couramment utilisées au niveau du projet et les référencer dans un ou plusieurs cubes dynamiques. Vous pouvez également modéliser des dimensions dans un cube spécifique.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la modélisation d'une dimension.

*Tableau 12. Propriétés d'une dimension*

Propriété	Description
Nom	<p>Nom de la dimension affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.</p> <p>Pour plus d'informations sur les environnements locaux multiple, voir «Environnements locaux multiple», à la page 102</p>
Commentaire	Commentaire ou description de la dimension. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Hiérarchie par défaut	<p>Hiérarchie à utiliser lorsqu'aucune hiérarchie n'a été indiquée pour une dimension utilisée dans une expression.</p> <p>S'applique uniquement lorsque des hiérarchies multiples sont définies pour une dimension.</p>
Support multilingue	<p>Désactivé (par défaut) - Indique que les membres ne prennent pas en charge les environnements locaux multiple.</p> <p>Par colonne - Indique que les membres prennent pas en charge les environnements locaux multiple.</p> <p>Pour plus d'informations sur les environnements locaux multiple, voir «Environnements locaux multiple», à la page 102.</p>
Partager le cache de membres pour tous les cubes	<p>Si cette propriété est activée, elle indique que les dimensions partagées peuvent avoir un cache de membre partagé. La création d'un cache de membre partagé augmente les performances en réduisant la quantité de mémoire consommée par le publication des cubes.</p> <p>Valeur par défaut : Désactivée (false)</p> <p>Pour plus d'informations, voir «Définition d'un cache de membre partagé», à la page 56.</p>

Tableau 12. Propriétés d'une dimension (suite)

Propriété	Description
Type de dimension	<p>Ordinaire (par défaut) - Identifie une dimension ordinaire.</p> <p>Temps - Identifie une dimension de temps. Pour plus d'informations sur les dimensions de temps relatives, voir «Définition d'une dimension de date relative», à la page 99.</p> <p><b>Important :</b> Les dimensions de date relative ne sont pas prises en charge pour la modélisation DMR.</p>

## Définition d'une dimension

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser des dimensions couramment utilisées au niveau du projet et les référencer dans un ou plusieurs cubes dynamiques. Vous pouvez également modéliser des dimensions dans un cube spécifique.

Lors de l'ajout d'une dimension, celle-ci contient un ensemble initial d'objets dont vous avez besoin pour finaliser la dimension. Lorsque vous validez la dimension, vous pouvez utiliser les informations de l'onglet **Problèmes** qui vous aideront à terminer la définition de la dimension.

### Procédure

1. Sélectionnez l'emplacement dans lequel vous souhaitez créer la dimension :
  - Pour créer une dimension partagée au niveau d'un projet, sélectionnez **Modèle** dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
  - Pour créer une dimension automatiquement liée à un cube dynamique, sélectionnez le cube à partir de l'arborescence **Explorateur de projet**.

La dimension est également partagée au niveau du projet.

**Conseil :** Utilisez des dossiers et espaces-noms pour organiser les objets. L'utilisation de dossiers et d'espaces-noms facilite la recherche d'objets et la visualisation de la structure d'un projet dans l'**Explorateur de projet**.

2. Cliquez sur **Nouvelle dimension** . La dimension contient un ensemble d'objets initiaux que vous pouvez utiliser pour finaliser la dimension.
3. Pour créer des hiérarchies supplémentaires, cliquez sur **Nouvelle hiérarchie** .
4. Pour créer des niveaux supplémentaires, cliquez sur **Nouveau niveau** .
5. Sur la sous-fenêtre **Propriétés**, définissez la hiérarchie par défaut.
6. Pour accéder à l'éditeur de dimension, cliquez à l'aide du bouton droit sur une dimension dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
7. Modifiez l'ordre des niveaux en cliquant sur **Vers le haut**  et **Vers le bas** .

### Que faire ensuite

Pour finaliser la dimension, vous devez terminer la définition de chaque hiérarchie et niveau faisant partie de cette dimension. Pour plus d'informations, voir «Définition d'une hiérarchie», à la page 58 et «Définition d'un niveau», à la page 60.

**Conseil :** Cliquez avec le bouton droit sur une table relationnelle, puis sélectionnez **Explorer les métadonnées**. Vous pouvez utiliser le **Diagramme d'explorateur relationnel** qui vous aide à appréhender la structure des métadonnées utilisées pour concevoir des hiérarchies et des niveaux.

Lorsque vous avez terminé la modélisation d'une dimension, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Parcourir les membres de la source de données. Pour plus d'informations, voir «Consultation des membres», à la page 65.
- Ajouter une dimension partagée à un cube dynamique en la faisant glisser vers le cube dynamique dans l'arborescence **Explorateur de projet**.

#### Tâches associées:

«Définition d'une hiérarchie», à la page 58

Dans IBM Cognos Cube Designer, une seule hiérarchie de niveaux est automatiquement ajoutée lorsque vous créez une dimension. Vous pouvez également créer plusieurs hiérarchies de niveaux dans une dimension.

«Définition d'un niveau», à la page 60

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous définissez des niveaux pour modéliser les relations dans une hiérarchie.

«Définition d'une hiérarchie parent-enfant», à la page 65

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser des hiérarchies parent-enfant couramment utilisées au niveau du projet et les référencer dans un ou plusieurs cubes dynamiques. Vous pouvez également modéliser des hiérarchies parent-enfant au sein d'un cube dynamique spécifique.

## Définition d'une dimension basée sur une table relationnelle

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez générer des dimensions couramment utilisées au niveau du projet et les référencer dans un ou plusieurs cubes dynamiques. Vous pouvez également générer des dimensions dans un cube spécifique.

L'option **Générer, Dimension utilisant l'échantillonnage des données** s'applique à un algorithme heuristique qui interprète les relations parmi les données afin d'identifier les niveaux. Selon les données du tableau sélectionné, une hiérarchie de niveaux est générée, en fonction de la cardinalité des noms de colonnes et des données.

Plus vos données sont nettoyées et complètes, plus les niveaux générés sont précis. L'algorithme ne détecte pas plusieurs hiérarchies.

### Procédure

1. Sélectionnez l'emplacement dans lequel vous souhaitez créer la dimension :
  - Pour créer une dimension partagée au niveau d'un projet, sélectionnez **Modèle** dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
  - Pour créer une dimension automatiquement liée à un cube dynamique, sélectionnez le cube à partir de l'arborescence **Explorateur de projet**.  
La dimension est également partagée au niveau du projet.

**Conseil :** Utilisez des dossiers et espaces-noms pour organiser les objets. L'utilisation de dossiers et d'espaces-noms facilite la recherche d'objets et la visualisation de la structure d'un projet dans l'**Explorateur de projet**.

2. Cliquez sur **Générer, Dimension utilisant l'échantillonnage des données**.

## Que faire ensuite

Revoyez la définition de dimension générée et, si nécessaire, modifiez-la manuellement afin de refléter la manière dont vous visualisez vos données.

**Conseil :** Cliquez avec le bouton droit sur une table relationnelle, puis sélectionnez **Explorer les métadonnées**. Vous pouvez utiliser le **Diagramme d'explorateur relationnel** qui vous aide à apprécier la structure des métadonnées utilisées pour concevoir des hiérarchies et des niveaux.

Lorsque vous avez terminé la modélisation d'une dimension, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Parcourir les membres de la source de données. Pour plus d'informations, voir «Consultation des membres», à la page 65.
- Ajouter une dimension partagée à un cube dynamique en la faisant glisser vers le cube dynamique dans l'arborescence **Explorateur de projet**.

## Définition d'un cache de membre partagé

Si un projet contient des dimensions qui sont référencées par plusieurs cubes ou cubes virtuels, vous pouvez créer un cache de membre partagé. Cela signifie que chaque dimension partagée est publiée une seule fois, quel que soit le nombre de cubes qui la référencent. La création d'un cache de membre partagé augmente les performances en réduisant la quantité de mémoire consommée par la publication des cubes.

Une dimension partagée peut inclure des membres calculés et des membres de temps relatif. Vous pouvez ajouter une dimension partagée aux vues de sécurité et aux filtres de sécurité définis pour un cube. Vous ne pouvez pas partager une dimension de mesure.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension requise.
2. Dans l'onglet **Propriétés**, définissez la propriété **Partager le cache de membres pour tous les cubes** sur **true**.

### Résultats

Lorsque vous validez une dimension partagée dans un cube virtuel, IBM Cognos Cube Designer vérifie si elle peut être partagée par le cube source et un cube virtuel. Vous pouvez consulter les éventuels avertissements dans l'onglet **Problèmes**.

La publication de cubes avec des dimensions partagées n'entraîne pas automatiquement la mise à jour des membres des dimensions lors de l'actualisation d'un cache de membres. Ceci évite l'actualisation de tous les cubes partageant une dimension. Pour mettre à jour les membres des dimensions, vous devez arrêter tous les cubes pour retirer la dimension du cache de dimension partagée. Vous pouvez alors republier les cubes.

## Hiérarchies de modèle

IBM Cognos Dynamic Cubes prend en charge les hiérarchies de niveaux et les hiérarchies parent-enfant. Une hiérarchie de niveaux est automatiquement ajoutée lorsque vous créez une dimension. Vous pouvez également créer plusieurs hiérarchies de niveaux dans une dimension.

Pour en savoir davantage, reportez-vous aux sections «Dimensions», à la page 19 et «Hiérarchies», à la page 19.

Finalisez la définition de hiérarchie à l'aide des propriétés répertoriées dans le tableau suivant :

*Tableau 13. Propriétés d'une hiérarchie*

Propriété	Description
Nom	Nom de la hiérarchie affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire, ou description de la hiérarchie. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Plusieurs membres racine	<p>False (par défaut) - La hiérarchie utilise un membre racine unique au sommet de la hiérarchie. Lorsque cette option est sélectionnée, le niveau <b>Tout</b> est créé au sommet de la hiérarchie. Vous pouvez modifier la légende par défaut du niveau supérieur en éditant la propriété <b>Légende racine</b>.</p> <p>True - La hiérarchie contient plusieurs membres racine. Lorsque cette option est sélectionnée, le niveau <b>Tout</b> créé automatiquement au sommet de la hiérarchie est supprimé.</p> <p>Si une hiérarchie possède une racine unique, Cognos Cube Designer génère le membre racine. Tous les membres devant appartenir à un niveau, le membre racine se trouve au niveau Tout.</p>
Ajouter des membres de temps relatifs	<p>False (par défaut) - Si la hiérarchie appartient à une dimension Temps, les membres de temps relatifs ne sont pas ajoutés à la hiérarchie.</p> <p>True - Si la hiérarchie appartient à une dimension Temps, les membres de temps relatifs sont ajoutés à la hiérarchie.</p> <p>Pour plus d'informations, voir «Définition d'une dimension de date relative», à la page 99.</p>
Membre par défaut	<p>Valeur de membre à utiliser lors de l'évaluation des expressions de membre lorsqu'aucune valeur n'est indiquée pour une hiérarchie.</p> <p>Si le membre par défaut est vide, le membre racine de la hiérarchie est utilisé.</p> <p>Pour définir un membre par défaut, faites glisser le membre requis à partir du dossier <b>Membres de l'Explorateur de projets</b>.</p>
Légende racine	Légende du membre racine au sommet de la hiérarchie affichée dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de cette légende dans toutes les langues prises en charge.

Tableau 13. Propriétés d'une hiérarchie (suite)

Propriété	Description
Parent-enfant	<p>False - Indique que la hiérarchie n'utilise pas une structure parent-enfant.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Afficher les membres de cadrage étrangers	<p>False (par défaut) - Réduit plusieurs chemins de membres de cadrage sous un même membre dans un même chemin.</p> <p>True - Affiche plusieurs chemins de membres de cadrage pour un même membre.</p> <p>Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Membres de cadrage étrangers», à la page 23.</p> <p><b>Important :</b> Les membres de cadrage ne sont pas pris en charge pour la modélisation DMR.</p>
Légende des membres de cadrage	<p>Légende des membres de cadrage de la hiérarchie.</p> <p>Vide (par défaut) - Une légende vide est utilisée.</p> <p>Légende du parent - La légende du parent est utilisée.</p> <p>Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Membres de cadrage», à la page 22.</p> <p><b>Important :</b> Les membres de cadrage ne sont pas pris en charge pour la modélisation DMR.</p>

## Définition d'une hiérarchie

Dans IBM Cognos Cube Designer, une seule hiérarchie de niveaux est automatiquement ajoutée lorsque vous créez une dimension. Vous pouvez également créer plusieurs hiérarchies de niveaux dans une dimension.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension que vous souhaitez gérer.
  - Pour créer une hiérarchie, cliquez sur **Nouvelle hiérarchie** .
  - Pour accéder à l'éditeur de hiérarchie, cliquez avec le bouton droit sur une hiérarchie faisant partie de la dimension, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Finalisez ou modifiez la définition de hiérarchie à l'aide de l'onglet **Propriétés**. Identifiez le **Membre par défaut** et la **Légende du membre**, si nécessaire.
3. Définissez les propriétés **Afficher les membres de cadrage étrangers** et **Légende des membres de cadrage**, si nécessaire.
 

Pour plus d'informations, voir «Membres de cadrage», à la page 22.
4. Si un niveau **Tous** n'est pas nécessaire, définissez la valeur de la propriété **Plusieurs membres racine** sur **true**.
5. Pour ajouter des niveaux à la hiérarchie, faites glisser les niveaux du dossier **Niveaux** vers la hiérarchie.

---

## Niveaux de modèle

Dans IBM Cognos Cube Designer, chaque niveau d'une dimension est défini en créant des attributs, en mappant ces attributs à la source de base de données relationnelle et en identifiant les attributs qui correspondent à des clés de niveau.

Lorsque vous créez une hiérarchie, un niveau Tout est créé au sommet de la hiérarchie. Un niveau Tout contient un membre unique qui regroupe les données provenant de tous les membres des niveaux inférieurs de la hiérarchie. Par exemple, un niveau Tout dans une hiérarchie Région regroupe les données de toutes les villes, dans tous les états et dans toutes les régions.

Finalisez la définition de niveau à l'aide des propriétés répertoriées dans le tableau suivant :

*Tableau 14. Propriétés d'un niveau*

Propriété	Description
Nom	Nom du niveau affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire, ou description du niveau. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Type de niveau	Indique si le niveau est ordinaire ou basé sur le temps. Valeur par défaut : Ordinaire
Période en cours	Expression utilisée pour définir la période en cours dans un niveau basés sur le temps. La valeur de l'expression est comparée à la valeur de l'attribut de clé de niveau au niveau.

Finalisez la définition des attributs de niveau à l'aide des propriétés répertoriées dans le tableau suivant :

*Tableau 15. Propriétés d'un attribut*

Propriété	Description
Nom	Nom de l'attribut affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description de l'attribut. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Expression	Cette propriété n'est disponible que pour les attributs créés dans Cognos Cube Designer.
Nom de la colonne	Nom de la colonne associée dans la base de données relationnelle. Si la propriété Multilingue a la valeur true, cette valeur peut être définie. Pour plus d'informations, voir «Ajout de la prise en charge de plusieurs environnements locaux à des membres et attributs», à la page 103.

Tableau 15. Propriétés d'un attribut (suite)

Propriété	Description
Visible	<p>Détermine si l'objet est visible dans le pack publié.</p> <p>Les objets non visibles sont généralement utilisés pour représenter les valeurs intermédiaires. Ces objets ne sont pas utilisés directement dans les rapports. Toutefois, un objet non visible est toujours présent dans le pack publié car il peut être requis par d'autres objets d'un cube dynamique.</p> <p>Les objets non visibles n'apparaissent pas dans le navigateur de métadonnées et sont supprimés de la sortie des rapports qui contiennent des références à ces mesures. Par exemple, un rapport qui fait référence à un objet non visible n'inclut pas la sortie de cette mesure.</p> <p>Valeur par défaut : True</p>
Type de données	<p>Type de la colonne associée dans la base de données relationnelle.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Précision	<p>Précision de la colonne associée dans la base de données relationnelle.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Echelle	<p>Echelle de la colonne associée dans la base de données relationnelle.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Multilingue	<p>Cette propriété ne s'affiche que si la prise en charge a été activée pour plusieurs environnements locaux dans la dimension. Pour plus d'informations, voir «Environnements locaux multiple», à la page 102.</p> <p>False (par défaut) - Cet attribut ne prend pas en charge les environnements locaux multiple.</p> <p>True - Cet attribut prend en charge les environnements locaux multiple.</p>

La **Clé unique de niveau** comprend un ou plusieurs attributs dont les valeurs identifient de manière unique chaque instance d'un niveau. Pour plus d'informations, voir «Définition d'une clé unique de niveau», à la page 61.

Le **Tri de membre** comprend un ou plusieurs attributs qui fournissent des informations sur le classement des membres au sein d'un niveau. Pour plus d'informations, voir «Définition de l'ordre de tri des membres», à la page 62.

## Définition d'un niveau

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous définissez des niveaux pour modéliser les relations dans une hiérarchie.

Pour chaque niveau, vous pouvez affecter ou créer des attributs, les mapper vers la source de données relationnelle, identifier des clés de niveau et, le cas échéant, définir un ordre de tri. Vous pouvez également masquer les attributs dans le pack publié, si nécessaire.

## Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez une dimension, puis cliquez sur  **Nouveau niveau**.
2. Pour accéder à l'éditeur de niveau, cliquez avec le bouton droit sur le niveau dans l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
3. Pour créer un attribut, cliquez sur **Nouvel attribut** .

**Conseil :** Pour attribuer au nouvel attribut un nom plus explicite, cliquez dessus avec le bouton droit, puis sélectionnez **Renommer**.

4. Pour mapper une colonne de table vers le nouvel attribut, sélectionnez la colonne requise dans l'**Explorateur de source de données**, puis faites-la glisser vers la colonne **Mappage**.

**Conseil :** Vous pouvez également créer des attributs en plaçant des colonnes de table dans la colonne **Attribut**.

5. Sélectionnez les attributs affectés à la propriété **Légende du membre** et, si nécessaire, à la propriété **Description du membre**. Pour plus d'informations sur ces attributs spéciaux, voir «Attributs», à la page 28.
6. Vous pouvez définir la **Clé unique de niveau** selon l'une des deux méthodes suivantes :
  - Si la clé unique de niveau est un attribut unique, cochez la case **Clé unique de niveau** pour l'attribut.
  - Si la clé unique de niveau est une clé composite, cliquez sur **Clé de niveau** . Pour plus d'informations, voir «Définition d'une clé unique de niveau».
7. Si nécessaire, spécifiez l'ordre de tri de membre. Pour plus d'informations, voir «Définition de l'ordre de tri des membres», à la page 62.
8. Pour masquer un attribut dans le pack publié, remplacez la valeur de la propriété **Visible** par false.
9. Pour affecter le niveau à une hiérarchie, sélectionnez le niveau et placez-le sur la hiérarchie dans l'**Explorateur de projet**.

**Conseil :** Vous pouvez également affecter des niveaux en les déposant dans l'éditeur de hiérarchie.

10. Développez la hiérarchie dans l'**Explorateur de projet** et, si nécessaire, modifiez l'ordre des niveaux tels qu'ils apparaissent dans la hiérarchie.

## Définition d'une clé unique de niveau

La **Clé unique du niveau** se compose d'un ou plusieurs attributs dont les valeurs identifient de manière unique chaque instance du niveau.

Une clé de niveau est conçue pour identifier de manière unique chacun des membres au sein d'un niveau. La première clé de niveau affichée dans la fenêtre

**Clé de niveau** est la clé métier, signalée à l'aide de l'icône de clé métier . La clé métier est significative, car elle génère les membres. Si une clé de niveau ne permet pas d'identifier de manière unique les membres dans un niveau, les attributs du niveau actuel ou des niveaux parent doivent être utilisés pour identifier de manière unique les membres dans le niveau.

Par exemple, un niveau Ville peut utiliser un ID unique comme attribut de clé de niveau. Les noms de ville ne sont pas uniques ; par conséquent, vous ne pouvez

pas utiliser l'attribut de nom de la ville comme clé unique de niveau. Vous pouvez inclure les attributs Nom de région, Nom d'état et Nom de ville comme clé unique de niveau composite car les trois attributs peuvent conjointement définir une ville de manière unique.

Les clés de niveau figurant dans les instructions SQL extraient des valeurs des données de la base de données, et les colonnes correspondantes servent de base pour le regroupement, la jointure et le filtrage. Pour des performances optimales, utilisez un attribut comportant un type de données entier comme clé de niveau. Evitez les zones contenant des caractères et du texte. Il peut exister une différence de performances entre une clé de niveau entier et tout autre type numérique en fonction du système de base de données en cours d'utilisation. Pour plus d'informations, voir «Niveaux», à la page 26.

Si la clé unique de niveau est un attribut unique, cochez la case **Clé unique de niveau** pour l'attribut.

S'il existe plusieurs attributs de clé de niveau, le premier attribut doit être la clé de niveau pour le niveau. Vous devrez peut-être réorganiser les attributs afin de vous assurer que l'attribut approprié est défini comme clé de niveau.

### Procédure

1. Pour définir une clé unique de niveau composite, cliquez avec le bouton droit sur un niveau dans l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Cliquez sur **Clé de niveau** .
3. Sélectionnez les attributs qui conjointement permettent l'identification unique du niveau.
4. Modifiez l'ordre des attributs en cliquant sur **Vers le haut**  et **Vers le bas** . Le premier attribut affiché dans la fenêtre **Clé de niveau** doit correspondre à la clé de niveau pour le niveau.

### Définition de l'ordre de tri des membres

Par défaut, les membres de la hiérarchie sont affichés dans l'ordre dans lequel ils sont chargés dans un cube dynamique.

Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs attributs qui définissent l'ordre de tri des membres au sein d'un niveau. Par exemple, un niveau Mois peut avoir ID mois comme attribut de clé, Nom du mois comme attribut de légende et Numéro de mois comme attribut de classement. Numéro de mois est spécifié en tant qu'attribut de classement car il permet de trier les mois dans l'ordre du calendrier alors que Nom du mois permet de trier les mois par ordre alphabétique.

### Procédure

1. Cliquez avec le bouton droit sur un niveau dans l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
  2. Cliquez sur **Tri des membres** .
  3. Sélectionnez les attributs requis dans la colonne **Attribut** et cliquez sur **Ajouter**  pour les ajouter à la colonne **Tri**.
- Vous pouvez modifier l'ordre de tri en sélectionnant un attribut et en cliquant sur **Vers le haut**  et **Vers le bas** .

4. Pour modifier le sens de tri d'un attribut, cliquez sur la colonne **Direction** et sélectionnez l'option requise.
5. Cliquez sur **OK**.

## Hiérarchies parent-enfant de modèle

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser une hiérarchie parent-enfant lorsque les données de dimension sont basées sur une relation récursive et non sur des niveaux.

Pour plus d'informations, voir «[Hiérarchies parent-enfant](#)», à la page 25.

Pour modéliser une hiérarchie parent-enfant, vous créez des attributs, les mappez à la source de données relationnelle et identifiez les attributs qui représentent la clé parent et la clé enfant. La clé enfant sert également de clé de membre.

Le membre de niveau supérieur dans une hiérarchie parent-enfant est déterminé comme étant le membre dont le parent est nul.

Vous pouvez définir une hiérarchie parent-enfant au sein d'une dimension parent. Tenez compte des contraintes suivantes :

- Une dimension contenant une hiérarchie parent-enfant ne peut pas inclure d'autres hiérarchies.
- Les attributs utilisés pour la clé parent et la clé de membre ne peuvent pas être des clés composites.
- Un membre de hiérarchie parent-enfant ne peut pas contenir plusieurs parents. Si la source de données importée contient des membres de la hiérarchie avec plusieurs parents, vous pouvez utiliser des clés de substitution dans la source de données pour résoudre ce problème.

Pour accéder aux propriétés de dimension parent-enfant, cliquez deux fois sur une dimension parent-enfant dans l'[Explorateur de projet](#).

Finalisez la définition de la dimension parent-enfant à l'aide des propriétés répertoriées dans le tableau suivant :

*Tableau 16. Propriétés d'une dimension parent-enfant*

Propriété	Description
Nom	Nom de la dimension affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description de la dimension. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Hiérarchie par défaut	Hiérarchie parent-enfant définie dans la dimension.  Cette propriété ne peut pas être modifiée.

Tableau 16. Propriétés d'une dimension parent-enfant (suite)

Propriété	Description
Support multilingue	<p>Désactivé (par défaut) - Indique que les membres ne prennent pas en charge les environnements locaux multiple.</p> <p>Par colonne - Indique que les membres prennent pas en charge les environnements locaux multiple.</p> <p>Pour plus d'informations sur les environnements locaux multiple, voir «Environnements locaux multiple», à la page 102.</p>

Pour accéder aux propriétés de hiérarchie parent-enfant, cliquez deux fois sur une hiérarchie parent-enfant dans l'**Explorateur de projet**.

Finalisez la définition de la hiérarchie parent-enfant à l'aide des propriétés répertoriées dans le tableau suivant :

Tableau 17. Propriétés d'une hiérarchie parent-enfant

Propriété	Description
Nom	Nom de la hiérarchie parent-enfant affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description de la hiérarchie parent-enfant. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Membre par défaut	<p>Valeur de membre à utiliser lors de l'évaluation des expressions de membre lorsqu'aucune valeur n'est indiquée pour une hiérarchie.</p> <p>Si le membre par défaut est vide, le membre racine de la hiérarchie est utilisé.</p> <p>Pour définir un membre par défaut, faites glisser le membre requis à partir du dossier <b>Membres de l'Explorateur de projets</b>.</p>
Légende racine	Légende du membre racine affichée dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de cette légende dans toutes les langues prises en charge.
Parent-enfant	True - Indique que la hiérarchie utilise une structure parent-enfant. Cette propriété ne peut pas être modifiée.
Afficher les membres de données	<p>True (par défaut) - Affiche les membres de données pour les membres non-feuille de la hiérarchie.</p> <p>False - Masque les membres de données pour les membres non-feuille de la hiérarchie.</p> <p>Pour plus d'informations, voir «Membres de données», à la page 25.</p>
Légende des membres de données	<p>Légende des membres de données de la hiérarchie.</p> <p>Vide (par défaut) - Une légende vide est utilisée.</p> <p>Légende du parent - La légende du parent est utilisée.</p>

Pour accéder aux propriétés d'un attribut, sélectionnez l'attribut dans la colonne **Attribut** de l'éditeur de hiérarchie parent-enfant. Pour plus d'informations sur les propriétés d'attribut, voir «Niveaux de modèle», à la page 58.

## Définition d'une hiérarchie parent-enfant

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser des hiérarchies parent-enfant couramment utilisées au niveau du projet et les référencer dans un ou plusieurs cubes dynamiques. Vous pouvez également modéliser des hiérarchies parent-enfant au sein d'un cube dynamique spécifique.

### Procédure

1. Sélectionnez l'emplacement dans lequel vous souhaitez créer la hiérarchie parent-enfant :
  - Pour créer une hiérarchie parent-enfant partagée au niveau d'un projet, sélectionnez **Modèle** dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
  - Pour créer une hiérarchie parent-enfant automatiquement liée à un cube dynamique, sélectionnez le cube à partir de l'arborescence **Explorateur de projet**.

La hiérarchie parent-enfant est également partagée au niveau du projet.
2. Cliquez sur **Nouvelle dimension parent-enfant** .
- Une nouvelle dimension parent-enfant est créée avec une hiérarchie parent-enfant.
3. Editez les propriétés de dimension dans la sous-fenêtre **Propriétés** parent-enfant.
4. Ouvrez l'éditeur de hiérarchie parent-enfant.
5. Dans l'**Explorateur de projet**, faites glisser des colonnes de table vers la colonne **Attribut** pour créer les attributs de hiérarchie.
6. Sélectionnez les attributs affectés à la clé parent et à la clé enfant.  
Ces attributs sont obligatoires.
7. Sélectionnez les attributs affectés aux propriétés **Légende du membre** et **Description du membre**.  
L'attribut **Légende du membre** est obligatoire.
8. Si nécessaire, spécifiez l'ordre de tri de membre. Pour plus d'informations, voir «Définition de l'ordre de tri des membres», à la page 62.
9. Finalisez la définition de hiérarchie parent-enfant à l'aide de la sous-fenêtre **Propriétés** de l'éditeur de hiérarchie parent-enfant.
10. Si nécessaire, modifiez les propriétés des attributs à l'aide de la sous-fenêtre **Propriétés** de l'éditeur d'attribut.

---

## Consultation des membres

Lorsque vous avez terminé la modélisation d'une dimension contenant une hiérarchie ordinaire ou une hiérarchie parent-enfant, vous pouvez parcourir les membres de dimension à partir de la source de données.

**Conseil :** Une dimension doit être valide pour que vous puissiez consulter ses membres. Si la dimension que vous souhaitez parcourir est contenue dans un cube dynamique, le cube doit également être valide.

Lorsque vous affichez les membres dans le concepteur de cube Cognos Cube Designer, les membres de date relative ne reflètent pas les expressions de période

en cours définies dans un projet, mais les membres peuvent être utilisés dans d'autres expressions si vous le souhaitez. Les expressions de période en cours sont utilisées lors du démarrage du cube.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la hiérarchie dont vous souhaitez consulter les membres.

2. Développez le dossier **Membres**.

Les membres de la dimension de niveau parent sont affichés.

**Conseil :** En fonction du volume de métadonnées incluses dans la source de données, la consultation de la liste complète des membres peut prendre du temps. Vous pouvez annuler la navigation en appuyant sur la touche Echap.

3. Développez un membre pour afficher ses membres enfant.

Répétez cette étape pour afficher d'autres membres enfant.

4. Si vous apportez des modifications à une dimension ou une hiérarchie, vous devez actualiser la liste des membres à parcourir.

- Pour actualiser les membres de toutes les hiérarchies dans une dimension, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la dimension, puis sélectionnez **Actualiser les membres**.
- Pour actualiser les membres d'une hiérarchie spécifique, cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Membres**, puis sélectionnez **Actualiser**.

---

## Filtres de dimension

IBM Cognos Dynamic Cubes permet de créer des filtres de dimension pour limiter les membres disponibles dans un cube dynamique publié lorsqu'une dimension contient plus de données que n'en nécessite le cube.

Ainsi, une dimension de temps pourrait contenir des données correspondant aux 10 dernières années, alors que le cube dynamique ne référencerait que les données d'une années.

Vous pouvez également utiliser des dimensions de filtre pour limiter les données aux seuls membres contenant un enregistrement correspondant dans la table de faits. Par exemple, vous pouvez exclure de la dimension Produit un produit nouveau pour lequel il n'existerait pas de chiffre des ventes. Cet exemple utiliserait une expression de filtre du type Fact.productId = Dim.employeeId. Vous devez également définir la propriété **Exclure les faits sans clés de dimension correspondantes** sur False.

Dans le cas des dimensions volumineuses, le filtrage des dimensions peut aussi améliorer les performances d'un cube dynamique publié.

**Important :** Lorsque vous créez un filtre de dimension, il est automatiquement appliqué à tous les cubes dynamiques qui référencent la dimension. Si vous ne souhaitez pas appliquer de filtre de dimension à un cube dynamique, vous devez dupliquer la dimension, supprimer le filtre et référencer la dimension dupliquée.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la définition d'un filtre de dimension.

Tableau 18. Propriétés d'un filtre de dimension

Propriété	Description
Nom	Nom du filtre de dimension. Les filtres ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Expression	Définit la valeur du filtre à l'aide des attributs et des mesures de la dimension.
Exclure les faits sans clés de dimension correspondantes	<p>Indique si les données de fait doivent aussi être filtrées pour garantir la cohérence des données récapitulatives d'un cube dynamique publié.</p> <p>Valeur par défaut : True</p> <p><b>Important :</b> La définition de cette option sur True peut réduire les performances.</p> <p>Supposons que vous ayez un filtre pour dimension Temps, destiné à limiter les données à celles de l'année 2013. Si la table de faits des ventes contient également des données pour les autres années, et si vous ne définissez pas cette propriété sur True, les données des ventes de toutes les années figurent dans les données récapitulatives.</p>

## Filtres de dimension dans les agrégats de base de données

Si votre projet contient un agrégat de base de données qui référence un filtre de dimension, des problèmes peuvent survenir si l'agrégat de base de données ne contient pas les mêmes attributs ou les mêmes mesures que l'expression de filtre. Vous devez vérifier que les données sont valides pour l'agrégat de base de données.

## Définition d'un filtre de dimension

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous définissez les filtres de dimension à l'intérieur d'une dimension au niveau du projet.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension pour laquelle vous souhaitez définir un filtre.
2. Sélectionnez l'onglet **Filtres**.
3. Cliquez sur l'icône **Nouveau filtre** .
4. Sélectionnez le filtre, puis définissez ses propriétés.

## Définition des ensembles nommés

Un ensemble nommé permet de créer une expression qui définit un ensemble de membres. Lorsque vous exécutez un rapport qui contient un ensemble nommé, l'expression correspondante est évaluée et l'ensemble de membres résultant est rendu dans le rapport.

Un ensemble nommé est défini par une expression d'ensemble dimensionnelle dont l'évaluation est un ensemble de membres d'une seule hiérarchie. Par exemple, `topcount(Customers, 5, Sales)`.

Après la publication des cubes dynamiques, les ensembles nommés sont disponibles sous la forme de données élémentaires dans le dossier **Ensembles nommés** de l'arborescence des métadonnées des studios IBM Cognos.

**Conseil :** Les ensembles nommés peuvent aussi être définis au niveau de la requête. Cependant, les ensembles nommés définis pour les cubes dynamiques peuvent être créés une fois, puis réutilisés plusieurs fois dans des rapports différents.

IBM Cognos Cube Designer valide la syntaxe des expressions d'ensemble nommé. Après le démarrage d'un cube, le serveur de cube dynamique valide la sémantique des expressions à l'aide du contexte des membres par défaut du cube et de la sécurité des comptes d'accès. Toute expression qui n'est pas validée au démarrage du cube est retirée du cube et devient indisponible dans les studios. En cas de retrait d'une expression, un message d'erreur est enregistré dans le fichier journal *emplacement\_c10/logs/XQE*.

Un ensemble nommé est dynamique. Il est évalué au moment de l'exécution du rapport à l'aide du contexte de la requête et de la sécurité de l'utilisateur authentifié. Ainsi, un ensemble nommé imbriqué sous un ensemble d'années est évalué de façon indépendante pour chaque année.

Vous pouvez utiliser les ensembles nommés à l'intérieur d'autres expressions d'ensemble nommé, ou dans une expression de membre calculé ou de mesure. Les ensembles nommés peuvent contenir des paramètres et des macros.

Si vous utilisez la sécurité des membres ou des attributs, elle est aussi appliquée aux membres des ensembles nommés.

Les cubes virtuels n'héritent pas des ensembles nommés des cubes source. Si vous souhaitez utiliser des ensembles nommés dans un cube virtuel, vous devez les définir pour ce cube.

Vous pouvez créer des ensembles nommés au niveau des cubes pour les cubes dynamiques et virtuels. Les ensembles nommés sont stockés dans le dossier **Ensembles nommés**. Vous pouvez classer les ensembles nommés en créant des sous-dossiers dans le dossier **Ensembles nommés**.

## Procédure

Utilisez la procédure suivante pour créer un nouveau dossier dans le dossier **Ensembles nommés** et définir une expression d'ensemble nommé.

1. Utilisez la procédure suivante pour créer un nouveau dossier dans le dossier **Ensembles nommés** :
  - a. Dans l'**Explorateur de projet**, développez votre cube.
  - b. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Ensembles nommés**, puis cliquez sur **Nouveau > Dossier d'ensembles nommés**.
  - c. Le nouvel ensemble nommé est créé sous le nom **Nouveau dossier Ensembles nommés**. Renommez le dossier avec le nom de votre choix.
2. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier d'ensembles nommés dans lequel vous voulez stocker l'expression d'ensemble nommé, et cliquez sur **Nouveau > Ensemble nommé**.

**Conseil :** Vous pouvez créer l'expression d'ensemble nommé dans le dossier créé à l'étape 1, ou dans un autre dossier du dossier **Ensembles nommés**.

3. Le nouvel ensemble nommé est créé sous le nom **Nouvel ensemble nommé**. Renommez-le avec le nom de votre choix.
4. Cliquez deux fois sur l'ensemble nommé pour ouvrir l'éditeur d'expression.
5. Définissez l'expression d'ensemble nommé à l'aide de membres et d'un ensemble valide d'opérateur multidimensionnels et de fonctions.
6. Cliquez avec le bouton droit sur l'ensemble nommé dans l'**Explorateur de projet**, et cliquez sur **Valider** pour valider la syntaxe de l'expression. Les erreurs de validation s'affichent dans l'onglet **Problèmes**.

**Conseil :** Si un ensemble nommé contient des références circulaires (des références qui s'autoréfèrent), une erreur de validation se produit au démarrage du cube et l'ensemble nommé est retiré du cube.

## Tables de mappage des paramètres

Les tables de mappage des paramètres permettent de remplacer des paramètres lors de l'exécution d'un rapport. Les tables de mappage des paramètres sont des objets qui stockent des paires clé-valeur.

Chaque table de mappage des paramètres comporte deux colonnes, l'une contenant la clé et l'autre contenant la valeur représentée par la clé. Vous pouvez entrer manuellement les clés et les valeurs, les importer à partir d'un fichier ou les baser sur des éléments de requête du modèle.

Vous pouvez également exporter des tables de mappage des paramètres dans un fichier. Pour modifier la table de mappage des paramètres, vous pouvez exporter les valeurs qu'elle contient dans un fichier, effectuer des ajouts ou des modifications, puis l'importer à nouveau dans IBM Cognos Cube Designer. Cela s'avère particulièrement utile lorsque vous utilisez des tables de mappage des paramètres volumineuses et complexes.

Toutes les clés de table de mappage des paramètres doivent être uniques pour qu'IBM Cognos Dynamic Cubes puisse extraire la valeur correcte de façon cohérente. Vous ne devez pas placer la valeur de paramètre entre guillemets. Vous pouvez utiliser des guillemets dans l'expression dans laquelle le paramètre est utilisé.

La valeur d'un paramètre peut être un autre paramètre. Toutefois, vous devez placer la totalité de la valeur entre signes dièses (#). L'imbrication de paramètres en tant que valeurs est limitée à cinq niveaux.

Lorsque vous utilisez une table de mappage des paramètres en tant qu'argument sur une fonction, vous devez utiliser le symbole du pourcentage (%) au lieu du symbole du dollar (\$). Attribuez un alias à un élément de requête dont le nom se compose en partie d'une table de mappage des paramètres dans son nom et pour ajouter des noms multilingues à l'objet dans l'onglet **Langue** (sous-fenêtre **Propriétés**).

Vous créez les tables de mappage des paramètres au niveau du projet. Elles sont stockées dans le dossier **Tables de mappage des paramètres**.

## Création manuelle de tables de mappage des paramètres

Vous pouvez entrer manuellement des clés et des valeurs dans la table de mappage des paramètres.

## Procédure

1. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Tables de mappage des paramètres** dans la sous-fenêtre **Explorateur de projet** et sélectionnez **Nouvelle table de mappage des paramètres avec entrées manuelles**.  
Une nouvelle table de mappage des paramètres est ajoutée au dossier **Tables de mappage des paramètres** sous le nom **Nouvelle table de mappage des paramètres**.
2. Renommez la table avec le nom de votre choix et cliquez dessus deux fois pour ouvrir l'éditeur.
3. Effectuez l'une des opérations suivantes :
  - Pour saisir manuellement des valeurs, cliquez sur l'icône **Nouvelle entrée de table de mappage des paramètres** et entrez les valeurs.
  - Pour importer des clés et des valeurs, cliquez sur l'icône **Importer les entrées de table de mappage des paramètres** et identifiez l'emplacement du fichier .csv ou .txt approprié. Pour un fichier .txt à utiliser pour l'importation, les valeurs doivent être séparées par des tabulations et le fichier doit être enregistré au format UTF8 ou Unicode. Les fichiers texte ANSI ne sont pas pris en charge.
  - Pour exporter la table de mappage des paramètres, cliquez sur l'icône **Exporter les entrées de table de mappage des paramètres** et enregistrez la table au format .csv ou .txt.
4. Facultatif : Dans la sous-fenêtre des propriétés, définissez la propriété **Valeur par défaut**. La valeur par défaut est utilisée si la clé qui est utilisée dans une expression n'est pas mappée. Si aucune valeur par défaut n'est fournie, une clé non mappée risque de générer une erreur.

## Création de tables de mappage des paramètres à partir de l'importation d'entrées

Vous pouvez importer une table de mappage des paramètres existante.

## Procédure

1. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Tables de mappage des paramètres** dans la sous-fenêtre **Explorateur de projet** et sélectionnez **Nouvelle table de mappage des paramètres avec entrées importées**.
2. Naviguez jusqu'à l'emplacement du fichier .csv ou .txt approprié et sélectionnez-le.  
Pour un fichier .txt à utiliser pour l'importation, les valeurs doivent être séparées par des tabulations et le fichier doit être enregistré au format UTF8 ou Unicode. Les fichiers texte ANSI ne sont pas pris en charge.  
Une nouvelle table de mappage des paramètres est ajoutée au dossier **Tables de mappage des paramètres** avec le nom **Nouvelle table de mappage des paramètres**.
3. Renommez la table avec le nom de votre choix.
4. Facultatif : Dans la sous-fenêtre des propriétés, définissez la propriété **Valeur par défaut**. La valeur par défaut est utilisée si la clé qui est utilisée dans une expression n'est pas mappée. Si aucune valeur par défaut n'est fournie, une clé non mappée risque de générer une erreur.

## Création de tables de mappage des paramètres à partir d'éléments de requête existants

Vous pouvez créer une table de mappage des paramètres à partir d'éléments de requête existants.

### Procédure

1. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Tables de mappage des paramètres** dans la sous-fenêtre **Explorateur de projet** et sélectionnez **Nouvelle table de mappage des paramètres basée sur des éléments de requête**.  
Une nouvelle table de mappage des paramètres est ajoutée au dossier **Tables de mappage des paramètres** avec le nom **Nouvelle table de mappage des paramètres**.
2. Renommez la table avec le nom de votre choix et cliquez dessus deux fois pour ouvrir l'éditeur.
3. Cliquez sur l'icône **Nouvel élément de requête**.
4. Cliquez sur l'élément de requête à utiliser comme clé, puis cliquez sur l'élément de requête devant servir de valeur. Les éléments de requête doivent provenir du même sujet de requête.
5. Facultatif : Dans la sous-fenêtre des propriétés, définissez la propriété **Valeur par défaut**. La valeur par défaut est utilisée si la clé qui est utilisée dans une expression n'est pas mappée. Si aucune valeur par défaut n'est fournie, une clé non mappée risque de générer une erreur.



---

## Chapitre 7. Modélisation des cubes dynamiques

Avec IBM Cognos Dynamic Cubes, vous concevez et préparez des cubes dynamiques à utiliser comme sources de données dans les studios IBM Cognos.

Le processus de création de cubes dynamiques inclut les tâches suivantes :

- Dans IBM Cognos Administration, créez une connexion de source de données JDBC (Java Database Connectivity) à votre base de données relationnelle. Pour plus d'informations, voir la rubrique «Création d'une source de données» dans le *Guide d'administration et de sécurité d'IBM Cognos Business Intelligence*.
- Dans Cognos Cube Designer, importez les métadonnées à utiliser pour modéliser les cubes dynamiques.
- Dans Cognos Cube Designer, modélisez les métadonnées dimensionnelles.
- Dans Cognos Cube Designer, modélisez les cubes dynamiques.
- Dans Cognos Cube Designer, déployez les cubes dynamiques individuels en tant que sources de données OLAP sur Content Manager dans IBM Cognos Business Intelligence.
- Dans Cognos Cube Designer, publiez un pack contenant un cube déployé. Il est aussi possible de publier manuellement un pack avec IBM Cognos Framework Manager. Vous pouvez, par exemple, publier manuellement un pack contenant plusieurs cubes dynamiques. Pour plus d'informations sur la création et la publication de packs, voir le document *IBM Cognos Framework Manager - Guide d'utilisation*.
- Dans IBM Cognos Administration, configurez le cube déployé à utiliser comme source de données par le service de requête.
- Dans IBM Cognos Administration, démarrez le cube dynamique.

---

### Modélisation d'un cube dynamique

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir un cube dynamique manuellement ou générer un cube dynamique en fonction d'une table de votre base de données relationnelle.

Un cube dynamique de base contient les éléments suivants :

- Une dimension de mesure contenant au moins une mesure
- Au moins une dimension
- Au moins une hiérarchie et les niveaux associés définis pour chaque dimension
- Des mappages entre la mesure et les dimensions
- Des attributs faisant référence à des colonnes de la table soit directement, par des expressions, soit par une expression constituée d'une valeur constante

Pour plus d'informations, voir «Cubes dynamiques», à la page 29.

Lors de la modélisation d'un cube dynamique, la relation entre une mesure et une dimension doit être définie pour chaque dimension du cube. Cette relation est définie par une jointure mesure-dimension. Pour plus d'informations, voir «Définition d'une jointure mesure-dimension», à la page 79.

Tableau 19. Propriétés d'un cube dynamique

Propriété	Description
Nom	<p>Nom du cube dynamique. Egalement utilisé comme nom de la source de données qui représente le cube. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.</p> <p><b>Conseil :</b> Lorsque vous créez un pack Framework Manager pour le cube dynamique, sélectionnez ce nom dans la liste des sources de données.</p>
Commentaire	Commentaire ou description du cube dynamique. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Supprimer les nuplets inexistants	<p>Vrai (valeur par défaut) - Suppression des nuplets de l'ensemble de jointure cartésienne qui ne peuvent pas contenir de données.</p> <p>Faux - Les nuplets ne sont pas supprimés de l'ensemble de jointure cartésienne.</p> <p>S'applique lorsqu'une dimension comporte plusieurs hiérarchies et qu'un rapport contient la jointure cartésienne d'au moins deux de ces hiérarchies.</p> <p>Avec cette fonction activée, seuls les nuplets pour lesquels il peut exister des données sont conservés de la jointure cartésienne, ce qui améliore l'efficacité des rapports. Une jointure croisée de hiérarchies de la même dimension peut contenir des nuplets pour lesquels aucune donnée ne peut exister. Par exemple, dans une dimension de temps à deux hiérarchies, la jointure cartésienne de [2011 T1] et [2011 Aoû] est supprimée car [2011 T1] et [2011 Aoû] n'ont pas de mois en commun.</p>

#### Tâches associées:

«Définition manuelle d'un cube dynamique», à la page 75

Etant donné qu'IBM Cognos Cube Designer a besoin des informations fournies par des clés externes pour déterminer les relations, seules les tables de faits comportant des clés externes peuvent être utilisées pour générer un cube dynamique. Si votre base de données n'utilise pas l'intégrité référentielle, vous pouvez définir manuellement un cube dynamique en fonction de vos besoins.

«Définition d'un cube dynamique basé sur une table relationnelle»

Lorsque vous générez un cube dynamique, IBM Cognos Cube Designer crée une structure de cube de base. La structure inclut une dimension de mesure avec des mesures, un ensemble de dimensions, et les mappages appropriés aux tables et colonnes dans la base de données. Pour terminer la définition de cube dynamique, vous résolvez les problèmes et ajustez manuellement la définition afin de répondre à vos besoins.

## Définition d'un cube dynamique basé sur une table relationnelle

Lorsque vous générez un cube dynamique, IBM Cognos Cube Designer crée une structure de cube de base. La structure inclut une dimension de mesure avec des mesures, un ensemble de dimensions, et les mappages appropriés aux tables et colonnes dans la base de données. Pour terminer la définition de cube dynamique, vous résolvez les problèmes et ajustez manuellement la définition afin de répondre à vos besoins.

## Avant de commencer

Si vous sélectionnez une table de faits, vous pouvez utiliser l'une des deux options pour générer un cube dynamique.

- **Générer, Cube avec les dimensions de base**

Cette option génère un ou plusieurs niveaux par dimension. Les tables de dimension sont localisées via la relation de clé primaire externe et les dimensions sont créées en fonction de ces tables de dimension. Si une table de dimension est détectée, un niveau est créé avec les colonnes de table en attributs du niveau. Si plusieurs niveaux sont requis, créez-les manuellement et déplacez les attributs vers de nouveaux niveaux. Si une dimension en flocon est détectée, un niveau est créé pour chaque table du flocon. Les mesures de la dimension de mesure sont générées à l'aide de colonnes numériques qui ne sont pas des clés externes dans la table de faits sélectionnée.

- **Générer, Dimension utilisant l'échantillonnage des données**

Cette option génère un ou plusieurs niveaux par dimension. Elle s'applique à un algorithme heuristique qui interprète les relations parmi les données afin d'identifier les niveaux. Une hiérarchie de niveaux est générée, en fonction de la cardinalité des noms de colonnes et des données. Plus vos données sont nettoyées et complètes, plus les niveaux générés sont précis. L'algorithme ne détecte pas plusieurs hiérarchies.

**Conseil :** Si la table que vous sélectionnez n'a pas de relation avec les autres tables, Cognos Cube Designer permet de créer un cube en utilisant la table sélectionnée en tant que dimension de mesure, en utilisant les colonnes numériques comme mesures.

Etant donné que Cognos Cube Designer a besoin des clés externes pour déterminer les relations, seules les tables de faits comportant des clés externes peuvent être utilisées pour générer un cube dynamique. Si votre base de données n'utilise pas l'intégrité référentielle, vous pouvez définir manuellement un cube dynamique en fonction de vos besoins. Pour plus d'informations, voir «Définition manuelle d'un cube dynamique».

## Procédure

1. Sélectionnez une table de faits dans l'**Explorateur de sources de données**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Générer**.
  - **Générer, Cube avec les dimensions de base**.
  - **Générer, Dimension utilisant l'échantillonnage des données**.

## Que faire ensuite

Revoyez la définition de cube générée et, si nécessaire, modifiez-la manuellement afin de refléter la manière dont vous visualisez vos données. Les objets à l'origine d'un problème de modélisation ou nécessitant une nouvelle conception sont identifiés dans l'**Explorateur de projet** et une icône s'affiche en regard de l'objet. L'onglet **Problèmes** peut contenir des actions à effectuer pour résoudre ces problèmes et valider le cube dynamique.

## Définition manuelle d'un cube dynamique

Etant donné qu'IBM Cognos Cube Designer a besoin des informations fournies par des clés externes pour déterminer les relations, seules les tables de faits comportant des clés externes peuvent être utilisées pour générer un cube dynamique. Si votre

base de données n'utilise pas l'intégrité référentielle, vous pouvez définir manuellement un cube dynamique en fonction de vos besoins.

Les objets à l'origine d'un problème de modélisation ou nécessitant une nouvelle conception sont identifiés dans l'**Explorateur de projet** et une icône s'affiche en regard de l'objet. Vous pouvez valider l'intégralité d'un projet ou un objet individuel à tout moment. Il est conseillé de valider les objets au fur et à mesure de leur création. Cliquez avec le bouton droit sur un objet dans l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Valider**.

### Procédure

1. Sélectionnez un espace-noms dans l'**Explorateur de projet**.
2. Cliquez sur **Nouveau cube** .

### Que faire ensuite

Une dimension de mesure est créée automatiquement. Pour finaliser votre cube dynamique, définissez vos mesures, dimensions, hiérarchies, niveaux et jointures.

## Modélisation des mesures

A l'aide d'IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir une mesure manuellement ou en générer une en fonction d'une colonne de votre base de données relationnelle. Un cube dynamique contient une dimension de mesure.

Pour plus d'informations, voir «Mesures», à la page 31.

*Tableau 20. Propriétés d'une dimension de mesure*

Propriété	Description
Nom	Nom de la dimension de mesure affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire, ou description de la dimension de mesure. Les commentaires ne sont pas disponibles pour les utilisateurs des studios.
Mesure par défaut	Lors du traitement de rapport, si aucune mesure n'est définie pour l'évaluation d'une expression de valeur, la mesure par défaut est utilisée. La mesure par défaut peut être une mesure ordinaire ou calculée. <b>Important :</b> Les mesures calculées ne sont pas prises en charge pour la modélisation DMR. Par défaut : première mesure ajoutée au cube dynamique.

*Tableau 21. Propriétés d'un élément de mesure*

Propriété	Description
Nom	Nom de la mesure affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire, ou description de la mesure. Les commentaires ne sont pas disponibles pour les utilisateurs des studios.

Tableau 21. Propriétés d'un élément de mesure (suite)

Propriété	Description
Expression	<p>L'expression peut faire référence à des mesures dans le cube dynamique.</p> <p>L'expression ne peut pas contenir de syntaxes de requêtes dynamiques multidimensionnelles.</p> <p>Cette propriété n'est disponible que pour les éléments de mesure qui ont été créés dans Cognos Cube Designer.</p>
Nom de la colonne	<p>Nom de la colonne associée dans la base de données relationnelle.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Visible	<p>Détermine si l'objet est visible dans le pack publié.</p> <p>Les mesures non visibles sont généralement utilisées pour représenter les valeurs intermédiaires dans la construction d'une mesure calculée complexe. Ces mesures ne sont pas utilisées directement dans les rapports. Toutefois, une mesure non visible est toujours présente dans le pack publié car elle peut être requise par d'autres objets d'un cube dynamique.</p> <p><b>Important :</b> Les mesures calculées ne sont pas prises en charge pour la modélisation DMR.</p> <p>Les mesures non visibles n'apparaissent pas dans le navigateur de métadonnées et sont supprimées de la sortie des rapports qui contiennent des références à ces mesures. Par exemple, un rapport qui fait référence à une mesure non visible n'inclut pas la sortie de cette mesure.</p> <p>La mesure par défaut ne peut pas être masquée.</p> <p>Valeur par défaut : True</p>
Type de données	<p>Type de la colonne associée dans la base de données relationnelle.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Précision	<p>Précision de la colonne associée dans la base de données relationnelle.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Echelle	<p>Echelle de la colonne associée dans la base de données relationnelle.</p> <p>Cette propriété ne peut pas être modifiée.</p>
Agrégat ordinaire	<p>Principale méthode utilisée pour agréger les données de la mesure.</p> <p>Valeur par défaut: Somme</p>
Format des données	Propriétés de format par défaut des type de données (nombre, devise, pourcentage) pour la mesure.

## Définition d'une mesure basée sur une colonne relationnelle

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir une mesure en fonction d'une colonne relationnelle. Pour créer des mesures, ajoutez un cube, puis créez des mesures dans le dossier de dimension de mesure sous le cube.

Pour en savoir davantage sur la création de mesures calculées, voir «Membres calculés», à la page 85.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, développez votre cube.
2. Cliquez avec le bouton droit sur la dimension de mesure  et sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
3. Dans l'**Explorateur de source de données**, déposez une colonne de table sur le panneau **Editeur**.

Le mappage vers la colonne associée est créé automatiquement. Les zones **Propriété** sont initialisées à partir des valeurs des colonnes de la table.

### Définition manuelle d'une mesure

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir une mesure manuellement en créant un mappage vers une colonne de base de données ou vers une expression. Pour créer des mesures, ajoutez un cube, puis créez des mesures dans le dossier de dimension de mesure sous le cube.

Pour en savoir davantage sur la création de mesures calculées, voir «Membres calculés», à la page 85.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, développez votre cube.
2. Cliquez avec le bouton droit sur la dimension de mesure  et sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
3. Cliquez sur **Nouvelle mesure**  pour ajouter une mesure vide.
4. Pour attribuer à la nouvelle mesure un nom plus explicite, cliquez avec le bouton droit sur la nouvelle mesure, puis sélectionnez **Renommer**.
5. Vous pouvez finaliser la mesure de l'une des deux façons suivantes :
  - Pour mapper la mesure vers une colonne de table, faites glisser une colonne de table de l'**Explorateur de source de données** vers la zone **Mappage**.
  - Pour mapper la mesure vers une expression, définissez une expression dans la propriété **Expression** de la sous-fenêtre **Propriétés**.

### Définition de règles d'agrégation

Chaque mesure est associée à un type d'agrégation ordinaire. La propriété **Agrégat ordinaire** identifie le type d'agrégation appliqué à la mesure. Des règles d'agrégation peuvent être mises en oeuvre en plus de l'agrégation ordinaire. Elle définissent la façon dont les mesures semi-agrégées sont regroupées en fonction des informations de la dimension.

Lors de l'importation de métadonnées, IBM Cognos Cube Designer attribue des valeurs aux propriétés **Type de données**, **Précision**, **Echelle** et **Agrégat ordinaire** en fonction de l'objet relationnel. S'agissant de mesures de cube, vous pouvez définir des règles d'agrégation pour chaque dimension associée.

Les règles d'agrégation sont appliquées dans l'ordre suivant :

1. La propriété **Agrégat ordinaire** est appliquée aux dimensions qui sont incluses dans la requête mais auxquelles aucune **règle d'agrégation** n'est affectée.
2. Les **Règles d'agrégation** sont ensuite appliquées aux dimensions spécifiées, dans l'ordre dans lequel vous avez indiqué les règles.

3. L'agrégation de niveau rapport qui est indiquée dans la requête.

Pour plus d'informations sur les mesures et les règles d'agrégation, voir «Mesures», à la page 31.

### Procédure

1. Sélectionnez l'onglet **Règles d'agrégation**.
2. Sélectionnez une mesure dans la sous-fenêtre **Mesures**.
3. Sélectionnez une dimension associée dans la colonne **Dimension**.
4. Cliquez sur **Inclure** pour activer la règle d'agrégation pour la dimension.
5. Dans la liste déroulante **Règle d'agrégation**, sélectionnez la règle d'agrégation à utiliser pour la dimension sélectionnée.
6. Lorsque vous avez fini d'ajouter des règles d'agrégation pour la dimension, utilisez **Vers le haut**, **Vers le bas**, **Début** et **Fin** pour spécifier l'ordre d'application des règles d'agrégation.

## Définition d'une jointure mesure-dimension

Vous pouvez définir une jointure mesure-dimension dans un cube dynamique lorsque le niveau d'une jointure ne correspond pas au niveau de la table de faits. Vous devez définir la bonne jointure mesure-dimension pour éviter tout double comptage des données à partir de la table de faits.

Par exemple, une table de faits peut contenir des données au niveau Jour, mais peut être associée à la hiérarchie Temps au niveau Semaine. Si la jointure mesure-dimension n'est pas définie, les données de mesure correspondent au nombre réel multiplié par le nombre de jours dans une semaine.

### Avant de commencer

Vous devez ajouter la dimension et les mesures requises à un cube dynamique avant de pouvoir définir une jointure mesure-dimension. Pour plus d'informations, voir «Modélisation de dimensions», à la page 53 et «Modélisation des mesures», à la page 76.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Pour chaque dimension, sélectionnez **Editer**.
3. Indiquez la jointure en associant des colonnes de la dimension à des colonnes de la mesure.
4. Indiquez l'opérateur de relation.
5. Si la jointure est à une granularité supérieure à celle du niveau le plus bas d'une dimension, désélectionnez la case à cocher **La jointure est au plus bas niveau de détail de la dimension**.

**Remarque :** IBM Cognos Cube Designer ne peuvent pas automatiquement détecter qu'une jointure est à une granularité supérieure à celle du niveau le plus bas d'une dimension.

## Filtres de dimension de mesure

IBM Cognos Dynamic Cubes permet de créer des filtres de dimension de mesure pour limiter les données de fait disponibles dans un cube dynamique publié lorsqu'une mesure contient plus de données que n'en nécessite le cube.

Dans le cas des dimensions volumineuses, le filtrage des dimensions peut aussi améliorer les performances d'un cube dynamique publié.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la définition d'un filtre de dimension de mesure.

*Tableau 22. Propriétés d'un filtre de dimension de mesure*

Propriété	Description
Nom	Nom du filtre de dimension de mesure. Les filtres ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Expression	Définit la valeur du filtre à l'aide des attributs et des mesures du cube dynamique.

## Filtres de dimension de mesure dans les agrégats de base de données

Si votre projet contient un agrégat de base de données qui référence un filtre de dimension de mesure, des problèmes peuvent survenir si l'agrégat de base de données ne contient pas les mêmes attributs ou les mêmes mesures que l'expression de filtre. Vous devez vérifier que les données sont valides pour l'agrégat de base de données.

### Définition d'un filtre de dimension de mesure

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous définissez les filtres de dimension de mesure dans un cube dynamique.

#### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension de mesure pour laquelle vous souhaitez définir un filtre.
2. Sélectionnez l'onglet **Filtres**.
3. Cliquez sur l'icône **Nouveau filtre** .
4. Sélectionnez le filtre, puis définissez ses propriétés.

## Dossiers de mesures

IBM Cognos Cube Designer vous permet de créer des dossiers de mesures dans une dimension de mesure pour organiser les mesures et les mesures calculées. Vous pouvez aussi créer des sous-dossiers dans les dossiers.

Un dossier de mesures ne contient pas de valeurs en ne peut pas être inclus dans des expressions ou des calculs.

Lorsque vous publiez un cube dynamique, les dossiers vides ne sont pas visibles par les utilisateurs de rapports dans les studios IBM Cognos. Un dossier qui ne contient que des mesures masquées ou des mesures sécurisées est considéré comme un dossier vide.

## Dossiers de mesures dans les cubes virtuels

Vous pouvez créer des dossiers de mesure dans un cube virtuel. Si un cube source contient un dossier de mesures, il n'est pas inclus dans le cube virtuel, mais les mesures du dossier le sont.

### Création d'un dossier de mesures

Vous créez les dossiers de mesure au niveau du cube.

#### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez une dimension de mesure et cliquez sur l'icône **Nouveau dossier de mesures** .
2. Si nécessaire, créez des sous-dossiers en sélectionnant de dossier de mesures et en cliquant sur **Nouveau dossier de mesures**.
3. Faites glisser les objets de votre choix dans les dossiers de mesures.

#### Que faire ensuite

Vous pouvez modifier l'ordre de tri des objets des dossiers de mesures. Pour plus d'informations, voir «Modification de l'ordre de tri des mesures et des dossiers», à la page 82.

## Tri des mesures et des dossiers

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modifier l'ordre dans lequel les mesures, les mesures calculées et les dossiers sont triés à l'intérieur d'une dimension de mesure. Vous pouvez également trier les objets d'un dossier spécifique.

L'ordre de tri par défaut des cubes dynamiques est celui de la dimension de mesure. Vous pouvez modifier cet ordre en déplaçant manuellement les objets à la position de votre choix. Vous pouvez également trier les objets dans l'ordre alphanumérique croissant ou décroissant. Le tri est appliqué à un seul niveau d'imbrication. Les sous-dossiers d'un dossier ne sont pas inclus dans le tri alphanumérique.

**Important :** Le tri par défaut pour les cubes dynamiques publiés avec les versions précédentes de Cognos Cube Designer est l'ordre alphanumérique décroissant. Si vous mettez à jour ou republiez le cube avec la version 10.2.1.1, l'ancien ordre de tri est remplacé par le nouvel ordre par défaut.

Cognos Cube Designer trie les mesures en fonction de la langue de conception du projet, et non de l'environnement local défini pour les mesures et les dossiers ou de la langue du contenu sur le serveur.

## Tri dans les cubes virtuels

Vous pouvez trier les mesures, les mesures calculées et les dossiers de mesures d'un cube virtuel. Si des objets sont triés dans un cube source, l'ordre n'est pas conservé dans le cube virtuel.

### Modification de l'ordre de tri des mesures et des dossiers

Vous triez les mesures, les mesures calculées et les dossiers de mesures au niveau du cube.

#### Procédure

1. Pour trier manuellement les objets de mesure, faites-les glisser jusqu'à la position souhaitée dans une dimension de mesure dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
2. Pour trier les éléments par ordre alphanumérique, dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la dimension de mesure ou le dossier dont vous souhaitez trier les éléments, et cliquez sur l'une des options suivantes :
  - **Trier, Croissant**
  - **Trier, Décroissant**

---

## Déploiement et publication des cubes dynamiques

Lorsque vous avez terminé la modélisation d'un cube dynamique dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez le déployer en tant que source de données OLAP dans Content Manager. Pour utiliser un cube déployé dans les studios IBM Cognos, vous devez en outre publier un pack Framework Manager pour ce cube, configurer le cube en tant que source de données, puis le démarrer.

**Important :** Un cube dynamique doit être validé avant de pouvoir être déployé.

Vous pouvez déployer un cube dynamique à l'aide de l'option **Publier**. Vous pouvez également effectuer les tâches supplémentaires requises pour publier un cube en une seule étape.

- **Sélectionner toutes les options**

Cette option publie un pack Framework Manager pour le cube dynamique déployé, puis configure et démarre le cube.

- **Publier le pack dans : Mes dossiers**

Par défaut, le nom du pack Framework Manager est le nom du cube. Vous pouvez modifier le nom du pack dans la zone **Nom du pack**.

**Conseil :** Vous pouvez déplacer l'emplacement des packs publiés à l'aide d'IBM Cognos Administration.

- **Ajouter le cube dynamique au répartiteur par défaut**

Cette option permet de configurer le cube dynamique déployé en tant que source de données.

- **Démarrer le cube dynamique**

Cette option permet de démarrer le cube dynamique si vous le configurez aussi comme source de données.

- **Associer mon compte et mon code d'accès à la source de données du cube**

Cette option vous permet d'utiliser des données d'identification pour accéder à la source de données dans les studios IBM Cognos.

Sélectionnez cette option si l'accès anonyme est désactivé. Votre compte doit utiliser des données d'identification associées. Accédez à l'onglet **Personnel** dans la boîte de dialogue **Définition des préférences** d'IBM Cognos Portal, puis créez vos données d'identification.

**Important :** Etant donné que ces options utilisent des paramètres par défaut, elles sont destinées à déployer et tester un cube dynamique dans un environnement de développement plutôt que dans un environnement de production.

### Procédure

1. Ouvrez le projet contenant le cube dynamique que vous voulez déployer et publier.
2. Dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube concerné, puis sélectionnez **Publier**.
3. Sélectionnez les autres options requises pour publier le cube.
4. Cliquez sur **OK**.

### Résultats

Une fois le processus de déploiement et de publication terminé, un message de confirmation s'affiche.

---

## Création et publication de packs

Vous pouvez désormais publier un pack contenant plusieurs cubes. Un pack peut contenir des cubes dynamiques, des cubes virtuels, des espaces-noms et des dossiers.

Vous créez des packs au niveau du projet.

### Procédure

1. Sélectionnez le dossier **Packs** dans l'arborescence **Explorateur de projet**.
2. Cliquez sur **Nouveau pack** .

Si vous incluez un espace-noms ou un dossier, tous les cubes qu'il contient sont inclus par défaut.

Par défaut, les packs sont publiés à l'emplacement Dossiers publics.

3. Si nécessaire, modifiez l'**Emplacement de publication** dans l'onglet **Propriétés**.
4. Lorsque vous êtes prêt à publier le pack, cliquez sur celui-ci avec le bouton droit, et sélectionnez **Publier**.

---

## Estimation de la configuration matérielle requise

Vous pouvez utiliser le calculateur de configuration matérielle de Cognos Cube Designer pour estimer la configuration matérielle minimale requise pour obtenir le niveau de performance optimal des requêtes et la stabilité du produit avec des cubes dynamiques Cognos.

Ce calculateur ne s'applique qu'aux cubes de base. Il ne tient pas compte de l'existence éventuelle de plusieurs environnements locaux ou de dimensions partagées dans ses estimations.

Utilisez les valeurs estimées lorsque vous configurez votre cube dynamique dans IBM Cognos Administration. Par exemple, utilisez la taille de mémoire estimée lorsque vous configurez les propriétés **Taille de segment JVM initiale pour le service de requête (Mo)** et **Limite de la taille de segment JVM pour le service de requête (Mo)** du service de requête. Utilisez les estimations pour le cache de données, le cache d'agrégats et l'espace sur les disques durs lorsque vous configurez les propriétés du cube dynamique **Limite de taille de l'antémémoire données (Mo)**, **Espace maximal pour les agrégats en mémoire (Mo)** et **Quantité maximum d'espace disque à utiliser pour le cache d'ensemble de résultats (Mo)**.

Pour obtenir des informations sur la configuration des propriétés du service de requête, voir «Définition de propriétés de service de requête pour les cubes dynamiques», à la page 155. Pour obtenir des informations sur la configuration des propriétés des cubes dynamiques, voir «Définition des propriétés de cube dynamique», à la page 158.

La sous-fenêtre d'aide du calculateur contient des informations sur les paramètres à définir pour obtenir les estimations.

### Procédure

1. Dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, localisez le cube dynamique à configurer.
  2. Dans le menu contextuel du cube, cliquez sur **Estimer la configuration matérielle requise**.  
Le calculateur s'affiche.
  3. Entrez les valeurs des différents paramètres.  
Lorsque vous entrez les valeurs, les valeurs de **Mémoire**, **Coeurs d'UC** et **Espace sur le disque dur** sont calculées.
- Conseil :** Lorsque vous entrez la valeur d'un paramètre, la rubrique associée au paramètre s'affiche dans la sous-fenêtre de l'aide. Vous pouvez également cliquer sur la zone de valeur du paramètre pour afficher la rubrique d'aide. Pour voir les estimations à partir des valeurs de cube en cours, cliquez sur le bouton **Extraire les valeurs du cube**.
4. Essayez différentes valeurs et notez les résultats.
  5. Pour fermer le calculateur, cliquez sur **OK**.

### Résultats

Le calculateur fournit des estimations pour un cube dynamique individuel. Pour obtenir une estimation pour tout l'environnement, ajoutez les valeurs estimées pour ce cube et pour les autres cubes à la configuration requise estimée pour le serveur de rapport.

---

## Chapitre 8. Modélisation avancée de cubes dynamiques

Une fois que vous avez créé un cube dynamique de base dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez améliorer les fonctionnalités du cube de différentes manières.

Vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Ajouter des membres calculés et des mesures
- Modéliser des dimensions de temps relatives
- Utiliser des environnements locaux multiples et le formatage associé

---

### Membres calculés

Les membres calculés ajoutent une logique métier aux dimensions en introduisant des membres dont la valeur est calculée à partir des valeurs présentes dans les données sous-jacentes.

Les nouveaux membres sont disponibles et utilisables sans être ajoutés à la source de données relationnelles sous-jacente. Un membre calculé est défini par une expression dimensionnelle.

Une mesure calculée est un membre calculé qui appartient à la dimension mesure. Il n'y a aucune différence de comportement entre des membres calculés et des mesures calculées.

Pour plus d'informations, voir «Membres calculés dans les rapports», à la page 223.

Pour plus d'informations sur les membres calculés de date relative, voir «Dimensions de date relative de modèle», à la page 90.

*Tableau 23. Propriétés d'un membre calculé*

Propriété	Description
Nom	Nom qui s'affiche dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister des versions du nom dans toutes les langues prises en charge.
Membre parent	Indique le parent du membre calculé dans l'arborescence des membres.
Expression	Définit la valeur du membre calculé, à l'aide d'autres membres et d'un ensemble valide d'opérateurs et de fonctions multidimensionnels.

*Tableau 24. Propriétés d'une mesure calculée*

Propriété	Description
Nom	Nom qui s'affiche dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister des versions du nom dans toutes les langues prises en charge.
Expression	Définit la valeur de la mesure calculée, à l'aide d'autres membres et d'un ensemble valide d'opérateurs et de fonctions multidimensionnels.

Tableau 24. Propriétés d'une mesure calculée (suite)

Propriété	Description
Format des données	Définit les propriétés de données par défaut pour chaque type de données.
Visible	<p>Indique si l'objet est visible dans le pack publié.</p> <p>Les mesures non visibles sont généralement utilisées pour représenter les valeurs intermédiaires dans la construction d'une mesure calculée complexe. Ces mesures ne sont pas utilisées directement dans les rapports. Toutefois, une mesure non visible est toujours présente dans le pack publié car elle peut être requise par d'autres objets d'un cube dynamique.</p> <p>Les mesures non visibles ne s'affichent pas dans le navigateur de métadonnées et sont supprimées de la sortie des rapports qui contiennent des références à ces mesures. Par exemple, un rapport qui fait référence à une mesure non visible n'inclut pas la sortie de cette mesure.</p> <p>Valeur par défaut : True</p>
Agrégat ordinaire	<p>Principale méthode utilisée pour agréger les données de la mesure.</p> <p>Valeur par défaut: Somme</p>

## Création d'expressions de membre calculé

IBM Cognos Cube Designer valide la syntaxe des expressions. Une fois qu'un cube est démarré, le moteur de cube dynamique valide la syntaxe des expressions de membre calculé et de mesure calculée. Toute expression ou tout membre calculé qui n'est pas validé au démarrage du cube est retiré du cube et devient indisponible dans les studios.

L'éditeur d'expression ne limite pas les fonctions aux fonctions valides d'un contexte spécifique.

Il existe quelques restrictions qui s'appliquent aux membres calculés d'IBM Cognos Dynamic Cubes.

N'utilisez pas les constructions relationnelles suivantes dans les expressions utilisées pour définir des membres calculés :

- Fonctions récapitulatives de valeurs (il ne s'agit pas des fonctions récapitulatives de membre)
- Fonctions analytiques de valeurs (rank, first, last, percentile, percentage, quantile, quartile, clause `distinct`, clause `prefilter`) - (Récapitulatifs/ Récapitulatifs des membres)
- Fonctions récapitulatives de valeurs (standard-deviation-pop, variance-pop, clause `distinct`, clause `prefilter`)
- Toutes les fonctions récapitulatives `running-` ou `moving-` (Récapitulatifs)
- Toutes les clauses `FOR` dans les fonctions d'agrégation (Récapitulatifs/ Récapitulatifs des membres)
- Constantes de date-heure (Constantes)
- Toutes les fonctions de date-heure selon le principe des jours ouvrables (Fonctions de date-heure selon le principe des jours ouvrables)
- Like, Lookup, string concat '||', trim, coalesce, cast (Fonctions communes)

- Fonction MOD (Fonctions communes)

## Exemples de membres calculés et de mesures

IBM Cognos Cube Designer permet de définir des membres et mesures calculés dimensionnels. Ces expressions ont précédemment été définie uniquement dans l'environnement de génération de rapports. Lorsque les membres calculés sont définis dans un cube dynamique, ils sont accessibles dans tous les studios IBM Cognos Business Intelligence. Vous pouvez utiliser des mesures calculées pour déterminer les valeurs constantes ou pondérées. Vous pouvez créer des membres calculés représentant une fenêtre évolutive de période N de données par rapport à un membre de période en cours.

### Allocation constante et pondérée

Les mesures dans les cubes dynamiques de base ont généralement la même granularité dans la mesure où chaque cube de base est construit à partir d'une table de faits unique. Dans un cube virtuel, il est possible qu'une mesure d'un cube de base soit valide uniquement pour un sous-ensemble de niveaux d'une hiérarchie virtuelle.

Dans cet exemple, le cube virtuel Inventaire des ventes est créé à partir de deux cubes de base : Ventes et Inventaire. Le cube Ventes possède la mesure Montant des ventes et sa hiérarchie Temps contient les niveaux Année et Trimestre. La hiérarchie Temps du cube Inventaire contient également des niveaux Année, Trimestre et Mois. Lorsque le cube d'Inventaire des ventes est créé, la hiérarchie temporelle virtuelle contient les niveaux Année, Trimestre et Mois.

Dans ce cas, toute valeur Montant des ventes qui est calculée dans le cube virtuel au niveau Jour a pour valeur NULL car le cube Ventes ne contient aucune valeur au niveau Mois.

Dans le diagramme ci-dessous, la mesure Montant des ventes ne comporte aucune valeur au niveau Mois, contrairement à la mesure Stock du cube Inventaire. Seules des données partielles sont utilisées pour présenter la hiérarchie.

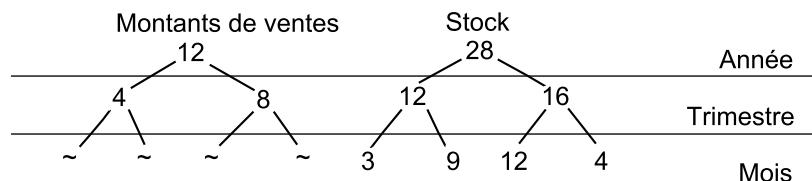


Figure 12. Exemples de différences dans la hiérarchie de temps de deux cubes

Vous pouvez utiliser des mesures calculées pour calculer les valeurs constantes ou pondérées d'une mesure telle que Montant des ventes. Une allocation constante affecte une valeur de mesure à partir d'un niveau supérieur de façon uniforme entre tous ses descendants à chaque niveau en dessous du niveau dans la portée. Le niveau dans la portée est en général le niveau le plus bas auquel la mesure est valide.

A l'aide de l'allocation constante, le diagramme suivant présente les valeurs Montant des ventes. Les valeurs du niveau Trimestre sont uniformément réparties entre les descendants au niveau Mois. Seules des données partielles sont utilisées

pour présenter l'allocation.

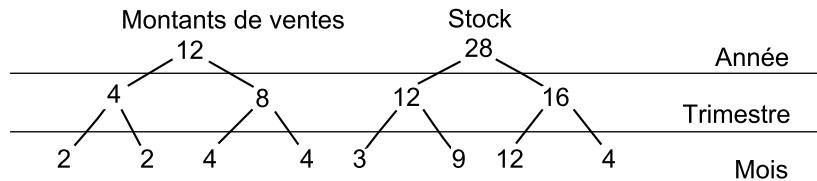


Figure 13. Exemple d'utilisation de l'allocation constante

Une allocation pondérée réattribue les valeurs sur les descendants par rapport aux valeurs d'une autre mesure adaptée, et mise en corrélation avec la mesure à affecter de sorte que l'allocation soit raisonnable.

Par exemple, les valeurs Montant des ventes sont affectées en fonction du poids de la mesure Stock du cube Inventaire.

A l'aide de l'allocation pondérée, le diagramme suivant présente les valeurs Montant des ventes. Les valeurs du niveau Trimestre sont désormais réparties à l'aide de la même pondération que la mesure Stock. Seules des données partielles sont utilisées pour présenter l'allocation.

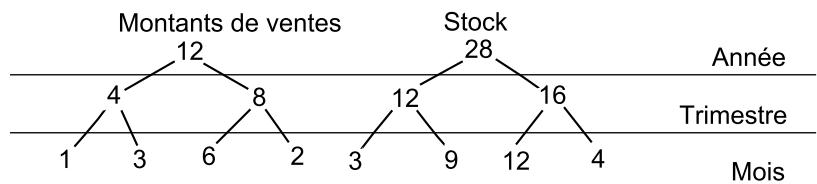


Figure 14. Exemple d'utilisation de l'allocation pondérée

## Expressions d'allocation constante et pondérée

**Remarque :** Pour créer l'expression pour une mesure calculée, les objets de la base de données doivent être déplacés de l'Explorateur de projets dans l'Editeur. Dans l'exemple de code, le texte en gras représente les objets de métadonnées comme les hiérarchies, niveaux et mesures glissés déplacés vers l'éditeur d'expression. Le code est visible dans la propriété Expression mais il ne peut pas être entré en texte.

Les expressions suivantes peuvent être utilisées pour créer des mesures calculées dans l'exemple de cube virtuel cube gosldw\_sales\_and\_target. Les données Objectifs de vente au niveau du mois existent dans l'exemple de cube, ces expressions ne sont donc pas nécessaires ; elle sont toutefois présentées pour illustrer la manière dont les expressions sont construites.

Dans cet exemple d'allocation constante, la mesure Objectifs de vente est utilisée.

```
if (roleValue
('levelNumber', currentmember
([gosldw_sales_and_target].[Time].[Time])) > 2 )
then
(
tuple( [gosldw_sales_and_target].[Measures].[Sales target],
ancestor(currentmember([gosldw_sales_and_target].[Time].[Time]),
[gosldw_sales_and_target].[Time].[Time].[Quarter]))
/
count(1 within set descendants
```

```

(ancestor(currentmember( [gosldw_sales_and_target].[Time].[Time]),
[gosldw_sales_and_target].[Time].[Time].[Quarter]
),
roleValue('_levelNumber', currentmember
( [gosldw_sales_and_target].[Time].[Time])) - 2, self ) )
else
(
[gosldw_sales_and_target].[Measures].[Sales target]
)

```

Dans cet exemple d'allocation pondérée, les valeurs Objectifs de vente sont allouées selon les poids de la mesure Revenus.

```

if (roleValue
('_levelNumber', currentmember( [gosldw_sales_and_target].[Time].[Time])) > 2 )
then
(
tuple( [gosldw_sales_and_target].[Measures].[Sales target],
ancestor(currentmember( [gosldw_sales_and_target].[Time].[Time]),
[gosldw_sales_and_target].[Time].[Time].[Quarter])
)*
tuple( [gosldw_sales_and_target].[Measures].[Revenue],
currentmember( [gosldw_sales_and_target].[Time].[Time]) )
/
tuple( [gosldw_sales_and_target].[Measures].[Revenue],
ancestor(currentmember( [gosldw_sales_and_target].[Time].[Time]),
[gosldw_sales_and_target].[Time].[Time].[Quarter])
)
)
else
(
[gosldw_sales_and_target].[Measures].[Sales target]
)

```

## Définition d'un membre calculé

Les membres calculés sont définis dans l'éditeur d'expression à l'aide de constructions et de fonctions dimensionnelles. Vous pouvez définir un membre calculé à partir d'un autre membre calculé.

Les membres calculés sont ajoutés à l'arborescence des membres en tant qu'enfants du membre parent. Vous identifiez le membre parent en sélectionnant un membre de l'arborescence de membres sous le dossier Membres d'une hiérarchie.

S'il n'existe aucun membre ALL, il n'est pas nécessaire qu'un parent soit défini pour le membre calculé. Le membre calculé devient ensuite un membre du niveau racine. S'il existe un membre ALL, le membre calculé doit avoir un parent nommé, et si aucun n'est spécifié, le chargement du membre calculé échoue. L'échec est enregistré dans le fichier journal.

Il est recommandé d'utiliser une convention de dénomination afin que vous et vos utilisateurs de rapports puissent aisément identifier les membres calculés.

## Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez sur une dimension, puis développez-la.
2. Cliquez avec le bouton droit sur une hiérarchie faisant partie de la dimension, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
3. Développez la hiérarchie pour accéder au dossier **Membres**.
4. Développez l'arborescence des membres jusqu'à ce que vous puissiez voir le membre que vous souhaitez définir comme parent de votre nouveau membre calculé.

5. Sélectionnez l'onglet **Membres calculés**.
6. Cliquez sur **Nouveau membre calculé** .
7. Sélectionnez le nouveau membre calculé.
8. Pour définir le **Membre parent** dans la sous-fenêtre **Propriétés**, faites glisser un membre de l'arborescence des membres vers l'**Explorateur de projet**. Cette propriété indique la position du membre calculé dans l'arborescence des membres.
9. Dans la sous-fenêtre **Propriétés**, définissez le membre calculé dans la propriété **Expression**.
  - Pour utiliser un objet du projet, faites-le glisser à partir de l'**Explorateur de projet** vers l'expression.
  - Pour utiliser un membre calculé, faites-le glisser à partir de l'arborescence des membres.
  - Pour ajouter des fonctions, des récapitulatifs et des opérateurs, sélectionnez l'onglet **Fonctions**,  pour accéder aux éléments requis.
10. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Membres** de la hiérarchie, puis sélectionnez **Actualiser**.

## Résultats

Le nouveau membre calculé s'affiche sous le dossier **Membres calculés** de la hiérarchie. Le membre calculé est également visible sous le membre parent dans le dossier **Membres** de la hiérarchie.

---

## Dimensions de date relative de modèle

Les membres de date relative d'IBM Cognos Dynamic Cubes sont des membres calculés spécialisés qui sont ajoutés à une hiérarchie de temps au moment du démarrage d'un cube.

IBM Cognos Cube Designer permet de créer un ensemble fixe de membres de date relative dans une hiérarchie de temps, et des membres calculés de date relative personnalisés (si nécessaire). Un créateur de rapport peut créer des rapports sur la période en cours. Ces rapports peuvent être exécutés à tout moment et restent valides par rapport à la valeur de la période en cours au moment de leur exécution.

Lors de la modélisation d'une dimension de date relative, vous pouvez inclure les membres de date relative prédéfinis suivants :

- Période en cours
- Période précédente
- Période en cours à ce jour
- Période précédente à ce jour
- Période en cours à ce jour Variation
- Période en cours à ce jour Croissance
- Période suivante
- Période suivante à ce jour
- Période suivante à ce jour Variation
- Période suivante à ce jour % Croissance

Pour plus d'informations sur les membres de périodes suivantes, voir «Membres de date relative de période suivante», à la page 93.

Vous pouvez également créer les membres de date relative personnalisés. Pour plus d'informations, voir «Membres de date relative personnalisés», à la page 94.

Vous pouvez créer d'autres membres calculés basés sur des membres prédéfinis ou personnalisés. L'auteur d'un rapport peut créer des expressions basées sur ces membres. Les expressions de membre calculé sont résolues lorsqu'un cube est démarré ou que le cache des membres est actualisé.

## Niveaux

Les niveaux doivent apparaître dans l'ordre dans une hiérarchie. L'ordre dans lequel ils peuvent être utilisés est reflété dans la liste de types de niveau de Cognos Cube Designer.

Le type de niveau est utilisé pour construire le nom des membres de date relative prédéfinis. Par exemple, Semestre en cours.

Des règles particulières s'appliquent lorsque vous utilisez les types de niveau suivants : semestres, trimestres, congés et saisons.

- Les congés et les saisons peuvent être affectés dans n'importe quel ordre à tous les niveaux, et peuvent être utilisés plusieurs fois dans la même hiérarchie.
- Les semestres et les trimestres ne peuvent pas être utilisés dans la même hiérarchie.

## Période en cours

Chaque niveau possède une propriété **Période en cours**. La propriété de période en cours d'un niveau sert à filtrer les membres en fonction de leur clé de niveau pour identifier le membre feuille qui est le membre de la période en cours dans la hiérarchie. Cela sert de base pour la définition du membre en cours à chaque niveau de la hiérarchie. Si une expression de période en cours est définie, elle sert à filtrer les membres à ce niveau en fonction de la valeur de la clé de ce niveau. La valeur de la période en cours doit correspondre à la valeur de clé métier du membre qui doit être le membre de la période en cours. L'expression peut être statique, en fonction d'une valeur de date/heure en cours, ou basée sur une valeur de la base de données relationnelle généralement remplie par le processus ETL.

Pour définir la période en cours à partir d'une valeur d'une base de données créée pendant le processus ETL, utilisez la méthode suivante. Créez une table à une seule ligne et une ou plusieurs colonnes contenant les valeurs clé qui correspondent aux niveaux de la dimension de temps à laquelle vous voulez définir la période en cours. La table doit aussi contenir une colonne avec une seule valeur arbitraire, par exemple l'entier 1. La dimension de temps doit aussi contenir une colonne correspondante avec la même valeur qui peut être utilisée dans l'éditeur d'implémentation de dimension pour définir une jointure entre la table à une seule ligne et la table de la dimension de temps. La ou les colonnes de la table à une ligne doivent être ajoutées en tant qu'attributs masqués de l'un des niveaux de la hiérarchie, généralement le niveau le plus haut. Ces attributs peuvent maintenant être référencés dans l'expression de la période en cours pour définir celle-ci. Au cours du processus ETL, les valeurs requises pour la période en cours sont appliquées à la table à une ligne pour pouvoir produire la période en cours au moment du démarrage d'un cube dynamique.

Les niveaux d'une dimension de date relative n'ont pas obligatoirement de période en cours. Si aucune expression de période en cours n'est définie, la période en cours utilisée correspond au membre de niveau feuille le plus récent situé le plus à droite de la hiérarchie.

La combinaison des expressions de période en cours de niveau sert à identifier un membre feuille spécifique. Vous pouvez déterminer quel membre est utilisé comme période en cours en examinant les niveaux de la hiérarchie de manière descendante. S'il existe des niveaux pour lesquels aucune expression de période en cours n'est définie, le membre choisi à chaque niveau est l'enfant le plus récent situé le plus à droite du membre sélectionné à partir du niveau supérieur précédent. Dès qu'un niveau est rencontré dans lequel une expression de période en cours est définie, la sélection par défaut des membres aux niveaux supérieurs est ignorée et le membre à ce niveau qui détermine le chemin d'accès à la période en cours de niveau feuille commence par le membre défini par l'expression. Il est possible de définir la période en cours d'une hiérarchie en prévoyant une période en cours au niveau de la feuille.

Lorsque des expressions de période en cours sont définies pour tous les niveaux d'une dimension de date relative, les légendes des membres qui figurent dans la hiérarchie reflètent ces expressions. Lorsqu'aucune expression de période en cours n'est définie, les légendes utilisent les membres les plus récents situés les plus à droite comme période en cours pour ce niveau.

## Comportement des membres calculés

Le comportement des membres de date relative suivants ont les mêmes caractéristiques :

- Période en cours
- Période précédente
- Période en cours à ce jour
- Période précédente à ce jour
- Période suivante
- Période suivante à ce jour
- Période unique personnalisée
- Période à ce jour personnalisée

Le comportement des membres de date relative suivants ont les mêmes caractéristiques :

- Période à ce jour Variation
- Période à ce jour % Croissance
- Période suivante à ce jour Variation
- Période suivante à ce jour % Croissance
- Total cumulatif de n périodes personnalisé

Pour plus d'informations, voir «Membres calculés en temps relatif dans les rapports», à la page 225.

## Cubes virtuels

Toutes les définitions de date relative (membres et options de génération automatique) sont héritées du cube à source unique qui fournit la période en cours.

## Sécurité

Une dimension de date relative ne peut pas comprendre des membres avec des règles de sécurité personnalisées.

## Membres de date relative de période suivante

Les membres de périodes suivante ci-dessous sont disponibles pour l'ajout d'une dimension de date relative :

- Période suivante
- Période suivante à ce jour
- Période suivante à ce jour - Variation

Ce membre est calculé par la formule Période suivante à ce jour - Période à ce jour

- Période suivante à ce jour % Croissance

Ce membre est calculé par la formule Période suivante à ce jour Variation / Période à ce jour \* 100

Dans tous les cas, la période est le type de niveau défini pour la hiérarchie, par exemple, Année ou Semestre.

Ces membres ont un décalage fixe de +1 par rapport à la période en cours. Par exemple, si novembre est le mois en cours, décembre est le mois suivant.

Prenons l'exemple des tables Dimension de temps et Données sur les ventes suivantes. Le trimestre en cours est 201303.

*Tableau 25. Dimension de temps*

Année	Trimestre
2012	201201
2012	201202
2012	201203
2012	201204
2013	201301
2013	201302
2013	201303
2013	201304
2014	201401
2014	201402
2014	201403
2014	201404

*Tableau 26. Données sur les ventes*

Trimestre	Ventes
201201	3
201202	4
201203	5
201204	6

Tableau 26. Données sur les ventes (suite)

Trimestre	Ventes
201301	7
201302	8
201303	9
201304	10
201401	11
201402	12
201403	13
201404	14

La valeur de "Année à ce jour (2013)" est 24. La formule du calcul de cette valeur est "aggregate(currentMeasure within set periodsToDate(Year, 201303))".

La valeur de "Année précédente à ce jour (2012)" est 12. La formule du calcul de cette valeur est "aggregate(currentMeasure within set periodsToDate(Year, parallelPeriod(Year,1, 201303)))".

La valeur de "Année suivante à ce jour (2014)" est 36. La formule du calcul de cette valeur est "aggregate(currentMeasure within set periodsToDate(Year, parallelPeriod(Year,-1, 201303)))".

La valeur de "Année à ce jour Variation" est 12. La formule du calcul de cette valeur est "Année à ce jour - Année précédente à ce jour".

La valeur de "Année suivante à ce jour Variation" est 12. La formule du calcul de cette valeur est "Année suivante à ce jour - Année à ce jour".

La valeur de "Année suivante à ce jour % Croissance" est 50. La formule du calcul de cette valeur est "Année suivante à ce jour Variation / Année à ce jour \* 100".

## Membres de date relative personnalisés

Vous pouvez ajouter les types suivants de membre de date relative personnalisé à une dimension de date relative :

- «Période unique personnalisée», à la page 96
- «Période à ce jour personnalisée», à la page 96
- «Total cumulatif de n périodes personnalisé», à la page 98

Pour plus d'informations sur la création d'un membre de date relative personnalisé, voir «Création d'un membre de date relative personnalisé», à la page 101.

IBM Cognos Cube Designer valide les valeurs des propriétés des membres personnalisés selon les règles suivantes :

- Le décalage doit être un nombre entier (-n, 0, +n).
- La période de référence doit être supérieure à la période cible. Si la période cible est définie au plus haut niveau, la période de référence doit être vide.

- Pour Période à ce jour, si Depuis le début à ce jour a la valeur false, la période cible doit être inférieure à la période de base. Si Depuis le début à ce jour a la valeur true, la période cible peut être au plus haut niveau.
- Pour le total cumulatif de n périodes, la période cible ne peut pas être le plus haut niveau, et le nombre de périodes doit être un nombre entier supérieur ou égal à 1.

Les propriétés de cible et de contexte fonctionnent un peu comme la période parallèle, en autorisant le choix des membres par rapport à un membre de période en cours. Commencez avec le membre de période en cours au niveau cible.

Trouvez son ancêtre au niveau du contexte, puis trouvez l'élément de même niveau que l'ancêtre à l'aide du décalage du contexte. Localisez le membre parallèle à la période en cours parmi les descendants de l'élément de même niveau que l'ancêtre, au niveau cible. Puis, appliquez le décalage cible.

Si les propriétés de la cible et du contexte sont définies de telle manière que le membre correspondant soit en dehors des limites de la hiérarchie, le membre personnalisé est supprimé au démarrage du cube, et un événement est consigné dans le fichier *emplacement\_c10/logs/XQE/xqe.log.xml*

Le parent d'un membre de date relative personnalisée dans une hiérarchie est affecté automatiquement par le serveur de la manière suivante :

- Période unique personnalisée - le parent est le membre de période en cours prédéfini au niveau situé au-dessus de la période cible. Par exemple, "Trimestre en cours" est le parent de "Même mois, année précédente".
- Période à ce jour personnalisée - le parent est le membre de période à ce jour prédéfini au niveau situé au-dessus de la période de base. Par exemple, "Année à ce jour" est le parent de "Trimestre à ce jour, année précédente".
- Depuis le début à ce jour - le parent est le membre Tous pour une hiérarchie à une seule racine, ou le membre est au niveau racine pour une hiérarchie multiniveau.
- Total cumulatif pour n périodes - le parent est le membre Tous pour une hiérarchie à une seule racine, ou le membre est au niveau racine pour une hiérarchie multiniveau.

## Limitations

Les membres de date relative personnalisés ont les limitations suivantes :

- Lorsque vous parcourez des membres de date relative dans Cognos Cube Designer, le membre final (normalement affiché entre parenthèses) ne s'affiche pas pour les membres personnalisés.

Ceci n'est vrai que pour les cubes source, non les cubes virtuels.

- Lorsque vous parcourez des membres de date relative dans Cube Designer, la sous-arborescence des membres de référence ne s'affiche pas pour les membres personnalisés.

Ceci n'est vrai que pour les cubes source, non les cubes virtuels.

- Pour les membres personnalisés Depuis le début à ce jour, aucune sous-arborescence de membres de date relative n'est disponible dans IBM Cognos Cube Designer ou dans les studios IBM Cognos.
- Les valeurs renvoyées par les membres de date relative prédéfinis pour un calendrier de détail ou un calendrier grégorien avec un niveau de semaine sont différentes des valeurs renvoyées par IBM Cognos Transformer ou PowerPlay.

## Période unique personnalisée

Utilisez une période unique personnalisée pour définir un membre de date relative qui correspond à un membre unique au niveau d'un membre de période en cours, mais décalé d'une période définie. La position relative est définie par une période cible avec un décalage, et une période de référence avec un décalage.

Par exemple, pour définir un membre de date relative "Même mois, trimestre précédent", vous entrez :

- Période cible : mois
- Décalage de période cible : 0
- Période de référence : trimestre
- Décalage par rapport au contexte : -1

Cet exemple est illustré dans le diagramme suivant.

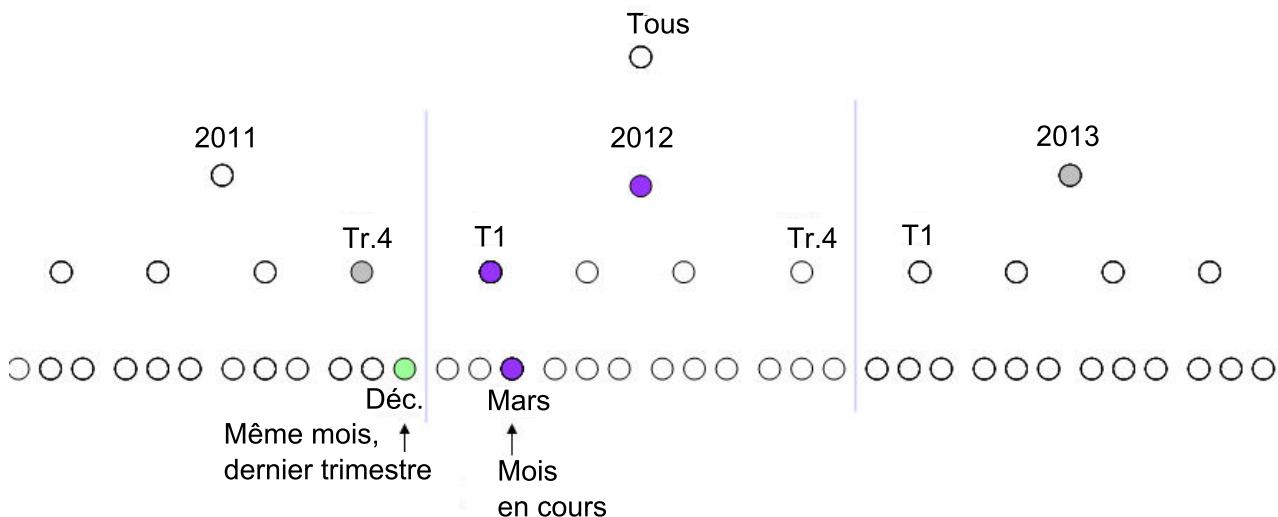


Figure 15. Illustration d'un exemple de période unique

Utilisez un décalage positif pour une période future. Par exemple, pour définir un membre de date relative "Mois suivant, année suivante", vous entrez :

- Période cible : mois
- Décalage de période cible : 1
- Période de référence : année
- Décalage par rapport au contexte : 1

## Période à ce jour personnalisée

Utilisez la période à ce jour personnalisée pour définir un membre de date relative qui agrège les données depuis le début d'une période jusqu'à un point de fin à l'intérieur de la période.

Vous devez préciser si la période est depuis le début à ce jour, ou pour une date spécifique à ce jour. Vous définissez alors une période cible avec un décalage, et une période de référence avec un décalage.

Depuis le début à ce jour agrège les données de toutes les périodes jusqu'à un point de fin défini. Le point de fin est défini par les propriétés de cible et de contexte.

La période cible que vous définissez a un impact sur la granularité du calcul de la période à ce jour. Le calcul se termine à la "fin" de la période cible, où la "fin" est le dernier élément de même niveau parmi les descendants. Par exemple, si le jour en cours est le 10 janvier, et si le jour est au niveau feuille, le trimestre à ce jour regroupe les données du 1er au 10 janvier, si la période cible est Jour. Si la période cible est Mois, le trimestre à ce jour comprend tous les jours du mois, du 1er au 31 janvier.

Prenons l'exemple d'une hiérarchie avec les niveaux Tous, Année, Trimestre et Mois. Pour définir un membre de date relative "Trimestre à ce jour, année précédente", vous entrez :

- Depuis le début à ce jour : false
- Période de base : trimestre
- Période cible : mois
- Décalage de période cible : 0
- Période de référence : année
- Décalage par rapport au contexte : -1

Cet exemple est illustré dans le diagramme suivant.

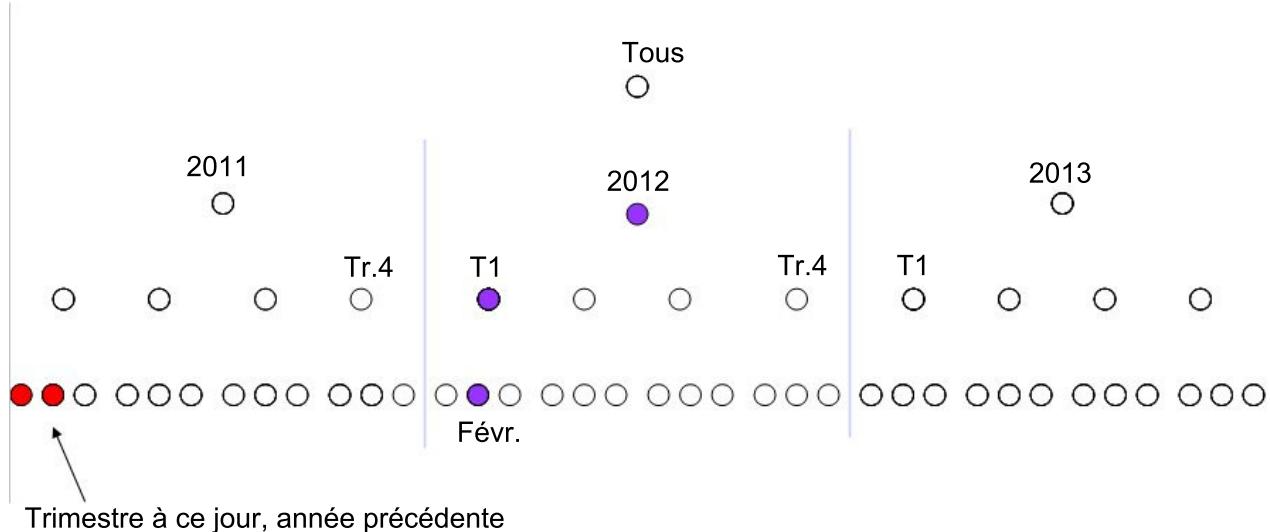


Figure 16. Illustration d'un exemple de période à ce jour personnalisée

Dans cet exemple, si février est le mois en cours, et si le trimestre se termine en mars, le point de fin défini est février car la période cible est Mois.

Pour définir un membre de date relative "life to date (cible = trimestre)", vous entrez :

- Depuis le début à ce jour : true
- Période de base : N/A
- Période cible : trimestre
- Décalage de période cible : 0
- Période de référence : année

- Décalage par rapport au contexte : 0

Cet exemple est illustré dans le diagramme suivant.

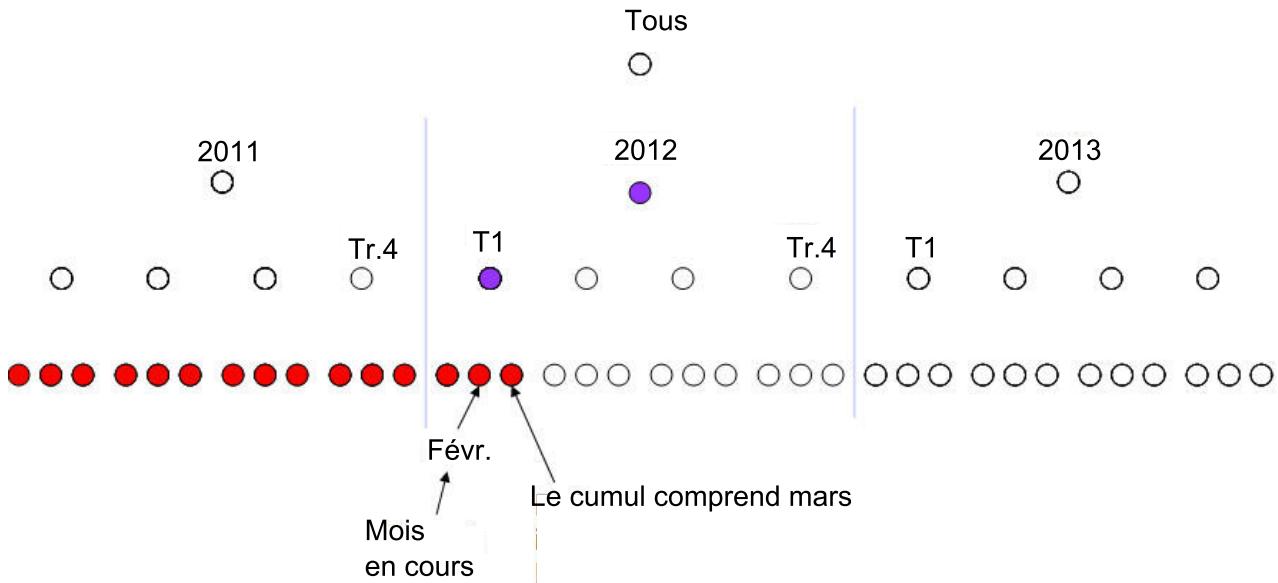


Figure 17. Illustration d'un exemple de début à ce jour

Pour les membres Début à ce jour, la sous-arborescence des membres de référence n'est pas générée dans le navigateur de membres ou dans les studios IBM Cognos.

### **Total cumulatif de n périodes personnalisé**

Utilisez le total cumulatif de n périodes personnalisé pour définir un membre de date relative qui regroupe les données d'un nombre défini de périodes consécutives.

Vous devez définir le nombre de périodes, la période cible avec un décalage, et une période de référence avec un décalage. Le point de fin est défini par les propriétés de cible et de contexte.

Par exemple, pour définir un membre de date relative pour "6 derniers mois, année suivante", vous entrez :

- Nombre de périodes : 6
- Période cible : mois
- Décalage de période cible : -1
- Période de référence : Année
- Décalage par rapport au contexte : 1

Cet exemple est illustré dans le diagramme suivant.

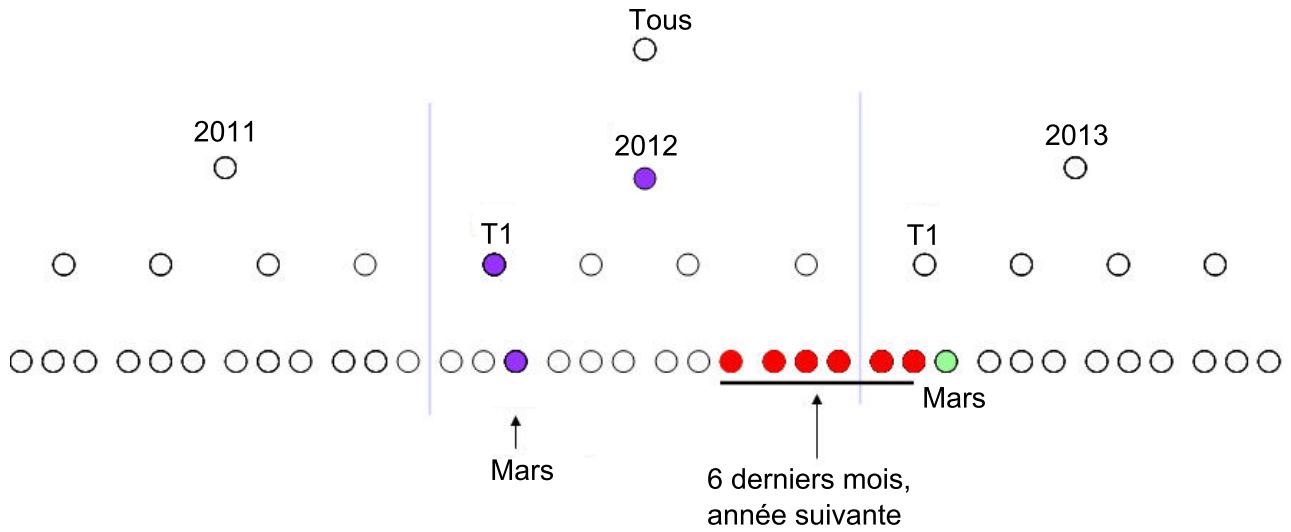


Figure 18. Illustration d'un exemple de total cumulatif de  $n$  périodes personnalisé

Vous ne pouvez pas sélectionner le niveau le plus haut. Par exemple, si les niveaux sont Tous, Année, Trimestre et Mois, vous ne pouvez pas sélectionner Année comme période cible.

## Définition d'une dimension de date relative

Pour utiliser la date relative, définissez une dimension sous forme de dimension de date, modifiez les propriétés de date pour le niveau et générez des membres de date relative hiérarchie par hiérarchie.

### Procédure

1. Sélectionnez l'emplacement dans lequel vous souhaitez créer la dimension :
  - Pour créer une dimension partagée au niveau d'un projet, sélectionnez **Modèle** dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
  - Pour créer une dimension automatiquement liée à un cube dynamique, sélectionnez le cube à partir de l'arborescence **Explorateur de projet**.  
La dimension est également partagée au niveau du projet.
- Conseil : Créez une dimension de date relative et utilisez-la dans toutes vos dimensions pour éviter des conflits entre plusieurs dimensions de temps.
2. Cliquez sur **Nouvelle dimension** . La dimension contient un ensemble d'objets initiaux dont vous avez besoin pour finaliser la dimension.
3. Dans la sous-fenêtre **Propriétés** de la dimension, paramétrez **Type de dimension** sur **Temps**.
4. Dans la sous-fenêtre **Propriétés** d'une hiérarchie faisant partie de la dimension, paramétrez **Ajouter des membres de temps relatifs** sur **True**. Cela permet la génération des membres de temps relatifs prédefinis.
5. Générez votre structure de niveaux souhaitée. Pour plus d'informations sur la création de niveaux, voir «Définition d'un niveau», à la page 60.

6. Pour chaque niveau de temps, sélectionnez un **Type de niveau**. Les niveaux doivent apparaître dans l'ordre dans la hiérarchie. Par exemple, les niveaux Année, Mois et Jour ne peuvent pas apparaître sous forme de Année, Jour, Mois. Utilisez le type de niveau **Périodes** lorsque le niveau n'est pas conforme à l'un des types de niveau prédéfinis.
7. Pour chaque niveau de temps, entrez une expression dans la propriété **Période en cours**.  
Pour consulter des exemples d'expressions de période en cours, voir «Exemples d'expressions de niveau de période en cours», à la page 101.
8. Lorsque la dimension de temps est sélectionnée, cliquez avec le bouton droit, puis sélectionnez **Actualiser les membres**. Les membres calculés prédéfinis pour la date relative s'ajoutent dans l'arborescence des membres.

### Contrôle de la génération automatique des membres de date relative prédéfinis

Vous pouvez contrôler la génération automatique des membres de date relative suivants :

- Membres de périodes précédentes
- Membres de périodes suivantes
- Sous-arborescence des membres de référence pour tous les membres de date relative

Les membres de référence sont des membres de date relative qui font référence aux membres ordinaires à l'intérieur d'une hiérarchie de temps. Ils possèdent les mêmes légendes et valeurs de clé métier que les membres auxquels ils font référence.

L'objectif des membres de référence est de montrer la sous-arborescence d'une hiérarchie à laquelle correspond un membre de date relative.

Dans l'exemple suivant, le premier niveau des membres de référence est mis en évidence à l'aide d'un cadre bleu.

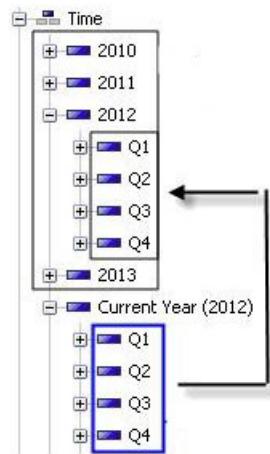


Figure 19. Exemple de membres de référence de premier niveau

Par défaut, la sous-arborescence des membres de référence est générée. En fonction de la structure de la hiérarchie, il peut y avoir un grand nombre de membres de référence, et vous pouvez désormais les exclure de la génération automatique.

## Procédure

1. Dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la hiérarchie avec laquelle vous souhaitez travailler, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Sélectionnez l'onglet **Date relative**.
3. Sélectionnez l'une des options suivantes pour les membres de périodes précédentes :
  - **Générer des membres automatiquement** pour inclure les membres prédéfinis (par défaut).
  - **Ne pas générer de membres automatiquement** pour exclure les membres prédéfinis.
4. Sélectionnez l'une des options suivantes pour les membres de périodes suivantes :
  - **Générer des membres automatiquement** pour inclure les membres prédéfinis.
  - **Ne pas générer de membres automatiquement** pour exclure les membres prédéfinis (par défaut).
5. Sélectionnez l'une des options suivantes pour la **Sous-arborescence de membres de date relative de référence** :
  - **Inclure** pour inclure une sous-arborescence des membres (par défaut).
  - **Exclude** pour exclure une sous-arborescence des membres.

## Création d'un membre de date relative personnalisé

Vous pouvez créer des membres personnalisés dans une dimension de date relative.

## Procédure

1. Dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la hiérarchie avec laquelle vous souhaitez travailler, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Sélectionnez l'onglet **Date relative**.
3. Cliquez sur l'une des options suivantes pour créer un membre de date relative personnalisé :
  - **Nouvelle définition de période unique personnalisée**
  - **Nouvelle définition de période à ce jour personnalisée**
  - **Nouvelle définition de total cumulatif de la période N en cours personnalisée**
4. Finalisez la définition à l'aide de l'onglet **Propriétés**.

## Exemples d'expressions de niveau de période en cours

Vous trouverez quelques exemples courants d'expressions de niveau de période en cours dans la liste suivante.

Les expressions résolvent la valeur de la clé métier du membre dont vous voulez faire le membre en cours.

### Année

```
extract( year, localtimestamp)
```

**Semestre**

```
if(extract(month, localtimestamp) < 7) then
  (1)
else
  (2)
```

**Trimestre**

```
'Q' || cast(
  if (extract(month, localtimestamp) <= 3) then (1)
  else ( if (extract(month, localtimestamp) <= 6) then (2)
  else ( if (extract(month, localtimestamp) <= 9) then (3)
  else (4) ) ) , varchar(1))
```

La fonction `current_timestamp` renvoie le temps moyen de Greenwich tandis que la fonction `localtimestamp` renvoie l'heure locale.

**Mois**

```
extract(month, localtimestamp)
```

**Semaine de l'année**

```
cast(extract(year, localtimestamp), varchar(4))
|| 'W' || cast(_week_of_year(localtimestamp), varchar(2))
```

**Jour de l'année**

```
cast(extract(year, localtimestamp), varchar(4))
|| 'W' || cast(_week_of_year(localtimestamp), varchar(2))
```

**Jour de la semaine**

```
_day_of_week(localtimestamp, 7)
```

**Jour du mois**

```
_days_between(localtimestamp, _first_of_month(localtimestamp)) + 1
```

**Heure**

```
extract(hour, localtimestamp)
```

**Semaine du mois**

```
if( (_days_between( localtimestamp , _first_of_month
(localtimestamp)) + 1) >
day_of_week(_first_of_month(localtimestamp), 7) )
then (1)
else (0)
+
if (((_days_between( localtimestamp , _first_of_month
(localtimestamp)) + 1)
day_of_week(_first_of_month(localtimestamp), 7)) > 21)
then (4)
else(if (((_days_between( localtimestamp , _first_of_month
(localtimestamp)) + 1)
- _day_of_week(_first_of_month(localtimestamp), 7)) > 14)
then (3)
else (if (((_days_between( localtimestamp , _first_of_month
(localtimestamp)) + 1)
- _day_of_week(_first_of_month(localtimestamp), 7)) > 7)
then (2)
else (1)))
```

---

## Environnements locaux multiple

Vous pouvez ajouter la prise en charge des environnements locaux multiple aux cubes dynamiques IBM Cognos. Les légendes et noms d'objet de métadonnées, les noms d'objet de cube dynamique et les noms d'attribut de membre peuvent recevoir des valeurs différentes dans des environnement locaux différents. Ainsi, lorsqu'un utilisateur passe d'une langue à une autre dans IBM Cognos Connection, les noms et les légendes sont affichés dans la langue appropriée.

Vous utilisez IBM Cognos Cube Designer pour ajouter la prise en charge des environnements locaux multiple à un projet et vous pouvez alors ajouter des noms d'objet de métadonnées et des légendes et des noms d'attribut de membre dans plusieurs langues. Une fois que vous avez ajouté la prise en charge des langues multiple, vous publier normalement le cube dynamique.

## Sélection de la langue de conception et des paramètres régionaux pris en charge

Lors de la création d'un projet dans IBM Cognos Cube Designer, la langue de conception du projet est paramétrée par défaut sur l'environnement local de l'ordinateur. Vous pouvez modifier la langue de conception par défaut. En général, la langue de conception par défaut correspond à l'environnement local ou à la langue des données dans la base de données. Une fois la langue de conception définie, vous pouvez ajouter d'autres environnements locaux pris en charge au projet.

### Procédure

1. Pour modifier la langue de conception, dans l'onglet **Propriétés** d'un projet, cliquez sur la valeur de la **Langue de conception**, puis sélectionnez la langue de conception dans la liste déroulante.
2. Pour ajouter des environnements locaux, dans l'onglet **Propriétés** d'un projet, cliquez sur **Ajouter des environnements locaux** et cochez les cases en regard des environnements locaux requis.

## Ajout de plusieurs noms d'environnement local à des objets de métadonnées et de cube dynamique

Vous pouvez ajouter des noms dans plusieurs langues aux objets de métadonnées pour les environnements locaux pris en charge.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez sur un objet de métadonnées, par exemple une dimension, ou sur un objet de cube dynamique, par exemple une mesure.
2. Dans l'onglet **Propriétés**, cliquez sur la valeur de la propriété **Nom**. Les environnements locaux pris en charge par le projet sont affichés.
3. Pour chaque environnement local pris en charge, entrez un nom pour l'objet dans cette langue.
4. Vous pouvez ajouter d'autres environnements locaux au projet en cliquant sur le bouton **Ajouter une langue**. Cela ajoute des environnements locaux au projet, et non seulement à l'objet sélectionné.
5. Si l'objet de métadonnées est une hiérarchie, vous pouvez ajouter des versions de langue pour la propriété **Légende racine** à l'aide de la même procédure.

## Ajout de la prise en charge de plusieurs environnements locaux à des membres et attributs

Vous pouvez ajouter la prise en charge de plusieurs environnements locaux pour les membres et les attributs par dimension. Il n'est pas nécessaire que toutes les dimensions d'un cube dynamique prennent en charge plusieurs environnements locaux. IBM Cognos Dynamic Cubes prend en charge les définitions de cube dynamique dans lesquelles certaines dimensions comportent des membres possédant plusieurs environnement locaux.

## Avant de commencer

Si vous ajoutez plusieurs environnements locaux à des attributs, la source de données doit contenir une colonne pour chaque environnement local associé à l'attribut. Par exemple, la source de données **Entrepôt de données de Vacances et Aventure** possède un attribut **Ligne de produits** dans la dimension **Produits**. Cet attribut comporte des colonnes nommées **PRODUCT\_LINE\_EN**, **PRODUCT\_LINE\_FR**, et ainsi de suite, pour chacun des environnements locaux pris en charge dans la base de données.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez sur une dimension pour laquelle vous souhaitez ajouter la prise en charge de plusieurs environnements locaux.
2. Dans l'onglet **Propriétés**, cliquez sur la valeur de **Support multilingue**, puis sélectionnez **Par colonne**.  
Vous pouvez maintenant fournir des noms multilingues pour les membres et les attributs.
3. Pour chaque membre de la dimension auquel vous souhaitez attribuer des noms dans plusieurs langues, procédez comme suit :
  - a. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez sur un membre dans la dimension.
  - b. Dans l'onglet **Propriétés**, cliquez sur la valeur de la propriété **Nom**. Les environnements locaux pris en charge par le projet sont affichés.
  - c. Pour chaque environnement local pris en charge, entrez un nom pour le membre dans cette langue.
  - d. Vous pouvez ajouter d'autres environnements locaux au projet en cliquant sur le bouton **Ajouter une langue**.
4. Pour chaque attribut de la dimension auquel vous souhaitez attribuer des noms dans plusieurs langues, procédez comme suit :
  - a. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez sur un attribut dans la dimension.
  - b. Dans l'onglet **Propriétés**, cliquez sur la valeur de la propriété **Nom**. Les environnements locaux pris en charge par le projet sont affichés.
  - c. Pour chaque environnement local pris en charge, entrez un nom pour l'attribut dans cette langue.
  - d. Vous pouvez ajouter d'autres environnements locaux au projet en cliquant sur le bouton **Ajouter une langue**.
  - e. Dans l'onglet **Propriétés**, remplacez la valeur de la propriété **Multilingue** par **true**.
  - f. Dans l'onglet **Propriétés**, cliquez sur la valeur de la propriété **Nom de la colonne**. Les environnements locaux pris en charge par le projet sont affichés.
  - g. Développez la source de données dans l'**Explorateur de source de données**, puis faites glisser la colonne associée à chaque environnement local vers la valeur **Nom de la colonne** respective.

Par exemple, la source de données **Entrepôt de données de Vacances et Aventure** possède un attribut **Ligne de produits** dans la dimension **Produits**. Cet attribut comporte des colonnes nommées **PRODUCT\_LINE\_EN**, **PRODUCT\_LINE\_FR**, et ainsi de suite, pour chacun des environnements locaux pris en charge dans la base de données. Si vous activez la prise en charge multilingue pour un cube dynamique qui utilise l'attribut **Ligne de produits** dans cette base de données, faites glisser la

colonne PRODUCT\_LINE\_EN vers la valeur **Nom de la colonne** pour l'anglais, la colonne PRODUCT\_LINE\_FR vers la valeur **Nom de la colonne** pour le français, et ainsi de suite.



---

## Chapitre 9. Modélisation d'agrégats

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser des agrégats de base de données dans un cube dynamique lorsque la source de données importée pour un cube dynamique contient des tables de faits avec des données préagrégées. Vous pouvez aussi créer des agrégats en mémoire définis par l'utilisateur et qui peuvent être insérés dans les recommandations de l'assistant d'agrégation.

---

### Modélisation des agrégats de base de données

Vous pouvez modéliser des agrégats de base de données dans un cube dynamique lorsque la source de données importée pour un cube dynamique contient des tables de faits avec des données préagrégées.

Pour plus d'informations sur les tables de faits contenant des données agrégées prédéfinies, voir «Tables d'agrégation», à la page 41.

Une fois que vous avez publié un cube dynamique qui contient des agrégats de base de données, lorsque vous exécutez des requêtes sur la source de données du cube, IBM Cognos Dynamic Cubes analyse ces requêtes et les réachemine vers la table d'agrégation correspondante dans la source de données.

Vous devez bien connaître les données de faits dans la source de données pour modéliser un agrégat de base de données. Vous devez savoir quelles tables de faits sont configurées comme agrégats et à quelles tables de détail les tables de faits sont associées.

**Conseil :** Il est conseillé d'ajouter le préfixe "Aggregate" au nom des tables dans la base de données relationnelle, afin de pouvoir les identifier facilement. Vous pouvez également utiliser l'explorateur relationnel pour vérifier les relations entre les tables de faits.

Avant de pouvoir commencer à modéliser un agrégat de base de données, vous devez configurer le cube dynamique et les tables d'agrégation en effectuant les tâches suivantes :

1. Pour les hiérarchies de niveaux uniquement, créez les niveaux de hiérarchie nécessaires pour l'agrégation s'ils n'existent pas dans la dimension. Par exemple, si une table d'agrégation de la source de données récapitule les données par trimestre, la dimension Date doit inclure le niveau Trimestre.
2. Pour chaque niveau d'agrégation de la dimension, vérifiez que les attributs et les clés de niveau uniques requis sont définis.
3. Les tables d'agrégation doivent contenir des données au plus haut niveau d'agrégation utilisé par l'agrégat de base de données afin que vous puissiez cumuler les dimensions au niveau requis.

Par exemple, si une dimension de temps contient les niveaux Année, Trimestre et Mois et que vous souhaitez cumuler les données au niveau Année dans un agrégat de base de données, la table d'agrégation contient généralement des données au niveau Année.

Si Cognos Dynamic Cubes ne peut pas associer un niveau de cumul à une table d'agrégation, il utilise une table d'agrégation définie à un niveau d'agrégation particulier pour satisfaire les exigences d'agrégation de niveau supérieur. Par

exemple, si vous souhaitez cumuler les données de la dimension de temps au niveau Année et que la table d'agrégation ne contient des données qu'au niveau Trimestre, elle utilise cette table d'agrégation et cumule ses données aux niveaux supérieurs.

La façon dont vous modélez un agrégat de base de données dépend des données qu'il contient :

- Table d'agrégation simple

Une table d'agrégation simple permet de rassembler toutes les données de fait et les clés de niveaux dans une même table, et ne nécessite pas d'effectuer des jointures avec des tables de dimension.

La table d'agrégation peut être jointe aux mêmes tables de dimension que la table de faits détaillée, ou à des tables de dimension agrégées. Les tables agrégées ne contiennent pas le même niveau de détail que les tables de dimension non agrégées.

- Agrégat de base de données avec une dimension parent-enfant

Une dimension parent-enfant ne contient pas de niveaux hiérarchiques. Vous créez les relations en mappant une colonne de la table d'agrégation à la clé enfant de la dimension parent-enfant.

Des limiteurs permettent de partitionner les données d'un agrégat de base de données. Le partitionnement est possible lorsque la source de données contient un ensemble de tables d'agrégation, contenant chacune un sous-ensemble des données disponibles. Par exemple, une table d'agrégation peut contenir des données de ventes correspondant à des dates spécifiques.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la modélisation d'un agrégat de base de données.

*Tableau 27. Propriétés d'un agrégat de base de données*

propriété	Description
Name (Nom)	Nom de l'agrégat de base de données. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description de l'agrégat de base de données.
Supprimer les nuplets inexistants	Cette propriété n'est applicable qu'au cube dynamique et ne doit pas être éditée.

Tableau 27. Propriétés d'un agrégat de base de données (suite)

propriété	Description
Ordinal	<p>Ordre dans lequel le serveur en mode de requête dynamique redirige les requêtes vers un agrégat de base de données.</p> <p>S'il n'existe qu'un seul agrégat de base de données susceptible de satisfaire une requête, celui-ci est utilisé.</p> <p>S'il existe plusieurs agrégats de base de données susceptibles de satisfaire une requête, l'agrégat avec la valeur de cardinalité la plus faible au niveau d'agrégation (valeur ordinaire) le plus bas est utilisé.</p> <p>Si plusieurs agrégats de base de données ont la même valeur ordinaire la plus basse, celui qui apparaît en premier dans la liste sous IBM Cognos Cube Designer est sélectionné.</p> <p>Par exemple, supposons que vous disposiez des agrégats de base de données suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• agrégat de base de données 1, cardinalité 100, valeur ordinaire 1</li> <li>• agrégat de base de données 2, cardinalité 100, valeur ordinaire 2</li> <li>• agrégat de base de données 3, cardinalité 50, valeur ordinaire 3</li> <li>• agrégat de base de données 4, cardinalité 200, valeur ordinaire 4</li> <li>• agrégat de base de données 5, cardinalité 100, valeur ordinaire 1</li> </ul> <p>Si une requête peut être satisfaite par les agrégats de base de données 1, 2 et 3, l'agrégat de base de données 3 est sélectionné car il a la valeur cardinale la plus basse.</p> <p>Si une requête peut être satisfaite par les agrégats de base de données 1, 2 ou 4, l'agrégat de base de données 1 est sélectionné car il a une valeur ordinaire plus faible que l'agrégat de base de données 2.</p> <p>Si une requête peut être satisfaite par les agrégats de base de données 1 ou 5, l'agrégat de base de données 1 est sélectionné car il est positionné plus haut dans la liste dans Cognos Cube Designer.</p>

## Définition automatique d'un agrégat de base de données

Vous pouvez définir automatiquement un agrégat de base de données lorsque les clés primaires de la table d'agrégation correspondent aux clés de niveau des dimensions d'un cube dynamique. Vous pouvez alors créer des relations entre les dimensions et la table d'agrégation.

IBM Cognos Cube Designer peut créer ces relations automatiquement si la table d'agrégation contient les éléments suivants :

- Mesures correspondant aux mesures de l'agrégat de base de données.
- Dimensions correspondant aux dimensions de l'agrégat de base de données.
- Données au plus haut niveau d'agrégation requis par l'agrégat de base de données.

### Procédure

1. Ouvrez l'éditeur du cube dynamique dans lequel vous souhaitez définir un agrégat de base de données.
2. Cliquez sur l'onglet **Agrégats**.

3. Faites glisser la table d'agrégation appropriée de la zone **Explorateur de sources de données** vers l'onglet **Agrégats**.

Un agrégat de base de données est créé dans l'onglet **Agrégats**. Le cube apparaît également dans le dossier **Agrégats de base de données** de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**. Si des mesures et dimensions sont détectées dans l'agrégat de base de données, Cognos Cube Designer mappe chacun de ces éléments vers la table d'agrégation. Si possible, il tente également d'identifier le plus haut niveau d'agrégation requis et de cumuler les dimensions.

La possibilité d'un mappage automatique dépend de la façon dont les tables d'agrégation sont configurées.

## Résultats

L'agrégat de base de données est maintenant terminé. Vous pouvez ajuster le mappage de façon plus précise en suivant l'étape 4 et les étapes suivantes dans la rubrique «Définition manuelle d'un agrégat de base de données». Une fois que vous avez terminé, vous pouvez tester la validité de l'agrégat de base de données. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Définition manuelle d'un agrégat de base de données

Vous définissez manuellement un agrégat de base de données lorsqu'une table d'agrégation utilise des clés de niveau ou qu'elle est jointe à une dimension distincte contenant les niveaux d'agrégation requis. Par exemple, pour améliorer les performances des requêtes, si une table de dimension contient de nombreux enregistrements, vous décidez de créer une table de dimension qui ne contient pas les niveaux les plus bas, mais seulement les clés de niveau de ses membres. Dans cet exemple, vous devez mapper la dimension concernée de l'agrégat de base de données à une autre table d'agrégation de la dimension.

### Procédure

1. Sélectionnez l'agrégat de base de données dans lequel vous souhaitez définir un cube d'agrégat à partir de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
2. Cliquez sur **Nouvel agrégat de base de données** .
3. Sélectionnez les mesures et les dimensions à inclure dans l'agrégat de base de données, puis cliquez sur **OK**.

Un agrégat de base de données est créé ; celui-ci apparaît également dans le dossier **Agrégats de base de données** de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.

Par défaut, chaque dimension est mappée vers le niveau de dimension le plus bas défini dans la table de faits de détail. Si l'agrégation a lieu à un niveau supérieur dans la table d'agrégation, vous devez cumuler les dimensions de l'agrégat de base de données au bon niveau.

4. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez deux fois sur l'agrégat de base de données dans le dossier **Agrégats de base de données**.  
L'éditeur d'agrégat de base de données s'affiche.
5. Cliquez sur la dimension à cumuler, puis sélectionnez le niveau requis dans la liste des niveaux affichés.  
Répétez cette étape pour chaque dimension que vous souhaitez cumuler.

Pour les dimensions qui sont mappées vers une table d'agrégation de dimension distincte, mappez les clés uniques de niveau des dimensions vers des colonnes de la table d'agrégation appropriée.

6. Dans l'éditeur d'agrégat de base de données, cliquez sur l'onglet **Mappages de clé**.
7. Pour chaque clé unique de niveau, faites glisser une colonne de la table d'agrégation appropriée de l'**Explorateur de sources de données** vers la zone **Mappage**.

**Conseil :** Si vous faites glisser une table d'agrégation complète, IBM Cognos Cube Designer tente de mapper automatiquement toutes les clés uniques de niveau.

A présent, vous devez mapper les mesures de l'agrégat de base de données aux colonnes de la table d'agrégation.

8. Dans l'éditeur d'agrégat de base de données, cliquez sur **Mesures** . L'éditeur Mesures s'affiche.
  9. Mappez chaque mesure vers une colonne de la table d'agrégation en faisant glisser une colonne de la table d'agrégation appropriée dans l'**Explorateur de sources de données** vers la zone **Mappage**.
- Pour les dimensions où les clés primaires de la table d'agrégation correspondent aux clés uniques de niveau des dimensions du cube dynamique, vous pouvez désormais créer les relations entre les dimensions et les mesures dans l'agrégat de base de données.
10. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez deux fois sur l'agrégat de base de données dans le dossier **Agrégats de base de données**. L'éditeur d'agrégat de base de données s'affiche.
  11. Pour chaque dimension, cliquez sur **Editer**, puis sélectionnez la clé primaire de dimension et la clé de mesure clé auxquelles elle est associée.
  12. Si nécessaire, définissez la jointure mesure-dimension dans la case à cocher **La jointure est au plus bas niveau de détail de la dimension**. Pour plus d'informations sur cette case à cocher, voir «Définition d'une jointure mesure-dimension», à la page 79.
  13. Cliquez sur **OK**.

## Résultats

L'agrégat de base de données est terminé. Vous pouvez maintenant tester sa validité. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Définition d'un agrégat de base de données contenant une dimension parent-enfant

Un agrégat de base de données peut contenir une dimension parent-enfant. La dimension n'ayant pas de niveaux hiérarchiques, vous créez les relations en mappant une colonne de la table d'agrégation vers la clé enfant de la dimension parent-enfant.

L'agrégat de base de données peut également contenir des dimensions comprenant des hiérarchies de niveaux. Pour plus d'informations sur l'ajout de ces dimensions, voir «Définition manuelle d'un agrégat de base de données», à la page 110.

## Procédure

1. Sélectionnez l'agrégat de base de données dans lequel vous souhaitez définir un cube d'agrégat à partir de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.

2. Cliquez sur **Nouvel agrégat de base de données** .

3. Sélectionnez les mesures et la dimension parent-enfant à inclure dans l'agrégat de base de données, puis cliquez sur **OK**.

Un agrégat de base de données est créé ; celui-ci apparaît également dans le dossier **Agrégats de base de données** de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.

A présent, mappez une colonne de la table d'agrégation vers la clé enfant de la dimension parent-enfant.

4. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez deux fois sur l'agrégat de base de données dans le dossier **Agrégats de base de données**.

L'éditeur d'agrégat de base de données s'affiche.

5. Sélectionnez la dimension parent-enfant, puis cochez la case **Je veux remapper les colonnes de cette dimension en me basant sur mon agrégat**.

6. Cliquez sur l'onglet **Mappages de clé**.

7. Faites glisser une colonne de la table d'agrégation appropriée de la zone **Explorateur de sources de données** vers la zone **Mappage** de la clé enfant.

A présent, vous devez mapper les mesures de l'agrégat de base de données aux colonnes de la table d'agrégation.

8. Dans l'éditeur d'agrégat de base de données, cliquez sur **Mesures** .

L'éditeur Mesures s'affiche.

9. Mappez chaque mesure vers une colonne de la table d'agrégation en faisant glisser une colonne de la table d'agrégation appropriée dans l'**Explorateur de sources de données** vers la zone **Mappage**.

## Résultats

L'agrégat de base de données est terminé. Vous pouvez maintenant tester sa validité. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Filtrage des données à l'aide d'un limiteur d'agrégation

Des limiteurs permettent de filtrer les données d'un agrégat de base de données. Le filtrage est possible lorsque la source de données contient un ensemble de tables d'agrégation, contenant chacune un sous-ensemble des données disponibles. Par exemple, un entrepôt de données peut contenir les données des ventes sur cinq ans, ainsi que des tables d'agrégation récapitulant les chiffres des ventes par trimestre.

## Procédure

1. Définissez l'agrégat de base de données dont vous avez besoin.

Pour plus d'informations, voir «Définition automatique d'un agrégat de base de données», à la page 109, «Définition manuelle d'un agrégat de base de données», à la page 110 et «Définition d'un agrégat de base de données contenant une dimension parent-enfant», à la page 111.

2. Cliquez deux fois sur l'agrégat de base de données dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur l'onglet **Limiteurs**.

3. Sélectionnez les données à inclure dans le filtre en faisant glisser les membres du dossier **Membres** de l'**Explorateur de projet** vers la zone **Limiteurs membres**.

**Remarque :** Tous les membres sélectionnés doivent provenir du même niveau de hiérarchie.

## Résultats

L'agrégat de base de données est terminé. Vous pouvez maintenant tester sa validité. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Création d'agrégats en mémoire définis par l'utilisateur

Les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur donnent la possibilité aux modélisateurs de cubes dynamiques d'inclure des agrégats dans les recommandations de l'assistant d'agrégation.

Les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur peuvent réduire la durée d'optimisation des cubes dynamiques. Toutefois, les modélisateurs doivent comprendre comment ils affectent les performances et l'utilisation de la mémoire d'un cube dynamique. La meilleure pratique pour les modélisateurs consiste à continuer d'utiliser les recommandations de l'assistant d'agrégation pour définir des agrégats en mémoire.

La taille de l'espace dimensionnel des agrégats en mémoire définis par l'utilisateur n'étant pas limitée, ces agrégats peuvent utiliser n'importe quelle quantité d'espace dimensionnel. L'empreinte globale de la mémoire par valeur stockée dans l'agrégat augmente donc avec la taille de l'espace dimensionnel, indépendamment du nombre réel de valeurs dans celui-ci.

Les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur prennent en charge tous les types de mesure, à l'exception des mesures semi-additives. Les mesures non distributives, telles que Moyenne, peuvent aussi faire partie de l'agrégat. Cependant, ces types de mesure ne peuvent être utilisés que si la requête correspond exactement à l'agrégat.

Après avoir publié un cube avec l'agrégat en mémoire défini par l'utilisateur dans IBM Cognos BI, utilisez l'assistant d'agrégation pour générer une recommandation avec cet agrégat et appliquer l'agrégat au cube dynamique. Vous pouvez générer les recommandations pour les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur en même temps que pour les autres types d'agrégat en mémoire.

## Procédure

1. Dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, localisez le cube dynamique pour lequel vous voulez créer l'agrégat en mémoire défini par l'utilisateur.
2. Cliquez deux fois sur le cube pour ouvrir son éditeur.
3. Cliquez sur l'onglet **Agrégats**.
4. A la section **Agrégats en mémoire définis par l'utilisateur**, cliquez sur l'icône **Nouvel agrégat en mémoire défini par l'utilisateur** .
5. Sélectionnez les mesures et les dimensions à inclure dans l'agrégat, puis cliquez sur **OK**.

Le nouvel agrégat s'affiche dans la section **Agrégats en mémoire définis par l'utilisateur** sous le nom **Nouvel agrégat en mémoire défini par l'utilisateur**.

6. Cliquez sur **Nouvel agrégat en mémoire défini par l'utilisateur**, et dans la zone des propriétés, donnez-lui le nom de votre choix.
7. Cliquez deux fois sur le nouvel agrégat, et pour chacune de ses dimensions, sélectionnez les niveaux de hiérarchie à inclure dans l'agrégat. Procédez de la manière suivante :
  - a. Dans l'onglet **Dimensions**, cliquez sur une dimension pour afficher ses hiérarchies.
  - b. Dans les hiérarchies, sélectionnez les niveaux auxquels vous voulez appliquer cet agrégat. Lorsque vous sélectionnez un niveau, tous les niveaux supérieurs sont automatiquement sélectionnés.

Si vous ne sélectionnez pas au moins un niveau de l'une des hiérarchies dans chaque dimension, des erreurs de validation se produisent lorsque vous tentez de publier le cube.

8. Pour revenir rapidement à la vue de l'éditeur du cube, cliquez sur l'élément de navigation **Agrégats** de la barre de navigation **Projet**. A ce point, vous pouvez créer un nouvel agrégat en mémoire défini par l'utilisateur, ou éditer ou supprimer un agrégat existant.
9. Enregistrez le cube dynamique et publiez-le dans IBM Cognos BI. Pour plus d'informations, voir «*Déploiement et publication des cubes dynamiques*», à la page 82.
10. Lancez l'assistant d'agrégation pour obtenir des recommandations pour les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur.

Dans l'écran des options générales, sélectionnez l'option **Agrégats en mémoire**. Pour **Informations sur la charge de travail des requêtes**, vous pouvez sélectionner l'option de votre choix. Cependant, si les recommandations pour les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur vous suffisent, l'option **Défini par l'utilisateur uniquement** les renvoie plus rapidement que les autres options. Pour obtenir des informations plus détaillées sur l'utilisation de l'assistant d'agrégation, voir le *Guide d'utilisation d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer*.

11. Dans IBM Cognos Administration, définissez la propriété **Espace maximal pour les agrégats en mémoire (Mo)** sur une valeur supérieure à la taille estimée de la recommandations. Pour en savoir davantage sur cette propriété, reportez-vous à la section «*Définition des propriétés de cube dynamique*», à la page 158.
12. A l'aide de l'assistant d'agrégation, appliquez les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur au cube dynamique.

## Résultats

Les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur seront disponibles pour les requêtes de rapport après le chargement des agrégats en mémoire. Le chargement des agrégats commence après le démarrage du cube, et peut durer un certain temps.

---

## Chapitre 10. Modélisation des cubes virtuels

A l'aide d'IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser les cubes virtuels dans un projet.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des cubes virtuels, voir «Cubes virtuels», à la page 36.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la modélisation d'un cube virtuel.

*Tableau 28. Propriétés d'un cube virtuel*

Propriété	Description
Nom	Nom du cube virtuel. Egalement utilisé comme nom de la source de données qui représente le cube. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge. <b>Conseil :</b> Lorsque vous créez un pack Framework Manager pour le cube virtuel, sélectionnez ce nom dans la liste des sources de données.
Commentaire	Commentaire ou description du cube virtuel. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Opérateur de fusion	Méthode utilisée pour agréger les données dans les cubes source.  Valeur par défaut: Somme  L'opérateur de fusion des cubes est l'opérateur de fusion par défaut pour toutes les mesures virtuelles et tous les membres virtuels. Vous pouvez également définir un opérateur de fusion pour une mesure virtuelle spécifique ou une mesure virtuelle qui remplace l'opérateur de fusion du cube.

---

### Définition d'un cube virtuel

Vous pouvez définir un cube virtuel au niveau du projet.

#### Procédure

1. Sélectionnez un espace-noms dans l'**Explorateur de projet**.
2. Cliquez sur **Nouveau cube virtuel** .
3. Sélectionnez un maximum de deux cubes source à fusionner dans un cube virtuel. Vous pouvez inclure des cubes dynamiques à partir du projet en cours, ainsi que des cubes dynamiques ou des cubes virtuels déployés en tant que sources de données pour Content Store :
  - Pour inclure un cube dynamique à partir du projet, sélectionnez le cube dans la liste.
  - Pour inclure un cube dynamique ou un cube virtuel à partir de Content Store, cliquez sur **Ajouter un cube Content Store**, sélectionnez la source de données requise, puis cliquez sur **OK**.
4. Cliquez sur **OK**.
5. Finalisez la définition du cube virtuel à l'aide de l'onglet **Propriétés**.

- Vous pouvez afficher les cubes source dont le cube virtuel est dérivé.
6. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube virtuel, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**. A ce stade, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :
- Pour ajouter un cube source, cliquez sur **Ajouter un cube source** .
  - Pour supprimer un cube source, sélectionnez le nom du cube, puis cliquez sur **Supprimer** .
  - Pour afficher la dimension de mesure virtuelle, cliquez sur **Mesures** .

## Que faire ensuite

Vous pouvez à présent affiner les objets virtuels et définir d'autres objets, selon vos besoins. Pour plus d'informations, voir «Modélisation des dimensions virtuelles», «Modélisation des hiérarchies virtuelles», à la page 118, «Affichage des niveaux virtuels», à la page 119, «Modélisation des membres virtuels», à la page 120 et «Modélisation des mesures virtuelles», à la page 122.

Vous pouvez également ajouter des mesures calculées ou des membres calculés à un cube virtuel. Pour plus d'informations, voir «Membres calculés», à la page 85.

Lorsque vous avez terminé, vous pouvez tester la validité du cube virtuel pour détecter d'éventuelles erreurs, puis déployer et publier le cube virtuel. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51 et «Déploiement et publication des cubes dynamiques», à la page 82.

**Conseil :** Si un cube virtuel contient un cube source déployé en tant que source de données pour Content Store, la source de données doit être démarrée avant que vous puissiez déployer le cube virtuel.

## Modélisation des dimensions virtuelles

Lorsque vous créez un cube virtuel, IBM Cognos Cube Designer ajoute des dimensions des cubes source au cube virtuel.

Les dimensions de même nom dans les cubes source (dimensions conformes) sont ajoutées à un cube virtuel en tant que dimensions virtuelles fusionnées. Les dimensions non conformes sont ajoutées à un cube virtuel en tant que nouvelles dimensions virtuelles. Pour des exemples du processus de fusion, voir «Cubes virtuels», à la page 36.

Si une dimension virtuelle n'est pas fusionnée correctement ou qu'elle n'a pas pu être fusionnée automatiquement, vous pouvez fusionner manuellement les deux dimensions source. Vous pouvez également supprimer les dimensions virtuelles redondantes.

Lors de la fusion des dimensions d'un cube virtuel, il n'est pas possible de mapper une dimension source à plusieurs dimensions virtuelles.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la modélisation d'une dimension virtuelle.

Tableau 29. Propriétés d'une dimension virtuelle

Propriété	Description
Nom	Nom affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description de la dimension virtuelle. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Hiérarchie par défaut	Hiérarchie à utiliser lorsqu'aucune hiérarchie n'a été indiquée pour une dimension utilisée dans une expression.  S'applique uniquement lorsque des hiérarchies multiples sont définies pour une dimension.
Type de dimension	Ordinaire (par défaut) - Identifie une dimension ordinaire.  Temps - Identifie une dimension de temps. Pour plus d'informations sur les dimensions de temps relatives, voir «Définition d'une dimension de date relative», à la page 99.

## Définition d'une dimension virtuelle

A l'aide d'IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir des dimensions virtuelles au sein d'un cube virtuel.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube virtuel, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**. L'onglet de l'éditeur affiche les colonnes suivantes :
  - Dimensions virtuelles : les dimensions virtuelles ajoutées au cube virtuel.
  - Dimensions : les dimensions dans les cubes source vers lesquels la dimension virtuelle est mappée.
2. Pour fusionner manuellement des dimensions source dans une nouvelle dimension virtuelle, procédez comme suit :
  - a. Cliquez sur **Ajouter une dimension virtuelle**.
  - b. Cliquez sur **Editeur** pour la colonne de dimension source associée à la nouvelle dimension virtuelle, puis sélectionnez une dimension source et cliquez sur **OK**.

**Conseil :** Si vous ne pouvez pas sélectionner une dimension source car celle-ci est déjà mappée vers une dimension virtuelle différente, vous devez d'abord supprimer la dimension source de l'autre dimension virtuelle.

  - c. Répétez l'étape b pour la deuxième dimension source vide.
3. A ce stade, vous pouvez aussi effectuer les tâches suivantes :
  - Pour supprimer une dimension source d'une dimension virtuelle, sélectionnez la dimension source, puis cliquez sur **Supprimer** .
  - Pour supprimer une dimension virtuelle d'un cube virtuel, sélectionnez la dimension virtuelle, puis cliquez sur **Supprimer**.
4. Pour finaliser la définition d'une dimension virtuelle, sélectionnez la dimension virtuelle dans l'**Explorateur de projet** pour afficher l'onglet **Propriétés**.

## Modélisation des hiérarchies virtuelles

Lorsque vous créez un cube virtuel, IBM Cognos Cube Designer ajoute des hiérarchies des cubes source au cube virtuel.

Les hiérarchies de même nom dans les cubes source (hiérarchies conformes) sont ajoutées à un cube virtuel en tant que hiérarchies virtuelles fusionnées. Les hiérarchies non conformes sont ajoutées à un cube virtuel en tant que nouvelles hiérarchies virtuelles. Pour des exemples du processus de fusion, voir «Cubes virtuels», à la page 36.

Si une hiérarchie virtuelle n'est pas fusionnée correctement ou qu'elle n'a pas pu être fusionnée automatiquement, vous pouvez fusionner manuellement les deux hiérarchies source. Vous pouvez également supprimer les hiérarchies virtuelles redondantes.

Lors de la fusion des hiérarchies d'un cube virtuel, il n'est pas possible de mapper une hiérarchie source à plusieurs hiérarchies virtuelles.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la modélisation d'une hiérarchie virtuelle.

*Tableau 30. Propriétés d'une hiérarchie virtuelle*

Propriété	Description
Nom	Nom affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description de la dimension virtuelle. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Membre par défaut	Valeur de membre à utiliser lors de l'évaluation des expressions de membre lorsqu'aucune valeur n'est indiquée pour une hiérarchie.  Si le membre par défaut est vide, le membre racine de la hiérarchie est utilisé.  Pour définir un membre par défaut, faites glisser le membre requis à partir du dossier <b>Membres de l'Explorateur de projets</b> .
Parent-enfant	True - Indique que la hiérarchie utilise une structure parent-enfant.  False - Indique que la hiérarchie n'utilise pas une structure parent-enfant.  Cette propriété ne peut pas être modifiée.
Ajouter des membres de temps relatifs	False (par défaut) - La hiérarchie n'appartient pas à une dimension de temps.  True - La hiérarchie appartient à une dimension de temps.  Pour plus d'informations, voir «Définition d'une dimension de date relative», à la page 99.

### Définition d'une hiérarchie virtuelle

A l'aide d'IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir des hiérarchies virtuelles au sein d'un cube virtuel.

## Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la dimension virtuelle pour laquelle vous souhaitez définir des hiérarchies virtuelles, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**. L'onglet de l'éditeur affiche les colonnes suivantes :
  - Hiérarchies virtuelles : les hiérarchies virtuelles ajoutées à la dimension virtuelle.
  - Hiérarchies : les hiérarchies source dans les cubes source vers lesquels la hiérarchie virtuelle est mappée.

**Conseil :** Si la dimension virtuelle a été créée à partir d'une seule dimension source (non fusionnée), une seule colonne de hiérarchie source est affichée.

2. Pour fusionner manuellement des hiérarchies source dans une nouvelle hiérarchie virtuelle, procédez comme suit :
  - a. Cliquez sur **Ajouter une hiérarchie virtuelle** .
  - b. Cliquez sur **Editeur** pour la colonne de hiérarchie source associée à la nouvelle hiérarchie virtuelle, puis sélectionnez une hiérarchie source et cliquez sur **OK**.

**Conseil :** Si vous ne pouvez pas sélectionner une hiérarchie source car celle-ci est déjà mappée vers une hiérarchie virtuelle différente, vous devez d'abord supprimer la hiérarchie source de l'autre hiérarchie virtuelle.

- c. Répétez l'étape b pour la deuxième hiérarchie source vide.
3. A ce stade, vous pouvez aussi effectuer les tâches suivantes :
  - Pour supprimer une hiérarchie source d'une hiérarchie virtuelle, sélectionnez la hiérarchie source, puis cliquez sur **Supprimer** .
  - Pour supprimer une hiérarchie virtuelle d'un cube virtuel, sélectionnez la hiérarchie virtuelle, puis cliquez sur **Supprimer**.
4. Pour finaliser la définition d'une hiérarchie virtuelle, sélectionnez la hiérarchie virtuelle dans l'**Explorateur de projet** pour afficher l'onglet **Propriétés**.

## Affichage des niveaux virtuels

Lors de la création d'un cube virtuel, IBM Cognos Cube Designer ajoute des niveaux du cube source au cube virtuel.

Les cubes source contenant des niveaux identiques dans une hiérarchie sont fusionnés en tant que niveaux virtuels. Si les niveaux dans les cubes source ne sont pas identiques, les noms de niveau du premier cube source sont utilisés comme noms des niveaux virtuels. Si une source contient plus de niveaux hiérarchiques que le deuxième cube source, les niveaux excédentaires sont ajoutés en tant que niveaux inférieurs de la hiérarchie virtuelle. Pour consulter des exemples du processus de fusion, voir «Cubes virtuels», à la page 36.

## Procédure

Dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la hiérarchie virtuelle dont vous souhaitez visualiser les niveaux virtuels, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**. L'onglet de l'éditeur affiche les colonnes suivantes :

- Niveaux virtuels : les niveaux virtuels ajoutés à la hiérarchie virtuelle.
- Niveaux : les niveaux source dans les cubes source vers lesquels le niveau virtuel est mappé.

**Conseil :** Si la hiérarchie virtuelle a été créée à partir d'une seule hiérarchie source (non fusionnée), une seule colonne de niveau source est affichée.

## Modélisation des membres virtuels

Lorsque vous créez un cube virtuel, IBM Cognos Cube Designer ajoute des membres des cubes source au cube virtuel.

Pour une hiérarchie virtuelle fusionnée à partir de deux dimensions conformes, tous les membres de la hiérarchie des cubes source sont disponibles comme membres virtuels. Si les clés de niveau de chaque membre source sont identiques, les membres sont ajoutés au cube virtuel comme membres virtuels fusionnés. Les membres ne possédant pas de clés de niveau correspondantes sont ajoutés au cube virtuel comme nouveaux membres virtuels. Pour des exemples du processus de fusion, voir «Cubes virtuels», à la page 36.

Si un membre virtuel n'est pas fusionné correctement ou qu'il n'a pas pu être fusionné automatiquement, vous pouvez fusionner manuellement les deux membres source. Vous pouvez également supprimer les membres virtuels redondants.

Lorsque vous fusionnez manuellement des membres virtuels, si les noms de membre ne correspondent pas, un nouveau membre virtuel est créé à l'aide du format suivant : <membre source 1?membre source 2>. Par exemple, deux cubes source contiennent une hiérarchie de temps. Le cube source 1 contient un membre : All. Le cube source 2 contient un membre : All\_Time. Le membre virtuel créé est All?All\_Time.

**Conseil :** Les noms virtuels fusionnés ne sont nécessaires que pour les noms uniques de membre (MUN) internes, et ne sont pas visibles par les utilisateurs des rapports.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la modélisation d'un membre virtuel.

*Tableau 31. Propriétés d'un membre virtuel*

Propriété	Description
Nom	Nom qui s'affiche dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description du membre virtuel. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Opérateur de fusion	Méthode utilisée pour agréger les membres virtuels dans les cubes source.  Par défaut, l'opérateur de fusion est défini sur la méthode définie pour le cube virtuel.
Priorité	Opérateur de fusion à utiliser si un nuplet contient des membres virtuels avec des opérateurs de fusion différents.  L'opérateur de fusion dont la priorité est la plus élevée est utilisé. S'il existe plusieurs opérateurs de fusion avec la même priorité, l'opérateur de fusion du premier membre virtuel dans le nuplet est utilisé.  Valeur par défaut : 0

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de l'utilisation d'un membre source.

*Tableau 32. Propriétés d'un membre source*

En-tête	En-tête
Nom	Nom qui s'affiche dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Inclure	<p>Détermine si le membre source est inclus dans le cube virtuel.</p> <p>Si un même membre existe dans deux cubes source et vous excluez le membre des deux cubes source, le membre est exclu du cube virtuel.</p> <p>Si le membre n'est exclu que d'un seul cube source, le membre est inclus dans le cube virtuel.</p> <p>Valeur par défaut : True</p>

## Définition d'un membre virtuel

A l'aide d'IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez modéliser des membres virtuels au sein d'un cube virtuel.

### Procédure

1. Dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la hiérarchie virtuelle pour laquelle vous souhaitez définir des membres, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Sélectionnez l'onglet **Membres**. L'onglet de l'éditeur affiche les colonnes suivantes :
  - Membres virtuels : les membres virtuels ajoutés à la hiérarchie virtuelle.
  - Membres : les membres source dans les cubes source vers lesquels le niveau virtuel est mappé.

**Conseil :** Si la hiérarchie virtuelle a été créée à partir d'une seule hiérarchie source (non fusionnée), une seule colonne de membre source est affichée.

3. Pour fusionner manuellement des membres source dans un nouveau membre virtuel, procédez comme suit :
  - a. Cliquez sur **Ajouter un membre virtuel**.
  - b. Cliquez sur **Editeur** pour la colonne de membre source associée au nouveau membre virtuel, puis sélectionnez un membre source et cliquez sur **OK**.

**Important :** Pour afficher la liste des membres source dans une hiérarchie, le cube source doit être déployé en tant que source de données sur Content Store et démarré.

**Conseil :** Si vous ne pouvez pas sélectionner un membre source car celui-ci est déjà mappé vers un membre virtuel différent, vous devez d'abord supprimer le membre source de l'autre membre virtuel.

4. Répétez l'étape b pour la deuxième dimension source vide.
4. A ce stade, vous pouvez aussi effectuer les tâches suivantes :

- Pour supprimer un membre source d'un membre virtuel, sélectionnez le membre source, puis cliquez sur **Supprimer** .
  - Pour supprimer un membre virtuel d'un cube virtuel, sélectionnez le membre virtuel, puis cliquez sur **Supprimer**.
5. Pour finaliser la définition d'un membre virtuel, sélectionnez le membre virtuel pour afficher l'onglet **Propriétés**.

## Modélisation des mesures virtuelles

Lorsque vous créez un cube virtuel, IBM Cognos Cube Designer ajoute des mesures des cubes source au cube virtuel.

Les mesures de même nom dans les cubes source sont ajoutées à un cube virtuel en tant que mesures virtuelles fusionnées. Les mesures qui ne possèdent pas des noms identiques ou qui n'existent que dans l'un des cubes source sont ajoutées à un cube virtuel en tant que nouvelles mesures virtuelles. Pour des exemples du processus de fusion, voir «Cubes virtuels», à la page 36.

Si une mesure virtuelle n'est pas fusionnée correctement ou qu'elle n'a pas pu être fusionnée automatiquement, vous pouvez fusionner manuellement les deux mesures source. Vous pouvez également supprimer les mesures virtuelles redondantes.

Lors de la fusion des mesures d'un cube virtuel, il n'est pas possible de mapper une mesure source à plusieurs mesures virtuelles.

Le tableau qui suit répertorie les propriétés que vous pouvez définir lors de la modélisation d'une mesure virtuelle.

*Tableau 33. Propriétés d'une mesure virtuelle*

Propriété	Description
Nom	Nom affiché dans les studios IBM Cognos. Si le projet prend en charge plusieurs environnements locaux, il peut exister plusieurs versions de ce nom dans toutes les langues prises en charge.
Commentaire	Commentaire ou description de la dimension virtuelle. Les commentaires ne sont pas visibles dans les studios IBM Cognos.
Visible	<p>Détermine si la mesure est visible dans le pack publié.</p> <p>Les mesures non visibles sont généralement utilisées pour représenter les valeurs intermédiaires. Ces membres ne sont pas utilisés directement dans les rapports. Toutefois, une mesure non visible est toujours présente dans le pack publié car elle peut être requise par d'autres objets d'un cube virtuel.</p> <p>Les mesures non visibles n'apparaissent pas dans le navigateur de métadonnées et sont supprimées de la sortie des rapports qui contiennent des références à ces mesures. Par exemple, un rapport qui fait référence à une mesure non visible n'inclut pas la sortie de cet objet.</p> <p>Valeur par défaut : True</p>

Tableau 33. Propriétés d'une mesure virtuelle (suite)

Propriété	Description
Opérateur de fusion	Méthode utilisée pour agréger les mesures virtuelles dans les cubes source.  Par défaut, l'opérateur de fusion est défini sur la méthode définie pour le cube virtuel, mais vous pouvez le modifier.
Priorité	Opérateur de fusion à utiliser si un nuplet contient des mesures virtuelles avec des opérateurs de fusion différents.  L'opérateur de fusion dont la priorité est la plus élevée est utilisé. S'il existe plusieurs opérateurs de fusion avec la même priorité, l'opérateur de fusion de la première mesure virtuelle dans le nuplet est utilisé.  Valeur par défaut : 0
Format des données	Définissez les propriétés de données par défaut de chaque type de données.

## Définition d'une mesure virtuelle

A l'aide d'IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir des mesures virtuelles au sein d'un cube virtuel.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la dimension de mesure virtuelle, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.  
L'onglet de l'éditeur affiche les colonnes suivantes :
  - Mesures virtuelles : les mesures virtuelles ajoutées à la dimension virtuelle.
  - Mesures : les mesures source dans les cubes source vers lesquels la mesure virtuelle est mappée.
2. Pour fusionner manuellement des mesures source dans une nouvelle mesure virtuelle, procédez comme suit :
  - a. Cliquez sur **Ajouter une mesure virtuelle** .
  - b. Cliquez sur **Editeur** pour la colonne de mesure source associée à la nouvelle mesure virtuelle, puis sélectionnez une mesure source et cliquez sur **OK**.

**Conseil :** Si vous ne pouvez pas sélectionner une mesure source car celle-ci est déjà mappée vers une mesure virtuelle différente, vous devez d'abord supprimer la mesure source de l'autre mesure virtuelle.

  - c. Répétez l'étape b pour la deuxième mesure source vide.
3. A ce stade, vous pouvez aussi effectuer les tâches suivantes :
  - Pour supprimer une mesure source d'une mesure virtuelle, sélectionnez la mesure source, puis cliquez sur **Supprimer** .
  - Pour supprimer une dimension de mesure source (y compris toutes les mesures) d'un cube virtuel, sélectionnez la dimension de mesure source, puis cliquez sur **Supprimer**.
  - Pour supprimer une mesure virtuelle d'un cube virtuel, sélectionnez la mesure virtuelle, puis cliquez sur **Supprimer**.
4. Pour finaliser la définition d'une dimension de mesure virtuelle ou d'une mesure virtuelle, sélectionnez l'objet requis dans l'**Explorateur de projet** pour afficher l'onglet **Propriétés**.



---

## Chapitre 11. Définition de la sécurité

Vous pouvez définir la sécurité d'un cube dynamique à partir d'une hiérarchie. La sécurité est utilisée pour contrôler les métadonnées disponibles pour les utilisateurs ou groupes d'utilisateurs spécifiques dans les studios IBM Cognos. Par exemple, si un cube dynamique inclut une hiérarchie Géographie comportant deux membres, au Canada et en Europe, vous pouvez sécuriser tous les membres pour l'Europe afin qu'elle ne soit accessible qu'à certains utilisateurs.

Pour définir la sécurité, procédez comme suit :

- Définissez les membres à sécuriser dans vos hiérarchies en créant un ou plusieurs filtres de sécurité à leur attention.

Vous pouvez ajouter des règles de sécurité après la modélisation des hiérarchies dans un projet. Elles sont indépendantes des cubes dynamiques.

- Appliquez des filtres de sécurité à un cube dynamique en créant une ou plusieurs vues de sécurité à leur intention.
- Définissez les dimensions, attributs et mesures à sécuriser dans un cube dynamique en les ajoutant aux vues de sécurité.
- Publiez un cube dynamique sur Content Store.

**Conseil :** IBM Cognos Cube Designer valide les définitions de sécurité lorsque vous validez ou publiez un cube dynamique.

Après la publication d'un cube dynamique sur Content Store, vous devez effectuer les tâches suivantes dans IBM Cognos Administration :

- Affectation d'utilisateurs, de groupes et de rôles aux vues de sécurité.

Cette étape est requise si vous utilisez des filtres de sécurité basés sur les rôles.

Si vous n'utilisez que des filtres de sécurité basés sur un filtre de recherche, les droits d'accès sont définis dans les tables de recherche. Vous devez donc seulement affecter les droits en lecture au groupe d'utilisateurs appelé Tout le monde.

Pour plus d'informations sur les filtres de sécurité basés sur les rôles et les filtres de sécurité basés sur la table de recherche, voir «Filtres de sécurité pour les membres de la hiérarchie», à la page 126.

- Si vous apportez des modifications de sécurité supplémentaires à un cube dynamique qui est déjà démarré, actualisez les paramètres de sécurité du cube dynamique sur le service de requête.

Pour plus d'informations sur les tâches d'administration, voir Chapitre 12, «Administration de Cognos Dynamic Cubes», à la page 139.

### Sécurité pour les cubes virtuels

Définissez la sécurité dans les cubes source selon nécessaire. Les cubes virtuels héritent automatiquement des paramètres de sécurité définis dans les cubes source pour maintenir des règles de sécurité cohérentes.

## Filtres de sécurité pour les membres de la hiérarchie

Sécurisez les membres d'une hiérarchie en utilisant un filtre de sécurité. Un filtre de sécurité spécifie si vous accordez ou si vous refusez l'accès à un ou plusieurs membres.

Vous pouvez ajouter des règles de sécurité après la modélisation des hiérarchies dans un projet. Elles sont indépendantes des cubes dynamiques.

Chaque hiérarchie d'IBM Cognos Cube Designer contient un filtre de sécurité par défaut nommé **Tous les membres autorisés**. Cette option accorde explicitement l'accès à tous les membres de la hiérarchie. Vous pouvez définir d'autres filtres de sécurité si nécessaire.

Vous pouvez créer deux types de filtre de sécurité :

- Filtre de sécurité basé sur une table de recherche

Si les règles de sécurité pour les utilisateurs sont stockées dans une table de base de données relationnelle, vous pouvez importer la source de données et utiliser la table de recherche dans un filtre de sécurité.

- Filtre de sécurité basé sur le rôle

Vous pouvez définir manuellement les règles de sécurité, par exemple si aucune table de recherche appropriée n'existe.

Vous pouvez également combiner des filtres de sécurité basés sur le rôle et sur une table de recherche. Par exemple, vous pouvez limiter l'accès aux données de ventes au groupe d'utilisateur Employés de vente en utilisant une vue de sécurité, puis utiliser IBM Cognos Administration pour limiter encore davantage l'accès aux vendeurs individuels de la table de recherche.

Pour chaque filtre, vous devez spécifier la portée pour indiquer si vous accordez ou refusez explicitement l'accès à des membres de la hiérarchie. Puis vous complétez le filtre en procédant de la manière suivante :

- Si vous définissez un filtre de sécurité basé sur le rôle, utilisez une expression de mode de requête dynamique pour spécifier les membres de la hiérarchie requis à inclure dans le filtre.
- Si vous définissez un filtre basé sur une table de recherche, indiquez lesquelles de ses colonnes contiennent les clés pour les membres de la hiérarchie de chaque niveau. Puis, utilisez une expression pour sélectionner les lignes de la table de recherche qui correspondent à l'utilisateur exécutant la recherche.

Vous pouvez inclure les macro expressions pour faire correspondre les informations utilisateur de la table de recherche aux informations utilisateur en cours. Voici un exemple :

( User Name = #sq(\$account个人信息.userName)#) et ( Security Type = 'grant') et ( Security Scope = 'self\_and\_descendant')

**Important :** Pour qu'elle soit valide, l'expression doit renvoyer un ensemble de membres de hiérarchie.

Dans la sécurité d'IBM Cognos Dynamic Cubes, la portée de refus est prioritaire par rapport à la portée d'octroi. Une fois qu'un membre est explicitement refusé, il n'est plus accessible. Vous pouvez utiliser une combinaison de filtres de refus pour limiter davantage l'accès utilisateurs aux membres de la hiérarchie.

Le tableau suivant décrit les options de portée que vous pouvez utiliser lors de la définition d'un filtre de sécurité.

*Tableau 34. Options de portée du filtre de sécurité*

Portée	Description
<b>Accorder aux membres</b>	Permet d'accorder explicitement l'accès aux membres de hiérarchie spécifiés. Les utilisateurs de rapport peuvent uniquement afficher les membres de hiérarchie spécifiés et les valeurs associées. L'utilisation d'une portée d'octroi sans l'option Ancêtres peut entraîner l'affichage des ancêtres.
<b>Accorder aux membres et aux descendants</b>	Permet d'accorder explicitement l'accès aux membres de la hiérarchie et à tous leurs descendants. Les utilisateurs de rapport peuvent uniquement afficher les membres de hiérarchie spécifiés et les valeurs associées. L'utilisation d'une portée d'octroi sans l'option Ancêtres peut entraîner l'affichage des ancêtres.
<b>Accorder aux membres et aux ancêtres</b>	Permet d'accorder explicitement l'accès aux membres de la hiérarchie et à tous leurs ancêtres. Les utilisateurs de rapport peuvent uniquement afficher les membres de hiérarchie spécifiés et les valeurs associées.
<b>Accorder aux membres, aux descendants et aux ancêtres</b>	Permet d'accorder explicitement l'accès aux membres de la hiérarchie, avec tous leurs descendants et leurs ancêtres. Les utilisateurs de rapport peuvent uniquement afficher les membres de hiérarchie spécifiés et les valeurs associées.
<b>Refuser aux membres et aux descendants</b>	Permet de refuser explicitement l'accès aux membres de la hiérarchie et à tous leurs descendants. Les utilisateurs de rapport ne peuvent pas afficher les membres de hiérarchie spécifiés et les valeurs associées.

Lors du paramétrage d'un filtre de sécurité, vous devez considérer les éléments suivants :

- Lorsque vous accordez explicitement l'accès à un membre de la hiérarchie, les utilisateurs de rapports ne peuvent afficher que ce membre et ses valeurs associées. L'accès à tous les autres membres de la hiérarchie leur est refusé.  
Par exemple, la hiérarchie Géographie contient les membres suivants : Tous, Canada et Europe. Si vous accordez l'accès au membre Tous uniquement, les utilisateurs ne peuvent pas voir Canada ou Europe.
- Lorsque vous accordez explicitement l'accès à un membre de hiérarchie à l'aide de l'option **Accorder aux membres** ou **Accorder aux membres et aux descendants**, les utilisateurs de rapports peuvent également afficher les membres ancêtres, mais pas leurs valeurs.  
Les valeurs de ces membres ancêtres visibles s'affichent avec ERR pour les distinguer d'une valeur Null. L'utilisation d'ancêtres visibles garantit qu'il existe un chemin d'un membre racine de la hiérarchie vers tous les membres autorisés. Sans chemin d'un membre racine aux membres autorisés, les studios IBM Cognos ne peuvent pas afficher correctement les membres. Cognos Dynamic Cubes ne prenant pas en charge les totaux visuels, les ancêtres visibles garantissent donc que les valeurs cumulées ne révèlent pas d'informations sur les descendants sécurisés.
- Lorsque vous refusez explicitement l'accès à un membre de la hiérarchie, l'accès à tous les autres membres de la hiérarchie est accordé implicitement, excepté aux membres descendants.

- Lorsque vous refusez explicitement l'accès à un membre de la hiérarchie, l'accès à tous les membres descendants est également refusé.  
Si cette option se traduit par une hiérarchie non équilibrée ou irrégulière, des membres de cadrage sont utilisés pour équilibrer cette hiérarchie. Pour plus d'informations, voir «Membres de cadrage», à la page 22.
- Si un filtre de sécurité est configuré avec une option de portée d'octroi ou de refus, mais ne contient pas d'expression, aucun accès à des membres n'est accordé ou refusé.
- Si un filtre de sécurité contient des références à un membre qui ne peuvent pas être résolue, ces références sont ignorées.  
Le filtre reste valide même si la référence de membre ne peut pas être résolue car le membre n'existe pas dans la hiérarchie.  
Si la cause de la non-résolution est une expression non valide, une erreur est générée et l'accès à la totalité de la hiérarchie est refusé.
- Si une erreur se produit à la suite de l'application d'un filtre de sécurité, lorsqu'un utilisateur ouvre un pack ou exécute un rapport, un message d'erreur s'affiche car l'accès à l'ensemble de la hiérarchie est automatiquement refusé.

## Membres de cadrage sécurisés

L'utilisation de membres de cadrage sécurisés garantit la pérennité de l'équilibre des hiérarchies. Les hiérarchies équilibrées et non irrégulières ont de meilleures performances dans les studios. Les membres de cadrage sécurisés sont insérés dans une arborescence de membre de hiérarchie sécurisée lorsque tous les membres enfants d'un membre autorisé sont restreints. Ce scénario se produit généralement avec l'option **Accorder aux membres**, lorsque les descendants ne sont pas inclus à la portée. Toutefois, il peut également survenir avec des filtres de refus ou avec une combinaison de filtres d'octroi et de refus.

Tenez compte des points suivants :

- Si tous les descendants d'un membre non-feuille sont restreints, les membres de cadrage sécurisés sont insérés à tous les niveaux sous le membre non-feuille.
- Si tous les membres feuille sont restreints, des membres de cadrage sont insérés et le niveau de feuille n'est pas supprimé.
- La légende des membres de cadrage sécurisés est vide ou vierge, ou bien elle a le nom du parent. Le même paramètre de configuration de la légende du membre de cadrage est utilisé dans les hiérarchies déséquilibrées et irrégulières.
- Les membres de cadrage sécurisés sont sécurisés comme les ancêtres visibles.
- Les propriétés intrinsèques des membres de cadrage sécurisés sont exactes, mais les propriétés des membres sont nulles.
- Il existe au maximum un membre de cadrage sécurisé pour chaque niveau sous un membre parent.

## Données agrégées dans un cube dynamique sécurisé

Lorsque vous accordez l'accès à des membres d'une hiérarchie, il peut arriver que des utilisateurs de rapport puissent accidentellement déduire des valeurs de membres auxquels ils n'ont pas accès.

Par exemple, supposons que vous disposiez d'une hiérarchie Géographie avec ces membres et ces valeurs : Tous (100), Canada (30), Europe (70). Avec l'option **Accorder aux membres et aux ancêtres**, l'accès est accordé explicitement à Canada et à son parent (Tous). Les utilisateurs de rapport peuvent voir Tous (100) et

Canada (30). S'ils savent que Europe est le seul autre membre de la hiérarchie, ils peuvent déduire que sa valeur est 70.

## Membres par défaut

Lorsqu'une hiérarchie est sécurisée, un nouveau membre par défaut de la hiérarchie peut être spécifié pour l'utilisateur. Par exemple, si un seul membre et ses descendants ont des droits d'accès, le membre par défaut peut être modifié. Dans ce cas, le membre est utilisé en tant que nouvelle racine de la hiérarchie, même si le membre ne figure pas au niveau racine.

Les étapes suivantes déterminent le membre par défaut correct pour une hiérarchie sécurisée :

- Le membre par défaut original est vérifié : il ne doit pas être restreint ni un ancêtre visible. Si le membre par défaut original n'est pas sécurisé, il reste le membre par défaut.
- Une première recherche en largeur de la hiérarchie est effectuée pour trouver le premier niveau avec un membre non sécurisé.
  - Si le premier niveau avec un membre non sécurisé a seulement le membre non sécurisé, ce dernier est le nouveau membre par défaut.
  - Si le premier niveau avec un membre non sécurisé a plusieurs membres non sécurisés, ou s'il a un ancêtre visible sur ce niveau, leur ancêtre commun devient le nouveau membre par défaut. Parfois, cet ancêtre commun peut être un ancêtre visible. Dans le cas d'un ancêtre visible en membre par défaut, chaque fois qu'un membre ancêtre non visible n'est pas le contexte dans le rapport, l'ancêtre visible, dont la valeur est toujours ERR, sera le contexte.

Chaque fois qu'une hiérarchie avec un ancêtre visible en membre par défaut n'est pas explicitement incluse au rapport, le membre par défaut est utilisé dans le contexte et ERR est la valeur de la cellule.

## Mise en cache des données avec les membres par défaut

Le même rapport exécuté par un utilisateur avec tous les accès et un utilisateur avec des règles de sécurité donne en principe la même mise en cache. En général, l'utilisateur sécurisé n'a besoin que d'un sous-ensemble des membres utilisés par l'utilisateur non sécurisé, car la sécurité limite l'accès aux membres. Toutefois, lorsque le membre par défaut est différent d'un utilisateur à l'autre, la tranche du cube est différente et une autre section du cache peut être requise.

L'exemple suivant montre un rapport croisé de All Product et All Time sur Quantity. La hiérarchie Branches des vues de sécurité est sécurisée mais elle n'est pas incluse au rapport. Le membre par défaut pour la hiérarchie Branches est le limiteur du rapport.

Dans le cas de l'utilisateur non sécurisé, avec une portée intégrée de Grant All Members, le rapport utilise le membre par défaut, All Branches, pour le contexte de la hiérarchie Branches. La valeur de tuple recherchée dans le cache des données est All Time, All Products, All Branches, Quantity.

Tableau 35. Exemple d'un rapport de type tableau croisé utilisant le membre par défaut All Branches

Quantité	All Products
All Time	89,237, 091

Pour l'utilisateur sécurisé affecté à une vue de sécurité avec une portée Grant United States and descendants, le rapport utilise le membre par défaut United States, pour le contexte de la hiérarchie Branches. Le tuple recherché dans le cache de donnée est (All Time, All Products, United States, Quantity). C'est différent du tuple de l'utilisateur non sécurisé.

*Tableau 36. Exemple d'un rapport de type tableau croisé utilisant le membre par défaut United States*

Quantité	All Products
All Time	10,444,575

Les tuples n'étant pas les mêmes, les rapports exécutés par un utilisateur ne renseignent pas la valeur de tuple du cache des données de l'autre. En outre, étant donné que le contexte Branches figure sur différents niveaux dans les deux tuples, la structure de requête pour accéder aux valeurs dans la source de données sous-jacente est différente.

## Sécurisation des membres calculés

Pour sécuriser les membres calculés, vous devez inclure explicitement les membres dans l'expression de requête dynamique. Faites glisser les membres calculés dans l'éditeur d'expression pour créer une expression définie dont la résolution est l'ensemble des membres à sécuriser. Par exemple, pour sécuriser les membres calculés A1 et A2, faites-les glisser dans l'éditeur et créez l'expression SET(A1, A2). Les fonctions telles que MEMBERS ne renvoie pas les membres calculés présents.

Un membre calculé n'est pas accessible à moins que son membre parent le soit.

Il peut arriver qu'une définition de membre calculé référence une mesure ou un membre sécurisé. Si un membre calculé référence une mesure sécurisée, une requête avec le membre calculé renvoie l'exception suivante : XQE-V5-0005 Identifier not found '[gosales\_dw].[Measures].[Unit Sales]'.

Si le membre calculé référence un membre sécurisé, la valeur du membre sécurisé est traité comme null dans le calcul.

## Filtres de sécurité basés sur une table de recherche

Si les règles de sécurité pour les utilisateurs sont stockées dans une table de base de données relationnelle, vous pouvez référencer la table de recherche dans un filtre de sécurité.

Lorsque vous définissez un filtre de sécurité, vous spécifiez les niveaux de hiérarchie sur lesquels sécuriser les membres. Pour indiquer les niveaux de hiérarchie, vous mappez les clés de niveaux à un ou plusieurs éléments de requête. Il n'est pas nécessaire de mapper tous les niveaux de la hiérarchie. Vous mappez uniquement les niveaux que vous voulez sécuriser, et pour lesquels il existe des données dans la table de recherche. Pour chaque niveau avec une clé de niveau à plusieurs parties, par exemple YearMonth (AnnéeMois) pour le niveau Mois, vous devez mapper les éléments de requête sur toutes les parties de la clé.

La combinaison requise d'éléments de requête mappés dépend du caractère unique ou non des clés de niveau.

Par exemple, supposons que vous avez une hiérarchie Dates avec des niveaux Année, Mois et Jour, et que vous souhaitez filtrer les membres au niveau Mois.

La table suivante montre que les clés de niveau sont uniques pour chaque niveau.

*Tableau 37. Exemple de hiérarchie avec des clés uniques de niveau unique*

Niveau hiérarchique	Clé de niveau	Exemple de valeur de membre
Année	CodeAnnée	2013
Mois	CodeMois	201301
Jour	CodeJour	20130104

Etant donné que la clé de niveau identifie les membres à chaque niveau, vous mappez uniquement la clé de niveau pour le niveau Mois.

Considérons la même hiérarchie, mais avec des clés de niveau non unique.

*Tableau 38. Exemple de hiérarchie de dates avec des clés uniques de niveau non unique*

Niveau hiérarchique	Clé de niveau	Exemple de valeur de membre
Année	Année	2013
Mois	AnnéeMois	Janvier
Jour	AnnéeMoisJour	Vendredi

Pour chaque niveau, la clé de niveau unique est composée de la clé de niveau parent et la clé de niveau enfant. Dans cet exemple, vous devez mapper les clés de niveau pour Année et Mois.

Vous pouvez définir la sécurité pour les membres sur un ou plusieurs niveaux d'une hiérarchie en utilisant une seule table de recherche avec des valeurs null. La table de recherche doit contenir des colonnes correspondant aux clés de niveau pour les niveaux à sécuriser.

Par exemple, prenons une table de recherche qui contient Année, Trimestre et Mois. Les clés de niveau sont Année, AnnéeTrimestre, et AnnéeTrimestreMois. Si vous référez la table de recherche dans un filtre de sécurité, elle peut être utilisée pour identifier les membres à n'importe lequel de ces niveaux. Les lignes suivantes identifient les membres de différents niveaux :

- 2013, Null, Null identifie un membre de l'année.
- 2013, Q1, Null identifie un membre de trimestre.
- 2013, Q1, Jan identifie un membre de mois.

Chaque ligne de la table de recherche correspond à un membre à un niveau unique. Elle doit contenir les bonnes valeurs de clé de membre dans les colonnes correspondant au niveau requis, et la valeur Null dans toutes les autres colonnes de clé. Les clés mal codées sont ignorées.

**Conseil :** Le membre Tous de la hiérarchie n'a pas de valeur de clé de niveau associé. Pour inclure l'élément de membre Tous, vous devez utiliser les valeurs Null dans toutes les colonnes de clé de la table de recherche.

Avant de créer le filtre de sécurité, vous devez effectuer les tâches suivantes :

- Importer les métadonnées pour la table de recherche à partir de la source de données.

Pour plus d'informations, voir «Importation de métadonnées à partir d'une source de données Content Manager», à la page 46.

- Modéliser la table de recherche en créant un sujet de requête et en y ajoutant des éléments.

Chaque élément de requête se mappe à une colonne dans la table de recherche.

Pour plus d'informations, voir «Modélisation d'une table de recherche».

## Modélisation d'une table de recherche

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous modélez une table de recherche en créant un sujet de requête au niveau du projet.

### Procédure

1. Sélectionnez **Modèle** dans l'Explorateur de projets, puis cliquez sur **Nouveau sujet de requête**  .
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le sujet de la requête et sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
3. Faites glisser la table de recherche choisie, ou des colonnes de cette table, de la zone **Explorateur de sources de données** vers la sous-fenêtre **Editeur**.

Un élément de requête est créé pour chaque colonne dans la table de recherche.

## Définition d'un filtre de sécurité basé sur une table de recherche

Après avoir modélisé une table de recherche, vous pouvez définir un filtre de sécurité basé sur celle-ci.

### Procédure

1. Sélectionnez la hiérarchie pour laquelle vous souhaitez définir un filtre de sécurité à partir de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
2. Dans l'onglet **Sécurité**, cliquez sur **Ajouter un filtre de sécurité dépendant d'une table de recherche** .
3. Sélectionnez le filtre de sécurité, puis sélectionnez l'option requise dans la liste déroulante **Portée**.  
Pour en savoir davantage sur les portées, voir «Filtres de sécurité pour les membres de la hiérarchie», à la page 126.
4. Sélectionnez le sujet de requête défini pour la table de recherche dans la liste **Sujet de requête**.
5. Définissez le niveau de hiérarchie sur lequel filtrer en mappant les clés de niveau sur un ou plusieurs éléments de requête dans la liste **Filtres de clé de niveau**.
6. Cliquez sur **Editer** pour définir une expression permettant de filtrer des données dans la table de recherche.  
Par exemple, vous pouvez définir une expression limitant l'utilisateur d'un rapport à ses données uniquement.
7. Définissez l'expression du filtre. Vous pouvez utiliser les méthodes suivantes pour créer l'expression :
  - Sélectionnez les éléments de requête à inclure dans le filtre en les faisant glisser et déplacer du sujet de la requête dans l'**Explorateur de projets**.

- Tapez l'expression manuellement, en utilisant les fonctions disponibles dans l'onglet **Fonctions** de l'**Explorateur de projets** selon nécessaire.

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'une expression dans un filtre de sécurité, voir «*Filtres de sécurité pour les membres de la hiérarchie*», à la page 126.

**Conseil :** Les références d'élément de requête ne peuvent pas être saisies. Elles doivent être déplacées par glissement.

8. Cliquez sur **Valider** pour vérifier la validité de l'expression.
9. Cliquez sur **OK**.

### Que faire ensuite

Pour appliquer un filtre de sécurité à un cube dynamique, vous devez maintenant ajouter le filtre à une vue de sécurité.

## Définition d'un filtre de sécurité basé sur le rôle

Vous pouvez définir manuellement les règles de sécurité pour les utilisateurs lorsqu'aucune table de recherche n'existe.

### Procédure

1. Sélectionnez la hiérarchie pour laquelle vous souhaitez définir un filtre de sécurité à partir de l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
2. Sélectionnez l'onglet **Sécurité**.
3. Cliquez sur **Ajouter un filtre de sécurité dépendant d'un rôle** .
4. Sélectionnez le filtre de sécurité, puis sélectionnez l'option requise dans la liste déroulante **Portée**.
5. Cliquez sur **Editer** pour définir une expression permettant d'ajouter des membres au filtre de sécurité.  
Par exemple, vous pouvez définir une expression limitant l'utilisateur d'un rapport à ses données uniquement.
6. Définissez l'expression du filtre. Vous pouvez utiliser les méthodes suivantes pour créer l'expression :
  - Sélectionnez les membres à inclure dans le filtre en les faisant glisser du dossier **Membres de l'Explorateur de projet**.
  - Tapez l'expression manuellement en utilisant les fonctions disponibles dans l'onglet **Fonctions** de l'**Explorateur de projet** selon nécessaire.
7. Cliquez sur **Valider** pour vérifier la validité de l'expression.
8. Cliquez sur **OK**.

### Que faire ensuite

Pour appliquer un filtre de sécurité à un cube dynamique, vous devez maintenant ajouter le filtre à une vue de sécurité.

## Vues de sécurité

Pour appliquer la sécurité à un cube dynamique, vous définissez une vue de sécurité.

Vous pouvez appliquer les types suivants de sécurité à une vue :

- sécurité de membre de la hiérarchie

Pour appliquer une sécurité de membre de hiérarchie, vous ajoutez un ou plusieurs filtres de sécurité à une vue de sécurité.

Une vue qui contient un ensemble de filtres et un groupe de vues contenant le même ensemble de filtres doit avoir la même vue d'un cube. La seule différence existe si les tuples sont interdits dans une vue sous-jacente.

- sécurité des mesures, des dimensions et des attributs

Pour appliquer la sécurité des mesures, des dimensions et des attributs, vous accordez ou refusez l'accès aux objets requis dans un cube dynamique.

Plusieurs points sont à prendre en compte lors de la configuration d'une vue de sécurité :

- Une vue de sécurité contenant un accord explicite, dont le filtre intégré Grant All Members a priorité sur une vie sans filtres d'accord. Une règle de sécurité peut ne pas avoir de filtre d'accord dans le cas de l'un des scénarios suivants : s'il existe des filtres de refus ou s'il n'existe aucun filtre pour la hiérarchie.
- Si une vue de sécurité contient un filtre de sécurité qui refuse explicitement l'accès à un membre de la hiérarchie, il n'est pas possible pour un autre filtre de sécurité (dans la même vue ou une vue séparée) d'accorder l'accès au même membre.
- Lorsque vous ajoutez des filtres de sécurité à une vue de sécurité, chaque filtre est traité indépendamment. Si une vue de sécurité n'inclut pas de filtre de sécurité, les utilisateurs ont accès à tous les membres de la hiérarchie.

Si une vue de sécurité contient plusieurs filtres de sécurité, la liste résultante des membres auxquels l'accès est accordé est dérivée de la fusion de tous les membres auxquels l'accès a été accordé moins tous les membres auxquels l'accès a été refusé.

S'il n'existe pas de membres auxquels l'accès a été accordé explicitement, l'option "all granted members" est remplacé par tous les membres de la hiérarchie.

L'accès à un membre individuel est accordé aux utilisateurs de rapport que si l'accès à ce membre est octroyé dans tous les différents filtres de sécurité.

- Lorsque vous fusionnez des vues de sécurité à l'aide d'IBM Cognos Administration, la liste résultante des membres auxquels l'accès est accordé est dérivée de la fusion de tous les membres auxquels l'accès a été octroyé moins tous les membres auxquels l'accès a été refusé.

S'il n'existe pas de membres auxquels l'accès a été accordé explicitement, l'option "all granted members" est remplacé par tous les membres de la hiérarchie.

L'accès à un membre individuel est accordé aux utilisateurs de rapport que si l'accès à ce membre est octroyé dans chacune des vues de sécurité.

- Lorsqu'une vue de sécurité inclut des filtres de sécurité contenant des expressions d'octroi et des expressions de refus, la liste résultante des membres auxquels l'accès est accordé est dérivée de la fusion de tous les membres auxquels l'accès a été octroyé moins tous les membres auxquels l'accès a été refusé.

- Si un utilisateur de rapport n'est affecté à aucune vue de sécurité dans laquelle la sécurité est définie, il se voit refuser l'accès à tous les membres de la hiérarchie.

## Sécurité de tuple

La sécurité dimensionnelle d'IBM Cognos Dynamic Cubes prend uniquement en charge la définition des tuples auxquels les utilisateurs membres ont accès. Il n'existe pas de prise en charge pour la définition de la sécurité sur les tuples ou cellules spécifiques. Toutefois, si un utilisateur figure dans plusieurs vues, il est possible que la combinaison des vues expose les tuples invisibles dans les vues sous-jacentes. Si la valeur de tuple n'est pas visible dans au moins une des vues sous-jacentes, la valeur de tuple sera ERR dans la vue finale.

Pour qu'une valeur de tuple soit visible, le tuple doit être visible dans au moins une des vues sous-jacentes.

La vue de sécurité 1 contient les Etats-Unis autorisés, la protection extérieure et leurs descendants.

Le tableau montre la valeur du tuple.

*Tableau 39. Exemple d'une valeur de tuple dans une vue de sécurité*

Quantité		Articles de protection
Amériques	Etats-Unis	2,033,754

La vue de sécurité 2 contient le Brésil autorisé, l'équipement de camping et leurs descendants.

Le tableau montre la valeur du tuple.

*Tableau 40. Exemple d'une valeur de tuple dans une vue de sécurité*

Quantité		Matériel de camping
Amériques	Brésil	752,338

Etant donné que les tuples (Brésil, Articles de protection) et (Etats-Unis, Equipement de camping) ne sont pas visibles dans les vues sous-jacentes, les tuples sont indiqués comme des erreurs dans les vues finales.

Le tableau présente la valeur de tuple pour les vues de sécurité combinées 1 et 2.

*Tableau 41. Exemple d'une valeur de tuple dans une vue de sécurité combinée*

Quantité		Matériel de camping	Articles de protection
Amériques	Etats-Unis	---	2,033,754
	Brésil	752,338	---

## Définition d'une vue de sécurité

Vous pouvez utiliser IBM Cognos Cube Designer pour définir une vue de sécurité pour un cube dynamique.

## Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube dynamique requis, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Sélectionnez l'onglet **Sécurité**.
3. Cliquez sur **Ajouter une vue de sécurité** .

## Que faire ensuite

Vous pouvez maintenant ajouter les filtres de sécurité requis et définir les mesures, dimensions et attributs à sécuriser.

### Ajout d'un filtre de sécurité à une vue de sécurité

Vous sécurisez les membres de la hiérarchie dans un cube dynamique en ajoutant les filtres de sécurité requis à une vue de sécurité.

## Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube dynamique requis, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Sélectionnez l'onglet **Sécurité**.
3. Sélectionnez la vue de sécurité à laquelle vous souhaitez ajouter un filtre de sécurité.
4. Sélectionnez l'onglet **Membres**.
5. Cliquez sur **Ajouter un membre sécurisé** .
6. Sélectionnez les filtres de sécurité pour chaque hiérarchie à sécuriser, puis cliquez sur **OK**.

### Définition de mesures sécurisées

Vous sécurisez les mesures dans un cube dynamique en accordant ou refusant l'accès dans une vue de sécurité.

## Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube dynamique requis, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Sélectionnez l'onglet **Sécurité**.
3. Sélectionnez la vue de sécurité à laquelle vous souhaitez ajouter les mesures sécurisées.
4. Sélectionnez l'onglet **Mesures**.
5. Cliquez sur **Ajouter les mesures sécurisées** .
6. Sélectionnez les mesures pour lesquelles vous souhaitez accorder ou refuser l'accès, puis cliquez sur **OK**.
7. Sélectionnez **Accorder** ou **Refuser** selon nécessaire pour chaque mesure présentée dans l'onglet **Mesures**.

### Définition de dimensions sécurisées

Vous sécurisez les dimensions dans un cube dynamique en accordant ou refusant l'accès dans une vue de sécurité.

## Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube dynamique requis, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.

2. Sélectionnez l'onglet **Sécurité**.
3. Sélectionnez la vue de sécurité à laquelle vous souhaitez ajouter les dimensions sécurisées.
4. Sélectionnez l'onglet **Dimensions**.
5. Cliquez sur **Ajouter les dimensions sécurisées** .
6. Sélectionnez les dimensions pour lesquelles vous souhaitez accorder ou refuser l'accès, puis cliquez sur **OK**.
7. Sélectionnez **Accorder** ou **Refuser** selon nécessaire pour chaque dimension présentée dans l'onglet **Dimensions**.

### **Définition d'attributs sécurisés**

Vous sécurisez les attributs dans un cube dynamique en accordant ou refusant l'accès dans une vue de sécurité.

### **Procédure**

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le cube dynamique requis, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Sélectionnez l'onglet **Sécurité**.
3. Sélectionnez la vue de sécurité à laquelle vous souhaitez ajouter les attributs sécurisés.
4. Sélectionnez l'onglet **Dimensions**.
5. Cliquez sur l'option **d'ajout des attributs sécurisés** .
6. Sélectionnez les attributs pour lesquels vous souhaitez accorder ou refuser l'accès, puis cliquez sur **OK**.
7. Sélectionnez **Accorder** ou **Refuser** selon nécessaire pour chaque attribut présenté dans l'onglet **Dimensions**.



---

## Chapitre 12. Administration de Cognos Dynamic Cubes

Les cubes dynamiques sont publiés en sources de données OLAP dans IBM Cognos Content Manager. Les administrateurs effectuent un certain nombre de tâches avant que les cubes dynamiques ne puissent être utilisés par les studios IBM Cognos pour créer les rapports et analyses, et peuvent effectuer des tâches supplémentaires pour gérer ou optimiser les performances des cubes dynamiques.

Une fois que les cubes dynamiques sont publiés en sources de données, ils sont accessibles et configurés dans IBM Cognos Administration dans l'onglet **Statut**, à la page **Cubes dynamiques**. Ils sont alors accessibles à partir de différentes zones dans Cognos Administration. Toutefois, la page **Cubes dynamiques** représente l'emplacement central à partir duquel vous pouvez gérer toutes les instances de sources de données de cube dynamique dans l'environnement IBM Cognos BI.

Si vous souhaitez des informations sur la publication des cubes dynamiques, voir «Déploiement et publication des cubes dynamiques», à la page 82

### Tâches d'administration

Avant de pouvoir travailler avec les sources de données de cube dynamiques publiées, vous devez procéder comme suit :

- Affectation d'un compte dans IBM Cognos pour l'accès à la base de données relationnelle qui contient les données des cubes dynamiques.
- Si vous utilisez plusieurs répartiteurs, définition des règles de routage pour vous assurer que les rapports sont transmis au serveur de requête dynamique.
- Spécification des droits d'accès et les fonctions nécessaires à la modélisation, la configuration, la gestion et l'optimisation des cubes dynamiques.
- Ajout des cubes dynamiques au service de requête.
- Démarrage des cubes dynamiques dans le service de requête.

Vous pouvez effectuer les tâches suivantes pour gérer les cubes dynamiques ou pour optimiser les performances des cubes dynamiques :

- Affectation d'utilisateurs et de groupes aux vues de sécurité.
- Gestion des cubes dynamiques. Par exemple, vous pouvez actualiser les caches ou les paramètres de sécurité.
- Edition des paramètres de configuration de service de requête pour les cubes dynamiques. Par exemple, vous pouvez avoir besoin de modifier la taille du segment de mémoire JVM (Java Virtual Machine).
- Edition des propriétés de cube dynamique. Par exemple, vous pouvez modifier la valeur par défaut de la limite de taille de cache des données.
- Création et planification des tâches de service de requête.

Une fois que les cubes dynamiques sont utilisés dans les rapports et que les fichiers journaux sont analysés, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Utilisation de l'assistant d'agrégation pour consulter ses conseils.
- Surveillance des indicateurs des cubes dynamiques ajoutés au service de requête. Pour plus d'informations sur les indicateurs de performances système, voir *IBM Cognos Business Intelligence - Guide d'administration et de sécurité*.

## Fonctionnalités et droits d'accès pour les cubes dynamiques

Utilisez les fonctions, rôles et groupes IBM Cognos pour définir les droits d'accès requis pour la modélisation, la configuration, la gestion et l'optimisation des cubes dynamiques.

Les droits et les fonctions des utilisateurs peuvent varier d'un environnement à l'autre. Par exemple, un utilisateur peut disposer des fonctions permettant d'affecter des cubes à un répartiteur et de les démarrer dans un environnement de développement. Mais le même utilisateur peut ne pas détenir le droit de publier un cube dans le magasin de contenu dans un environnement de production.

Les rôles utilisateur des versions précédentes d'IBM Cognos Dynamic Cubes ont été renommés pour mieux correspondre aux rôles prédéfinis de l'espace-noms **Cognos** d'IBM Cognos Business Intelligence. Le tableau suivant montre la correspondance entre les nouveaux et les anciens noms de rôle.

*Tableau 42. Nouveaux et anciens noms de rôle*

Nouveau nom de rôle	Ancien nom de rôle
Modélistateurs de cubes dynamiques	Modéliser les cubes
Administrateurs de sécurité des cubes dynamiques	Sécuriser les cubes
Administrateurs de configuration des cubes dynamiques	Configurer les cubes
Gestionnaires de cubes dynamiques	Gérer les cubes
Optimiseurs de cubes dynamiques	Optimiser les cubes
Administrateurs de cubes dynamiques	<i>Pas de rôle équivalent</i>
<i>Pas de rôle équivalent</i>	Cubes principaux

Le tableau suivant décrit les rôles utilisateur associés à la gestion des cubes dynamiques et les tâches généralement réalisées par ces rôles. Les administrateurs doivent s'assurer que ces rôles sont créés dans l'espace-noms **Cognos** d'IBM Cognos Administration.

*Tableau 43. Rôles et tâches associés à la gestion des cubes dynamiques*

Rôle	Tâches
Modélistateurs de cubes dynamiques	Modéliser et publier les cubes, affecter les cubes aux répartiteurs, démarrer les cubes. Si nécessaire, ce rôle peut être réparti de manière à limiter les fonctions des utilisateurs (voir le tableau 44, à la page 141).
Administrateurs de sécurité des cubes dynamiques	Affecter les utilisateurs, les groupes ou les rôles aux vues de sécurité des cubes dynamiques.
Administrateurs de configuration des cubes dynamiques	Affecter des cubes aux groupes de serveurs et aux répartiteurs et configurer le service de requête et les cubes individuels.

Tableau 43. Rôles et tâches associés à la gestion des cubes dynamiques (suite)

Rôle	Tâches
Gestionnaires de cubes dynamiques	Réaliser les tâches d'administration interactives sur les cubes, et créer et planifier les tâches d'administration du service de requête.
Optimiseurs de cubes dynamiques	Enregistrer les recommandations d'agrégats en mémoire de l'assistant d'agrégation dans le magasin de contenu. Pour effectuer les autres tâches de l'assistant d'administration, un administrateur a seulement besoin de l'accès à IBM Cognos Dynamic Query Analyzer et d'un compte IBM Cognos Business Intelligence.
Administrateurs de cubes dynamiques	Effectuer toutes les opérations décrites dans ce tableau. Ce rôle est affecté à tous les rôles décrits au tableau 44 ou tableau 45, à la page 142).

Chaque rôle doit être associé à une fonction d'IBM Cognos BI pour effectuer des tâches spécifiques sur les cubes dynamiques. Pour donner aux rôles l'accès à une fonction, vous devez leur accorder les droits appropriés sur celle-ci. Ainsi, les modélistateurs de cubes dynamiques qui créent des modèles ont besoin des droits d'exécution et de passage sur la fonction **Importation de métadonnées relationnelles**.

Le tableau qui suit répertorie les rôles et les fonctions dont ils ont besoin pour la gestion des cubes dynamiques.

Tableau 44. Rôles et fonctions

Rôle	Fonction	Droits d'accès requis
Modélistateurs de cubes dynamiques (création de nouveaux modèles)	<b>Importation de métadonnées relationnelles</b>	Exécution et passage
Modélistateurs de cubes dynamiques (démarrage des cubes)	<b>Administration</b> <b>Administration &gt; Configuration et gestion du système</b>	Exécution et passage
Modélistateurs de cubes dynamiques (génération de cubes ou de dimensions à l'aide d'exemples de données)	<b>Exécution de spécification</b>	Exécution et passage
Administrateurs de sécurité des cubes dynamiques	<b>Administration</b> <b>Administration &gt; Connexions de source de données</b>	Exécution et passage
Administrateurs de configuration des cubes dynamiques	<b>Administration</b> <b>Administration &gt; Tâches d'administration</b> <b>Administration &gt; Configuration et gestion du système</b> <b>Administration &gt; Connexions de source de données</b>	Exécution et passage

Tableau 44. Rôles et fonctions (suite)

Rôle	Fonction	Droits d'accès requis
Gestionnaires de cubes dynamiques	<b>Administration</b> <b>Administration &gt; Tâches d'administration</b> <b>Administration &gt; Configuration et gestion du système</b> <b>Administration &gt; Administration du service de requêtes</b> <b>Administration &gt; Exécuter les activités et les plannings</b> <b>Programmation</b> <b>Cognos Viewer</b> <b>Cognos Viewer &gt; Options d'exécution</b>	Exécution et passage
Optimiseurs de cubes dynamiques (enregistrement des recommandations d'agrégats en mémoire)	<b>Administration &gt; Configuration et gestion du système</b>	Exécution et passage

**Conseil :** Les fonctions font parfois référence à des fonctions et des fonctionnalités protégées. C'est par exemple les cas des fonctions à deux niveaux, telles que les fonctions d'**Administration**. Dans ce cas, les fonctions telles que **Configuration et gestion du système**, **Connexions de source de données** ou **Administration du service de requêtes** sont des fonctions protégées de la fonction **Administration**, qui est elle-même une fonction protégée. Pour en savoir davantage sur les fonctions IBM Cognos BI, voir les sections relatives à la sécurité dans le *Guide d'administration et de sécurité d'IBM Cognos Business Intelligence*.

Outre les fonctions, les administrateurs de cubes dynamiques ont besoin de la bonne combinaison de droits d'accès pour les objets du magasin de contenu. Le tableau suivant définit les objets et les droits requis pour les différents rôles.

Tableau 45. Droits d'accès aux objets du magasin de contenu pour les rôles

Rôle	Objet du magasin de contenu	Droits d'accès requis
Modélistateurs de cubes dynamiques (publication de cubes sur un serveur)	Configuration, connexions de source de données, répertoire, Cognos	Lecture, écriture, exécution et passage
Modélistateurs de cubes dynamiques (publication d'un package)	Mes dossiers, Dossiers publics	Lecture, écriture et passage
Modélistateurs de cubes dynamiques (affectation de cubes à un répartiteur)	Service de requête (un répartiteur ou plus), configuration, répartiteurs et services	Lecture, écriture, exécution et passage
Administrateurs de sécurité des cubes dynamiques	Configuration, connexions de source de données, répertoire, Cognos	Lecture, écriture, exécution, passage et définition des règles

Tableau 45. Droits d'accès aux objets du magasin de contenu pour les rôles (suite)

Rôle	Objet du magasin de contenu	Droits d'accès requis
Administrateurs de configuration des cubes dynamiques	Configuration, service de requête (sur tous les répartiteurs sur lesquels des cubes sont gérés), répartiteurs et services	Lecture, écriture, exécution et passage
Gestionnaires de cubes dynamiques	Service de requête (sur tous les répartiteurs sur lesquels des cubes sont gérés) Configuration, administration de contenu	Lecture, écriture, exécution et passage
Optimiseurs de cubes dynamiques (enregistrement des recommandations d'agrégats en mémoire)	Configuration, connexions de source de données, répertoire, Cognos	Lecture, écriture, exécution et passage

## Sécurisation des données des cubes

Chaque cube dynamique source reçoit un compte d'accès au données unique. Le serveur du mode de requête dynamique qui héberge les cubes dynamiques est un processus de confiance qui utilise la connexion et le code d'accès du compte spécifié pour accéder à la source de données relationnelle sous-jacente du cube dynamique lorsque le compte utilisateur crée des données d'identification sécurisées.

Un administrateur système Cognos a accès à toutes les données d'un cube dynamique. Toutefois, un cube dynamique n'expose pas nécessairement toutes les données accessibles par la connexion de source de données relationnelle. Dans ce cas, il peut être nécessaire de s'assurer que l'administrateur système ne puisse pas accéder à la source de données relationnelle à l'aide du compte d'accès aux données affecté au cube dynamique.

La configuration de la source de données relationnelle n'est pas différente de celle des autres sources de données relationnelles d'IBM Cognos Business Intelligence. Si un code d'accès explicite constitué d'un ID utilisateur et d'un mot de passe est utilisé pour accéder à une source de données relationnelle, l'administrateur système peut s'autoriser à utiliser ce code d'accès, et l'utiliser pour se connecter à la source de données relationnelles.

Les utilisateurs autorisés à gérer leurs propres codes d'accès aux sources de données peuvent créer et enregistrer un code d'accès pour une source de données particulière. Ce code auto-géré peut être utilisé pour protéger un cube dynamique, en supposant que les utilisateurs ont aussi crée des données d'identification sécurisées. Les administrateurs système peuvent affecter le compte d'accès aux données d'un utilisateur pour protéger un cube dynamique, mais ils ne peuvent pas utiliser le code d'accès pour accéder à la source de données relationnelles.

Si un espace-noms externe est utilisé pour l'authentification auprès d'une source de données externe, il n'y a pas de code d'accès utilisable par l'administrateur système pour accéder à la source de données relationnelles. Dans ce cas, le serveur de mode de requête dynamique de confiance peut emprunter l'identité de l'utilisateur du compte d'accès aux données pour se connecter à la base de données relationnelles.

## Création d'un rôle Développeur de cubes dynamiques

Les développeurs d'applications basées sur des cubes dynamiques ont besoin d'un ensemble de droits d'accès spécifiques pour pouvoir modéliser, déployer et gérer un cube dynamique sans demander l'aide de l'administrateur système Cognos chaque fois qu'ils veulent effectuer une tâche d'administration spécifique sur le cube, par exemple lorsqu'il veulent le déployer ou le redémarrer.

Pour répondre à ce besoin, il peut être utile de créer le rôle Développeur de cubes dynamiques, en plus des rôles standards utilisés pour les cubes dynamiques qui sont décrits à section «Fonctionnalités et droits d'accès pour les cubes dynamiques», à la page 140.

En tant qu'administrateur responsable de la création du rôle Développeur de cubes dynamiques, vous devez soigneusement réfléchir aux types de droits d'accès que vous devez donner à ce rôle et aux fonctions auxquelles vous devez lui donner accès pour permettre aux développeurs de faire leur travail sans faire peser de risque sur la sécurité du système.

Le tableau suivant définit les tâches réalisées par les membres du rôle Développeur de cubes dynamiques, et les restrictions que l'administrateur système serait probablement amené à imposer lors de la distribution des droits d'accès aux développeurs dans le contexte de ces tâches.

*Tableau 46. Restrictions sur les droits d'accès accordés au rôle Développeur de cubes dynamiques*

Tâche	Restrictions sur les droits d'accès associés
Importer des métadonnées relationnelles dans Cognos Cube Designer	Autorisez les développeurs à accéder uniquement aux sources de données relationnelles dont ils ont besoin pour importer les métadonnées.
Publier un cube dans le magasin de contenu	Accordez les droits nécessaires soit pour créer des sources de données pour les cubes dynamiques, soit pour mettre à jour les sources de données existantes.
Créer un pack dans le magasin de contenu	Autorisez les développeurs à accéder uniquement aux dossiers dans lesquels il peuvent créer des packs.
Affecter un compte utilisateur au compte d'accès aux données d'un cube	N'autorisez que les comptes qui peuvent avoir accès à la source de données relationnelle. Il est déconseillé de permettre aux développeurs d'éditer les connexions de source de données et les codes d'accès.
Modifier la configuration d'un cube après l'avoir affecté à un répartiteur	Limitez les répartiteurs auxquels les développeurs peuvent affecter un cube et sur lesquels ils peuvent modifier sa configuration.
Effectuer les tâches d'administration d'un cube	Limitez les répartiteurs sur lesquels les développeurs peuvent gérer un cube. Les développeurs ne doivent être autorisés à effectuer aucune autre tâche d'administration, par exemple l'arrêt ou le démarrage du service de requête.
Créer et exécuter des tâches d'administration sur les cubes dynamiques	La possibilité de créer et d'éditer les tâches d'administration ne peut pas être limitée aux seuls cubes dynamiques. Autoriser un utilisateur à créer des tâches d'administration sur les cubes dynamiques revient à les autoriser à créer et à exécuter ce type de tâches sur l'ensemble du système.

## Procédure

Les opérations suivantes sont réalisées par l'administrateur du système Cognos.

1. Créez le rôle Développeur de cubes dynamiques dans l'espace-noms **Cognos** dans IBM Cognos Administration.
2. Définissez les droits d'accès pour le rôle Développeur de cubes dynamiques.  
La liste suivante décrit les droits d'accès nécessaires pour chaque tâche réalisée par les membres du rôle Développeur de cubes dynamiques.

**Conseil :** Le refus du droits d'accès à un cube est sans effet sur l'utilisateur qui en est le propriétaire.

### Importer des métadonnées relationnelles dans Cube Designer

Désactivez les droits d'accès aux sources de données relationnelles qui ne peuvent pas être importées. Cette action interdit également l'utilisation des sources de données dans Framework Manager.

Accordez les droits en lecture et en exécution, et refusez les droits en écriture aux sources de données relationnelles qui peuvent être importées.

### Publier un cube dans le magasin de contenu

Accordez les droits en lecture, en écriture, en exécution et en passage sur les sources de données de cube dynamique existantes que les utilisateurs peuvent mettre à jour.

Accordez les droits en lecture, en exécution et en passage, et refusez les droits en écriture sur les sources de données de cube dynamique existantes que les utilisateurs ne peuvent pas mettre à jour.

### Créer un pack dans le magasin de contenu

Refusez tous les droits sur les dossiers auxquels les utilisateurs n'ont pas accès. Les utilisateurs ne voient pas ces dossiers dans Cognos Administration, mais ils peuvent les voir dans Cognos Cube Designer. Ils ne peuvent pas publier des packs dans ces dossiers.

Accordez les droits en lecture, en exécution et en passage, et refusez les droits en écriture sur les dossiers que les utilisateurs peuvent voir mais ne peuvent pas mettre à jour.

Accordez les droits en lecture, en écriture, en exécution et en passage sur les dossiers que les utilisateurs peuvent mettre à jour.

Accordez les droits en lecture, en exécution et en passage, et refusez les droits en écriture sur les packs que les utilisateurs peuvent voir mais ne peuvent pas mettre à jour.

Accordez les droits en lecture, en écriture, en exécution et en passage sur les packs que les utilisateurs peuvent mettre à jour.

Accordez les droits en lecture, en écriture, en exécution et en passage sur les sources de données de cube dynamique.

### Affecter un compte utilisateur au compte d'accès aux données d'un cube

Refusez tous les droits sur les objets de connexion et de code d'accès de la source de données relationnelles sur laquelle repose le cube.

Créez un nombre limité de codes d'accès à la connexion de source de données relationnelles afin de contrôler l'accès aux données, car un développeur peut affecter à un cube dynamique le compte utilisateur

de son choix. Accordez les droits en lecture, en exécution et en passage sur certains objets de connexion et de code d'accès.

#### **Editer la configuration d'un cube après l'avoir affecté à un répartiteur**

Accordez les droits en lecture, en écriture, en exécution et en passage sur le service de requête des répartiteurs auxquels les utilisateurs ont accès.

Accordez les droits en exécution et en passage, et refusez les droits en lecture et en écriture sur les services de requête des répartiteurs auxquels les utilisateurs n'ont pas accès.

Refusez tous les droits sur les sources de données de cube dynamique qui ne sont pas configurées.

#### **Effectuer les tâches d'administration d'un cube**

Accordez les droits en lecture, en écriture, en exécution et en passage sur le service de requête des répartiteurs auxquels les utilisateurs ont accès.

#### **Créer et éditer uniquement les tâches d'administration des cubes dynamiques**

Lorsqu'un développeur qui peut gérer des cubes dynamiques n'a pas besoin de créer des tâches d'administration pour ceux-ci, vous pouvez ne pas lui donner accès aux fonctions suivantes :

- Administration > Exécuter les activités et les plannings
- Programmation
- Cognos Viewer
- Cognos Viewer > Options d'exécution

3. Ajoutez les utilisateurs au rôle Développeur de cubes dynamiques.
4. Ajoutez ce rôle à un ou plusieurs des rôles d'administration des cubes dynamiques décrits à la section «Fonctionnalités et droits d'accès pour les cubes dynamiques», à la page 140.

---

## **Affectation des comptes d'accès aux données pour les cubes dynamiques**

Affectez un seul compte IBM Cognos en tant que compte d'accès aux données pour chaque cube dynamique. Le compte que vous affectez doit avoir accès à la base de données relationnelle sur laquelle est basé le cube dynamique source.

Le service de requête qui héberge les cubes dynamiques utilise la connexion de base de données et le code d'accès du compte pour accéder à la base de données relationnelle sur laquelle est basé le cube dynamique lorsque les données d'identification sécurisées sont créées pour le compte. Le compte est utilisé se connecter à IBM Cognos Business Intelligence, charger les données et métadonnées de la base de données relationnelle et exécuter les déclencheurs de démarrage dans des cubes virtuels.

### **Avant de commencer**

Avant d'affecter les comptes d'accès aux données pour vos cubes virtuels, procédez comme suit :

- Créez des données d'identification de confiance pour l'utilisateur qui accédera à la base de données relationnelle contenant le cube dynamique source.

Pour plus d'informations, voir «Création de données d'identification sécurisées».

- Créez un code d'accès de source de données pour l'utilisateur qui accédera à la base de données relationnelle contenant le cube dynamique source.

L'ID utilisateur et le mot de passe composant le code d'accès doivent avoir été préalablement définis dans la base de données relationnelle.

Vous pouvez utiliser des connexions de sources de données ou plusieurs codes d'accès de source de données pour les sources de données de cube dynamique. Dans ce cas, toutefois, l'une des connexions et l'un des codes doivent être définis à l'aide du nom **DynamicCubes**.

Pour plus d'informations, voir «Création d'un code d'accès», à la page 148.

Pour plus d'informations sur la création de connexions et codes de source de données, voir *IBM Cognos Business Intelligence - Guide d'administration et de sécurité*.

## Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les cubes virtuels ne nécessitent pas de compte d'accès car ils obtiennent des données à partir d'une autre source ou d'autres cubes virtuels. Cependant, si un cube virtuel possède un déclencheur de démarrage, il a besoin d'un compte d'accès. Dans ce cas, le cube virtuel utilise le compte d'accès du premier cube dans la définition du cube.

Si un cube virtuel est créé à l'aide de deux cubes virtuels, il utilise le compte d'accès qui appartient au premier cube source du premier cube virtuel.

## Procédure

1. Dans **IBM Cognos Administration**, dans l'onglet **Statut**, cliquez sur **Cubes dynamiques**.  
Dans la section **Scorecard**, vous voyez toutes les sources de données de cube dynamique publiées.
2. Pour le cube dynamique pour lequel vous indiquez le compte d'accès, cliquez sur le menu déroulant **Actions**, puis sur **Définir les propriétés**.
3. Dans l'onglet **Général** de la page des propriétés, dans la section **Compte d'accès**, cliquez sur **Sélectionnez le compte d'accès**.
4. Parcourez le répertoire et sélectionnez l'utilisateur qui va être propriétaire du compte d'accès.
5. Cliquez sur **OK**. Le nom d'utilisateur apparaît dans la section **Compte d'accès**.

## Création de données d'identification sécurisées

Vous pouvez créer des données d'identification sécurisées pour autoriser d'autres utilisateurs ne disposant pas de droits d'accès suffisants pour effectuer certaines tâches à utiliser vos données d'identification.

Pour pouvoir utiliser des données d'identification sécurisées, les utilisateurs doivent disposer de droits de passage pour l'espace-noms.

## Procédure

1. Dans **IBM Cognos Connection**, cliquez sur le bouton Options de mon espace de travail  **Mes Préférences**.
2. Dans l'onglet **Personnel**, sous **Données d'identification**, si vous n'avez pas encore créé ces données, cliquez sur **Créer des données d'identification**.

**Conseil :** Si vos données d'identification sécurisées existent déjà, vous pouvez juste les renouveler en cliquant sur **Renouvellement des données d'identification**.

3. Sélectionnez les utilisateurs, les groupes ou les rôles que vous voulez autoriser à utiliser vos données d'identification.  
Si vous êtes invité à fournir des données d'identification, saisissez votre ID utilisateur et votre mot de passe.
4. Pour ajouter des entrées, cliquez sur **Ajouter** et indiquez le mode de sélection des entrées :
  - Pour choisir une entrée dans une liste, cliquez sur l'espace-noms correspondant, puis cochez une case en regard des utilisateurs, des groupes ou des rôles.
  - Pour rechercher une entrée, cliquez sur l'onglet **Rechercher** et saisissez la phrase à rechercher dans la zone **Chaîne de recherche**. Pour accéder aux options de recherche, cliquez sur le bouton **Editer**. Cliquez sur l'entrée recherchée.
  - Pour saisir le nom des entrées que vous voulez ajouter, cliquez sur le lien **Saisir** et tapez le nom des groupes, rôles ou utilisateurs au format suivant (en séparant chaque entrée par un point-virgule (;)) :  
*espace-noms/nom\_groupe;espace-noms/nom\_rôle;espace-noms/nom\_utilisateur;*  
Voici un exemple :  
Cognos/Auteurs;LDAP/scarter;
5. Pour supprimer une entrée de la liste, cochez la case en regard de l'entrée, puis cliquez sur le bouton **Supprimer**.

## Résultats

Les utilisateurs, les groupes ou les rôles autorisés à utiliser vos données d'identification sont listés dans la section **Données d'identification**.

## Création d'un code d'accès

Le code d'accès de connexion de la source de données doit être défini de sorte que le service de requête puisse automatiquement accéder aux données nécessaires au chargement des cubes dynamiques.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Une connexion de source de données doit posséder au moins un code d'accès que le service de requête peut utiliser pour se connecter à la source de données. Si la connexion de source de données possède plusieurs codes d'accès, l'un d'eux doit s'intituler **Dynamic Cubes**. Ce code d'accès sera utilisé par le service de requête pour se connecter à la source de données.

### Procédure

1. Dans **IBM Cognos Administration**, dans l'onglet **Configuration**, cliquez sur **Connexion de source de données**.
2. Cliquez sur la source de données, puis sur la connexion à laquelle vous souhaitez ajouter un code d'accès.
3. Cliquez sur le bouton **Nouveau code d'accès** .

4. Dans la page Nom et description, saisissez un nom unique pour le code d'accès à la source de données ainsi qu'une description et une infobulle éventuellement, puis cliquez sur le bouton **Suivant**.
  5. Saisissez les paramètres **ID utilisateur** et **Mot de passe** permettant de se connecter à la base de données, puis cliquez sur **Suivant**.  
La page **Sélection des utilisateurs** s'affiche.
  6. Pour ajouter les utilisateurs et les groupes autorisés à utiliser le code d'accès, cliquez sur **Ajouter**.
    - Pour choisir une entrée dans une liste, cliquez sur l'espace-noms correspondant, puis cochez une case en regard des utilisateurs, des groupes ou des rôles.
    - Pour rechercher une entrée, cliquez sur l'onglet **Rechercher** et saisissez la phrase à rechercher dans la zone **Chaîne de recherche**. Pour accéder aux options de recherche, cliquez sur le bouton **Editer**. Cliquez sur l'entrée recherchée.
    - Pour saisir le nom des entrées que vous voulez ajouter, cliquez sur le lien **Saisir** et saisissez le nom des groupes, rôles ou utilisateurs au format suivant (en séparant chaque entrée par un point-virgule (;)) :
 

*espace-noms/nom\_groupe;espace-noms/nom\_rôle;espace-noms/nom\_utilisateur;*

 Voici un exemple :
 

Cognos/Auteurs;LDAP/scarter;
  7. Cliquez sur le bouton flèche vers la droite, puis lorsque les entrées voulues s'affichent dans la zone **Entrées sélectionnées**, cliquez sur **OK**.
- Conseil :** Pour supprimer des entrées de la liste **Entrées sélectionnées**, sélectionnez-les et cliquez sur **Supprimer**. Pour sélectionner toutes les entrées d'une liste, cochez la case située à côté du titre **Nom** de la liste. Pour rendre les entrées d'utilisateur visibles, cliquez sur l'option **Afficher les utilisateurs dans la liste**.
8. Cliquez sur **Terminer**.

Le nouveau code d'accès à la source de données s'affiche sous la connexion.

---

## Configuration de cubes dynamiques pour le service de requête

Le service de requête gère les requêtes dynamiques et renvoie les résultats au service de traitement par lots ou de rapport ayant émis la requête. Vous pouvez configurer une ou plusieurs instances du service de requête pour exécuter une instance d'un cube dynamique.

Vous pouvez effectuer la plupart des actions de configuration et gestion pur les cubes dynamiques dans l'onglet **Statut**, à la page **Cubes dynamiques**. Dans la page **Cubes dynamiques**, dans la section Scorecard, vous trouverez plusieurs vues disponibles : **Cube dynamiques - (Tous)**, **Cubes dynamiques - Cubes de base**, **Cubes dynamiques - Cubes virtuels**, et **Tous les groupes de serveur**. Pour changer la vue, cliquez sur le menu déroulant de la vue en cours.

Dans la vue **Cubes dynamiques - (Tous)**, vous voyez une liste de toutes les sources de données de cube dynamique dans l'environnement IBM Cognos BI. Dans la section Scorecard, vous pouvez voir les informations de statut concernant les cubes.

Les cubes qui sont publiés dans IBM Cognos Content Manager, mais qui ne sont pas configurés, portent le statut **Inconnu**.

Les cubes configurés apparaissent liés par hyperliens et présentent le statut **Indisponible**. Notez que les cubes apparaissant sous la forme d'hyperlien peuvent avoir le statut Inconnu pendant 30 secondes, jusqu'à ce que le processus de configuration soit terminé.

Les cubes démarrés ont le statut **Disponible**.

Si le service de requête est arrêté, ou si la communication entre le répartiteur et le service de requête ne fonctionne pas, le service de requête présente le statut Indisponible et tous les cubes ont le statut Inconnu.

Utilisez les menus déroulants d'action pour effectuer différentes actions sur les cubes. Les actions disponibles dépendent du statut des cubes. Le statut et les menus d'action peuvent être périmés. Pensez à utiliser l'icône **Actualiser** pour mettre la vue à jour.

Vous pouvez accéder aux groupes de serveurs de chaque source de données pour le cube et repasser aux répartiteurs. Lorsque vous êtes au niveau du répartiteur, la section **Mesures** est remplie de mesures pour les cubes dynamiques individuels. Vous pouvez survoler chacune des mesures avec votre curseur pour afficher sa description.

Dans la vue **Tous les groupes de serveur**, vous voyez la liste des groupes de service de requête auxquels les cubes ont été affectés. Vous pouvez passer des groupes de serveurs aux répartiteurs et vice-versa pour obtenir une liste de toutes les sources de données d'un répartiteur. Utilisez les menus déroulants d'action à chaque niveau pour effectuer des actions sur les cubes.

Parfois, lorsqu'une action telle que la modification des propriétés du service de requête nécessite le démarrage ou redémarrage du service, vous devez accéder au service via la page **Système** de l'onglet **Statut**. Les actions de démarrage et d'arrêt dans la page **Cubes dynamiques** permettent uniquement d'effectuer des actions sur les cubes.

## **Utilisation de plusieurs répartiteurs pour le service de requête**

Si vous envisagez d'utiliser plusieurs répartiteurs pour le service de requête, vous aurez également besoin de définir des règles de routage pour vous assurer que les rapports sont dirigés vers le serveur de requête dynamique à des fins d'exécution. Pour vous assurer que votre serveur traite les demandes de cube dynamique, vous devez :

- Affecter un groupe de serveurs au répartiteur.

**Conseil :** Pour définir un nom de groupe de serveurs, dans l'onglet **Statut** d'IBM Cognos Administration, cliquez sur **Système**. Dans la section Scorecard, choisissez la vue **Tous les répartiteurs**. Pour chaque répartiteur, à sa page de définition de propriétés, cliquez sur l'onglet **Paramètres** et choisissez **Mise au point** sous **Catégorie**. Pour la propriété de groupe de serveurs, saisissez le nom de votre choix dans la zone **Valeur**.

- Affecter une règle de routage à tous les packs associés à un cube dynamique.
- Créer une règle de routage pour envoyer des requêtes pour l'ensemble de routage au groupe de serveurs.

Définissez des règles de routage dans IBM Cognos Administration ou dans IBM Cognos Software Development Kit. Pour plus d'informations, voir le *Guide d'administration et de sécurité d'IBM Cognos Business Intelligence* ou le *IBM Cognos Software Development Kit Developer Guide*.

## Ajout de cubes dynamiques au service de requête

Avant de commencer à ajouter des cubes dynamiques, vous devez les ajouter au service de requête. Vous pouvez ajouter des cubes dynamiques au service de requête individuellement ou en groupes.

### Avant de commencer

Vous pouvez ajouter des cubes dynamiques au service de requête en sélectionnant le groupe de serveur par défaut.

Si vous attribuez des répartiteurs aux cubes dynamiques et transmettez les rapports pour sélectionner les répartiteurs dans votre environnement Cognos BI, vous devez créer des groupes de serveurs nommés. Pour plus d'informations sur l'attribution des répartiteurs aux groupes de serveurs, voir «Configuration de cubes dynamiques pour le service de requête», à la page 149

Si un ensemble de cubes virtuels et cubes source font partie de la même hiérarchie, vous devez ajouter tous les cubes de l'ensemble au même service de requête. Pour plus d'informations sur les hiérarchies, voir «Hiérarchies», à la page 19.

### Procédure

1. Dans **IBM Cognos Administration**, dans l'onglet **Statut**, cliquez sur **Cubes dynamiques**.
2. Dans la section **Scorecard**, sélectionnez la vue **Cubes dynamiques - (Tous)**.

**Conseil :** Pour changer la vue, cliquez sur le menu déroulant de la vue en cours.

3. Vous pouvez décider si vous souhaitez ajouter un ou plusieurs cubes dynamiques à un groupe de serveurs.
  - Pour ajouter un cube dynamique, cliquez sur le menu déroulant **Actions** et cliquez sur **Ajouter le magasin de données au groupe de serveurs**.
  - Pour ajouter plusieurs cubes dynamiques, cochez les cases pour les cubes dynamiques applicables. Dans le menu déroulant **Actions de groupe**, cliquez sur **Ajouter le magasin de données au groupe de serveurs**.
4. Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionnez le groupe de serveurs disponible ou **Tous**.

**Conseil :** Si les cubes dynamiques que vous configurez sont associés à des répartiteurs qui partagent le même groupe de serveurs, ajoutez maintenant ces cubes à ce groupe de serveurs. Cela permet d'éviter les problèmes d'équilibrage de charge lorsque vous exécutez des rapports basés sur ces cubes.

5. Affichez les résultats de votre action dans la fenêtre de réponse. Dans la section **Scorecard**, le cube dynamique est désormais lié par hyperlien.
6. Dans la section **Scorecard**, cliquez de temps en temps sur l'icône **Actualiser**  jusqu'à ce que le statut du cube devienne **Non disponible**. La

configuration peut prendre 30 secondes. Lorsque le cube est configuré et que son statut est **Non disponible**, le menu déroulant Actions du cube affiche l'action **Démarrer**.

**Conseil :** Le statut du cube et son menu Actions peuvent être périmés. Pour mettre à jour la vue, cliquez sur l'icône **Actualiser**.

## Résultats

Lorsqu'un cube dynamique est ajouté au service de requête, il est affecté aux paramètres de configuration par défaut. Vous pouvez modifier les propriétés de cube dynamique par défaut et les propriétés de service de requête. Pour plus d'informations, voir «Définition des propriétés de cube dynamique», à la page 158 et «Définition de propriétés de service de requête pour les cubes dynamiques», à la page 155.

Après l'ajout des cubes dynamiques au service de requête, ces derniers doivent être démarrés avant leur utilisation par IBM Cognos studios. Pour plus d'informations sur le démarrage de cubes, voir «Démarrage et gestion des cubes dynamiques».

Si vous devez supprimer des cubes dynamiques du service de requête, utilisez l'action **Retirer le magasin de données du groupe de serveurs**. Les sources de données de cube dynamique indiquées ne seront pas liées par hyperlien et le statut sera modifié en **Inconnu**.

## Démarrage et gestion des cubes dynamiques

Le service de requête se lance et crée une instance d'un cube dynamique qui est basée sur le modèle stocké dans Content Manager. Les administrateurs peuvent démarrer, arrêter, actualiser et effectuer d'autres actions pour gérer les instances de cubes dynamiques.

### Avant de commencer

Etant donné que les cubes virtuels sont composés de cubes source, plusieurs éléments sont à prendre en compte avant de démarrer, d'arrêter et d'actualiser des cubes :

- Les cubes virtuels et leurs cubes source doivent être disponibles sur le même répartiteur.
- Les cubes source faisant partie d'un cube virtuel doivent être démarrés en premier.
- Si les cubes source font partie d'un cube virtuel, ce dernier doit être arrêté avant les cubes source.
- Lorsque vous actualisez les caches des données et des membres d'un cube source, ceux de tous les cubes virtuels associés sont également actualisés.
- Un cube virtuel ne peut pas être démarré si son cube source est mis en pause. Il n'est pas non plus possible de mettre en pause un cube source ou virtuel si un cube virtuel dépendant est actif.
- Vous pouvez uniquement effectuer les actions suivantes sur les cubes virtuels : **Démarrer**, **Arrêter une fois les tâches actives terminées** et **Afficher les messages récents**.

## Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez réaliser la plupart des actions sur des cubes dynamiques individuels ou sur plusieurs d'entre eux. Les actions disponibles dépendent du statut des cubes. L'ajout et le retrait des cubes dans les groupes de serveurs sont décrits à la rubrique «Ajout de cubes dynamiques au service de requête», à la page 151. La liste suivante décrit d'autres actions associées à la gestion des cubes dynamiques dans le service de requête.

### Démarrer

Cette action démarre les cubes dynamiques dans le service de requête. Vous devez démarrer les cubes dynamiques dans le service de requête pour les utiliser dans les studios IBM Cognos. Lorsque vous démarrez un cube, les membres de la hiérarchie sont chargés dans le cache.

Les cubes démarrés dans le service de requête affichent le statut **Disponible** dans la section **Scorecard** de la vue **Cubes dynamiques**. Dans certains cas, au démarrage, le cube peut afficher le statut **Partiellement disponible**. Le statut de cube dynamique parent reflète le statut consolidé des cubes enfant.

### Définir les propriétés

Cette action vous permet de définir un certain nombre de propriétés générales des cubes dynamiques, y compris le masquage des entrées et la sélection du compte d'accès des entrées. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définition des propriétés générales d'un cube dynamique», à la page 166.

### Arrêter une fois les tâches actives terminées

Cette action arrête les cubes après que les requêtes en cours sont terminées. En règle générale, vous arrêtez un cube si celui-ci n'a pas besoin d'être en ligne et accessible.

### Arrêter immédiatement

L'arrêt immédiat annule toutes les requêtes en cours. Cette action est utile si vous souhaitez redémarrer les cubes afin d'appliquer les modifications apportées au modèle sans devoir attendre la fin des requêtes.

### Redémarrer

Cette action arrête et redémarre le cube. Par exemple, vous pouvez redémarrer un cube pour le réinitialiser après une défaillance, ou après l'exécution d'une procédure d'extraction, de transformation et de chargement (ETL). Le redémarrage d'un cube n'est pas le redémarrage du service de requête. Lorsque vous suivez les procédures, vérifiez si vous devez redémarrer le cube ou le service de requête.

### Mettre en pause

Cette action annule toutes les requêtes existantes et rejette toutes les nouvelles requêtes sur le cube. Le service de requête attend que toutes les requêtes soient supprimées pour modifier l'état du cube. Si un requête dépasse le délai d'attente, une erreur est signalée et l'état revient à **En cours d'exécution**. Lorsqu'il est en pause, le cube dynamique continue à fonctionner pour que les caches de données restent valides. Pendant qu'il est en pause, son statut est **Partiellement disponible**.

Vous pouvez mettre en pause un cube dynamique pour la mise à jour des tables d'agrégation en cas de mises à jour du cube en temps quasi réel, ou pour modifier la configuration d'une base de données (par exemple, recyclage d'une base de données ou augmentation des pools de mémoire tampon) tout en gardant le cube dynamique actif. Pour plus

d'informations, voir «Mise en pause d'un cube dynamique en vue de la mise à jour des tables d'agrégation», à la page 183. Vous devez mettre en pause chaque cube dynamique individuellement.

Utilisez la commande **Démarrer** pour ramener le cube à l'état **En cours d'exécution** et autoriser les nouvelles requêtes.

#### Actualiser le cache de membres

Si les tables de dimension ont été mises à jour pendant l'exécution du cube, vous pouvez actualiser le cache des membres qui permettra au cube de rester accessible aux utilisateurs lors du rechargement des tables de dimension de la source de données d'arrière-plan.

Une mise à jour du cache des membres génère un nouvel ensemble de membres dans l'arrière-plan. Ce nouvel ensemble devient disponible lorsque l'actualisation est terminée. Cette actualisation nécessite de la mémoire supplémentaire pour stocker deux copies du cache des membres dans la mémoire lors de la génération du nouveau cache.

Lorsque le nouveau cache des données est actualisé. La raison est que les données du cache sont liées à la structure des membres du cache.

Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Types de mémoire cache utilisés par des cubes dynamiques», à la page 161.

#### Actualiser le cache des données

L'actualisation du cache des données prend les modifications de la table de faits et synchronise à nouveau les caches de données avec la table de faits. Les caches de données sont actualisés de manière dynamique tandis que les requêtes sont toujours en cours d'exécution de sorte que les cubes restent accessibles aux utilisateurs. Lorsque le cache des membres est mis en ligne, un nouveau cache des données correspondant est également créé. Même si un nouveau cache des données démarre en tant que cache vide, de l'espace supplémentaire est nécessaire lors de l'introduction du nouveau cache et quand les requêtes utilisent la version précédente du cache des données.

Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Types de mémoire cache utilisés par des cubes dynamiques», à la page 161.

#### Actualiser les paramètres de sécurité

Pendant que le cube est toujours en cours d'exécution, cette action recharge les droits d'accès sur la vue de sécurité, et efface les informations mises en cache chargées depuis la table de recherche de sécurité.

Cette action tente également de recharger les règles de sécurité à partir du modèle d'un cube publié. La règle se recharge avec succès uniquement si le reste du modèle n'a pas été considérablement modifié, par exemple, si aucun niveau, aucune hiérarchie ni dimension n'a été ajouté(e), modifié(e) ou supprimé(e). Si ces types de modifications ont été apportés au modèle, la recharge de règle ne s'exécute pas et un message approprié est rédigé dans le journal de message récent pour le cube.

#### Editer les droits sur les vues de sécurité

Les administrateurs peuvent accéder aux modèles de vue de sécurité des cubes, redéfinir les droits des groupes par défaut, et ajouter des utilisateurs et des groupes aux modèles de vue. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définitions des droits d'accès pour les vues de sécurité», à la page 169.

### **Effacement du journal de la charge de travail**

Cette action supprime toutes les entrées du journal d'un cube dynamique. Ceci s'avère utile si vous souhaitez capturer de nouvelles informations concernant l'utilisation de rapport. Pour plus d'informations, voir «Journal de charge de travail pour l'assistant d'agrégation», à la page 162.

### **Mise à jour incrémentielle des données**

Cette action appelle un chargement incrémentiel qui répercute dans le cache d'agrégats et le cache de données les lignes de faits récemment ajoutées.

Pour plus d'informations, voir «Chargement des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques», à la page 179.

### **Supprimer**

Cette action supprime un cube publié de Content Manager.

### **Afficher les messages récents**

Vous pouvez afficher les derniers messages de journal pour diagnostiquer les problèmes liés aux cubes dynamiques. Le fuseau horaire affiché est celui de l'administrateur qui est en train de visualiser les messages de journal.

## **Procédure**

1. Dans **IBM Cognos Administration**, dans l'onglet **Statut**, cliquez sur **Cubes dynamiques**.
2. Dans la section **Scorecard**, cliquez sur la vue **Cubes dynamiques - (Tous)**.
  - Pour effectuer une action sur un cube dynamique, cliquez sur l'action choisie dans le menu déroulant **Actions** du cube.
  - Pour effectuer une action sur un groupe de cubes dynamiques, cochez les cases associées aux cubes choisis. Puis, dans le menu déroulant **Actions de groupe**, sélectionnez l'action à réaliser.
3. Visualisez ce qu'a entraîné l'action dans la fenêtre **Afficher les résultats**.

**Conseil :** Le statut et le menu Actions du cube peuvent être périmés. Pour mettre à jour la vue, cliquez sur l'icône **Actualiser** .

## **Résultats**

Pour plus d'informations sur la planification des tâches d'administration du service de requête, voir «Création et planification de tâches d'administration de service de requête», à la page 168.

## **Définition de propriétés de service de requête pour les cubes dynamiques**

Le service de requête utilise des paramètres de configuration d'environnement, de journalisation et d'optimisation.

### **Pourquoi et quand exécuter cette tâche**

Lorsqu'un cube dynamique est ajouté au service de requête, les valeurs de configuration de service de requête par défaut sont affectées au cube. Vous pouvez modifier les valeurs pour les adapter à votre système IBM Cognos BI.

## Procédure

1. Dans **IBM Cognos Administration**, dans l'onglet **Statut**, sélectionnez **Cubes dynamiques**.
  2. Dans la section **Scorecard**, sélectionnez la vue **All servers groups**.
- Conseil :** Pour sélectionner une autre vue, dans la section **Scorecard**, cliquez sur le menu déroulant de la vue en cours.
3. Cliquez sur le groupe de serveurs situés sous **Système**.
  4. Dans le menu **Actions** pour **QueryService - dispatcher\_name**, cliquez sur **Définir les propriétés**
  5. Cliquez sur l'onglet **Paramètres**.
  6. Dans la colonne **Valeur**, saisissez ou sélectionnez les valeurs des propriétés que vous souhaitez modifier. La liste ci-dessous décrit les propriétés que vous pouvez définir pour le service de requête.

### Paramètres avancés

Cliquez sur **Editer** pour définir les paramètres de configuration avancés. Etant donné qu'une entrée acquiert les paramètres avancés d'un parent, l'édition de ces paramètres supplante les paramètres avancés acquis. Pour plus d'informations sur les types de paramètres avancés, reportez-vous au manuel *IBM Cognos Business Intelligence - Guide d'administration et de sécurité*.

### Configuration des cubes dynamiques

Cliquez sur **Editer** pour ajouter des cubes dynamiques au service de requête.

**Important :** Depuis la version 10.2.1 d'IBM Cognos BI, la méthode recommandée d'ajout de cubes dynamiques au service de requête est documentée dans la section «Ajout de cubes dynamiques au service de requête», à la page 151.

### Niveau de journalisation d'audit pour le service de requête

Sélectionnez le niveau de journalisation que vous souhaitez utiliser pour le service de requête.

### Activer la trace de l'exécution de la requête

La trace de l'exécution d'une requête (trace de l'arborescence d'exécution) affiche les requêtes exécutées sur une source de données. Elle permet d'identifier et de résoudre les problèmes liés aux requêtes.

Les fichiers de trace de l'exécution sont disponibles à l'emplacement suivant : *emplacement\_c10/logs/XQE/reportName/runtreeLog.xml*

Pour plus d'informations sur trace de l'exécution d'une requête, reportez-vous au manuel *IBM Cognos Dynamic Query Guide*.

Vous pouvez afficher et analyser ces fichiers journaux à l'aide d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer. Pour plus d'informations, reportez-vous au *guide d'utilisation d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer*.

### Activer la trace de la planification de requête

La trace de la planification d'une requête (arborescence de planification) capture le processus de transformation d'une requête. Vous pouvez utiliser ces informations pour acquérir une compréhension approfondie des décisions et des règles exécutées pour produire une arborescence d'exécution.

La trace de planification de requête est journalisée pour chaque requête exécutée en mode dynamique. Les fichiers de trace de la planification sont disponibles à l'emplacement suivant : *emplACEMENT\_c10\logs\XQE\reportName\plantreeLog.xml*

Les fichiers journaux de planification étant volumineux, l'activation de cette option peut avoir une incidence sur les performances des requêtes.

Pour plus d'informations sur la trace de la planification d'une requête, reportez-vous au *guide d'IBM Cognos Dynamic Query*.

#### **Générer des commentaires en SQL natif**

Indique les rapports qui génère les requêtes SQL dans la base de données.

#### **Inscrire le modèle dans un fichier**

Indique si le service de requête doit écrire le modèle dans un dossier lors de l'exécution d'une requête. Ce fichier est utilisé aux fins de traitement des incidents uniquement. Ne modifiez cette propriété qu'en suivant les instructions du service de support logiciel IBM.

Le fichier se trouve à l'emplacement suivant : *emplACEMENT\_c10\logs\modele\packageName.txt*

#### **Délai de connexion inactive**

Définit le nombre de secondes pendant lequel une connexion de source de données inactive doit être maintenue afin d'être réutilisée.

Le paramètre par défaut est 300. Les valeurs admises sont comprises entre 0 et 65535.

Les paramètres inférieurs réduisent le nombre de connexions aux dépens des performances. Les paramètres plus élevés peuvent améliorer les performances, mais augmenter le nombre de connexions à la source de données.

#### **Ne pas démarrer les cubes dynamiques lorsque le service démarre**

Empêche le démarrage des cubes dynamiques au démarrage du service de requête.

#### **Délai d'attente de la commande d'administration des cubes dynamiques**

Définit la durée d'attente avant qu'une ressource soit disponible pour une action d'administration de cube dynamique. L'action est annulée si cette durée est dépassée.

**Conseil :** Lorsque ce paramètre a la valeur zéro, la commande reste indéfiniment en attente.

#### **Temps d'exécution minimum d'une requête avant qu'un jeu de résultats soit pris en compte pour la mise en mémoire cache**

Indique le temps d'attente minimum d'une requête avant la mise en cache des résultats.

Ce paramètre ne s'applique qu'aux cubes dynamiques.

#### **Taille de segment JVM initiale pour le service de requête**

Indique la taille initiale, en Mo, du segment de la machine virtuelle Java (JVM).

#### **Limite de la taille de segment JVM pour le service de requête**

Indique la taille maximale, en Mo, du segment JVM.

**Taille initiale (Mo) des nouvelles zones de la machine JVM**

Indique la taille initiale, en Mo, que la machine JVM alloue aux nouveaux objets. La taille des nouvelles zones est calculée automatiquement. Vous n'avez pas besoin de changer le paramètre à moins que le support clientèle d'IBM Cognos vous le recommande.

**Limite de taille initiale JVM**

Indique la taille maximale, en Mo, que la machine JVM alloue aux nouveaux objets. La taille des nouvelles zones est calculée automatiquement. Vous n'avez pas besoin de changer le paramètre à moins que le support clientèle d'IBM Cognos vous le recommande.

**Règles de récupération de place de la machine JVM**

Indique la règle de récupération de place utilisée par JVM. Vous n'avez pas besoin de changer le paramètre à moins que le support clientèle d'IBM Cognos vous le recommande.

**Autres arguments JVM pour le service de requête**

Indique d'autres arguments qui contrôlent la machine virtuelle Java (JVM). Les arguments peuvent varier selon la JVM.

**Nombre de cycles de récupération de place dans le journal prolixo**

Indique le nombre de cycles de récupération de place à inclure dans la récupération prolixo. Ceci contrôle la taille maximale du fichier journal. Consultez le support clientèle IBM Cognos pour augmenter le paramètre et récupérer plus de journaux.

**Désactiver la journalisation prolixo de la récupération de place de la JVM**

Contrôle la journalisation prolixo de la récupération de place de la JVM. Vous n'avez pas besoin de changer le paramètre à moins que le support clientèle d'IBM Cognos vous le recommande.

7. Démarrez ou redémarrez le service de requête. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Démarrage et arrêt du service de requête».

## Résultats

Un récapitulatif des propriétés de service de requête s'affiche dans le panneau **Paramètres - Service de requête**.

## Démarrage et arrêt du service de requête

Lorsque vous modifiez les paramètres de configuration de service de requête pour les cubes dynamiques, vous devez démarrer ou redémarrer le service de requête pour que les modifications prennent effet.

### Procédure

1. Dans l'onglet **Statut** d'IBM Cognos Administration, sélectionnez **Système**.
2. Dans la section **Scorecard**, cliquez sur le menu déroulant **Tous les serveurs**, pointez sur **Services**, puis cliquez sur **Requête**.
3. Dans le menu déroulant **QueryService**, cliquez sur l'action requise.

## Définition des propriétés de cube dynamique

Des valeurs de propriétés par défaut sont affectées aux cubes dynamiques lors de leur ajout au service de requête, mais ces valeurs peuvent être modifiées.

Les valeurs par défaut sont souvent la meilleure solution, à l'exception de la taille limite du cache des données.

Après avoir défini les propriétés, avant de redémarrer un cube dynamique, vous devez attendre environ une minute pour que les mises à jour actualisent le magasin de contenu et le service de requête. Si vous démarrez le cube dynamique immédiatement après l'enregistrement des modifications, celles-ci risquent de ne pas être disponibles.

Vous pouvez définir les propriétés de cube dynamique suivantes :

#### **Désactivé**

Désactive le cube. Cela signifie que le cube est configuré pour un serveur, mais qu'il n'est pas en cours d'exécution sur ce dernier.

#### **Nom du déclencheur de démarrage**

Indiquez le nom de l'événement déclencheur à envoyer après le démarrage de ce cube.

Lorsqu'un cube est disponible pour le traitement de la requête, l'événement est déclenché pour permettre l'exécution sur le serveur qui a déclenché l'événement. L'objectif de l'événement est d'exécuter des rapports pour insérer des données dans le cache de cube.

#### **Nom du déclencheur post agrégats en mémoire**

Indiquez le nom de l'événement déclencheur à envoyer après que les agrégats en mémoire d'un cube dynamique ont été chargés. Lorsque le chargement des agrégats en mémoire est terminé, l'événement est déclenché pour permettre l'exécution sur le serveur qui a déclenché l'événement. L'objectif de l'événement est d'exécuter des rapports pour insérer des données dans le cache de cube.

#### **Désactiver le cache de l'ensemble de résultats**

La désactivation du cache est utile lors de la phase de développement ou de test d'un cube car elle vous permet de tester les performances du cache des données. Pour plus d'informations, voir «Types de mémoire cache utilisés par des cubes dynamiques», à la page 161.

#### **Limite de taille de l'antémémoire données (Mo)**

Indiquez la taille maximale du cache des données pour les cubes.

La valeur par défaut est 1024 Mo. Le résultat de chaque requête est écrit sur un disque. Si la taille maximale est dépassée, les ensembles de rapports plus anciens sont retirés du cache. Pour plus d'informations, voir «Types de mémoire cache utilisés par des cubes dynamiques», à la page 161.

#### **Quantité maximum d'espace disque à utiliser pour le cache d'ensemble de résultat (Mo)**

Indiquez la taille maximale de l'espace disque.

Le résultat de chaque requête est écrit sur un disque. Si la quantité maximale d'espace disque est dépassée, les ensembles de rapports plus anciens sont retirés du cache. Pour plus d'informations, voir «Types de mémoire cache utilisés par des cubes dynamiques», à la page 161.

#### **Activer la journalisation de la charge de travail**

La journalisation de la charge de travail permet de capturer des informations sur les requêtes qui sont envoyées aux processus du moteur de requête dynamique. Ces informations de charge de travail sont utilisées par l'assistant d'agrégation pour déterminer les recommandations d'agrégat. Il n'est pas nécessaire de redémarrer le cube dynamique pour que la modification de cette propriété prenne effet. Pour plus d'informations, voir «Journal de charge de travail pour l'assistant d'agrégation», à la page 162.

### **Espace maximal pour les agrégats en mémoire (Mo)**

Indiquez la taille maximale de mémoire à utiliser pour les agrégats en mémoire. Les agrégats en mémoire sont chargés lorsque des cubes sont démarrés et redémarrés, et lorsque le cache des données est actualisé. La taille du cache d'agrégats participe également à la détermination de la taille de segment JVM totale du service de requête.

Les agrégats en mémoire sont chargés sur la base du principe "premier arrivé, premier servi". Cela signifie que si le cache d'agrégats est plein, aucun autre agrégat en mémoire ne peut être chargé. De plus, un agrégat en mémoire peut ne pas pouvoir se charger si la taille maximale du cache d'agrégats en mémoire serait dépassée en cas de chargement.

La valeur par défaut est 0, qui signifie que les agrégats en mémoire ne peuvent pas être chargés, même s'ils sont définis.

### **Désactiver les agrégats externes**

La désactivation et l'activation des agrégats externes sont utiles lors de la phase de développement du cube et des applications afin de mesurer l'impact des agrégats externes.

Pour mesurer l'impact des agrégats externes, vous devez collecter deux fois la sortie, une fois avec les agrégats externes activés, puis une deuxième fois avec les agrégats externes désactivés. Vous utilisez ces deux ensembles de résultats pour déterminer l'impact des agrégats externes.

### **Pourcentage des membres dans un niveau référencé dans un prédicat de filtre**

Si aucune limite n'est requise, tapez 0.

Cette valeur doit être comprise entre 0 et 100.

Ce paramètre s'applique à l'extraction des données associées à un ensemble de membres. Si le pourcentage extrait est supérieur à ce qui est indiqué dans cette zone, la requête SQL générée extrait des valeurs de mesure pour tous les membres du niveau (préextraction spéculative de données).

### **Nombre maximal de hiérarchies à charger en parallèle**

Ce paramètre définit le nombre maximal de hiérarchies à charger en parallèle pour le démarrage du cube et l'actualisation du cache de membres.

La valeur par défaut du paramètre est 0. Le nombre de chargements parallèles calculé est égal au double du nombre de coeurs d'UC.

### **Nombre maximal d'agrégats en mémoire à charger en parallèle**

Ce paramètre définit le nombre maximal d'agrégats en mémoire à charger en parallèle.

La valeur par défaut du paramètre est 0. Le nombre de chargements parallèles calculé est égal au double du nombre de coeurs d'UC.

### **Seuil des mesures**

Ce paramètre définit le pourcentage de mesures à extraire d'un cube dynamique. Les mesures calculées, non visibles et semi-agrégées ne sont pas incluses. Si le pourcentage de mesures extrait est supérieur à la valeur indiquée ici, la requête SQL générée extrait toutes les mesures.

La valeur par défaut est 30.

Cette valeur doit être comprise entre 0 et 100. Entrez 0 si toutes les mesures d'un ensemble de niveaux sont requises pour les requêtes. Entrez 100 si seules quelques mesures sont nécessaires. Par exemple, lorsque vous utilisez uniquement des rapports prédéfinis.

## Activer l'optimisation automatique des agrégats en mémoire

Cette propriété active l'optimisation automatique des agrégats en mémoire basés sur des requêtes de rapport. Lorsque vous activez cette propriété, le système analyse en continu l'activité de la charge de travail et optimise automatiquement l'ensemble des agrégats en mémoire à partir des requêtes de rapport. Si cette propriété est activée, définissez la propriété **Espace maximal pour les agrégats en mémoire (Mo)** sur une valeur supérieure à 0.

Cette propriété est désactivée par défaut. Pour plus d'informations, voir «Optimisation automatique des agrégats en mémoire», à la page 163.

## Procédure

1. Dans **IBM Cognos Administration**, sur l'onglet **Statut**, cliquez sur **Cubes dynamiques**.
2. Dans la section **Scorecard**, sélectionnez la vue **Cubes dynamiques - (Tous)**.
3. Cliquez sur le cube dynamique à modifier, puis cliquez sur le groupe de serveurs sous le nom du cube.
4. Pour **QueryService nom\_répartiteur**, cliquez sur le menu déroulant **Actions** et cliquez sur **Définir les propriétés**.
5. Modifiez les valeurs des propriétés nécessaires.
6. Redémarrez le cube dynamique pour appliquer vos modifications.

Certaines propriétés ne nécessitent pas le redémarrage des cubes. Pour plus d'informations, reportez-vous à la description des propriétés dans cette rubrique.

## Types de mémoire cache utilisés par des cubes dynamiques

Plusieurs types de mémoire cache sont disponibles pour les cubes dynamiques afin d'améliorer les temps de réponse des requêtes.

### Cache de l'ensemble de résultats

Le cache de l'ensemble de résultats est un stockage intermédiaire des résultats de requête de langage MDX (Multidimensional Expression Language). Cette mémoire cache est stockée sur disque au format binaire. La partie en mémoire du cache de l'ensemble de résultats stocke les requêtes et le profil de sécurité associé. Si une requête MDX envoyée du serveur de mode de requête dynamique au moteur IBM Cognos Dynamic Cubes correspond à une entrée du cache de l'ensemble de résultats et correspond au profil de sécurité du cache, le résultat est lu à partir du disque et que la requête n'est pas exécutée.

### Cache d'expression

Le moteur MDX met en cache les résultats des différentes expressions d'ensembles MDX intermédiaires qui sont définis par l'expression, son contexte de requête et le profil de sécurité de l'utilisateur. Si le moteur MDX rencontre une expression d'ensemble qui a été exécutée précédemment, il récupère l'ensemble de résultats à partir de la mémoire cache de l'expression au lieu de calculer l'expression d'ensemble.

Le cache d'expression permet de réduire les coûts associés au temps et à la mémoire nécessaires pour exécuter des expressions d'ensemble.

## Cache des données

Le moteur MDX envoie des requêtes de données au moteur Cognos Dynamic Cubes. Le résultat de chaque requête qui est extrait de la base de données (table de faits), des tables d'agrégation de base de données et du cache d'agrégat en mémoire est stocké dans une mémoire cache de données.

Avant d'envoyer une requête à la base de données, le moteur Cognos Dynamic Cubes recherche dans le cache des données toutes les entrées qui sont en mesure de fournir tout ou partie des données requises sans interroger la base de données.

Le cache des données est également désigné par cache de requête.

## Cache des membres

Ce cache contient les membres du cube qui sont chargés à partir de la source de données relationnelles. Le cache des membres peut être actualisé si cela est nécessaire, par exemple en cas de modification des données source. L'actualisation du cache des membres met à jour les dernières métadonnées dans le cube.

## Cache d'agrégat

L'assistant d'agrégation analyse les cubes dynamiques et suggère les agrégats qui permettent d'améliorer les performances de cube. Le cache d'agrégat contient des valeurs pré-calculées pour les agrégations qui sont suggérées par l'assistant d'agrégation. Les valeurs pré-calculées sont les résultats des requêtes destinées à la base de données.

## Tables d'agrégation

Les données peuvent être regroupées dans une table désignée par table d'agrégation. Une table d'agrégation contient des données de faits de détail agrégées à un niveau supérieur à au moins une dimension associée aux données. L'utilisation d'une table d'agrégation permet d'utiliser des données pré-calculées à partir d'un entrepôt de données et réduit la quantité de données accessibles à partir de l'entrepôt de données.

## Journal de charge de travail pour l'assistant d'agrégation

L'assistant d'agrégation peut analyser le modèle sous-jacent d'une source de données de cube dynamique et recommander la création de certains agrégats. L'assistant d'agrégation s'exécute sur le service de requête et peut référencer un fichier journal de travail.

Si vous souhaitez que l'assistant d'agrégation prenne en compte les informations des journaux de travail lors des recommandations, vous devez l'activer sur le cube dynamique. Exécutez ensuite un ensemble représentatif de rapports et de requêtes pour qu'une charge de travail réelle soit capturée dans le journal de travail avant le lancement de l'assistant d'agrégation.

Une fois activé, le fichier journal de travail capture les informations représentant l'utilisation de la charge de travail de l'utilisateur, par exemple l'exécution de rapports. Ce fichier journal permet à l'assistant d'agrégation de recommander des agrégats, dans la base de données ou en mémoire, correspondant directement aux rapports contenus dans le fichier journal.

Pour activer le fichier journal de charge de travail du cube dynamique, utilisez la propriété de cube **Activer la journalisation de la charge de travail**. Il n'est pas nécessaire de redémarrer le cube dynamique lors de l'activation ou de la désactivation de la journalisation de la charge de travail dans IBM Cognos Administration. Cependant, vous devez peut-être attendre quelques secondes, pas plus d'une minute, pour que la modification de la propriété prenne effet.

Le démarrage ou l'arrêt de la journalisation de la charge de travail est déclenchée par la modification de la propriété **Activer la journalisation de la charge de travail** si le cube est actif ou en pause. Si le cube est dans un autre état, par exemple lorsqu'il démarre, la modification de la propriété ne prend pas effet lorsque le cube devient actif, mais au prochain redémarrage de celui-ci. Pour ne pas devoir attendre le prochain redémarrage du cube, vous pouvez ré-enregistrer la propriété lorsque le cube est actif.

Pour plus d'informations sur la configuration des propriétés des cubes dynamiques, voir «Définition des propriétés de cube dynamique», à la page 158.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'assistant d'agrégation, reportez-vous au *Guide d'utilisation d'IBM Cognos Dynamic Query Analyzer*.

### **Effacement du journal de la charge de travail**

Le fait d'effacer le journal de la charge de travail supprime toutes les entrées d'un cube dynamique de ce journal. Ceci s'avère utile si vous souhaitez capturer de nouvelles informations concernant l'utilisation de rapport.

Cette action n'efface que les entrées du journal de travail qui sont capturées à cause de la propriété de cube dynamique **Activer la journalisation de la charge de travail**. Elle n'efface pas les informations sur l'activité de la charge de travail capturées par un cube dont la propriété **Activer l'optimisation automatique des agrégats en mémoire** est activée.

Vous pouvez créer et planifier les tâches de service de requête pour l'effacement de la charge de travail. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Création et planification de tâches d'administration de service de requête», à la page 168.

Vous pouvez également effacer la charge de travail manuellement. Pour plus d'informations, voir «Démarrage et gestion des cubes dynamiques», à la page 152.

### **Optimisation automatique des agrégats en mémoire**

Lorsque vous activez cette fonction, le système analyse en continu l'activité de la charge de travail et optimise automatiquement l'ensemble des agrégats en mémoire en réponse aux requêtes de rapport.

L'optimisation automatique des agrégats en mémoire présente les avantages suivants :

- Elle réduit le nombre d'exécutions manuelles de l'assistant d'agrégation et la nécessité de générer des journaux exhaustifs de la charge de travail.
- Elle améliore les performances des rapports grâce à l'ajustement progressif de l'ensemble des agrégats en mémoire à l'activité des requêtes.
- Elle est complémentaire aux mises à jour en temps quasi réel des cubes dynamiques.
- Elle réduit les coûts de propriété des cubes dynamiques.

Lorsque l'optimisation automatique des agrégats en mémoire est activée, la charge de travail est journalisée automatiquement. L'assistant d'agrégation s'exécute automatiquement en arrière-plan : il analyse rapidement la charge, recommande de nouveaux agrégats en mémoire plus efficaces, et les applique au magasin de données. Puis le serveur charge les agrégats en mémoire dans l'instance active du cube et les en retire, automatiquement et l'un après l'autre. Si cette fonction est activée pour plusieurs cubes d'un serveur, les étapes de l'optimisation automatique se font de manière séquentielle, un cube après l'autre. Cela minimise l'impact sur le système opérationnel, qui comprend le service de requête et le serveur de base de données.

L'activité de la charge de travail étant automatiquement journalisée et n'étant pas filtrée, il n'est pas nécessaire d'activer manuellement la journalisation, ni de capturer à l'avance la charge de travail complète. Le système gère au fur et à mesure l'ensemble des agrégats en mémoire, de manière prudente et prévisible. Par exemple, il crée des agrégats en mémoire supplémentaires s'il estime qu'il y a suffisamment d'espace disponible dans la mémoire. En cas de manque potentiel d'espace, il tente de faire un compromis intelligent entre les anciens et les nouveaux agrégats. Le système est particulièrement prudent lorsqu'il s'agit de retirer des agrégats. Cette méthode engendre peu de modifications de l'ensemble des agrégats en mémoire, et lorsqu'ils sont chargés un par un, réduit l'impact sur le système.

Les agrégats en mémoire définis par l'utilisateur, s'ils sont dans le modèle, font toujours partie de l'ensemble d'agrégats en mémoire, quelles que soient les estimations d'espace disponible dans la mémoire ou leur correspondance avec les agrégats en mémoire.

Les situations suivantes sont les plus propices à l'optimisation automatique des agrégats en mémoire :

- Les agrégats en base de données ne sont pas requis dans le modèle, ou bien ils sont stables et ne contiennent pas de limiteur.
- Des mesures additives sont utilisées dans le modèle.

Les mesures non additives ne peuvent pas provenir d'un cumul d'agrégats de base de données, et peuvent engendrer un certain nombre d'agrégats en mémoire destinés à fournir une correspondance directe pour les requêtes.

Si vous utilisez plusieurs répartiteurs pour le service de requête, seuls les agrégats en mémoire du serveur dont la propriété de cube dynamique est activée sont automatiquement optimisés en continu. Sur les autres serveurs, le cube synchronise et charge les agrégats en mémoire au démarrage.

Pour mettre en oeuvre l'optimisation automatique des agrégats en mémoire, activez la propriété de cube dynamique **Activer l'optimisation automatique des agrégats en mémoire**, et définissez la propriété de cube dynamique **Espace maximal pour les agrégats en mémoire (Mo)** sur une valeur supérieure à 0. Pour plus d'informations, voir «*Démarrage et gestion des cubes dynamiques*», à la page 152.

Lorsque l'optimisation automatique des agrégats en mémoire est activée, vous pouvez si vous le souhaitez utiliser les **Paramètres avancés** suivants du service de requête pour configurer cette fonctionnalité :

#### **qsAutomaticAggregateOptimizationMatchInDatabaseAggregates**

Par défaut, l'assistant d'agrégation recommande des agrégats en mémoire qui sont basés uniquement sur la charge de travail, ce qui signifie qu'ils

sont chargés soit depuis les agrégats de base de données, soit depuis la table de faits. Les chargement des agrégats en mémoire basés sur une table de faits volumineuse peut être long.

Les performances de chargement sont meilleures si les agrégats en mémoire sont chargés à partir d'agrégats de base de données qui sont plus petits que la table de faits. Si vous souhaitez que les agrégats en mémoire se chargent à partir d'agrégats de base de données, définissez ce paramètre sur True. L'assistant d'agrégation recommande alors uniquement des agrégats en mémoire qui correspondent aux agrégats de base de données. Les agrégats en mémoire ne contenant pas de limiteurs, l'assistant d'agrégation ignore les agrégats de base de données en contenant lorsqu'il évalue la correspondance d'un agrégat en mémoire.

Valeur : True ou False

Valeur par défaut : False

**Conseil :** Lorsque vous activez l'optimisation automatique des agrégats en mémoire, l'assistant d'agrégation ne recommande pas d'agrégats de base de données. Les utilisateurs doivent créer et modéliser les agrégats de base de données dans le cube. Les utilisateurs doivent soit créer eux-même les agrégats de base de données, soit exécuter manuellement l'assistant d'agrégation pour obtenir des recommandations d'agrégats de base de données.

#### **qsAutomaticAggregateOptimizationStartTime**

Par défaut, le système détermine le moment de l'exécution de l'assistant d'agrégation et charge les agrégats en mémoire. Utilisez cette propriété si vous préférez démarrer cette activité à une heure spécifique.

Valeur : de 00:00 à 23:59. Cette valeur est basée sur une horloge au format 24 heures. Par exemple, si vous entrez 23:00, l'optimisation automatique des cubes dynamiques du serveur se produit la nuit, à partir de 23 heures.

Valeur par défaut : vide

#### **qsAutomaticAggregateOptimizationMaxConcurrentCubeTasks**

Par défaut, lors de l'optimisation automatique, le système optimise un cube à la fois. Dans le cas d'un serveur contenant trois cubes et pour lequel l'optimisation automatique des agrégats en mémoire est activée, le système exécute automatiquement l'assistant d'agrégation et charge les agrégats recommandés pour le premier cube. Une fois cette opération terminée, elle est répétée pour le deuxième, puis pour le troisième cube. Ce type de traitement réduit la charge sur le service de requête et les serveurs de base de données.

Vous pouvez modifier ce paramètre pour définir le nombre de cubes à optimiser en même temps. L'optimisation concurrente de plusieurs cubes est généralement utilisée lorsque l'optimisation automatique de plusieurs cubes est définie à une heure spécifique (le paramètre avancé qsAutomaticAggregateOptimizationStartTime est configuré sur une valeur autre que la valeur par défaut), de préférence pendant une fenêtre de maintenance lorsque le système est peu utilisé. Cependant, si l'optimisation se produit à un moment quelconque de la journée, ce qui est le comportement par défaut (le paramètre qsAutomaticAggregateOptimizationStartTime est configuré pour utiliser la valeur par défaut), vous devez être prudent si vous modifiez ce paramètre.

Valeur : Entier positif à partir de 1

Valeur par défaut : 1

**Conseil :** Ce paramètre avancé ne nécessite pas le redémarrage du service de requête.

Pour obtenir des informations sur la configuration des **Paramètres avancés** du service de requête, voir «Définition de propriétés de service de requête pour les cubes dynamiques», à la page 155.

## Définition des propriétés générales d'un cube dynamique

Vous pouvez afficher et éditer les propriétés générales d'une source de données de cube dynamique individuelle.

### Procédure

1. Dans **IBM Cognos Administration**, dans l'onglet **Statut**, cliquez sur **Cubes dynamiques**.
2. Dans la section **Scorecard**, sélectionnez la vue **Cubes dynamiques - (Tous)**.
3. Pour le cube dynamique à modifier, cliquez sur le menu **Actions** et cliquez sur **Définir les propriétés**.
4. Dans l'onglet **Général**, affichez ou modifiez les propriétés suivantes selon nécessaire :

**Type** Type de la propriété. Par exemple, une base de données Dynamic Cubes, un répartiteur ou un espace-noms sont tous des types de propriété.

### Propriétaire

Propriétaire de l'entrée. Par défaut, le propriétaire est le créateur de l'entrée. Si le propriétaire n'existe plus dans l'espace-noms ou s'il appartient à un espace-noms différent de celui de l'utilisateur en cours, le propriétaire est indiqué comme **Inconnu**.

Si vous disposez de droits de définition des règles, cliquez sur **Me définir comme propriétaire** pour devenir le propriétaire de cette entrée.

### Contact

Personne responsable de l'entrée. Cliquez sur **Définition d'un contact** puis sur **Sélectionner un contact** pour définir le contact associé à l'entrée, ou cliquez sur **Saisir une adresse de courrier électronique** pour indiquer l'adresse de courrier électronique du contact.

### Emplacement

Emplacement de l'entrée dans le portail, et ID correspondant. Cliquez sur **Afficher le chemin d'accès, l'ID et l'URL** pour afficher le chemin complet et l'identificateur de l'entrée dans le magasin de contenu.

Un numéro d'identification unique est affecté à chaque entrée.

**Créée** Date de création de l'entrée.

### Modifiée

Date de la dernière modification de l'entrée.

**Ikône** Ikône correspondant à l'entrée. Cliquez sur **Editer** pour définir une autre icône.

### Désactiver cette entrée

Si cette propriété est sélectionnée, les utilisateurs ne disposant pas du

droit d'accès en écriture sur cette entrée ne peuvent pas y accéder. L'entrée n'est plus visible dans le portail.

En cas de désactivation d'une entrée sur laquelle vous disposez du droit d'accès en écriture, l'icône de désactivation s'affiche à côté de l'entrée.

#### **Masquer cette entrée**

Sélectionnez cette propriété pour masquer des rapports, des packs, des pages, des dossiers, des travaux ou d'autres entrées. Le masquage d'une entrée permet d'éviter que celle-ci ne soit employée inutilement ou bien d'organiser votre vue. L'entrée masquée est toujours accessible pour les autres entrées. Par exemple, un rapport masqué est accessible en tant que cible d'accès au détail.

Une entrée masquée reste visible mais son icône est grisée. Si vous désactivez la case **Afficher les entrées masquées** dans la zone Options Mon espace de travail , **Mes préférences**, l'entrée n'est plus visible.

Vous devez avoir accès à la fonctionnalité **Masquer les entrées** accordée par votre administrateur pour voir cette propriété.

#### **Langue**

Liste des langues disponibles pour le nom, l'infobulle et la description de l'entrée, d'après la configuration qui a été définie par l'administrateur.

**Nom** Nom de l'entrée dans la langue sélectionnée.

**Remarque :** Le fait de renommer un cube de requête dynamique peut entraîner différents problèmes pour les objets qui font référence à ce cube. C'est pourquoi vous ne devez pas modifier le nom de la source de données de cube dynamique.

#### **Infobulle**

Description facultative de l'entrée. L'infobulle s'affiche lorsque vous positionnez la souris sur l'icône de l'entrée dans le portail. Une infobulle peut contenir jusqu'à 100 caractères.

#### **Description**

Description facultative de l'entrée, qui s'affiche dans le portail lorsque vous définissez vos préférences de façon à utiliser la vue de type Détails.

La vue de type Détails apparaît uniquement dans Dossiers publics ou Mes dossiers.

#### **Compte d'accès**

Compte d'accès utilisé par la source de données de cube dynamique pour accéder à la base de données relationnelle. Le cube dynamique utilise les données d'identification de connexion de source de données pour accéder à la base de données relationnelle contenant l'entrepôt de données d'un cube dynamique. Vous pouvez sélectionner le compte Cognos à utiliser en fonction de ses données d'identification. Vous devez créer les données d'identification avant de définir le compte d'accès.

Pour plus d'informations sur la définition du compte d'accès, voir «Affectation des comptes d'accès aux données pour les cubes dynamiques», à la page 146.

## Création et planification de tâches d'administration de service de requête

Les administrateurs peuvent créer et planifier des tâches de service de requête pour des sources de données de cube dynamique. Par exemple, vous pouvez planifier l'effacement du cache et vider celui-ci pour contrôler l'utilisation de la mémoire par une source de données ou un cube spécifique,

Les tâches de service de requête peuvent être planifiées pour un ou plusieurs cubes :

- Effacement du journal de la charge de travail.
- Actualisation du cache des données.
- Actualisation du cache des membres.
- Actualisation des paramètres de sécurité.
- Redémarrage.
- Démarrage.
- Démarrage du cube et des cubes source.
- Arrêt une fois les tâches actives terminées.
- Arrêt immédiat.

Vous pouvez créer des tâches d'administration du service de requête et les exécuter à la demande. Vous pouvez exécuter les tâches d'administration à un moment planifié ou selon un événement déclencheur, tel que l'actualisation d'une base de données ou la réception d'un courrier électronique. Vous pouvez les planifier dans le cadre d'un travail. Vous pouvez également afficher l'historique d'exécution des tâches d'administration de service de requête. Pour plus d'informations, voir *IBM Cognos Business Intelligence Administration - Guide d'administration et de sécurité*.

### Avant de commencer

Lorsque vous créez et planifiez des tâches pour les cubes dynamiques, vous devez planifier les tâches de démarrage et d'arrêt des cubes source et des cubes virtuels séparément. Prenez en compte les facteurs suivants lors de la planification des tâches de démarrage et d'arrêt pour les cubes dynamiques :

- Les cubes source faisant partie d'un cube virtuel doivent être planifiés pour démarrer en premier.
- Si les cubes source font partie d'un cube virtuel, ce dernier doit être planifié pour s'arrêter avant les cubes source.
- Vous devez prévoir suffisamment de temps pour le démarrage des cubes source, avant de planifier le démarrage d'un cube virtuel. La même condition s'applique lorsque vous planifiez l'arrêt des cubes virtuel et source.

Pour démarrer les cubes virtuels, vous pouvez utiliser l'action **Démarrer le cube et les cubes source** action.

### Procédure

1. Dans l'onglet **Configuration** d'IBM Cognos Administration, cliquez sur **Administration du contenu**.
2. Dans la barre d'outils de la page, cliquez sur l'icône **Nouvelle tâche d'administration du service de requête** , puis cliquez sur **Cube dynamique**.
3. Indiquez un nom, une description, une infobulle et un emplacement pour la nouvelle tâche, et cliquez sur **Suivant**.

4. Sélectionnez une opération.  
Pour plus d'informations sur les différentes actions, voir «Démarrage et gestion des cubes dynamiques», à la page 152.
5. Sélectionnez **Groupe de serveurs**, **Répartiteur**, et **Cubes**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Choisissez comment exécuter la tâche :
  - Pour exécuter la tâche immédiatement ou ultérieurement, cliquez sur **Enregistrer et exécuter une fois**, puis sur **Terminer**. Indiquez une heure et une date d'exécution, puis cliquez sur **Exécuter**.
  - Pour planifier la tâche à intervalles réguliers, cliquez sur **Enregistrer et planifier**, puis sur **Terminer**. Sélectionnez ensuite la fréquence, ainsi que les dates de début et de fin.

**Conseil :** Pour désactiver temporairement le planning, cochez la case **Désactiver le planning**.

  - Pour enregistrer la tâche sans programmation ni exécution, cliquez sur **Enregistrer seulement**, puis sur **Terminer**.

## Résultats

Après leur enregistrement, les tâches d'administration de service de requête s'affichent dans l'onglet **Configuration**, dans l'**administration du contenu**.

## Que faire ensuite

Vous devez supprimer une tâche planifiée si vous supprimez le cube associé du service de requête. Sinon, vos tâches planifiées vont pointer vers des cube qui n'existent plus.

## Définitions des droits d'accès pour les vues de sécurité

Le modèle contient les vues de sécurité qui ont été définies pour le cube dynamique dans IBM Cognos Cube Designer. Les administrateurs définissent les droits d'accès pour les vues de sécurité.

## Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les vue de sécurité sont accessibles à partir du modèle dans une source de données de cube dynamique. Une vue de modèle dans IBM Cognos Administration est équivalente à une vue de sécurité dans Cognos Cube Designer.

Pardéfaut, lorsqu'un cube dynamique est publié dans le Content Store, le groupe **Tous** a accès à la vue de modèle. Les administrateurs doivent remplacer les droits d'accès pour supprimer le groupe **Tous** et ajouter les utilisateurs, groupes ou rôles appropriés à la vue de modèle.

Seuls les droits en lecture sont requis pour donner aux utilisateurs, groupes ou rôles l'accès aux métadonnées dans un cube dynamique.

## Procédure

1. Dans **IBM Cognos Administration**, dans l'onglet **Statut**, cliquez sur **Cubes dynamiques**.  
Dans la section **Scorecard**, vous voyez une liste de toutes les sources de données de cube dynamique publiées dans l'environnement IBM Cognos BI.

2. Pointez vers la source de données que vous voulez éditer et, à partir du menu déroulant **Actions**, cliquez sur **Editer les droits sur les vues de sécurité**. Les vues de sécurité disponibles sont répertoriées dans le modèle.
3. Pour la vue de sécurité sélectionnée, dans la colonne **Actions**, cliquez sur l'icône **Définir les propriétés**.
4. Indiquez s'il faut utiliser les droits de l'entrée parent ou définir d'autres droits propres à l'entrée concernée :
  - Pour utiliser les droits de l'entrée parent, décochez la case **Remplacer les droits d'accès hérités de l'entrée parent**, puis cliquez sur **OK** lorsque vous êtes invité à utiliser les droits parent.
  - Pour définir des droits d'accès pour cette entrée, cochez la case **Remplacer les droits d'accès hérités de l'entrée parent**, puis passez à l'étape 5.
5. Facultatif : Pour supprimer une entrée de la liste, cochez la case en regard de l'entrée, puis cliquez sur le bouton **Supprimer**.

**Conseil :** Si vous souhaitez sélectionner toutes les entrées, cochez la case située en haut de la liste. Pour désélectionner toutes les entrées, décochez la case.

6. Pour préciser les entrées auxquelles vous voulez attribuer ou refuser des droits d'accès, cliquez sur **Ajouter**, puis indiquez le mode de sélection de ces entrées :
  - Pour choisir une entrée dans une liste, cliquez sur l'espace-noms correspondant, puis cochez une case en regard des utilisateurs, des groupes ou des rôles.
  - Pour rechercher une entrée, cliquez sur l'onglet **Rechercher** et saisissez la phrase à rechercher dans la zone **Chaîne de recherche**. Pour accéder aux options de recherche, cliquez sur le bouton **Editer**. Cliquez sur l'entrée recherchée.
  - Pour saisir le nom des entrées que vous voulez ajouter, cliquez sur le lien **Saisir** et saisissez le nom des groupes, rôles ou utilisateurs au format suivant (en séparant chaque entrée par un point-virgule (;)) :
 

*namespace/group\_name;namespace/role\_name;namespace/user\_name;*

 Voici un exemple : Cognos/Authors;LDAP/scarter;
7. Cliquez sur l'icône de flèche pour faire passer les éléments sélectionnés dans la zone **Entrées sélectionnées**, et quand toutes les entrées nécessaires sont dans la zone, cliquez sur **OK**.

**Conseil :** Pour supprimer des entrées de la zone **Entrées sélectionnées**, sélectionnez-les et cliquez sur **Supprimer**. Pour sélectionner toutes les entrées d'une liste, cochez la case dans le coin supérieur gauche de la liste. Pour rendre les entrées d'utilisateur visibles, cliquez sur l'option **Afficher les utilisateurs dans la liste**.

8. Accordez les droits en lecture à chaque entrée de la liste, puis cliquez sur **OK**.

**Conseil :** Dans la colonne **Droits**, une icône s'affiche en regard de l'utilisateur, du groupe ou du rôle. Cette icône représente le type d'accès accordé ou refusé à l'entrée.

9. Si vous souhaitez supprimer les droits d'accès précédemment définis pour les entrées enfant, afin que ces dernières puissent acquérir les droits définis pour l'entrée concernée, dans la section **Option**, cochez la case **Supprimer les droits d'accès de toutes les entrées enfants**.

Cette option ne s'affiche qu'avec les entrées qui sont des conteneurs. Elle vous permet de restreindre l'accès à une hiérarchie d'entrées. Sélectionnez cette

option uniquement lorsque vous êtes certain que la modification des droits d'accès sur les entités enfants ne présente aucun risque.

## Surveillance de la mémoire sur le serveur de mode de requête dynamique

Par défaut, le serveur de mode de requête dynamique surveille son utilisation de la pile de la machine virtuelle Java (JVM) IBM.

**Important :** La surveillance de la mémoire n'est pas disponible avec la machine virtuelle Java Oracle, ou en cas d'utilisation de la récupération de place équilibrée avec la machine virtuelle Java IBM.

Si le serveur de mode de requête dynamique détecte que le pourcentage de mémoire disponible est égal ou inférieur à 10 %, il se met en surcharge et déclenche les actions suivantes pour éviter la saturation de la mémoire :

- Il empêche le démarrage de nouvelles requêtes.
- Il annule certaines requêtes jusqu'à ce que le niveau de mémoire disponible atteigne au moins 10 % de la pile de la machine virtuelle Java.

Pour sélectionner les requêtes à annuler, il analyse la durée d'exécution et la taille de chaque requête en cours et les classe en fonction de leur impact sur le serveur. L'impact est déterminé par les facteurs suivants (listés dans l'ordre d'importance) :

- Le plus grand ensemble créé pendant la demande.
- Le nombre de points de données ajouté au cache de données.
- La durée d'exécution de la demande.

Après avoir calculé l'impact, le serveur de mode de requête dynamique annule les requêtes dans cet ordre :

1. Il annule la requête dont l'impact est le plus fort.
2. Si cette première action ne résout pas le problème, il annule les 30 % de requêtes dont l'impact est le plus fort.
3. Si cette deuxième action ne résout pas le problème, il annule toutes les requêtes restantes.

Si ces actions ne corrigent pas le problème d'insuffisance de mémoire, le serveur de mode de requête dynamique s'arrête, puis redémarre au bout de 5 minutes pour permettre l'annulation des requêtes de base de données orphelines sur le serveur de base de données.

Lorsque le serveur de mode de requête dynamique rejette les nouvelles requêtes entrantes, l'erreur suivante s'affiche :

The query was canceled because the server is low on memory.  
You can try to execute the query later. If the  
problem persists, contact your system administrator.

Lorsque le serveur de mode de requête dynamique annule des requêtes en cours, l'erreur suivante s'affiche :

Your request could not be completed now because the system is busy.  
Please try again later.

Les erreurs liées à une insuffisance de la mémoire disponible sont également enregistrées dans un fichier journal. Vous pouvez les consulter et les analyser dans la catégorie Resources.Monitor du fichier journal *emplacement\_c10/logs/XQE*.

Vous pouvez modifier différents paramètres de surveillance de la mémoire pour les adapter à votre environnement. Pour plus d'informations, voir «Configuration des paramètres de surveillance du serveur de mode de requête dynamique».

## Configuration des paramètres de surveillance du serveur de mode de requête dynamique

Vous pouvez modifier le comportement par défaut de la fonction de surveillance de la mémoire (le moniteur de ressources) sur le serveur de mode de requête dynamique lorsque celui-ci est en surcharge.

Pour configurer le moniteur de ressources, ajouter l'argument de ligne de commande Java **-D** à la propriété **Autres arguments JVM pour le service de requête** dans les paramètres du service de requête, puis ajoutez le paramètre de votre choix pour le moniteur de ressources. Ainsi, pour définir sur 95 le pourcentage maximal d'utilisation "normale" de la pile de la machine virtuelle Java IBM, entrez la chaîne suivante : `-DresourceMonitor.overloadedPercent=95`

Pour plus d'informations sur la configuration des paramètres du service de requête, voir «Définition de propriétés de service de requête pour les cubes dynamiques», à la page 155.

Vous pouvez aussi configurer le moniteur de ressources en copiant le fichier *emplacement\_c10/configuration/xqe.config.xml* et en le renommant *xqe.config.custom.xml* pour l'éditer. Vous pouvez alors ajouter au fichier le paramètre approprié pour le moniteur de ressources. Ainsi, pour définir sur 95 le pourcentage maximal d'utilisation "normale" de la pile de la machine virtuelle Java IBM, entrez la section suivante :

```
<resourceMonitor>
  <overloadedPercent>95</overloadedPercent>
</resourceMonitor>
```

**Conseil :** Lorsqu'un argument de ligne de commande diffère du paramètre correspondant dans le fichier *xqe.config.xml*, la priorité est donnée à l'argument de ligne de commande.

Le tableau suivant répertorie les différents paramètres disponibles pour le moniteur de ressources.

Tableau 47. Paramètres du moniteur de ressources

Nom du paramètre	Description	Valeurs
<code>resourceMonitor.enabled</code>	Active ou désactive le moniteur de ressources.	true (par défaut) false

Tableau 47. Paramètres du moniteur de ressources (suite)

Nom du paramètre	Description	Valeurs
resourceMonitor.overloadedPercent	<p>Pourcentage maximal d'utilisation "normale" de la pile de la machine virtuelle Java IBM.</p> <p>Au-delà de ce niveau d'utilisation, le serveur de mode de requête dynamique est en surcharge.</p> <p>L'augmentation de cette valeur fournit un surplus de mémoire au serveur de mode de requête dynamique, mais le risque de saturer la mémoire est aussi plus grand.</p>	90 (par défaut) de 75 à 100
resourceMonitor.maxQueries	<p>Limite le nombre maximal de requêtes SQL internes qui sont générées par un seul rapport sur le serveur de mode de requête dynamique. Lorsque cette limite est atteinte, le rapport est annulé. Les autres rapports ne sont pas concernés.</p> <p>La définition de cette valeur sur 100 a une incidence sur le serveur.</p> <p>Une valeur plus basse permet au serveur de mode de requête dynamique d'annuler des requêtes moins complexes.</p>	100 000 (par défaut) de 1 à 10 000 000
resourceMonitor.cancelDelay	<p>Durée en secondes de l'attente du serveur de mode de requête dynamique entre les séries d'annulations successives jusqu'au retour de la mémoire à un niveau d'utilisation normal.</p> <p>Après avoir annulé la requête qui a la plus forte incidence, le serveur de mode de requête dynamique attend pendant la durée définie avant de procéder à d'autres annulations.</p> <p>L'augmentation de cette valeur réduit le nombre d'annulations, et laisse plus de temps pour la libération de la mémoire après l'annulation initiale. Cependant, elle augmente aussi le risque d'erreur liée à la mémoire si celle-ci n'est pas libérée pendant la période définie.</p>	10 (par défaut) de 1 à 600

Tableau 47. Paramètres du moniteur de ressources (suite)

Nom du paramètre	Description	Valeurs
resourceMonitor.cancelRampupPercentage	<p>Pourcentage de requêtes à annuler après l'annulation initiale de la requête de plus haut rang, mais avant les tentatives d'annulation de toutes les requêtes restantes.</p> <p>L'augmentation de cette valeur augmente le nombre de requêtes annulées après l'annulation initiale, ce qui peut être gênant pour les utilisateurs.</p>	30 (par défaut) de 1 à 100
resourceMonitor.ballastEnabled	<p>Permet la réservation d'un bloc de mémoire (ballast) qui sera libéré si la mémoire vient à manquer. Le ballast permet au serveur de mode de requête dynamique de gérer les requêtes qui doivent être annulées.</p> <p>Vous pouvez désactiver ce paramètre si le ballast déstabilise votre système ou utilise trop de mémoire.</p>	true (par défaut) false
resourceMonitor.ballastPercentage	Pourcentage de la mémoire à utiliser comme ballast.	2 (par défaut) de 1 à 10
resourceMonitor.gcEnabled	Active les demandes de récupération de place Java périodiques lorsque le serveur de mode de requête dynamique est surchargé. Cette option encourage Java à libérer de la mémoire plus fréquemment.	true (par défaut) false
resourceMonitor.gcRetryPeriod	Durée en secondes de l'attente du serveur de mode de requête dynamique entre les tentatives de récupérations de mémoire.	120 (par défaut) de 10 à 3600
resourceMonitor.gcIterations	<p>Nombre de demandes de récupération Java de la mémoire par période.</p> <p>L'augmentation de cette valeur augmente le nombre de demandes, mais peut aussi résulter dans des pauses plus longues entre les demandes de récupération de place.</p>	1 (par défaut) de 1 à 10

Vous pouvez aussi configurer les paramètres suivants dans la propriété **Paramètres avancés** du service de requête.

Tableau 48. Paramètres avancés

Nom du paramètre	Description	Valeurs
qsMaxCrossjoin OrderOfMagnitude	<p>Taille maximale d'une jointure cross join dans le moteur MDX. La valeur est définie sous la forme d'un ordre de grandeur, comme <math>\log_{10}(\text{valeur})</math>. Par exemple, <math>\log_{10}(1000) = 3</math>.</p> <p>Pour désactiver cette limite, définissez la valeur sur 0.</p>	8 (par défaut) de 0 à 10
qsCubeStart DelayOnRecovery	<p>Temporisation en secondes du démarrage du cube dynamique en cas de redémarrage du serveur mode de requête dynamique à la suite d'une panne critique.</p> <p>L'augmentation de cette valeur a un impact sur la base de données si le serveur de mode de requête dynamique s'arrête et redémarre régulièrement en rechargeant les cubes dynamiques alors que les requêtes précédentes sont encore actives et ne sont pas annulées.</p>	300 (par défaut) de 0 à 3600

Pour plus d'informations sur la configuration des paramètres avancés du service de requête, voir «Définition de propriétés de service de requête pour les cubes dynamiques», à la page 155.

## Activation de la journalisation IPF pour Cognos Cube Designer

Vous pouvez enregistrer les activités et les informations de débogage d'IBM Cognos Cube Designer à l'aide du mécanisme de journalisation d'IBM Cognos BI appelé Indication Processing Facility (IPF).

La journalisation IPF d'un composant Cognos BI nécessite la présence du fichier `ipfclientconfig.xml` dans le répertoire `emplACEMENT_c10/configuration`. Le même répertoire contient le fichier `ipfCubeDesignerclientconfig.xml.sample` qui définit toutes les catégories de journalisation disponibles pour Cognos Cube Designer. Pour activer la journalisation de Cognos Cube Designer, il vous suffit de renommer le fichier `ipfCubeDesignerclientconfig.xml.sample` en `ipfclientconfig.xml`.

Les catégories de journalisation suivantes sont définies dans le fichier `ipfCubeDesignerclientconfig.xml.sample`.

### Trace.fmeng.memory

Enregistre les informations relatives à la mémoire (par exemple, quantité de mémoire utilisée, disponible et libre) pour l'ensemble du processus.

### Trace.fmeng.platform

Enregistre les messages liés à la plateforme (par exemple, informations sur la gestion des sessions). Toutes les exceptions sont enregistrées dans cette catégorie.

### Trace.fmeng.metadata

Enregistre les messages portant sur l'extraction des métadonnées.

#### **Trace.fmeng.import.cubingServices**

Enregistre les messages relatifs à l'importation des cubes IBM InfoSphere Warehouse Cubing Services. Il s'agit des mêmes messages que dans le fichier journal au format texte généré après l'importation d'un cube.

#### **Trace.fmeng.import.frameworkManager**

Enregistre les messages relatifs à l'importation des objets du modèle classique de Framework Manager.

#### **Trace.fmeng.publish**

Enregistre les messages liés notamment à la publication des modèles et au démarrage des cubes.

#### **Trace.fmeng.error**

Exceptions des journaux.

Les événements Cognos Cube Designer sont consignés dans le fichier `fmeng_trace.log` du répertoire `emplACEMENT_c10/logs`. Si une base de données de journalisation est définie dans IBM Cognos Configuration sous **Environnement > Journalisation**, les événements Cognos Cube Designer y sont aussi consignés. Le niveau des détails enregistrés dans le fichier `fmeng_trace.log` dépend du niveau de journalisation défini pour chaque catégorie dans le fichier `ipfCubeDesignerclientconfig.xml`. Le niveau de journalisation Débogage autorise la consignation de tous les événements.

Il n'est pas nécessaire de redémarrer le service IBM Cognos après l'activation ou la désactivation de la journalisation.

### **Procédure**

1. Dans le répertoire `emplACEMENT_c10/configuration`, faites une copie du fichier `ipfCubeDesignerclientconfig.xml.sample` et enregistrez-la sous le nom `ipfclientconfig.xml`.

**Important :** Le fichier `ipfclientconfig.xml` est utilisé pour la journalisation par différents composants Cognos BI. Si ce fichier est déjà présent dans le répertoire `emplACEMENT_c10/configuration`, contactez votre administrateur Cognos pour vérifier que vous pouvez l'écraser.

2. Ouvrez le fichier `ipfclientconfig.xml`, annulez la mise en commentaire les catégories de journalisation à utiliser, et enregistrez le fichier.
3. Si vous souhaitez ultérieurement désactiver la journalisation de Cognos Cube Designer, renommez le fichier `ipfclientconfig.xml` par un nom de votre choix.

### **Résultats**

Les événements Cognos Cube Designer sont enregistrés dans le fichier `fmeng_trace.log`.

---

## Chapitre 13. Mise à jour en temps quasi réel des données des cubes dynamiques

Les mises à jour en temps quasi réel permettent d'insérer des données dans les tables de faits et d'agrégat de l'entrepôt sans arrêter les cube dynamiques.

Les nouveaux enregistrements de données ajoutés à une table de faits peuvent être appliqués à un cube dynamique de manière incrémentielle, à la demande. Les caches de données sont mis à jour et ne sont pas régénérés.

Les mises à jour en temps quasi réel présentent les avantages suivants :

- Les données et les caches sont chargés dans un cube dynamique une seule fois. Le cube est disponible pour les requêtes à tout moment après le chargement initial.
- Les données de la table d'agrégation sont mises à jour séparément des données des tables de faits. Vous pouvez choisir le moment des mises à jour de maintenance des tables d'agrégation.
- Une faible latence est obtenue sans sacrifier les performances.
- Les bases de données peuvent être modifiées lors de l'exécution du cube.
- Les requêtes sur le cube sont en accord avec un point de cohérence, même si elles nécessitent plusieurs accès à la base de données ou aux caches.

Vous pouvez charger les mises à jour des tables de faits en dehors de votre fenêtre de maintenance habituelle. Ce qui réduit la durée des maintenances régulières. Le seul moment où vous devez arrêter un cube dynamique pour les mises à jour est pour les modifications ou les suppressions dans les tables de faits.

### Limitations

Actuellement, les mises à jour en temps quasi réel sont limitées aux nouvelles lignes de faits. Elles ne sont pas applicables aux éléments suivants :

- Lignes nouvelles ou supprimées dans la table de faits
- Lignes nouvelles, mises à jour ou supprimées dans les tables de dimension
- Mesures avec le type d'agrégat Personnalisé (Inconnu).
- Cubes virtuels dans lesquels les caches de données et les caches d'ensembles de résultats sont activés

---

## Activation des mises à jour en temps quasi réel pour les cubes dynamiques

Pour activer les mises à jour en temps quasi réel, vous devez ajouter une colonne d'ID de transaction (TID) admettant la valeur Null à chaque table de faits.

### Avant de commencer

Avant de charger les données de fait dans un cube dynamique, insérez de nouvelles lignes dans les tables de faits de la source de données. Les nouvelles lignes pour les mises à jour en temps quasi réel doivent respecter les règles suivantes :

- Chaque transaction d'insertion doit utiliser un ID supérieur à celui des transactions précédentes.
- Toutes les lignes de la même transaction peuvent utiliser le même ID de transaction.

## Procédure

1. Ajoutez une colonne d'ID de transaction admettant la valeur Null à chaque table de faits.

Le type de données défini pour cette colonne peut être n'importe quel type prenant en charge les opérateurs de comparaison SQL et les fonctions MAX SQL. Vous pouvez utiliser le type de données BIGINT, INTEGER ou TIMESTAMP.

Pour améliorer les performances des requêtes, créez un index sur la colonne de l'ID de transaction.

Pour les données de fait initiales, définissez la colonne de l'ID de transaction sur null. Toute autre valeur de l'ID de transaction implique une mise à jour incrémentielle des données de fait. Cela est représenté dans l'exemple suivant.

*Tableau 49. Table de faits*

Produit	Ventes	ID de transaction (TID)
Papier	50	
Crayons	75	
Papier	45	
Papier	5	
Papier	20	1
Papier	5	1
Papier	25	2

Créez les tables d'agrégation à partir des données de fait initiales uniquement (lignes dont la colonne d'ID de transaction contient une valeur null), comme illustré dans la table suivante.

*Tableau 50. Table d'agrégation pour les données de fait initiales*

Produit	Ventes agrégées
Papier	100
Crayons	75

2. Identifiez la colonne de l'ID de transaction du cube dynamique à l'aide de Cognos Cube Designer :
  - a. Dans l'**Explorateur de projet**, développez votre cube.
  - b. Sélectionnez le dossier des dimensions de mesure.
  - c. Dans la sous-fenêtre **Propriétés**, sélectionnez la colonne de l'ID de transaction dans la liste déroulante **ID de transaction**.
3. Publiez le cube dynamique.

## Résultats

Au démarrage d'un cube dynamique publié, le service de requête effectue les tâches suivantes :

- Il recherche la valeur la plus haute de l'ID de transaction et l'utilise pour le chargement initial.

Dans la table de faits de l'exemple de l'étape 1, certaines lignes de données de faits initiales ont un ID de transaction null, tandis que d'autres lignes de mise à jour pour deux incrémentations portent l'ID de transaction 1 ou 2. Dans ce cas, le service de requête utilise l'ID de transaction 2 pour le chargement initial.

- Charge le cache d'agrégats et le cache des données de requête avec la table d'agrégation et la table de faits en fonction de l'état du chargement initial.

---

## Chargement des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques

Après le chargement des données de faits initiales, de nouvelles lignes peuvent être ajoutées à la table de faits à tout moment. Pour intégrer à un cube dynamique les lignes que vous avez ajoutées à la table de faits après son démarrage, utilisez le chargement incrémentiel.

Pour permettre aux cubes dynamiques d'identifier les nouvelles lignes, vous devez utiliser pour elles un ID de transaction non nulle supérieure à l'ID de transaction des lignes déjà insérées. Par exemple, si la dernière mise à jour des données de faits portait l'ID de transaction 2, l'ID de transaction de la valeur de la nouvelle mise à jour doit être 3 ou une valeur supérieure.

Vous pouvez charger plusieurs incrémentations à la fois. Par exemple, si vous avez des mises à jour pour les ID de transaction 3, 4 et 5, vous pouvez les charger en même temps. Vous pouvez également choisir de ne charger, par exemple, que les mises à jour incrémentielles jusqu'à l'ID 4.

**Important :** Affectez le même ID de transaction à toutes les lignes de faits qui sont chargées ensemble.

Lorsque des mises à jour incrémentielles sont en cours dans un cube dynamique, les requêtes dans le cube ne renvoient que les valeurs de la dernière mise à jour terminée. Lorsque les mises à jour sont terminées et que les caches de données sont rechargés, les nouvelles requêtes renvoient des valeurs qui tiennent compte de la dernière mise à jour incrémentielle.

Une mise à jour incrémentielle est un processus consommateur de mémoire. Un surplus de mémoire est nécessaire pendant la durée du chargement incrémentiel et le fonctionnement du cube dynamique. Les exemples suivants illustrent la manière d'estimer la quantité de mémoire nécessaire dans les deux situations :

- Besoins en capacité mémoire supplémentaire pendant les chargements incrémentiels

Prévoyez 500 octets de mémoire pour chaque nouveau tuple. Un tuple est défini comme le nombre de tuples traités dans la mise à jour incrémentielle. Ainsi, le chargement 10 Mo de tuples requiert 5 Go de mémoire supplémentaire. Le calcul est le suivant : nombre de lignes uniques à la granularité du cube \* nombre de mesures additives.

Dans cette formule, le nombre de lignes uniques à la granularité du cube correspond au nombre de lignes uniques qui sont affectées à la granularité du cube. Cette valeur est utilisée par une requête pour extraire les valeurs incrémentielles. Elle doit toujours être égale ou inférieure au nombre de lignes

insérées. Elle peut être inférieure au nombre de lignes insérées si la granularité du cube est plus élevée. Par exemple, le cube est modélisé en heures, mais les lignes sont insérées en minutes.

Dans cette formule, le nombre de lignes insérées est le nombre de lignes de la table de faits.

- Besoins en capacité mémoire supplémentaire pendant le fonctionnement des cubes dynamiques

Les tuples du dernier incrément sont enregistrés après la fin de la commande **incrementallyLoadCubes**, pour un coût de 100 octets par un tuple. Par exemple, un incrément de 10 Mo nécessite 1 Go de mémoire supplémentaire. Cette mémoire supplémentaire est nécessaire pendant le fonctionnement du cube, et s'applique au dernier ensemble de tuples chargés. Par exemple, si vous effectuez 10 chargements incrémentiels dans un cube, à la fin des commandes de chargement, la mémoire supplémentaire requise est 100 octets multiplié par le nombre de tuples du dernier chargement.

Vous pouvez charger des mises à jour individuellement dans les tables d'agrégation, et vous pouvez choisir le moment de leur chargement. Pour plus d'informations, voir «Mises à niveau incrémentielles des tables d'agrégation», à la page 181.

L'action **Mise à jour incrémentielle des données** d'IBM Cognos Administration permet de charger des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques. Cette méthode permet d'exécuter ces commandes de manière planifiée ou à l'aide de déclencheurs. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Démarrage et gestion des cubes dynamiques», à la page 152.

Vous pouvez également charger des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques à l'aide de l'outil de ligne de commande DCAdmin, comme indiqué dans la procédure suivante.

## Procédure

Pour charger une mise à jour incrémentielle, effectuez la procédure suivante dans l'outil de ligne de commande DCAdmin :

1. Ouvrez l'outil de ligne de commande DCAdmin. Pour obtenir des informations sur l'exécution de l'outil, voir Annexe C, «Outil de ligne de commande DCAdmin», à la page 229.
2. Exécutez la commande **getCubeMetrics** pour vérifier les indicateurs suivants :
  - L'indicateur **timeLastNearRealTimeUpdateAvailable** renvoie la date et l'heure du chargement du dernier incrément.
  - L'indicateur **timeToApplyLastNearRealTimeUpdates** renvoie la durée de la création du dernier incrément.
  - L'indicateur **valueOfLastNearRealTimeTID** renvoie l'ID de transaction du dernier incrément.

En vérifiant ces indicateurs, vous pouvez déterminer le dernier ID de transaction chargé et décider la fréquence de mise à jour du cube dynamique.

3. Entrez la commande **incrementallyLoadCubes**.

Cette commande contient un paramètre **transactionID** utilisable pour définir l'ID de transaction sous lequel les mises à jour de données de fait doivent être chargées. Si vous ne définissez pas ce paramètre, la commande exécute une requête MAX pour identifier le dernier ID de transaction. Dans le cas des bases de données non indexées, par exemple Netezza et DB2 BLU, la requête MAX

peut affecter négativement les performances. Utilisez alors le paramètre `transactionID`. Pour les bases de données indexées, telles que DB2 et Oracle, la requête MAX n'a pas d'effets négatifs. Il n'est pas nécessaire d'utiliser ce paramètre.

4. Facultatif : Relancez la commande `getCubeMetrics` pour vérifier si les mises à jour ont abouti.

## Résultats

Lorsque les mises à jour sont terminées et que les caches de données ont été rechargés, les nouvelles requêtes renvoient des valeurs qui tiennent compte de la dernière mise à jour incrémentielle.

---

## Mises à niveau incrémentielles des tables d'agrégation

Il n'est pas nécessaire de mettre à jour les tables de faits et les tables d'agrégation simultanément lorsque vous utilisez un cube dynamique configuré pour les mises à jour en quasi-temps réel. Cela réduit la fréquence des cycles de maintenance des tables d'agrégation nécessaires. Il est possible de ne jamais mettre à jour les tables d'agrégation si un seul cube dynamique y accède.

Lorsqu'il interroge une table d'agrégation pour un cube dynamique avec des mises à jour en temps quasi réel, pour déterminer la valeur réelle de l'agrégat, le moteur de requête vérifie la dernière mise à jour de la table de faits et associe ce résultat à la table d'agrégation pour obtenir une valeur combinée. Au fur et à mesure que de nouvelles lignes sont ajoutées à la table de faits, sans figurer dans les tables d'agrégation, les requêtes SQL risquent de ralentir. Pour restaurer les performances, vous devez mettre à jour les tables d'agrégation.

Les mises à jour des tables de faits doivent respecter les règles suivantes :

- Toutes les lignes avec un ID de transaction Null doivent être incluses dans toutes les tables d'agrégation.
- Toutes les lignes avec un ID de transaction différent de Null ne doivent pas être incluses dans les table d'agrégation.
- Une table d'agrégation ne peut pas être mise à jour à un point ultérieur au dernier chargement incrémentiel si le cube dynamique est encore actif.

Par exemple, le tableau 3 de cette section contient trois ID de transaction non null : 1, 2 et 3. Si le dernier chargement incrémentiel s'est arrêté à l'ID de transaction 2, la table d'agrégation peut être créée de manière à ne contenir que les données de l'ID de transaction 1, ou celles des ID de transaction 1 et 2, mais pas celles de l'ID de transaction 3.

Avant de mettre à jour une table d'agrégation, effectuez un chargement incrémentiel des données de fait jusqu'à un ID de transaction particulier. Pour plus d'informations, voir «Chargement des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques», à la page 179. Mettez ensuite à jour la table d'agrégation au même niveau d'ID. Cette opération permet d'éviter que la maintenance des tables de faits et d'agrégation ne réinitialise à null la valeur de l'ID de transaction des lignes qui n'ont pas encore été traitées. Elle garantit également la cohérence entre les tables de faits et d'agrégation.

L'exemple suivant montre comment réinitialiser les ID de transaction de la table de faits, reprendre un cube dynamique avec le bon ID de transaction et définir l'ID de transaction des futures mises à jour de la table de faits si le dernier chargement incrémentiel de la table de faits a été effectué pour l'ID de transaction 3.

Tableau 51. Table de faits avant la mise à jour incrémentielle

Produit	Ventes	ID de transaction
Papier	50	
Crayons	75	
Papier	45	
Papier	5	
Papier	20	1
Papier	5	1
Papier	25	2
Crayons	25	3

Pour des raisons de cohérence, vous devez aussi mettre à jour la table d'agrégation au niveau de l'ID de transaction 3.

Tableau 52. Table d'agrégation avant la mise à jour incrémentielle

Produit	Ventes agrégées
Papier	100
Crayons	75

Les tableaux suivants représentent la même table de faits et la même table d'agrégation après la mise à jour lorsque toutes les valeurs d'ID de transaction inférieures à 3 ont été réinitialisées à null.

Tableau 53. Table de faits après la mise à jour

Produit	Ventes	ID de transaction
Papier	50	
Crayons	75	
Papier	45	
Papier	5	
Papier	20	
Papier	5	
Papier	25	
Crayons	25	

Tableau 54. Table d'agrégation après la mise à jour

Produit	Ventes agrégées
Papier	150
Crayons	100

Lors du prochain ajout de lignes à la table de faits, indiquez l'ID de transaction 4 pour conserver la cohérence.

**Important :** Toutes les valeurs futures des ID de transaction des mises à jour des tables de faits doivent être supérieures à celles de tous les ID de transaction antérieurs, même si toutes les mises à jour correspondantes ont été effectuées dans la table d'agrégation.

Si vous choisissez de mettre à jour les tables d'agrégation, vous disposez des options suivantes :

- Arrêter le cube.

Vous pouvez alors construire les agrégats, réinitialiser à null la valeur de la colonne de l'ID de transaction (TID) dans la table de faits, et redémarrer le cube. Cette option nécessite le rechargement des caches de données et doit être utilisée lorsque vous arrêtez un cube dynamique pour d'autres modifications qui nécessitent le redémarrage du cube, par exemple la mise à jour des modèles, des définitions d'agrégat en mémoire ou des propriétés du cube.

- Mettre le cube en pause.

Lorsqu'il est en pause, un cube dynamique continue à fonctionner pour que les caches de données restent valides, mais il est indisponible pour les requêtes des utilisateurs de rapports. Pour plus d'informations, voir «[Mise en pause d'un cube dynamique en vue de la mise à jour des tables d'agrégation](#)».

Vous pouvez alors construire les agrégats, réinitialiser à null la valeur de la colonne de l'ID de transaction (TID) dans la table de faits, et reprendre le cube avec la dernière valeur d'ID de transaction. Il n'est pas nécessaire de recharger les caches de données.

## **Mise en pause d'un cube dynamique en vue de la mise à jour des tables d'agrégation**

Vous pouvez mettre en pause un cube dynamique qui utilise les mises à jour en temps quasi réel pour mettre à jour les tables d'agrégation. Cette méthode de mise à niveau des tables d'agrégation est peu gourmande en mémoire car elle ne nécessite pas le rechargement des caches de données.

Vous pouvez mettre en pause un cube dynamique à l'aide de l'action **Mettre en pause** d'IBM Cognos Administration. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «[Démarrage et gestion des cubes dynamiques](#)», à la page 152.

Vous pouvez également mettre en pause un cube dynamique à l'aide de l'outil de ligne de commande DCAdmin, comme indiqué dans la procédure suivante.

### **Procédure**

Suivez la procédure c-dessous lorsque vous mettez en pause un cube dynamique à l'aide de l'outil de ligne de commande DCAdmin.

1. Mettez en pause le cube dynamique à l'aide de la commande **pauseCube**, disponible dans l'outil DCAdmin.

Pour plus d'informations sur les commandes DCAdmin, voir Annexe C, «[Outil de ligne de commande DCAdmin](#)», à la page 229.

2. Vérifiez que le cube est en pause à l'aide de la commande **getCubeState**.
3. Mettez à jour les tables d'agrégation au niveau d'ID de transaction de votre choix.

Cette valeur peut être inférieure ou égale à l'ID de transaction du dernier chargement incrémentiel des données de faits. Pour obtenir des performances opérationnelles optimales, choisissez l'ID le plus récent.

4. Dans la table de faits, réinitialisez la valeur de l'ID de transaction à null pour toutes les lignes qui ont été enregistrées dans la table d'agrégation.
5. Reprenez le cube à l'aide de la commande **startCube**.

6. Vérifiez que le cube est sorti du mode pause à l'aide de la commande **getCubeState**.

---

## Chapitre 14. Modélisation relationnelle et DMR dans Cognos Cube Designer

Bien que la fonction principale d'IBM Cognos Cube Designer soit de créer des cubes dynamiques, vous pouvez aussi l'utiliser pour créer des modèles relationnels et DMR, comme dans IBM Cognos Framework Manager.

Utilisez Cognos Cube Designer pour la modélisation relationnelle et DMR lorsque Framework Manager ne répond pas à vos besoins dans certains domaines. Ainsi, les utilisateurs souffrant d'une déficience visuelle préféreront peut-être utiliser Cognos Cube Designer à cause de ses fonctions d'accessibilité, que Framework Manager ne propose pas.

Certains objets qui sont utilisés lors de la modélisation des cubes dynamiques ne sont pas compatibles avec les métadonnées relationnelles et DMR. Ces objets sont : les cubes virtuels, les dimensions parent-enfant, les dimensions de date relative, les ensembles nommés et les membres calculés.

**Important :** Il n'est pas possible d'utiliser Cognos Cube Designer pour travailler avec des modèles relationnels ou DMR qui ont été créés dans Framework Manager.

### Différences entre les modélisations dans Cognos Cube Designer et dans Framework Manager

Framework Manager est un produit mature qui a bénéficié, pendant de nombreuses années, d'apports successifs destinés à améliorer l'expérience des utilisateurs. L'expérience relationnelle et DMR dans Cognos Cube Designer 10.2.2 n'en est qu'à ses débuts, et n'offre pas toutes les fonctions dont dispose Framework Manager. Vous ne pouvez pas :

- Définir en même temps les propriétés de plusieurs éléments.
- Afficher un diagramme de contexte pour les relations de modélisation.
- Afficher les données d'éléments de requête provenant de plusieurs sujets de requête.
- Visualiser le SQL généré pour une sélection d'objets.
- Copier et coller des sujets de requête.

L'approche fondamentale de la modélisation relationnelle et DMR dans Cognos Cube Designer diffère de celle de Framework Manager.

Avec Framework Manager, la modélisation est un processus itératif consistant à affiner différentes vues, ou couches, de vos métadonnées en commençant par la vue de la source de données, puis la vue métier, et finalement la vue de présentation consommée par les utilisateurs.

L'approche de la modélisation dans Cognos Cube Designer est rationalisée pour se concentrer entièrement sur l'application de génération de rapports et garantir la qualité du modèle défini et déployé. Cognos Cube Designer guide vos activités de modélisation et vous aide à atteindre vos exigences en matière de génération de rapports.

Framework Manager vous permet de créer des sujets de requête pour les sources de données en important dans le modèle les tables et les vues de la source. Vous

pouvez également créer des sujets de requête qui ne sont pas générés directement à partir d'une source de données, mais qui sont basés sur des éléments de requête contenus dans d'autres sujets de requête, y compris des sujets de requête d'autres modèles.

Les sujets de requête de Cognos Cube Designer ressemblent sous certains aspects aux sujets de requête des modèles de Framework Manager. Dans Cognos Cube Designer, vous commencez par créer un sujet de requête, puis vous y ajoutez des éléments de requête provenant de votre source de données. De la même manière que les sujets de requête des modèles de Framework Manager constituent une couche isolante par rapport aux modifications de schéma de la source de données, les sujets de requête de Cognos Cube Designer restent statiques du point de vue des rapports lorsque leur implémentation sous-jacente change pour refléter la nouvelle structure de la base de données. Dans Cognos Cube Designer, vous pouvez également créer un ensemble d'éléments de requête pour réunir une collection abstraite, orientée métier, de ces éléments.

Les paradigmes de sécurité de Cognos Cube Designer et de Framework Manager sont différents. Dans Framework Manager, vous associez des filtres de sécurité à des utilisateurs, des groupes et des rôles dont les ID uniques sont stockés dans le modèle. Dans Cognos Cube Designer, vous créez des filtres de sécurité dans des vues de sécurité nommées. Vous associez alors les vues de sécurité aux utilisateurs, aux groupes et aux rôles ; ces associations sont stockées dans vos instances Content Manager. Cette implémentation permet une plus grande portabilité des modèles entre différents environnements Cognos BI. Ce type de sécurité est semblable au paradigme de sécurité utilisé par IBM Cognos Transformer.

## Activation de la modélisation relationnelle

Pour modéliser des métadonnées relationnelles et DMR dans IBM Cognos Cube Designer, vous devez activer la modélisation relationnelle. Vous ne pourrez accédez aux fonctions du produit qui permettent de travailler avec les objets DMR et relationnels qu'à cette condition.

L'activation de ces fonctionnalités n'a pas d'incidence sur les cubes dynamiques. Vous pouvez utiliser vos cubes dynamiques, que la modélisation relationnelle soit activée ou désactivée.

### Procédure

Dans le menu **Fichier** de Cognos Cube Designer, cochez la case **Activer la modélisation relationnelle**.

Vous pouvez sélectionner ou désélectionner cette case à tout moment au cours de vos activités de modélisation. Si vous désélectionnez cette case pendant la modélisation d'un modèle DMR ou relationnel, votre travail n'est pas perdu. Toutefois, pour poursuivre votre modélisation relationnelle ou DMR, vous devrez la sélectionner à nouveau.

## Création d'un modèle relationnel

Pour créer des modèles relationnels dans Cognos Cube Designer, vous devez importer les métadonnées et définir les objets requis. Les sujets de requête représentent les objets de base d'un modèle relationnel.

Vous ne pouvez importer les métadonnées qu'à partir d'une source de données Content Manager. Vous devez procéder à une importation pour chaque schéma à

utiliser. Un fichier distinct est créé pour chaque source de données à partir de laquelle vous importez des métadonnées. Les métadonnées, un fichier par schéma, sont mise en cache sur votre ordinateur dans le répertoire *emplACEMENT\_c10\data* pour améliorer les performances.

Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section Chapitre 5, «Initiation à Cognos Cube Designer», à la page 43.

## Avant de commencer

Vérifiez les prérequis suivants :

- La connexion de source de données à la base de données utilise un pilote JDBC (Java Database Connectivity). Cette condition est requise par le mode de requête dynamique.
- La source de données est définie dans le composant d'administration d'IBM Cognos Business Intelligence. Si elle n'existe pas, vous devez commencer par la créer. Pour plus d'informations, voir *IBM Cognos Business Intelligence - Guide d'administration et de sécurité*.

## Procédure

1. Démarrez Cognos Cube Designer et sélectionnez l'une des options suivantes dans la page d'accueil :
  - **En créer un nouveau à partir de métadonnées** pour importer des métadonnées dans un nouveau projet.
  - **Créer un nouveau projet vide** pour créer un projet.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur **Obtenir des métadonnées > Parcourir la source de données Content Manager**.
3. Sélectionnez le schéma de base de données à partir duquel vous souhaitez importer des données, puis cliquez sur **OK**. Répétez cette étape pour chaque schéma à importer.  
Les métadonnées importées sont affichées sous la forme d'une liste de tables de base de données dans l'arborescence d'exploration **Source**. Si votre projet contient plusieurs sources de données importées, chaque source de données s'affiche dans un panneau distinct. Pour voir le contenu de la source de données, développez-la
4. Si vous souhaitez démarrer la création de votre modèle maintenant, la première tâche consiste à définir un sujet de requête. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définition des sujets de requête».
5. Pour enregistrer votre projet, dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Enregistrer**. Le projet est sauvegardé sous la forme d'un fichier .fmd.

## Que faire ensuite

Continuez en définissant les objets relationnels que sont les sujets de requête, les éléments de requête, les ensembles d'éléments de requête, les déterminants et les relations.

Vous pouvez également ajouter des filtres et des calculs à un modèle relationnel.

## Définition des sujets de requête

Un sujet de requête est un ensemble d'éléments de requête liés par une relation intrinsèque. En utilisant des sujets de requête, vous pouvez créer une vue orientée métier plus abstraite d'une source de données pour les créateurs et les

consommateurs de rapports. Le concept de sujet de requête est un concept fondamental de la modélisation relationnelle dans les logiciels IBM Cognos.

Dans Cognos Cube Designer, vous commencez par créer un sujet de requête, puis vous y ajoutez des éléments de requête provenant de votre source de données. Lorsque vous modifiez la structure de la base de données sous-jacente, les sujets de requête restent statiques du point de vue de la génération de rapports.

Vous pouvez modifier les sujets de requête pour optimiser et personnaliser les données qu'ils extraient en ajoutant des filtres, des déterminants ou des relations.

## Procédure

1. Cliquez avec le bouton droit sur un espace-noms dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Nouveau > Sujet de requête**.  
Un nouveau sujet de requête figure dans l'espace-noms sous le nom **Nouveau sujet de requête**.
2. Renommez-le comme vous le souhaitez, et cliquez deux fois pour ouvrir l'éditeur.

**Conseil :** Vous pourrez aussi renommer le sujet de requête à un autre moment. Si vous le renommez dans une vue, son nom change automatiquement dans toutes les autres vues.

L'éditeur de sujet de requête contient les onglets suivants : **Editeur**, **Filtres**, **Déterminants**, **Implémentation** et **Relations**.

3. Dans l'onglet **Editeur**, entrez des éléments de requête au sujet de requête par l'une des méthodes suivantes :
  - Sélectionnez des éléments, et faites-les glisser depuis les tables de l'explorateur **Source** jusque dans l'onglet **Editeur**.
  - Dans l'explorateur **Source**, cliquez avec le bouton droit sur une table ou une colonne de table, puis cliquez sur **Déposer sur > Attributs**.



- Cliquez sur l'icône **Nouvel élément de requête** dans l'éditeur de sujet de requête. Cliquez sur l'élément de requête dans l'onglet **Editeur**, puis dans l'onglet **Propriétés**, cliquez dans la zone de valeur de la propriété **Expression** de l'élément pour ouvrir l'éditeur d'expression. Définissez l'expression. Pour inclure un autre élément de requête dans l'expression, cliquez avec le bouton droit sur l'élément dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Déposer sur > Editeur d'expression**. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Calculs», à la page 206.
- Cliquez avec le bouton droit sur un sujet de requête dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Nouveau > Élément de requête**. Le nouvel élément de requête est ajouté au sujet de requête dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**. Cliquez deux fois sur l'élément de requête pour ouvrir l'éditeur d'expression, puis définissez l'expression.

Vous pouvez ajouter au sujet de requête des colonnes provenant de plusieurs tables.

4. Dans la sous-fenêtre **Propriétés**, définissez les propriétés des éléments de requête. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Eléments de requête», à la page 189.
5. Dans l'onglet **Déterminants**, définissez les déterminants. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Déterminants», à la page 192.

6. Dans l'onglet **Implémentation**, définissez les relations entre les tables dans le sujet de requête. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définition des jointures de table pour un sujet de requête», à la page 197.
7. Dans l'onglet **Relations**, définissez les relations avec les sujets de requête correspondants. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Relations», à la page 195.
8. Ajoutez des filtres et des calculs si nécessaire. Pour plus d'informations, voir «Filtres», à la page 205 et «Calculs», à la page 206.
9. Pour voir comment les données du sujet de requête apparaîtront pour les auteurs de rapport, cliquez sur le sujet de requête dans l'**Explorateur de projet** et sélectionnez **Afficher les données**.
10. Pour valider le sujet de requête et résoudre les problèmes potentiels, cliquez dessus avec le bouton droit dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Valider**. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Eléments de requête

Un élément de requête est le plus petit objet dans un modèle relationnel qui peut être placé dans un rapport et un bloc de construction de base d'un sujet de requête.

Comme les rapports peuvent contenir des éléments de requête différents issus d'un ou de plusieurs objets du modèle, les propriétés d'élément de requête contrôlent de nombreux aspects du rapport final. Seules les propriétés des éléments de requête individuels sont modifiables.

Vous pouvez définir les propriétés suivantes pour les éléments de requête :

**Nom** Nom de l'élément de requête. Vous pouvez le renommer maintenant à cet endroit.

### Description

Description de l'élément de requête.

### Expression

Permet de créer des calculs intégrés qui fournissent aux utilisateurs les valeurs calculées qu'ils utilisent régulièrement.

### Nom de colonne

Nom de la colonne dans la table de base de données.

### Visible

Indique si l'élément de requête doit être visible pour les auteurs de rapport dans les studios IBM Cognos. La valeur est true ou false.

### Type de données

Indique le type de données de l'élément de requête. Cette propriété est définie dans la source de données et est en lecture seule dans Cube Designer.

### Précision

Nombre total de chiffres. Cette propriété est définie dans la source de données et est en lecture seule dans Cube Designer.

### Echelle

Nombre de chiffres représentés dans l'échelle. Par exemple, vous pouvez

afficher des nombres en milliers de sorte que 100 000 corresponde à 100 000 000. Cette propriété est définie dans la source de données et est en lecture seule dans Cube Designer.

#### **Agrégat ordinaire**

Type d'agrégation associé à l'élément de requête dans le pack publié. La propriété peut avoir la valeur **Automatique**, **Moyenne**, **Calculé**, **Nombre**, **Nombre (éléments distincts)**, **Nombre non nul**, **Personnalisé**, **Maximum**, **Valeur médiane**, **Minimum**, **Somme**, **Non pris en charge** ou **Variance**. La valeur par défaut est **Non pris en charge**. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Propriété Agrégat ordinaire».

#### **Utilisation**

Utilisation prévue pour les données représentées par l'élément de requête. La propriété peut avoir la valeur **Identificateur**, **Fait**, **Attribut**. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «La propriété Utilisation».

Vous pouvez renommer un élément de requête dans l'arborescence des modèles de l'**Explorateur de projet**, dans l'onglet **Editeur** de l'éditeur de sujet de requête, ou dans l'onglet **Propriétés**. Changer le nom de l'élément de requête à un endroit met à jour toutes les références à cet élément dans le modèle.

Vous créez des éléments de requête à l'intérieur des sujets de requête. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définition des sujets de requête», à la page 187.

#### **Propriété Agrégat ordinaire**

La propriété **Agrégat ordinaire** identifie le type d'agrégation pour l'élément de requête lorsque vous le publiez. Les utilisateurs peuvent utiliser ce paramètre par défaut pour effectuer des calculs sur des groupes de données, ou appliquer un autre type d'agrégation.

Par exemple, si la valeur de la propriété **Agrégat ordinaire** pour l'élément de requête **Quantité** est **Somme** et si les éléments de requête sont groupés par nom de produit dans le rapport, la colonne **Quantité** du rapport montre la quantité totale de chaque produit.

Si vous modifiez cette propriété, vous devez comprendre ce que représentent les données pour savoir quelle valeur d'agrégat est nécessaire. Par exemple, si vous agrégez un numéro de composant, les seules valeurs d'agrégat qui s'appliquent sont **Nombre**, **Nombre (éléments distincts)**, **Maximum** et **Minimum**.

Pour plus d'informations, voir «Agrégats ordinaires», à la page 32.

#### **La propriété Utilisation**

La propriété **Utilisation** identifie l'utilisation prévue des données représentées par chaque élément de requête. Lors de l'importation des métadonnées, cette propriété est définie selon le type de données que les éléments de requête représentent dans la source de données.

Vous devez vérifier si cette propriété est définie correctement. Par exemple, si vous importez une colonne numérique qui participe à une relation, elle est définie sur **identificateur**. Vous pouvez modifier la propriété.

Pour les éléments de requête relationnels, la valeur de la propriété **Utilisation** dépend du type d'objet de base de données sur lequel est basée la requête. Vous pouvez spécifier les valeurs suivantes pour cette propriété :

#### Identificateur

Objet de base de données : key, index, date, datetime

Représente une colonne utilisée pour grouper ou récapituler les données dans une colonne de faits avec laquelle elle a une relation. Il représente également une colonne indexée, et une colonne de date ou d'heure.

#### Fait

Objet de base de données : numérique, timeinterval

Représente une colonne qui contient des données numériques qui peuvent être groupées ou récapitulées, par exemple, Coût du produit.

#### Attribut

Objet de base de données : string

Représente une colonne, par exemple Description, qui n'est ni un identificateur, ni un fait.

#### Inconnu

La valeur n'est pas spécifiée.

## Définition des ensembles d'éléments de requête

Un ensemble d'éléments de requête représente une collection orientée métier d'éléments de requête.

Ils peuvent contenir des éléments provenant de différents sujets de requête. Ils peuvent être intégrés à un pack et fournis aux créateurs de rapports dans les studios IBM Cognos.

Par exemple, vous pouvez créer des ensembles d'éléments de requête pour différents rapports, et n'y inclure que les éléments spécifiquement nécessaires. Dans les studios Cognos, les créateurs y trouvent rapidement les éléments dont ils ont besoin pour leurs rapports.

### Procédure

1. Cliquez avec le bouton droit sur un espace-noms dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Nouveau > Ensemble d'éléments de requête**.

Un nouvel ensemble figure dans l'espace-noms sous le nom **Nouvel ensemble d'éléments de requête**.

2. Renommez-le comme vous le souhaitez, et cliquez deux fois pour ouvrir l'éditeur.

**Conseil :** Vous pourrez aussi renommer l'ensemble d'éléments de requête à un autre moment. Si vous le renommez dans une vue, son nom change automatiquement dans toutes les autres vues.

3. Dans l'onglet **Editeur**, entrez des éléments de requête dans l'ensemble par l'une des méthodes suivantes :

- Sélectionnez-les dans les sujets de requête de l'**Explorateur de projet** et faites-les glisser jusqu'à l'onglet **Editeur**.



- Cliquez sur l'icône **Nouvel élément de requête**, et dans l'éditeur qui s'affiche, entrez l'expression de l'élément à ajouter à l'ensemble.

Vous pouvez inclure des éléments provenant de plusieurs sujets de requête.

4. Pour valider l'ensemble d'éléments de requête et résoudre les problèmes potentiels, cliquez dessus avec le bouton droit dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Valider**. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Déterminants

Vous utilisez des déterminants pour contrôler le code SQL qui fournit la granularité des sujets de requête. Les déterminants sont étroitement liés au concept de clés et d'index dans une source de données. En ajoutant des déterminants, vous pouvez représenter des groupes de données répétées qui sont pertinentes pour votre application. Vous également pouvez remplacer les informations relatives à l'index et à la clé dans votre source de données par des informations correspondant mieux à vos besoins d'analyse et de production de rapports.

**Remarque :** Vous ne pouvez pas utiliser de déterminants avec du code SQL défini par l'utilisateur, spécifié dans une requête définie dans IBM Cognos Report Studio.

Voici un exemple de déterminant unique, Jour, dans l'exemple Temps ci-dessous. L'exemple de déterminant non unique est Mois ; la clé dans Mois est répétée selon le nombre de jours d'un mois donné.

Lorsque vous définissez un déterminant non unique, vous devez spécifier **Grouper par**. Cela indique à IBM Cognos que lorsque les clés ou attributs associés à ce déterminant sont répétés dans les données, il convient d'appliquer des fonctions d'agrégation et un groupement afin d'éviter le double comptage. Il n'est pas conseillé de spécifier des déterminants en sélectionnant à la fois **Identifié de manière unique** et **Grouper par** ou aucune de ces deux valeurs.

Clé Année	Clé Mois	Nom du mois	Clé Jour	Nom du jour
2006	200601	6 janvier	20060101	Dimanche 1er janvier 2006
2006	200601	6 janvier	20060102	Lundi 2 janvier 2006

Vous pouvez définir trois déterminants pour ce fichier de la façon suivante : deux déterminants **Regrouper par** (Année et Mois) et un déterminant unique (Jour). Ce concept est similaire mais pas identique au concept de niveaux et de hiérarchies.

Nom du déterminant	Clé	Attributs	Identifié de manière unique	Grouper par
Année	Clé Année	Aucun	Non	Oui
Mois	Clé Mois	Nom du mois	Non	Oui
Jour	Clé Jour	Nom du jour Clé Mois Nom du mois Clé Année	Oui	Non

Dans ce cas, une seule clé est utilisée pour chaque déterminant car chaque clé contient suffisamment d'informations pour identifier un groupe parmi les données. Le sujet Mois est souvent difficile à gérer lorsque la clé ne contient pas assez

d'informations pour indiquer clairement à quelle année le mois appartient. Si le clé Mois ne peut pas identifier de façon unique le mois d'une année particulière, vous devez inclure la clé Année dans la définition de clé du déterminant Mois.

**Remarque :** Vous pouvez créer un déterminant qui regroupe les mois sans le contexte des années, mais ce choix est peu courant car le rapport correspondant contiendrait toutes les données du mois de février de toutes les années regroupées, au lieu des seules données de février 2006.

## Situations dans lesquelles utiliser des déterminants

Les déterminants peuvent servir à résoudre différents problèmes liés à la granularité des données, vous devez les utiliser systématiquement dans les principaux cas suivants :

- Un sujet de requête qui se comporte comme une dimension à plusieurs niveaux de granularité et sera joint à des données de faits sur différents ensembles de clés.

Par exemple, le sujet Temps a plusieurs niveaux et il est joint à Inventaire sur la clé Mois et à Ventes sur la clé Jour.

- Il est nécessaire d'effectuer un comptage ou d'autres fonctions d'agrégation sur une clé ou un attribut qui est répété.

Par exemple, Temps a une clé Mois et un attribut, Nombre de jours dans le mois, qui est répété pour chaque jour. Si vous voulez utiliser l'attribut Nombre de jours dans le mois dans un rapport, vous ne souhaitez pas obtenir la somme des jours du mois pour chaque jour du mois. En revanche, vous voulez obtenir la valeur unique de Nombre de jours dans le mois pour la clé Mois choisie.

Dans SQL, cela donné `XMIN(Days in the month for Month_Key)`. Il existe également une clause `Group by` dans le code SQL Cognos.

Il existe quelques cas moins fréquents dans lesquels il convient d'utiliser des déterminants :

- Vous souhaitez identifier de façon unique la ligne de données lors de l'extraction de données texte BLOB de la source de données.

L'utilisation de requêtes sur des données BLOB requiert des informations de clé ou d'index supplémentaires. Si ces informations ne sont pas disponibles dans la source de données, vous pouvez les ajouter à l'aide de déterminants. Remplacez les déterminants importés depuis la source de données qui sont en conflit avec des relations établies pour la génération de rapports.

Il n'est pas possible d'utiliser des clés à segments multiples lorsque le sujet de requête accède aux données BLOB. Avec des requêtes récapitulatives, les données BLOB doivent être extraites séparément de la partie récapitulative de la requête. Pour cela, vous avez besoin d'une clé identifiant la ligne de façon unique et n'étant pas associée à plusieurs segments.

- Il existe une jointure définie qui utilise moins de clés qu'un déterminant unique défini pour un sujet de requête.

Si votre jointure est basée sur un sous-ensemble des colonnes qui sont référencées par les clés d'un déterminant unique du côté 0..1 ou 1..1 des relations, un conflit se produit. Pour résoudre ce conflit, modifiez la relation pour qu'elle soit parfaitement conforme au déterminant ou modifiez le déterminant de sorte qu'il prenne en charge la relation.

- Vous souhaitez remplacer les déterminants importés depuis la source de données qui sont en conflit avec des relations établies pour la génération de rapports.

Par exemple, il existe des déterminants pour deux sujets de requête correspondant à plusieurs colonnes, mais la relation entre ces sujets de requête n'utilise qu'un sous-ensemble de ces colonnes. Modifiez les informations des déterminants du sujet de requête si elles ne sont pas adaptées à l'utilisation de colonnes supplémentaires dans la relation.

Généralement, si un sujet de requête contient des éléments de requête provenant de plusieurs tables, vous n'ajoutez des déterminants qu'à la table qui est jointe à la table de faits. C'est souvent le cas des tables dans lesquelles les données sont dénormalisées et ont différents niveaux de granularité. Si le schéma est un flocon (données normalisées), par exemple des relations un à plusieurs entre Ligne de produits, Type de produit et Produit, les déterminants ne sont pas nécessaire. Dans cette situation, IBM Cognos Business Intelligence utilise la cardinalité des relations pour comprendre la granularité des éléments.

## Ajout d'un déterminant

Vous ajoutez des déterminants pour contrôler le code SQL qui fournit la granularité d'un sujet de requête.

Si un sujet de requête comprend des déterminants, chaque élément de requête doit être inclus dans au moins un des déterminants.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la requête à laquelle vous souhaitez ajouter un déterminant.
2. Sélectionnez l'onglet **Déterminants**.
3. Dans la liste déroulante **Table** de la sous-fenêtre de gauche, sélectionnez la table à laquelle vous voulez ajouter un déterminant.
4. Dans la sous-fenêtre de droite, cliquez sur **Ajouter un déterminant** .
5. Sélectionnez le déterminant, et sélectionnez les options suivantes en fonction de vos besoins :
  - Pour indiquer que le déterminant doit être utilisé comme identificateur unique, cochez la case **Identification de façon unique**.  
Ne choisissez cette option que si les données de cet élément sont uniques pour chaque ligne de la source de données sous-jacente.
  - Pour indiquer que lorsque les clés ou attributs associés au déterminant sont répétés dans les données, IBM Cognos Business Intelligence doit appliquer des fonctions d'agrégat et un regroupement afin d'éviter le double comptage.

**Conseil :** Lorsque vous sélectionnez cette option, Cognos Cube Designer ajoute automatiquement tous les éléments de requête qui ne sont pas définis en tant que partie de la clé dans la zone **Attributes** de la sous-fenêtre inférieure. Si certaines de ces éléments de requête doivent être définis en tant que clé, vous pouvez les déplacer vers la zone **Clé**.

6. Pour définir une clé, sélectionnez les éléments de requête dans la zone **Colonne** de la sous-fenêtre de gauche, puis cliquez sur **Ajouter une clé**  dans la sous-fenêtre inférieure.

7. Pour identifier les éléments de requête à associer au déterminant, sélectionnez les éléments de requête dans la zone **Colonne** de la sous-fenêtre de gauche, puis cliquez sur **Ajouter un attribut**  dans la sous-fenêtre inférieure. La définition des attributs est facultative. Le moteur de requête utilise un déterminant sans attributs pour indiquer les éléments de requête qui sont indexés.
8. Répétez les étapes 4 à 7 pour ajouter d'autres déterminants si nécessaire.
9. Si vous souhaitez modifier l'ordre des déterminants, utilisez les flèches. Les déterminants sont traités dans l'ordre dans lequel ils sont indiqués. Si un sujet de requête contient plusieurs déterminant, le premier qui couvre tous les éléments requis est utilisé. Les déterminants sont évalués dans le contexte de chaque jointure requise, ainsi que dans le contexte des éléments requis.

## Relations

Une relation explique comment créer une requête relationnelle pour plusieurs objets dans le modèle. Sans relation, ces objets sont des ensembles de données isolés.

Les relations fonctionnent dans les deux directions. Vous devez souvent examiner les deux directions pour comprendre complètement la relation.

Cognos Cube Designer prend en charge les types de relation suivants :

- **Un à un**

Des relations un à un ont lieu lorsqu'une instance de données d'un sujet de requête est liée à exactement une instance d'un autre sujet de requête. Par exemple, chaque étudiant est associé à un numéro d'étudiant.

- **Un à plusieurs ou zéro à plusieurs**

Des relations un à plusieurs ou zéro à plusieurs ont lieu lorsqu'une instance de données d'un sujet de requête est liée à plusieurs instances d'un autre sujet de requête. Par exemple, professeur a plusieurs étudiants.

- **Multivoque**

Des relations multivoques ont lieu lorsque plusieurs instances de données d'un sujet de requête sont liées à plusieurs instances d'un autre sujet de requête. Par exemple, plusieurs professeurs ont plusieurs étudiants.

Lors de l'importation de métadonnées, IBM Cognos Cube Designer crée des relations entre les objets du modèle en fonction des clés primaires et externes de la source de données. Vous pouvez créer ou supprimer des relations dans le modèle pour que ce dernier représente au mieux la structure logique de votre entreprise.

Après avoir importé les métadonnées, vérifiez que les relations dont vous avez besoin existent dans le projet et que la cardinalité est correctement définie. La source de données peut avoir été conçue sans utiliser l'intégrité référentielle. Souvent, de nombreuses contraintes de clé primaire et unique ne sont pas spécifiées. Sans ces contraintes, les relations nécessaires entre les tables de faits et les tables de dimension ne peuvent pas être générées.

## Cardinalité

Il existe des relations entre deux sujets de requête ou entre les tables d'un sujet de requête. La cardinalité d'une relation est le nombre de lignes liées à chacun des deux objets de la relation. Les lignes sont liées par l'expression de la relation ; cette expression fait généralement référence aux clés primaires et étrangères des tables sous-jacentes.

Le logiciel IBM Cognos utilise la cardinalité d'une relation pour :

- Eviter le double comptage des données de fait.
- Optimiser l'accès au système de la source de données sous-jacente.
- Identifier les sujets de requête qui se comportent comme des faits ou des dimensions.

Vous devez vous assurer que toutes les relations et la cardinalité correspondent aux besoins des utilisateurs.

## Notation

Par défaut, Cognos Cube Designer utilise la notation Merise. La notation Merise marque chaque extrémité de la relation avec la cardinalité minimale et maximale de cette extrémité.

Lorsque vous interprétez la cardinalité, vous devez tenir compte de la notation qui s'affiche à chaque extrémité de la relation. Les libellés d'extrémité possibles sont les suivants :

- 0..1 (zéro ou une correspondance)
- 1..1 (une seule correspondance)
- 0..n (zéro correspondances ou plus)
- 1..n (une ou plusieurs correspondances)

La première partie de la notation indique le type de jointure pour cette relation :

- Une jointure interne (1)  
Une jointure interne affiche toutes les lignes correspondantes des deux objets.
- Une jointure externe (0)  
Une jointure externe affiche tous les éléments des deux objets, y compris les éléments qui ne correspondent pas. Une jointure externe peut être qualifiée comme étant complète, de gauche ou de droite. Les jointures externes sur l'élément de droite et sur l'élément de gauche prennent tous les éléments du côté droit ou gauche de la relation, respectivement, et uniquement ce qui correspond de l'autre côté.

Vos utilisateurs visualisent un rapport différent selon que vous utilisez une jointure interne ou externe. Par exemple, vos utilisateurs souhaitent obtenir un rapport qui répertorie les vendeurs et les commandes. Si vous utilisez une jointure externe pour connecter les vendeurs et les commandes, le rapport affiche tous les vendeurs, qu'ils soient associés ou non à des commandes. Si vous utilisez une jointure interne, le rapport affiche seulement les vendeurs qui ont passé des commandes.

Les données présentes dans un objet peuvent ne correspondre à aucun élément de l'autre objet. Toutefois, si la relation a une cardinalité minimale de 1, une jointure interne est utilisée systématiquement. Inversement, si tous les éléments correspondent alors que la relation du modèle présente une cardinalité minimale de 0, une jointure externe est toujours utilisée, même si les résultats sont les mêmes que ceux obtenus avec une jointure interne. Par exemple, la table sous-jacente d'un objet contient une clé externe obligatoire (ne pouvant avoir la valeur nulle) pour l'autre objet. Assurez-vous que les données et les cardinalités correspondent.

La seconde partie de la notation définit la relation des éléments de requête entre les objets.

### **Cardinalité des requêtes générées**

Le logiciel IBM Cognos prend en charge la cardinalité minimale/maximale et la cardinalité facultative.

Dans 0:1, 0 est la cardinalité minimale et 1 est la cardinalité maximale.

Dans 1:n, 1 est la cardinalité minimale et n est la cardinalité maximale.

Une relation dont la cardinalité est définie comme 1:1 à 1:n peut généralement être considérée en tant que 1 à n lors de l'analyse des cardinalités maximales.

Une cardinalité minimale de 0 signifie que la relation est facultative. Vous pouvez définir une cardinalité minimale de 0 lorsque vous souhaitez que la requête conserve les informations de l'autre côté de la relation en l'absence de correspondance. Par exemple, une relation entre le client et les ventes réelles peut être définie comme 1:1 à 0:n. Cela indique que les rapports vont afficher les informations relatives au client demandé même s'il n'y a aucune donnée sur les ventes.

Par conséquent, une relation 1 à n peut également être indiquée comme dans la liste suivante :

- 0:1 à 0:n
- 0:1 à 1:n
- 1:1 à 0:n
- 1:1 à 1:n

Il est important de vérifier que la cardinalité est correctement prise en compte dans le modèle, car elle détermine la détection des sujets de requête de faits et permet d'éviter le double comptage des données factuelles.

Le logiciel IBM Cognos utilise les règles de base suivantes pour appliquer la cardinalité lors de la génération des requêtes :

- La cardinalité est appliquée dans le contexte d'une requête.
- La cardinalité 1 à n implique des données de fait du côté n et des données de dimension du côté 1.
- Un sujet de requête peut se comporter en tant que sujet de requête de fait ou en tant que sujet de requête dimensionnel, selon les relations requises pour répondre à une requête particulière.

### **Définition des jointures de table pour un sujet de requête**

Vous pouvez joindre dans un sujet de requête des tables logiquement associées, pour que le modèle représente bien la structure logique de votre entreprise.

### **Pourquoi et quand exécuter cette tâche**

Lorsqu'un sujet de requête contient des éléments de requête provenant de plusieurs tables, Cognos Cube Designer crée automatiquement des relations entre les tables, aussi appelée jointures. Les relations sont basées sur les clés primaires et

externes de la source de données, ou sur les colonnes portant le même nom s'il n'existe pas de clés primaires et externes. Vous pouvez modifier ou supprimer ces relations, ou en créer de nouvelles.

Une seule jointure peut être créée entre deux tables.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez deux fois sur le sujet de requête pour lequel vous souhaitez définir des relations de table.
2. Dans l'éditeur de sujet de requête, cliquez sur l'onglet **Implémentation**.  
Cet onglet affiche un diagramme des tables et de jointures qui les lient dans le sujet de requête.
3. Cliquez avec le bouton droit n'importe où dans le diagramme et utilisez les options de menu disponibles pour modifier le niveau de détail affiché dans le diagramme, sélectionner une autre vue ou modifier la présentation de la table. Vous pouvez également utiliser le curseur de la barre d'outils pour modifier le niveau de détail du diagramme.
4. Pour afficher ou éditer une jointure, cliquez deux fois sur la ligne qui la représente. Dans la fenêtre **Editer la jointure** qui s'affiche, vous voyez sa définition. Vous pouvez modifier, supprimer ou ajouter une nouvelle définition de jointure à cet endroit.
5. Pour créer une nouvelle jointure, cliquez sur l'icône **Créer une jointure**  dans la barre d'outils. Dans la vue qui s'affiche, entrez les relations entre les tables, puis cliquez sur l'icône **Ajouter à l'expression de jointure**  pour définir les relations entre les colonnes des tables.
6. Sur l'onglet **Problèmes**, corrigez les éventuels défauts du diagramme.

### Définition des relations entre les sujets de requête

Pour joindre des sujets de requête logiquement associés et permettre aux utilisateurs de les combiner dans un même rapport, vous pouvez créer des relations entre eux.

Cela s'avère utile lorsque les objets n'ont pas été sélectionnés lors de l'importation de métadonnées, n'ont pas été joints dans la source de données ou proviennent de plusieurs sources.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez deux fois sur le sujet de requête pour lequel vous souhaitez définir une relation.
2. Dans l'éditeur de sujet de requête, cliquez sur l'onglet **Relations**.
3. Cliquez sur l'icône **Nouvelle relation**.
4. Dans la boîte de dialogue **Ajouter une relation**, sélectionnez le sujet de requête que vous souhaitez joindre au sujet sélectionné à l'étape 1, et cliquez sur **OK**.
5. Cliquez sur le bouton **Editer** pour le nouveau sujet de requête. L'éditeur de relation s'affiche.
6. Dans l'éditeur de relation, cliquez sur le bouton **Ajouter** pour ajouter une nouvelle ligne d'éléments de requête. Ensuite, cliquez sur l'élément de requête dans le sujet de requête d'un côté, et sélectionnez l'élément de requête correspondants dans le sujet de requête du côté opposé. Répétez cette opération pour tous les éléments de requête que vous souhaitez associer.

7. Définissez la cardinalité entre les éléments de requête correspondants, comme indiqué à la rubrique «Cardinalité», à la page 195.
8. Cliquez sur un autre objet dans l'**Explorateur de projet** pour quitter l'éditeur de relation.

---

## Création d'un modèle DMR

Pour créer un modèle DMR dans IBM Cognos Cube Designer, vous devez importer les métadonnées et définir les objets requis.

Vous ne pouvez importer les métadonnées qu'à partir d'une source de données Content Manager. Vous devez procéder à une importation pour chaque schéma à utiliser. Un fichier distinct est créé pour chaque source de données à partir de laquelle vous importez des métadonnées. Ces fichiers sont stockés dans le répertoire *emplacement\_c10\data* pour améliorer les performances.

Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section Chapitre 5, «Initiation à Cognos Cube Designer», à la page 43.

### Avant de commencer

Vérifiez les prérequis suivants :

- La connexion de source de données à la base de données utilise un pilote JDBC (Java Database Connectivity). Cette condition est requise par le mode de requête dynamique.
- La source de données est définie dans le composant d'administration d'IBM Cognos Business Intelligence. Si elle n'existe pas, vous devez commencer par la créer. Pour plus d'informations, voir *IBM Cognos Business Intelligence Administration - Guide d'administration et de sécurité*.

### Procédure

1. Démarrez Cognos Cube Designer et sélectionnez l'une des options suivantes dans la page d'accueil :
  - **En créer un nouveau à partir de métadonnées** pour importer des métadonnées dans un nouveau projet.
  - **Créer un nouveau projet vide** pour créer un projet.
2. Dans la barre d'outils, cliquez sur **Obtenir des métadonnées > Parcourir la source de données Content Manager**.
3. Sélectionnez le schéma de base de données à partir duquel vous souhaitez importer des données, puis cliquez sur **OK**. Répétez cette étape pour chaque schéma à importer.

Les métadonnées importées sont affichées sous la forme d'une liste de tables de base de données dans l'arborescence d'exploration **Source**. Si votre projet contient plusieurs sources de données importées, chaque source de données s'affiche dans un panneau distinct. Pour voir le contenu de la source de données, développez-la
4. Dans le menu **Fichier**, cliquez sur **Enregistrer sous** pour enregistrer le projet en tant que fichier .fmd.

## Que faire ensuite

Vous devez à présent définir les dimensions et les mesures à inclure dans le modèle. Pour plus d'informations, voir «Définition d'une dimension» et «Définition d'une mesure», à la page 202.

Vous pouvez également ajouter des filtres et des calculs à un modèle DMR.

## Dimensions

Vous pouvez également ajouter des dimensions ordinaires à un modèle DMR.

Une dimension ordinaire est une collection de hiérarchies et de niveaux qui décrivent un aspect d'une mesure, par exemple Client ou Produit. Pour plus d'informations sur les hiérarchies et les niveaux, voir «Métadonnées dimensionnelles», à la page 19.

**Important :** Les dimensions parent-enfant, les dimensions de date relative et les membres de cadrage ne sont pas pris en charge pour la modélisation DMR.

Lorsque vous avez ajouté les dimensions dont vous avez besoin, vous devez identifier les relations entre les dimensions et les mesures. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Relations entre les dimensions et les dimensions de mesure», à la page 203.

### Définition d'une dimension

A l'aide d'IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir une dimension manuellement ou en générer une à partir d'une table de votre base de données relationnelle. Lorsque vous validez la dimension, vous pouvez utiliser les informations de l'onglet **Problèmes** qui vous aideront à terminer la définition de la dimension.

### Procédure

1. Sélectionnez **Modèle** dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
  - Pour créer une dimension à partir d'une table relationnelle, dans l'arborescence de l'**Explorateur de source de données**, cliquez avec le bouton droit sur la table de dimension que vous voulez ajouter au modèle, puis cliquez sur **Générer > Dimension utilisant l'échantillonnage des données**.
  - Pour créer une dimension manuellement, cliquez sur **Nouvelle dimension** . La dimension contient un ensemble d'objets initiaux que vous pouvez utiliser pour finaliser la dimension.
  - Pour accéder à l'éditeur de dimension, cliquez à l'aide du bouton droit sur une dimension dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.

**Conseil :** Utilisez des dossiers et espaces-noms pour organiser les objets. L'utilisation de dossiers et d'espaces-noms facilite la recherche d'objets et la visualisation de la structure d'un projet dans l'**Explorateur de projet**.

2. Définissez la **Hiérarchie par défaut**, et finalisez la définition de la dimension à l'aide de l'onglet **Propriétés**.

Pour plus d'informations sur les propriétés des dimensions, voir «Modélisation de dimensions», à la page 53.

## Que faire ensuite

Pour finaliser la dimension, vous devez terminer la définition de chaque hiérarchie et niveau faisant partie de cette dimension.

**Conseil :** Cliquez avec le bouton droit sur une table relationnelle, puis sélectionnez **Explorer les métadonnées**. Vous pouvez utiliser le **Diagramme d'explorateur relationnel** qui vous aide à apprêhender la structure des métadonnées utilisées pour concevoir des hiérarchies et des niveaux.

## Définition d'une hiérarchie

Dans IBM Cognos Cube Designer, une seule hiérarchie de niveaux est automatiquement ajoutée lorsque vous créez une dimension. Vous pouvez également créer plusieurs hiérarchies de niveaux dans une dimension.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension que vous souhaitez gérer.
  - Pour créer une hiérarchie, cliquez sur **Nouvelle hiérarchie** .
  - Pour accéder à l'éditeur de hiérarchie, cliquez avec le bouton droit sur une hiérarchie faisant partie de la dimension, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Finalisez ou modifiez la définition de hiérarchie à l'aide de l'onglet **Propriétés**. Identifiez le **Membre par défaut** et la **Légende du membre**, si nécessaire. Pour plus d'informations sur les propriétés des hiérarchies, voir «**Hiérarchies de modèle**», à la page 57.
3. Si un niveau **Tous** n'est pas nécessaire, définissez la valeur de la propriété **Plusieurs membres racine** sur **true**.
4. Pour ajouter des niveaux à la hiérarchie, faites glisser les niveaux du dossier **Niveaux** vers la hiérarchie.

## Définition d'un niveau

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous définissez des niveaux pour modéliser les relations dans une hiérarchie.

Pour chaque niveau, vous pouvez affecter ou créer des attributs, les mapper vers la source de données relationnelle, identifier des clés de niveau et, le cas échéant, définir un ordre de tri. Vous pouvez également masquer les attributs dans le pack publié, si nécessaire.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension que vous souhaitez gérer.
  - Pour créer un niveau supplémentaires cliquez sur **Nouveau niveau** .
  - Pour accéder à l'éditeur de niveau, cliquez avec le bouton droit sur le niveau dans l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
2. Finalisez ou modifiez la définition du niveau à l'aide de l'onglet **Propriétés**. Pour en savoir davantage sur les propriétés des niveaux, reportez-vous à la section «**Niveaux de modèle**», à la page 58.
3. Pour créer un attribut, cliquez sur **Nouvel attribut** .

4. Pour mapper une colonne de table vers le nouvel attribut, sélectionnez la colonne requise dans l'**Explorateur de source de données**, puis faites-la glisser vers la colonne **Mappage**.

**Conseil :** Vous pouvez également créer des attributs en plaçant des colonnes de table dans la colonne **Attribut**.

5. Sélectionnez les attributs affectés à la propriété **Légende du membre** et, si nécessaire, à la propriété **Description du membre**. Pour plus d'informations sur ces attributs spéciaux, voir «Attributs», à la page 28.
6. Vous pouvez définir la **Clé unique de niveau** selon l'une des deux méthodes suivantes :
  - Si la clé unique de niveau est un attribut unique, cochez la case **Clé unique de niveau** pour l'attribut.
  - Si la clé unique de niveau est une clé composite, cliquez sur **Clé de niveau** . Pour plus d'informations, voir «Définition d'une clé unique de niveau», à la page 61.
7. Si nécessaire, spécifiez l'ordre de tri de membre. Pour plus d'informations, voir «Définition de l'ordre de tri des membres», à la page 62.
8. Pour masquer un attribut dans le pack publié, remplacez la valeur de la propriété **Visible** par false.
9. Pour affecter le niveau à une hiérarchie, sélectionnez le niveau et placez-le sur la hiérarchie dans l'**Explorateur de projet**.

**Conseil :** Vous pouvez également affecter des niveaux en les déposant dans l'éditeur de hiérarchie.

10. Développez la hiérarchie dans l'**Explorateur de projet** et, si nécessaire, modifiez l'ordre des niveaux tels qu'ils apparaissent dans la hiérarchie.

## Dimensions de mesure et mesures

Vous pouvez ajouter des mesures ordinaires à une dimension de mesure dans un modèle DMR.

Une dimension de mesure est un conteneur pour un ensemble de mesures. Pour en savoir plus sur les mesures, voir «Mesures», à la page 31.

**Important :** Les mesures calculées ne sont pas prises en charge pour la modélisation DMR.

Lorsque vous avez ajouté les mesures dont vous avez besoin, vous devez identifier les relations entre les dimensions et les mesures. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Relations entre les dimensions et les dimensions de mesure», à la page 203.

### Définition d'une mesure

Dans IBM Cognos Cube Designer, vous pouvez définir une mesure par l'une des méthodes suivantes :

- Générez une mesure basée sur une colonne d'une base de données relationnelle. Le mappage vers la colonne associée est créé automatiquement.
- Définissez une mesure manuellement en créant un mappage vers une colonne de base de données ou vers une expression.

## Procédure

1. Sélectionnez **Modèle** dans l'arborescence de l'**Explorateur de projet**.
2. Cliquez sur **Nouvelle dimension de mesure**  pour créer un conteneur pour les mesures.
3. Cliquez avec le bouton droit sur la mesure dans l'**Explorateur de projet**, puis sélectionnez **Ouvrir l'éditeur**.
  - Pour créer une mesure à partir d'une colonne d'une table relationnelle, depuis l'**Explorateur de source de données**, déposez la colonne dans la sous-fenêtre **Editeur**.
  - Pour créer manuellement une mesure vide, cliquez sur **Nouvelle mesure** . Vous pouvez finaliser la mesure de l'une des deux façons suivantes :
    - Pour mapper la mesure vers une colonne de table, faites glisser une colonne de table de l'**Explorateur de source de données** vers la zone **Mappage**.
    - Pour mapper la mesure vers une expression, définissez une expression dans la propriété **Expression** de la sous-fenêtre **Propriétés**.
4. Finalisez la définition de la mesure à l'aide de l'onglet **Propriétés**.

Pour en savoir davantage sur les propriétés des mesures, reportez-vous à la section «**Modélisation des mesures**», à la page 76.

## Relations entre les dimensions et les dimensions de mesure

Pour la modélisation DMR, vous pouvez définir des jointures et modifier la relation de portée des dimensions et des dimensions de mesure dans un modèle.

### Jointures

Vous pouvez définir une jointure entre une dimension et une dimension de mesure à l'aide de clés communes des tables relationnelles sous-jacentes. Si la jointure est à une granularité supérieure à celle du niveau le plus bas d'une dimension, l'option **La jointure est au plus bas niveau de détail de la dimension** doit être désélectionnée. Ainsi, les mesures qui sont cumulées au niveau indiqué ne sont pas comptées deux fois.

Une jointure combine des colonnes de deux tables relationnelles à l'aide d'un opérateur dans le but de comparer ces colonnes. Une jointure utilise des attributs qui font référence aux colonnes des tables qui font l'objet de la jointure. La forme de jointure la plus simple utilise deux attributs : l'un est mappé sur une colonne de la première table et l'autre est mappé sur une colonne de la seconde table. Vous définissez également un opérateur qui définit la comparaison entre les colonnes. Par exemple, «**ID temps = time\_id**». Une jointure peut également modéliser des jointures composites dans lesquelles au moins deux colonnes de la première table sont jointes au même nombre de colonnes dans la seconde table. Une jointure composite utilise des paires d'attributs pour mapper les colonnes correspondantes. Chaque paire d'attributs comporte un opérateur qui définit la façon dont les colonnes de cette paire sont comparées. Par exemple, «**Code client = customer\_number AND Code magasin = store\_number**».

Pour en savoir davantage sur la définition des jointures, voir «**Définition d'une jointure entre une dimension et une dimension de mesure**», à la page 204.

## Relation de portée

Les relations de portée sont établies entre une dimension et une dimension de mesure pour définir le niveau auquel les mesures sont disponibles à des fins de génération de rapports. Une relation de portée n'est pas la même chose qu'une jointure et n'a pas d'incidence sur la clause Where. Dans une relation de portée, aucune condition ni aucun critère ne sont définis sur la façon de former une requête. Elle indique uniquement si une dimension peut faire l'objet de requêtes avec un fait particulier.

Lorsque vous créez une dimension de mesure, IBM Cognos Dynamic Cubes crée une relation de portée entre chaque mesure et chaque dimension. La portée est automatiquement définie sur le niveau le plus bas de la dimension pour chaque mesure de la dimension de mesure. Si les données font l'objet de rapports à un niveau différent des mesures, vous pouvez définir la portée d'une mesure. Vous pouvez aussi définir le niveau le plus bas à partir duquel les données peuvent faire l'objet d'un rapport.

Pour en savoir davantage sur la définition des relations de portée, voir «Définition d'une relation de portée».

## Définition d'une jointure entre une dimension et une dimension de mesure

Vous pouvez définir une jointure entre une dimension et une dimension de mesure lorsque le niveau de la jointure ne correspond pas au niveau de la table de faits. Vous devez définir la bonne jointure pour éviter tout double comptage des données de la table de faits.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension ou la dimension de mesure pour laquelle vous souhaitez définir une jointure.
2. Sélectionnez l'onglet **Relations**.
3. Cliquez sur **Nouvelle relation**  , sélectionnez les dimensions ou les dimensions de mesure que vous voulez joindre, puis cliquez sur **OK**.
4. Pour chaque dimension ou dimension de mesure, cliquez sur **Editer**, et sélectionnez l'onglet **Jointures**.
5. Indiquez la jointure en associant des colonnes de la dimension à des colonnes de la dimension de mesure.
6. Indiquez l'opérateur de relation.
7. Si la jointure est à une granularité supérieure à celle du niveau le plus bas d'une dimension, désélectionnez la case à cocher **La jointure est au plus bas niveau de détail de la dimension**.

**Important :** Remarque : IBM Cognos Cube Designer ne peut pas automatiquement détecter qu'une jointure est à une granularité supérieure à celle du niveau le plus bas d'une dimension.

## Définition d'une relation de portée

Si la relation de portée créée par IBM Cognos Dynamic Cubes entre chaque mesure et chaque dimension n'est pas valide, vous pouvez l'éditer.

## Avant de commencer

Vous devez créer une relation de jointure pour pouvoir définir une relation de portée. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définition d'une jointure entre une dimension et une dimension de mesure», à la page 204.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez la dimension ou la dimension de mesure dont vous souhaitez définir la relation de portée.
2. Sélectionnez l'onglet **Relations**.
3. Pour chaque dimension ou dimension de mesure, cliquez sur **Editer**, et sélectionnez l'onglet **Relation de portée**.
4. Sélectionnez le niveau de hiérarchie auquel vous voulez définir la portée.
5. Sélectionnez la mesure dont vous définissez la portée, puis cliquez sur **Définir la portée** .

---

## Filtres

Un filtre est une expression qui définit les conditions que les lignes doivent satisfaire pour être extraites pour la dimension, le sujet de requête, le calcul ou le rapport auquel le filtre est appliqué. Cognos Cube Designer prend en charge les filtres autonomes et les filtres intégrés.

Un filtre renvoie une valeur booléenne, ce qui vous permet de limiter les lignes renvoyées par une dimension ou un sujet de requête.

Par exemple, vous pouvez utiliser la fonction `in_range` pour créer un filtre qui extrait les données pour les produits introduits dans un délai imparti déterminé. La syntaxe de cet exemple se présente comme suit :

```
[gosales_goretailers].[Products].[Introduction date] in_range  
{Feb 14, 2002 : July 14, 2010}
```

**Remarque :** Lorsque vous utilisez une fonction de date ou d'heure, vous devez utiliser une horloge au format 24 heures. Par exemple, vous utiliserez 20:00 pour indiquer 8 p.m.

Vous pouvez limiter les données représentées par les dimensions ou les sujets de requête dans un projet en créant un filtre de sécurité pour ces objets. Le filtre de sécurité permet de contrôler les données visibles par vos utilisateurs lorsqu'ils configurent leurs rapports. Ce filtre est utilisable dans une vue de sécurité.

Pour limiter les données extraites par les requêtes d'un pack, vous pouvez utiliser des restrictions.

## Définition d'un filtre autonome

Utilisez un filtre autonome lorsque vous souhaitez réutiliser l'expression de filtre. Vous pouvez inclure un filtre autonome dans un pack pour mettre à la disposition des utilisateurs.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur l'espace-noms ou le dossier dans lequel vous souhaitez définir un filtre, et cliquez sur **Nouveau > Filtre**.

- Le filtre est créé à l'endroit indiqué. Vous pouvez le renommer maintenant ou plus tard.
2. Cliquez deux fois sur le filtre pour ouvrir son éditeur d'expression.
  3. Entrez l'expression du filtre dans l'onglet **Expression**. S'il s'agit d'une expression complexe, vous pouvez créer l'expression dans un éditeur externe, puis la copier dans l'onglet **Spécification**.
  4. Cliquez avec le bouton droit sur le nom du filtre dans l'**Explorateur de projet**, et cliquez sur **Valider**. Corrigez les éventuelles erreurs dans l'expression. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.

## Définition d'un filtre intégré

Créez un filtre intégré lorsque vous souhaitez l'appliquer à une seule dimension ou un seul sujet de requête.

Les filtres intégrés dont la propriété **Utilisation** a la valeur **Sécurité** servent à protéger les données du modèle. Ils sont utilisés dans les vues de sécurité. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Sécurisation des packs», à la page 217.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur la dimension ou le sujet de requête pour lequel vous souhaitez définir un filtre, et cliquez sur **Ouvrir l'éditeur**.
  2. Dans l'onglet **Filtres**, cliquez sur l'icône **Nouveau filtre** .
- Le filtre apparaît dans la fenêtre de projet. Vous pouvez le renommer maintenant ou plus tard.
3. Définissez sa propriété **Utilisation**.
    - Lorsque vous sélectionnez **Toujours**, il est appliqué à tous les objets de la dimension ou du sujet de requête.
    - Lorsque vous sélectionnez **Sécurité**, il sert à définir la sécurité des données.
  4. Dans la sous-fenêtre de projet, cliquez deux fois sur le filtre pour ouvrir l'éditeur et définir son expression. S'il s'agit d'une expression complexe, vous pouvez créer l'expression dans un éditeur externe, puis la copier dans l'onglet **Specification**.
  5. Dans l'onglet **Issues**, vérifiez si l'expression contient des erreurs et corrigez-les.

---

## Calculs

Vous pouvez créer des calculs afin de fournir à vos utilisateurs des valeurs calculées qu'ils utiliseront régulièrement. Les calculs peuvent utiliser des éléments de requête, des paramètres, des variables, des expressions et des composants d'expression, tels que des fonctions.

Les caractères de ponctuation, tels que le point d'interrogation (?), doivent être exprimés en code de caractère ASCII 7 bits. Si vous tapez un caractère de ponctuation à l'aide d'un clavier multi-octets activé, prenez soin d'entrer la représentation ASCII 7 bits du caractère. Par exemple, tapez Alt+063 pour le point d'interrogation.

Evitez de nommer le calcul à l'aide de caractères utilisés pour les opérateurs d'expression. Des erreurs de syntaxe sont susceptibles de se produire lorsque l'expression est évaluée. Par exemple, un calcul nommé Margin \* 10 génère des erreurs lorsqu'il est utilisé dans une expression telle que [Margin \* 10]< 20.

Dans les expressions, un opérateur ou une fonction peut nécessiter l'utilisation d'opérandes d'un type dimensionnel particulier. Lorsqu'un opérande n'est pas du type requis, une ou plusieurs règles de conversion peuvent être appliquées pour convertir l'opérande dans le type approprié. Etant donné que les règles de conversion ne sont pas appliquées aux expressions des sujets de requête, vérifiez que ces expressions sont valides sans vous baser sur les règles de conversion. Pour plus d'informations sur les règles de conversion, voir le *Guide d'utilisation d'IBM Cognos Report Studio*.

Vous pouvez créer les types de calcul suivants :

- les calculs autonomes

Utilisez un calcul autonome lorsque vous souhaitez réutiliser l'expression. Vous pouvez inclure ce calcul dans un pack pour le mettre à disposition des utilisateurs. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définition d'un calcul autonome».

- Calculs intégré :

Utilisez un calcul imbriqué lorsque vous souhaitez utiliser un calcul avec une seule dimension ou un seul sujet de requête. Vous pouvez créer un calcul intégré lors de la modification d'un sujet de requête (pour en savoir davantage, voir «Définition des sujets de requête», à la page 187), ou d'une dimension (pour en savoir davantage, voir «Définition d'une dimension», à la page 200).

## Définition d'un calcul autonome

Utilisez un calcul autonome lorsque vous souhaitez réutiliser l'expression. Vous pouvez inclure ce calcul dans un pack pour le mettre à disposition des utilisateurs.

Un calcul autonome peut faire référence à un calcul intégré.

### Procédure

1. Cliquez avec le bouton droit sur un espace-noms dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Nouveau > Calcul**.  
Un nouveau calcul figure dans l'espace-noms sous le nom **Nouveau calcul**.
2. Renommez-le comme vous le souhaitez, et cliquez deux fois pour ouvrir l'éditeur.
3. Définissez l'expression du calcul. Pour inclure un élément de requête ou un attribut dans l'expression, cliquez avec le bouton droit sur l'élément dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Déposer sur > Editeur d'expression**.
4. Pour valider le calcul et résoudre les problèmes potentiels, cliquez dessus avec le bouton droit dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Valider**. Pour plus d'informations, voir «Validation d'un projet et d'objets individuels», à la page 51.
5. Cliquez sur un autre objet dans l'**Explorateur de projet** pour quitter l'éditeur de calcul.

## Création et publication de packs

Vous pouvez publier un pack pour mettre les métadonnées relationnelles et DMR à disposition des utilisateurs dans les studios IBM Cognos. Les packs doivent contenir toutes les informations dont un utilisateur ou groupe précis a besoin pour créer des rapports.

Lors de la création d'un pack, vous pouvez définir des restrictions pour limiter les données susceptibles d'être extraites par les requêtes qu'il contient, et définir la sécurité à l'aide de vues de sécurité.

### Avant de commencer

Validez le modèle et résolvez les problèmes éventuels.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les éléments sélectionnable d'un pack sont : les sujets de requête, les dimensions, les ensembles d'éléments de requête, les filtres, les calculs et les tables de mappage des paramètres.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Packs**, et cliquez sur **Nouveau > Pack**.

Un nouveau pack est ajouté au dossier **Pack** sous le nom **Nouveau Pack**.

2. Renommez-le comme vous le souhaitez, et cliquez deux fois pour ouvrir l'éditeur.

**Conseil :** Vous pourrez aussi renommer le pack à un autre moment. Si vous le renommez dans une vue, son nom change automatiquement dans toutes les autres vues.

3. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez avec le bouton droit sur l'objet que vous voulez ajouter au pack, et cliquez sur **Déposer sur > Editeur de pack**. Répétez cette étape pour chaque objet que vous souhaitez ajouter au pack. Vous pouvez également faire glisser les objets sélectionnés dans le pack.

Les objets que vous avez ajoutés s'affichent dans l'onglet **Editeur**.

4. Définissez les restrictions et la sécurité. Pour plus d'informations, voir «**Restrictions**», à la page 209 et «**Sécurisation des packs**», à la page 217.
5. Validez le pack et corrigez les éventuels problèmes signalés dans l'onglet **Problèmes**. Pour plus d'informations, voir «**Validation d'un projet et d'objets individuels**», à la page 51.
6. Dans l'onglet **Propriétés**, naviguez jusqu'à l'**emplacement de publication** dans lequel vous voulez publier le pack. Il s'agit de **Dossier publics** ou de **Mes dossiers** dans IBM Cognos Connection.
7. Cliquez avec le bouton droit sur le nom du pack dans l'**Explorateur de projet**, puis cliquez sur **Publier**.

Un message doit indiquer que le pack a bien été créé.

### Résultats

Le pack est maintenant disponible dans le dossier indiqué dans Cognos Connection, et peut être utilisé par les studios Cognos.

## Restrictions

Les restrictions sont définies dans les packs pour garantir que les métadonnées contiennent les limites définies. Elles réduisent également les besoins en ressources système et améliorer les performances. Les paramètres de restriction par défaut sont appliqués au pack, sauf si vous les modifiez. Etant donné que les restrictions sont définies au niveau des packs, il est possible d'utiliser des valeurs de restriction différentes pour différents packs.

Vous pouvez également définir des restrictions dans IBM Cognos Report Studio. Les paramètres de restriction de Cognos Report Studio se substituent à ceux des packs.

### Important :

Pour les restrictions qui affectent la mise en cache, vous devez activer la mise en cache de l'une des manières suivantes :

- Activez la restriction **Autoriser l'utilisation du cache** dans Cognos Cube Designer.
- Activez la propriété de requête **Utiliser le cache local** pour un rapport dans Cognos Report Studio.

## Nombre maximal de lignes extraites

Vous pouvez définir des limites d'extraction de données en contrôlant le nombre de lignes qui sont renvoyées dans une requête ou un rapport. Les lignes sont comptabilisées au fur et à mesure qu'elles sont extraites.

Si vous exécutez un rapport et que la limite d'extraction de données est dépassée, un message d'erreur s'affiche et la requête ou le rapport est affiché sans données.

La valeur zéro signifie qu'aucune limite n'est définie.

## Jointures inter-produits

Vous pouvez contrôler si des jointures inter-produits peuvent être utilisées dans une requête ou un rapport. Une jointure inter-produits extrait des données de tables sans jointures. Ce type de jointure peut prendre beaucoup de temps pour extraire les données.

La valeur par défaut de cette restriction est **Refuser**. Sélectionnez **Autoriser** pour autoriser les jointures inter-produits.

## Syntaxe de jointure SQL

Vous pouvez contrôler la façon dont le code SQL est généré pour les jointures internes en sélectionnant l'un des paramètres suivants :

- Si la restriction est définie sur **Déterminé par le serveur**, le serveur IBM Cognos Business Intelligence détermine son comportement pendant l'exécution.
- Le paramètre **Jointure implicite** utilise la clause where.

Par exemple :

```
SELECT publishers.name, publishers.id,  
books.title FROM publishers, books WHERE publishers.id  
= books.publisher_id ORDER BY publishers.name, books.title;
```

- Le paramètre **Jointure explicite** utilise la clause `from` avec les mots clés `inner join` dans un prédictat `on`.

Par exemple :

```
SELECT
  publishers.name, publishers.id,
  books.title FROM publishers INNER JOIN books ON publishers.id
  = books.publisher_id ORDER BY publishers.name, books.title;
```

Vous pouvez définir le type de jointure sur la propriété de la requête dans Cognos Report Studio pour redéfinir la valeur de cette restriction.

Quel que soit le paramètre que vous utilisez pour cette restriction, le paramètre **Jointure explicite** est utilisé pour les jointures externes gauches, les jointures externes droite et les jointures externes complètes.

Cette restriction n'a aucun impact sur le code SQL défini par l'utilisateur.

## Génération SQL pour les attributs de niveau

Vous pouvez contrôler l'utilisation de l'agrégat minimum dans le code SQL généré pour les attributs d'un niveau (légende du membre).

Si la restriction est définie sur **Déterminé par le serveur**, le serveur IBM Cognos Business Intelligence détermine son comportement pendant l'exécution.

Le paramètre **Minimum** génère l'agrégat minimum pour l'attribut. Ce paramètre garantit l'intégrité des données s'il existe un risque d'enregistrements en double.

Exemple :

```
select XMIN(Product.Product_line
  for Product.Product_line_code) as Product_line, //level attribute
  Product.Product_line_code as Product_line_code
  from
  (...) Product
```

Le paramètre **Regrouper par** ajoute les attributs du niveau à la clause `group by` sans agrégation pour l'attribut. La clause `distinct` applique une instruction `group by` sur tous les éléments de la liste de projection. Le paramètre **Regrouper par** est utilisé si les données n'ont pas d'enregistrements en double. Il peut améliorer l'utilisation de vues matérialisées et se traduire par une amélioration des performances. Exemple :

```
select distinct
  Product.Product_line as Product_line, //level attribute
  ,Product.Product_line_code
  as Product_line_code
  from (...) Product
```

## Génération SQL pour les attributs de déterminant

Vous pouvez contrôler l'utilisation de l'agrégat minimum dans le code SQL généré pour les attributs d'un déterminant avec la propriété `Regrouper par` activée.

Si la restriction est définie sur **Déterminé par le serveur**, le serveur IBM Cognos Business Intelligence détermine son comportement pendant l'exécution.

Le paramètre **Minimum** génère l'agrégat minimum pour l'attribut. Ce paramètre garantit l'intégrité des données s'il existe un risque d'enregistrements en double. Par exemple :

```

select PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_CODE
as Product_line_code,
XMIN(PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_EN
for PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_CODE)
as Product_line //attribute
from
great_outdoors_sales..GOSALES.PRODUCT_LINE PRODUCT_LINE
group by
PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_CODE //key

```

Le paramètre **Regroupier par** ajoute les attributs des déterminants à la clause group by sans agrégation pour l'attribut. Ce paramètre est utilisé si les données n'ont pas d'enregistrements en double. Il peut améliorer l'utilisation de vues matérialisées et se traduire par une amélioration des performances. Par exemple :

```

select
PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_CODE as Product_line_code,
PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_EN as Product_line //attribute
from
great_outdoors_sales..GOSALES.PRODUCT_LINE PRODUCT_LINE
group by
PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_CODE //key
PRODUCT_LINE.PRODUCT_LINE_EN //attribute

```

## Syntaxe de paramètre SQL

Cette restriction indique si le code SQL généré utilise des repères de paramètre ou des valeurs littérales.

Si la restriction est définie sur **Déterminé par le serveur**, le serveur IBM Cognos Business Intelligence détermine son comportement pendant l'exécution.

Vous pouvez redéfinir la valeur de cette restriction dans Cognos Report Studio.

Les applications SQL dynamiques peuvent préparer des instructions qui incluent des repères dans le texte pour indiquer que la valeur sera fournie ultérieurement. Cette fonction est particulièrement utile lorsque la même requête est utilisée à de nombreuses reprises avec des valeurs différentes. Cette technique réduit le nombre d'analyses syntaxiques complètes devant être effectuées par une base de données sur une instruction SQL et augmente la réutilisation des instructions mises en cache. Cependant, lorsque les requêtes naviguent dans des volumes de données plus importants avec des instructions plus complexes, la probabilité qu'elles correspondent à une autre requête s'amenuise. Dans ce cas, l'utilisation de valeurs littérales au lieu de repères peut se traduire par une amélioration des performances.

## Autoriser l'utilisation du cache local

Selectionnez cette restriction pour indiquer que tous les rapports basés sur ce pack utiliseront les données mises en cache. La restriction est activée par défaut.

Ce paramètre affecte tous les rapports qui utilisent le pack. Utilisez Cognos Report Studio si vous souhaitez qu'un rapport utilise un paramètre différent que celui du pack.

## Utiliser la clause WITH lors de la génération de SQL

Si votre source de données prend en charge la clause WITH, vous pouvez l'utiliser dans une requête Cognos SQL.

## **(DQM) Ajuster la génération SQL pour la division numérique exacte**

Cette restriction contrôle la manière dont les calculs avec des divisions sont ajustés pour garantir que les résultats des divisions contiennent des informations qui sont significatives pour les rapports.

Le paramètre **Conversion pour format double** convertit le calcul comme suit :

- $[item1] / [item2]$  devient `cast([item1] as double precision) / [item2]`
- $cast ([item1] as decimal(9,2)) / [item2]$  devient `cast(cast([item1] as decimal(9,2)) as double precision) / [item2]`

Le paramètre **Conversion pour format double conditionnel** convertit le calcul comme suit. Utilisez ce paramètre si le numérateur n'est pas une opération de conversion

- $[item1] / [item2]$  devient `cast([item1] as double precision) / [item2]`
- $cast ([item1] as decimal(9,2)) / [item2]$  devient `cast([item1] as double precision) / [item2]`

Le paramètre **Ne pas ajuster** ne convertit pas le calcul.

La valeur par défaut est **Conversion pour format double**.

## **Le cache est sensible aux blocs de commande de connexion**

Cette restriction indique si la clé enregistrée dans le cache contient la valeur développée des blocs de commande de connexion. Si le bloc de commande de connexion correspond à des valeurs différentes pour des utilisateurs différents, vous pouvez vouloir intégrer cette information dans la clé envoyée au cache.

Supposons que vous créez un bloc de commande de connexion qui contienne une macro référençant le paramètre de session d'un nom d'utilisateur. La valeur développée du bloc de commande serait différente pour chaque utilisateur. Cependant, cette différence ne serait pas significative si le nom était utilisé exclusivement pour la connexion. Dans ce cas, le cache pourrait probablement être partagé, et vous pourriez désactiver la restriction. Cependant, si le nom d'utilisateur contrôle l'extraction de données, il est peu probable que le cache soit partageable et vous devriez sélectionner la restriction.

Lorsque la restriction est sélectionnée, le cache n'est partagé que par les utilisateurs qui partagent la version des blocs de commande de connexion développés utilisés pour charger les données dans le cache.

Lorsque la restriction n'est pas sélectionnée, les différences entre les blocs de commande de connexion sont ignorées.

La restriction est sélectionnée par défaut.

Pour en savoir davantage sur l'utilisation des blocs de commande, reportez-vous au *Guide d'installation et de configuration d'IBM Cognos Business Intelligence*.

## **(DQM) Le cache est sensible aux informations DB**

Cette restriction contrôle la sensibilité du cache associé à un pack partagé par les utilisateurs de la connexion. Il définit également quelles informations de base de

données sont utilisées pour restreindre le partage du cache. Les informations sont initialement définies dans IBM Content Manager et sont fournies avec la demande envoyée au cache.

Le paramètre **DB + Connexion + Code accès** définit le partage du cache uniquement lorsque les utilisateurs disposent des mêmes sources de données, des mêmes chaînes de connexion et du même code d'accès.

Le paramètre **DB + Connexion** définit le partage du cache lorsque les utilisateurs disposent des mêmes sources de données et des mêmes chaînes de connexion.

Le paramètre **DB** définit le partage du cache lorsque les utilisateurs disposent des mêmes sources de données.

Le paramètre **Aucun** signifie que ni les sources de données, ni les chaînes de connexion, ni le code d'accès ne sont partagés.

La valeur par défaut est **DB + Connexion + Code d'accès**.

### **(DQM) Le cache est sensible à la sécurité du modèle**

Cette restriction contrôle la sécurité utilisée pour accéder au cache.

Le paramètre **Automatique** indique que l'utilisateur et les classes d'utilisateur IBM Cognos sont utilisés pour confirmer l'accès à tous les filtres de sécurité du modèle. La combinaison des objets de sécurité et des filtres de sécurité du modèle est utilisée pour identifier le cache.

Le paramètre **Utilisateur** spécifie que l'identité de l'utilisateur IBM Cognos permet d'identifier le cache. Le cache est réutilisable par l'utilisateur en cours uniquement. Aucun partage avec les autres utilisateurs n'a lieu.

Le paramètre **UserClass** indique que les classes d'utilisateur IBM Cognos sont utilisées pour identifier le cache.

Le paramètre **Aucun** désactive le contrôle des filtres de sécurité du modèle, même s'il n'existe aucun filtre de ce type dans le modèle.

Le paramètre par défaut est **Automatique**.

### **DQM) Règles du cache local**

Utilisez cette restriction pour contrôler le niveau des requêtes pour lesquelles des curseurs réutilisables sont créés.

Le paramètre **Sous-requête récapitulative de plus bas niveau** spécifie que le cache est créé uniquement sur les sous-requêtes récapitulatives de plus bas niveau de la requête. Ce comportement est identique en mode de requête compatible.

Le paramètre **Requête référencée par la présentation** spécifie que le cache est créé uniquement sur les requêtes utilisant le mode de requête dynamique référencées par la présentation. Le curseur créé dans cette option ne contient pas de curseurs d'imbrication.

Le paramètre **Explicitement par requête** spécifie que le cache est créé sur chaque requête pour laquelle un cache local est activé. Le curseur créé dans cette option contient des curseurs d'imbrication si nécessaire.

Le paramètre par défaut est **Sous-requête récapitulative de plus bas niveau**.

La restriction **Autoriser l'utilisation du cache** spécifie que tous les rapports basés sur le pack utilisent des données mises en cache. Par défaut, si la restriction **Autoriser l'utilisation du cache** est activée, les curseurs réutilisables sur les sous-requêtes récapitulatives de plus bas niveau sont créés automatiquement. Toutefois, si une requête a des références telles que des requêtes de jointure ou d'union, le processus de jointure ou d'union n'est pas envoyé vers la base de données. Si le processus de jointure ou d'union peut être mieux géré par la base de données lorsque le serveur de base de données dispose de plus de ressources, choisissez le paramètre **Requête référencée par la présentation** ou **Explicitement par requête**.

### **(DQM) Mode du curseur**

Utilisez cette restriction pour contrôler le temps pendant lequel une requête conserve les ressources avant de les libérer.

Le moteur de requête charge les données depuis la source de données dans un fichier avec un curseur. Celui-ci peut être lu totalement ou partiellement. Lorsque le moteur de requête lit le dernier enregistrement, l'ensemble de résultats est complet et les ressources de base de données sont libérées.

Le paramètre **Automatique** spécifie que le moteur de requête arrête de lire les données après avoir atteint le nombre d'enregistrements requis. Il laisse les ressources actives pour les requêtes de données ultérieures. La requête arrêtée conserve la connexion à la base de données et le curseur pour des requêtes d'extraction de données ultérieures. Les requêtes arrêtées sont libérées après un délai d'inactivité spécifié. Les ressources de base de données sont donc libérées soit une fois que toutes les données ont été rendues soit après un délai d'inactivité ou une durée maximale. Au cours de cette période, les ressources ne peuvent pas être utilisées par d'autres requêtes.

Le paramètre **Requête par page** spécifie que le moteur de requête libère les ressources dès que la page de rapport en cours est rendue à l'utilisateur. Chaque requête de page ultérieure, y compris celles ayant précédemment chargé l'ensemble de résultats complet, nécessite que la connexion à la base de données et le curseur soit à nouveau établis. Ce paramètre permet de libérer le plus rapidement possible les ressources de source de données, mais nécessite le maximum de temps et de ressources pour exécuter à nouveau une requête.

Le paramètre **Charger en arrière-plan** spécifie que le moteur de requête renvoie la partie des données requises et démarre une unité d'exécution en arrière plan pour charger le reste des données en cache. L'unité d'exécution en arrière plan s'exécute avec une priorité inférieure. Les requêtes ultérieures renvoient les données chargées par l'unité d'exécution en arrière plan à partir du cache. Si de nouvelles données sont requises avant que l'unité d'exécution en arrière plan charge suffisamment de données, la nouvelle requête a la priorité. Ce paramètre fournit une réponse de première page rapide et améliore le temps de réponse pour les pages supplémentaires. Les ressources sont libérées dès que les données sont chargées dans le cache. Toutefois, la mise en cache nécessite plus de mémoire que les autres méthodes.

Le paramètre par défaut est **Automatique**.

### **(DQM) Opérateur de jointure de la requête récapitulative**

Utilisez cette restriction pour contrôler la syntaxe de jointure des requêtes récapitulatives.

Le paramètre **N'est pas distinct de** indique que **N'est pas distinct de** doit toujours être utilisé pour les jointures.

Le paramètre **Opérateur égal** indique que **Opérateur égal** doit toujours être utilisé pour les jointures. Vous ne devez pas utiliser ce paramètre, sauf si vous êtes certain que les colonnes à joindre ne contiennent pas de valeurs nulles.

Le paramètre **Automatique** indique que si une colonne accepte la valeur null, **N'est pas distinct de** est utilisé pour la jointure, sinon **Opérateur égal** est utilisé.

La valeur par défaut est **N'est pas distinct de**.

### **(DQM) Opérateur de jointure de faits multiples**

Utilisez cette restriction pour contrôler la syntaxe de la jointure externe complète qui est utilisée dans Cognos SQL pour joindre les requêtes multi-faits.

Le paramètre **N'est pas distinct de** indique que **N'est pas distinct de** doit toujours être utilisé pour les jointures.

Le paramètre **Opérateur égal** indique que **Opérateur égal** doit toujours être utilisé pour les jointures. Vous ne devez pas utiliser ce paramètre, sauf si vous êtes certain que les colonnes à joindre ne contiennent pas de valeurs nulles.

Le paramètre **Automatique** indique que si une colonne accepte la valeur null, **N'est pas distinct de** est utilisé pour la jointure, sinon **Opérateur égal** est utilisé.

La valeur par défaut est **N'est pas distinct de**.

Dans l'exemple suivant, la jointure entre FS1 et FS2 est appliquée à deux colonnes, Item\_Code (NULL non admis) et Customer\_Number (NULL admis). La valeur de la restriction est **N'est pas distinct de**.

```
SELECT
    COALESCE(
        FS1.Item_Code,
        FS2.Item_Code) AS Item_Code,
    COALESCE(
        FS1.Customer_Number,
        FS2.Customer_Number) AS Customer_Number,
    FS1.Order_Quantity AS Order_Quantity,
    FS2.Plan_Sales_Quantity AS Plan_Sales_Quantity
FROM
    FS1
    FULL OUTER JOIN FS2
    ON
        FS1.Item_Code IS NOT DISTINCT FROM FS2.Item_Code AND
        (FS1.Customer_Number IS NOT DISTINCT FROM FS2.Customer_Number)
```

L'exemple suivant montre la même jointure, avec la valeur **Opérateur égal** pour la restriction.

```

SELECT
  COALESCE(
    FS1.Item_Code,
    FS2.Item_Code) AS Item_Code,
  COALESCE(
    FS1.Customer_Number,
    FS2.Customer_Number) AS Customer_Number,
  FS1.Order_Quantity AS Order_Quantity,
  FS2.Plan_Sales_Quantity AS Plan_Sales_Quantity
FROM
  FS1
    FULL OUTER JOIN FS2
  ON
    FS1.Item_Code = FS2.Item_Code AND
    (FS1.Customer_Number = FS2.Customer_Number)

```

Comme Customer\_Number accepte les valeurs nulles, la sortie peut montrer des résultats dans lesquels l'assemblage ne peut pas être appliqué correctement si Customer\_Number a des valeurs nulles.

Dans l'exemple suivant, la valeur de la restrictions est **Automatique** pour la même jointure :

```

SELECT
  COALESCE(
    FS1.Item_Code,
    FS2.Item_Code) AS Item_Code,
  COALESCE(
    FS1.Customer_Number,
    FS2.Customer_Number) AS Customer_Number,
  FS1.Order_Quantity AS Order_Quantity,
  FS2.Plan_Sales_Quantity AS Plan_Sales_Quantity
FROM
  FS1
    FULL OUTER JOIN FS2
  ON
    FS1.Item_Code = FS2.Item_Code AND
    (FS1.Customer_Number IS NOT DISTINCT FROM FS2.Customer_Number)

```

Dans cette instance, **N'est pas distinct de** n'est utilisé que lorsqu'une colonne accepte les valeurs nulles. Elle fournit des résultats valides et de meilleures performances que la valeur par défaut de la restriction.

## Définition de restrictions

Utilisez des restrictions pour réduire les besoins en ressources système et améliorer les performances d'un pack publié.

Vous pouvez définir des valeurs de restriction différentes pour différents packs.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, sélectionnez le pack pour lequel vous souhaitez définir des restrictions.
2. Sélectionnez l'onglet **Restrictions**.
3. Mettez à jour les propriétés de chaque restriction selon vos besoins.

**Conseil :** Pour réinitialiser les propriétés de toutes les restrictions à leur valeur par défaut, cliquez sur **Réinitialiser** .

## Sécurisation des packs

Vous sécurisés des packs en définissant des vues de sécurité et en affectant des droits d'accès sur ces vues.

### Avant de commencer

Les vues de sécurité peuvent inclure des filtres utilisés pour sécuriser les données des sujets de requête et des dimensions. Les filtres de sécurité doivent avoir été définis au préalable. Pour en savoir davantage, reportez-vous à la section «Définition d'un filtre intégré», à la page 206.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez définir plusieurs vues de sécurité pour un pack. Chaque vue de sécurité doit comprendre les objets qui sont requis pour certains groupes d'utilisateurs ou certains objectifs de génération de rapports.

Lorsque la vue de sécurité est définie, vous donnez les droits d'accès à la vue aux utilisateurs, aux groupes et aux rôles de l'espace-noms **Cognos** et des espaces-noms configurés pour votre environnement Cognos.

### Procédure

1. Dans l'**Explorateur de projet**, cliquez deux fois sur le nom du pack pour ouvrir l'éditeur.
2. Cliquez sur l'onglet **Sécurité** de l'éditeur.
3. A la section **Vue de sécurité**, cliquez sur l'icône **Ajouter une vue de sécurité**. Une nouvelle vue de sécurité nommée **Nouvelle vue de sécurité** apparaît.
4. Renommez-la avec le nom de votre choix. Il est recommandé de ne pas donner le nom du pack à la vue de sécurité.
5. Avec la vue de sécurité sélectionnée, cliquez sur l'onglet **Objet** dans la section adjacente.
6. Sélectionnez les objets que vous souhaitez inclure dans cette vue de sécurité en cliquant sur le bouton **Accorder**. Cliquez sur le bouton **Refuser** pour les objets que vous souhaitez en exclure.
7. Cliquez sur l'onglet **Données** pour ajouter des filtres de sécurité existants à la vue de sécurité. Cliquez sur l'icône **Ajouter un filtre de sécurité**  pour voir les filtres, et utilisez les boutons **Accorder** et **Refuser** pour inclure ou exclure chaque filtre.
8. Répétez les étapes 3 à 7 pour définir les vues de sécurité dont vous avez besoin.
9. Après avoir publié le pack dans Cognos Connection, dans le menu **Fichier** de Cognos Cube Designer, cliquez sur **Affecter des utilisateurs, des groupes et des rôles**.
10. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionnez le pack publié dans la zone **Pack**. La liste déroulante **Vue de sécurité** doit contenir les vues de sécurité que vous avez créées pour le pack.
11. Pour chaque vue de sécurité de la liste, sélectionnez les utilisateurs, les groupes ou les rôles de la liste **Répertoire** qui doivent y avoir accès. Utilisez les flèches pour déplacer les entrées entre les deux sections de la fenêtre.

**Conseil :** La liste **Répertoire** contient les espaces-noms **Cognos** et ceux de votre environnement. Cliquez pour chacun d'eux pour développer la structure du répertoire.

## Résultats

Dans les studios Cognos, les utilisateurs n'ont accès qu'aux objets et aux données qui font partie de la vue de sécurité pour laquelle ils disposent des droits d'accès.

---

## Annexe A. Fonctions d'accessibilité

Les fonctions d'accessibilité permettent aux utilisateurs souffrant d'un handicap physique, comme une mobilité réduite ou une vision limitée, d'utiliser avec succès les produits informatiques.

Les principales fonctions d'accessibilité d'IBM Cognos Cube Designer sont décrites dans la liste ci-dessous. Vous pouvez :

- personnaliser l'affichage pour améliorer l'accessibilité. Par exemple, vous pouvez activer le cercle de mise en évidence pour mettre en valeur l'élément sélectionné ;
- utiliser des touches de raccourci pour naviguer et déclencher des actions ;
- appliquer les paramètres d'affichage de système d'exploitation, tels que l'affichage à contraste élevé.

Pour plus d'informations sur l'engagement d'IBM en matière d'accessibilité, voir IBM Accessibility Center (<http://www.ibm.com/able>).

---

### Fonctions d'accessibilité de Cognos Cube Designer

Vous pouvez personnaliser l'affichage de IBM Cognos Cube Designer pour améliorer l'accessibilité.

Le menu **Affichage** contient les commandes d'affichage ci-dessous.

Tableau 55. Options du menu Affichage

Options du menu Affichage	Description
<b>Afficher les clés d'accès</b>	Ajoute un identificateur numérique pour chaque sous-fenêtre. Pour accéder à un panneau différent, appuyez sur Alt+Maj+ <i>numéro de la sous-fenêtre</i> . La commande de navigation fonctionne lorsque l'option <b>Afficher les clés d'accès</b> est désactivée.
<b>Afficher le rectangle en évidence</b>	Affiche un rectangle en pointillé autour de l'objet qui a actuellement la mise en évidence du clavier.

---

### Raccourcis clavier dans Cognos Cube Designer

Les raccourcis clavier vous permettent de parcourir et d'effectuer certaines tâches dans IBM Cognos Cube Designer.

Tableau 56. Raccourcis clavier dans Cognos Cube Designer

S'applique à	Description	Raccourci clavier
Général	Permet d'effectuer l'action par défaut pour un bouton de commande actif.	Entrée ou barre d'espace

Tableau 56. Raccourcis clavier dans Cognos Cube Designer (suite)

S'applique à	Description	Raccourci clavier
Contrôles généraux	Permet d'avancer au prochain contrôle situé au même niveau.	Tab
Contrôles généraux	Permet de revenir vers le contrôle précédent du même niveau.	Maj+Tab
Cases à cocher	Permet d'activer ou de désactiver une case à cocher.  <b>Astuce :</b> Ce raccourci s'applique également à d'autres paramètres qui peuvent être activés ou désactivés.	Barre d'espace
Bouton d'options qui ne figurent pas dans un groupe.	Permet de passer au bouton d'option suivant et de le sélectionner.	Tab
Groupe de boutons d'option	Permet de passer au bouton d'option suivant du groupe et de l'activer.	Flèche vers la droite Flèche vers le bas
Groupe de boutons d'option	Permet de passer au bouton d'option précédent du groupe et de l'activer.	Flèche vers le haut Flèche vers la gauche
Listes déroulantes	Permet d'ouvrir et d'afficher le contenu de listes déroulantes.	Alt+Flèche vers le bas
Listes déroulantes	Permet de fermer une liste déroulante ouverte.	Alt+Flèche vers le haut
Contrôles d'arborescence	Permet de passer au premier noeud sélectionnable en dessous ou, si le noeud en dessous a des noeuds enfants et qu'il est développé, de passer au premier noeud enfant.	Flèche vers le bas
Contrôles d'arborescence	Permet de passer au premier noeud sélectionnable au-dessus.	Flèche vers le haut
Contrôles d'arborescence	Permet de développer le noeud sélectionné ou de passer au premier noeud enfant sélectionnable.	Flèche vers la droite

Tableau 56. Raccourcis clavier dans Cognos Cube Designer (suite)

S'applique à	Description	Raccourci clavier
Contrôles d'arborescence	Permet de réduire le noeud sélectionné et de passer au noeud parent ou au premier noeud sélectionnable au-dessus.	Flèche vers la gauche
Contrôles d'arborescence	Permet de passer au premier noeud d'un contrôle d'arborescence.	Position initiale
Contrôles d'arborescence	Permet de passer au dernier noeud d'un contrôle d'arborescence.	Fin
Menus	Permet de passer à l'élément de menu de menu disponible suivant.	Flèche vers le bas
Menus	Permet de passer à l'élément de menu de menu disponible précédent.	Flèche vers le haut
Menus	Permet de développer les éléments de menu enfant.	Flèche vers la droite
Menus	Permet de réduire les éléments de menu enfant.	Flèche vers la gauche
Menus contextuels	Permet d'ouvrir le menu contextuel de l'élément sélectionné.	Maj+F10
Menus contextuels	Permet de fermer un menu contextuel ouvert.	Echap
Défilement	Permet de faire défiler l'écran vers le bas.	Flèche vers le bas Page suivante
Défilement	Permet de faire défiler l'écran vers le haut.	Flèche vers le haut Page précédente
Colonnes	Permet de modifier la largeur.	Ctrl+Maj+► Ctrl+Maj+◄



---

## Annexe B. Remarques à propos des rapports

Un certain nombre d'éléments doivent être pris en compte lors de la consultation des données d'un rapport basé sur un cube dynamique publié.

### Membres calculés dans les rapports

Pour la plupart des rapports, les membres calculés d'IBM Cognos Dynamic Cubes sont utilisés de la même manière que les membres standard. Toutefois, en raison de contraintes et de fonctionnalités différentes, l'utilisateur du rapport peut rencontrer des résultats inattendus. Dans ce cas, vous devez prendre en compte le type et le comportement requis des membres pour obtenir la sortie souhaitée. Dans les environnements de génération de rapports, les membres calculés semblent identiques aux membres standard. Il est recommandé d'utiliser une convention de dénomination afin que les utilisateurs du rapport puissent facilement identifier les membres calculés.

Les valeurs des membres et des mesures calculés ne sont pas conservées dans un cube dynamique. Elles sont calculées à chaque occurrence dans les rapports et les analyses exécutés.

Vous créez des membres calculés Cognos Dynamic Cubes manuellement. Les membres calculés en temps relatif de Cognos Dynamic Cubes sont des membres calculés spécialisés ajoutés automatiquement à une hiérarchie de temps relatif et ne peuvent pas être modifiés.

Les membres calculés que vous créez manuellement possèdent les caractéristiques suivantes :

- Chaque occurrence d'un membre calculé unique dans un rapport ou une analyse est considérée comme unique. (opérations SET, filtrage des membres calculés)
- Ils ne possèdent pas d'éléments apparentés ou d'enfants.
- Ils ne doivent pas être imbriqués.
- La valeur de leur rang dans IBM Cognos Analysis Studio est toujours Null.

### Membres calculés en temps relatif

La fonction de temps relatif génère trois types de membre calculé.

Les membres calculés en temps relatif Période à ce jour - Variation et Période à ce jour - Croissance partagent les caractéristiques suivantes avec les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes.

- Chaque occurrence d'un membre calculé unique dans un rapport ou une analyse est considérée comme unique. (opérations SET, filtrage des membres calculés)
- Ils ne possèdent pas d'éléments apparentés ou d'enfants.
- Ils ne doivent pas être imbriqués.
- La valeur de leur rang dans IBM Cognos Analysis Studio est toujours Null.

Les membres Période en cours, Période précédente, Période en cours à ce jour et Période précédente à ce jour peuvent avoir des enfants. Par conséquent, les fonctions CHILDREN, DESCENDANT, FIRSTCHILD et LASTCHILD peuvent

retourner des résultats. Ces membres calculés en temps relatif partagent les caractéristiques suivantes avec les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes :

- Chaque occurrence d'un membre calculé unique dans un rapport ou une analyse est considérée comme unique. (opérations SET, filtrage des membres calculés)
- Ils ne doivent pas être imbriqués.
- La valeur de leur rang dans IBM Cognos Analysis Studio est toujours Null.

Les membres en temps relatif de référence font référence à d'autres membres de la hiérarchie de temps et possèdent les mêmes légendes et valeurs de clé de membre que les membres auxquels ils font référence. Dans le contexte des autres membres de référence, ces membres se comportent de la même manière que les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes. Contrairement aux membres calculés de Cognos Dynamic Cubes, ces membres ne sont pas considérés comme uniques, peuvent avoir des enfants et peuvent être imbriqués. Les membres de référence de même niveau sont des éléments apparentés des autres membres de référence. Lorsqu'elles sont appliquées à un membre de référence, les fonctions telles que FIRSTSIBLING ou NEXTMEMBER renvoient un membre de référence. La valeur de leur rang dans IBM Cognos Analysis Studio est toujours Null.

## Opérations SET

Un membre calculé étant considéré comme unique parmi tous les membres calculés, les fonctions UNION, EXCEPT, UNIQUE et INTERSECT peuvent générer des résultats qui semblent incorrects.

Dans les exemples ci-après, [USA] et [Canada] sont des membres ordinaires et [CM1] et [CM2] sont des membres calculés.

*Tableau 57. Exemples d'opération SET avec des membres calculés*

Exemple	Ensemble de résultats
UNION  ( SET( [USA], [CM1], [CM2] ), SET( [USA], [Canada], [CM1] )	SET  ( [USA], [CM1], [CM2], [Canada], [CM1] )  Le membre [CM1] apparaît deux fois dans le résultat.
EXCEPT  ( SET( [USA], [CM1], [CM2] ), SET( [USA], [Canada], [CM1] )	SET  ( [CM1], [CM2], [Canada], [CM1] )  Le membre [USA] est supprimé, mais le membre [CM1] apparaît deux fois dans le résultat.
UNIQUE  ( SET( [USA], [CM1], [USA], [CM1], [Canada] )	SET ( [USA], [CM1], [CM1], [Canada] )  Le membre [CM1] apparaît deux fois dans le résultat.
INTERSECT  ( SET( [USA], [CM1], [CM2] ), SET( [USA], [Canada], [CM1] )	SET( [USA] )  Les membres calculés n'apparaissent pas dans l'intersection de deux ensembles.

## Filtrage des membres calculés

Les membres calculés étant considérés comme uniques parmi tous les membres calculés, un filtre ne supprime pas les membres.

Si un rapport contient un filtre basé sur les membres calculés d'IBM Cognos Dynamic Cubes et que la même hiérarchie est visible dans le rapport, les valeurs de données du rapport seront correctes. Toutefois, le filtre ne supprimera pas les membres visibles du rapport. Si la même hiérarchie n'est pas visible dans le rapport, la sortie du rapport correspond à celle attendue.

## Imbrication de membres calculés

Les membres calculés d'IBM Cognos Dynamic Cubes ne doivent pas être imbriqués. Tous les membres calculés étant considérés comme uniques, le planificateur de requête du mode de requête dynamique convertit l'intersection en ensemble vide. Les lignes restent dans le rapport, mais les valeurs sont Null.

## Eléments apparentés et enfants des membres calculés

Les membres calculés d'IBM Cognos Dynamic Cubes ne possèdent pas d'éléments apparentés ou d'enfants. Les fonctions qui nécessitent un élément apparenté ou un enfant de membre comme résultat seront toujours NULL.

- `NEXTMEMBER( [CM1] )` = NULL
- `PREVMEMBER( [CM2] )` = NULL
- `LEAD( [CM1], 0 )` = NULL
- `LAG( [CM2], 0 )` = NULL

## Rang Cognos Analysis Studio

Dans IBM Cognos Analysis Studio, le rang d'un membre calculé d'IBM Cognos Dynamic Cubes est toujours Null. Le contexte dans lequel le rang est calculé et le contexte utilisé pour calculer les valeurs visibles dans le tableau croisé ne sont pas les mêmes. Les valeurs de rang calculées pouvant contredire les valeurs visibles, le rang est toujours défini sur Null.

---

## Membres calculés en temps relatif dans les rapports

Les membres en temps relatif de Cognos Dynamic Cubes sont des membres calculés spécialisés ajoutés à une hiérarchie de temps.

La fonction de temps relatif génère trois types de membre calculé

### Période à ce jour - Variation, Période à ce jour - Croissance

Ces membres calculés en temps relatif partagent les caractéristiques suivantes avec les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes :

- Ils sont considérés comme uniques.
- Ils ne possèdent pas d'éléments apparentés ou d'enfants.
- Ils ne doivent pas être imbriqués.
- La valeur de leur rang dans IBM Cognos Analysis Studio est toujours null.

## **Période en cours, Période précédente, Période en cours à ce jour, Période précédente à ce jour**

Ces membres se comportent de la même manière que les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes à une exception près. Ces membres peuvent avoir des enfants. Par conséquent, les fonctions CHILDREN, DESCENDANT, FIRSTCHILD et LASTCHILD peuvent retourner des résultats.

Ces membres calculés en temps relatif partagent les caractéristiques suivantes avec les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes :

- Ils sont considérés comme uniques.
- Ils ne doivent pas être imbriqués.
- La valeur de leur rang dans IBM Cognos Analysis Studio est toujours null.

## **Membres en temps relatif de référence**

Ces membres font référence à d'autres membres de la hiérarchie de temps et possèdent les mêmes légendes et valeurs de clé de membre que les membres auxquels ils font référence. Dans le contexte des autres membres de référence, ces membres se comportent de la même manière que les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes, à une exception près. Ces membres peuvent avoir des enfants. Les membres de référence de même niveau sont des éléments apparentés des autres membres de référence. Lorsqu'elles sont appliquées à un membre de référence, les fonctions telles que FIRSTSIBLING ou NEXTMEMBER renvoient un membre de référence.

Ces membres calculés en temps relatif partagent les caractéristiques suivantes avec les membres calculés de Cognos Dynamic Cubes :

- Ils sont considérés comme uniques.
- Ils peuvent être imbriqués.
- La valeur de leur rang dans IBM Cognos Analysis Studio est toujours null.

---

## **Suppression des membres de cadrage dans les rapports**

L'utilisation de membres de cadrage peut générer des calculs faussés liés aux membres d'un niveau de hiérarchie. Si un niveau contient des membres de cadrage, ils sont inclus dans le nombre de membres. En outre, étant donné que des valeurs de données de fait peuvent être associées aux membres de cadrage, cela peut fausser la valeur des agrégats calculés sur la base d'un niveau.

Par exemple, dans une hiérarchie Etat/Ville, si l'état de Californie ne comporte aucun membre de niveau Ville, un membre de cadrage est créé au niveau Ville en tant qu'enfant de Californie pour équilibrer la hiérarchie. Si la valeur de mesure Ventes pour la Californie est égale à 100, le membre de cadrage enfant a également pour valeur 100. Si le nombre d'entrées de ville dans tous les états est majoré de 1, la somme de toutes les valeurs Ventes dans toutes les villes est majorée de 100.

Pour supprimer les données faussées d'un rapport, vous pouvez définir un filtre pour un ensemble de membres en fonction d'un cube dynamique.

Les hiérarchies avec des membres de cadrage ne sont pas affichées comme irrégulières ou non équilibrées dans les studios IBM Cognos. Un utilisateur de rapport peut identifier les hiérarchies irrégulières ou non équilibrées en recherchant les membres dont la légende est vide ou identique à celle de leur

parent. Ces membres possèdent une clé métier NULL car ils ne représentent pas des membres réels. Le filtrage des membres avec une clé métier NULL supprime tous les membres de cadrage. Un filtre de rapport tel que FILTER( MEMBERS( [My Level] ), [My Level].[My Level - Key] = NULL ) supprime les membres de cadrage du rapport.



---

## Annexe C. Outil de ligne de commande DCAdmin

Cet outil est disponible avec le serveur IBM Cognos Business Intelligence. Vous pouvez l'utiliser pour exécuter différentes commandes d'administration sur les cubes dynamiques.

Vous accédez à l'outil de ligne de commande DCAdmin à partir du répertoire *installation\_c10\bin* pour les installations 32 bits ou *installation\_c10\bin64* pour les installations 64 bits, en cliquant sur l'un des fichiers suivants :

- **dcadmin.bat** (Microsoft Windows)
- **dcadmin.sh** (UNIX)

L'outil de ligne de commande DCAdmin permet de lancer les commandes suivantes.

*Tableau 58. Commandes de l'outil DCAdmin*

Commande	Description
<b>getCubeState</b>	Vérifie si un cube dynamique est démarré, en pause ou arrêté.
<b>getCubeMetrics</b>	Vérifie les indicateurs d'un cube dynamique avant ou après les mises à jour de chargement incrémentiel. Pour plus d'informations, voir «Chargement des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques», à la page 179.
<b>startCubes</b>	Démarre ou reprend un cube dynamique publié.
<b>forceStartCubes</b>	Démarre un cube dynamique publié à l'aide du paramètre <b>startROLAPCubesAndSourceCubes</b> .
<b>stopCubes</b>	Arrête un cube dynamique.
<b>forceStopCubes</b>	Arrête un cube dynamique à l'aide du paramètre <b>stopROLAPCubesImmediately</b> .
<b>restartCubes</b>	Redémarre un cube dynamique.
<b>pauseCubes</b>	Met en pause un cube dynamique pour le rendre indisponible aux rapports des utilisateurs.
<b>incrementallyLoadCubes</b>	Charge les mises à jour incrémentielles dans les caches de données des cubes dynamiques. Pour plus d'informations, voir «Chargement des mises à jour incrémentielles dans les cubes dynamiques», à la page 179.
<b>refreshCubeDataCache</b>	Actualise le cache de données d'un cube dynamique.
<b>refreshCubeMemberCache</b>	Actualise le cache de membres d'un cube dynamique.
<b>refreshCubeSecurity</b>	Actualise les paramètres de sécurité d'un cube dynamique.
<b>clearCubeWorkloadLog</b>	Retire les journaux de charge de travail d'un cube dynamique.

Au lieu d'utiliser les commandes **pauseCubes** et **incrementallyLoadCubes**, vous pouvez réaliser les actions nécessaires sur le service de requête dans IBM Cognos Administration. Cette méthode permet d'exécuter ces commandes de manière

planifiée ou à l'aide de déclencheurs. Pour plus d'informations, voir «Démarrage et gestion des cubes dynamiques», à la page 152.

## Syntaxe

Utilisez la syntaxe suivante pour exécuter les commandes DCAdmin. Les paramètres qui contiennent une virgule ou un espace doivent être encadrées par des guillemets doubles. Par exemple : "param1,param2".

```
dcadmin[.bat|.sh] [-p port] [-s server] [-x output_file]
[-l "namespace,userid,password"]
[-arg argName argValue] command [cube0 cube1 ...]
```

Le tableau suivant décrit les paramètres des commandes DCAdmin.

Tableau 59. Syntaxe des commandes DCAdmin

Paramètre	Description
<code>-p port</code>	Définit le port à utiliser. Par défaut : 9300.
<code>-s server</code>	Définit le nom du serveur à utiliser. Par défaut : localhost
<code>-x output_file</code>	Définit le nom du fichier de sortie dans lequel doivent être enregistrés les résultats structurés de la commande.
<code>-l "namespace,userid,password"</code>	Définit les paramètres de connexion du serveur Cognos BI. Par exemple : <code>-l "LDAP,admin,secret123"</code>
<code>-arg argName argValue</code>	Définit les arguments de la commande. transactionID est un argument facultatif pour la commande <b>incrementallyLoadCubes</b> .

Lorsque vous exécutez l'outil de ligne de commande DCAdmin, le script en sortie s'affiche à l'écran. Vous pouvez aussi enregistrer la sortie dans un fichier xml destiné à l'analyse en entrant `-x output_file`.

Lorsque la commande a terminé, le script en sortie renvoie un code d'exit 0 si la commande a abouti. En cas d'erreur, il renvoie un code d'exit 1.

---

## Annexe D. Traitement des incidents

La présente section propose des solutions pour résoudre certains problèmes lors de l'utilisation d'IBM Cognos Dynamic Cubes.

### Dépassements possibles dans les attributs de mesure

Les attributs de mesure d'un cube dynamique peuvent être trop petits pour contenir les valeurs d'agrégat des mesures.

Les propriétés de mesure de **Type de données**, **Précision** et **Echelle** sont héritées des métadonnées de base de données relationnelle et ne peuvent pas être modifiées. Si la valeur d'agrégat d'une mesure dépasse la taille de l'attribut, un message d'erreur vous indique qu'un dépassement s'est produit. Par exemple, une mesure de quantité définie avec Int(4) génère un dépassement lorsqu'elle est additionnée dans un cube dynamique.

Pour éviter les erreurs de dépassement, évaluez d'abord les colonnes de la base de données que vous souhaitez utiliser comme mesures. Si le type de données résultant ne pourra pas contenir la valeur d'agrégat de la mesure, procédez comme suit :

- Créez une mesure par défaut pour la colonne de base de données que vous souhaitez utiliser comme mesure.
- Evaluez la mesure pour déterminer la taille d'agrégat appropriée.
- Masquez la mesure d'origine susceptible de provoquer un dépassement.
- Créez une nouvelle mesure.
- Définissez la mesure à l'aide de propriété d'expression. L'expression doit être une conversion explicite de la mesure d'origine dans un type de données de plus grande taille.

La syntaxe de la fonction de conversion (CAST) est CAST (<expression>, <type\_données>)

Par exemple :

```
CAST( [MyDataItem], varchar(10))
```

Si vous effectuez une conversion vers un type de données qui accepte une taille, une précision ou une échelle, ces paramètres apparaissent entre parenthèses après le type de données. Par exemple

```
CAST( [MyDataItem], decimal(10,2))
```

### Chargement des agrégats en mémoire impossible

Si des agrégats en mémoire ne peuvent pas se charger quand un cube dynamique démarre, de la mémoire supplémentaire peut être nécessaire pour le cache des agrégats.

Les agrégats en mémoire sont définis en exécutant l'assistant d'agrégation dans IBM Cognos Dynamic Query Analyzer et en enregistrant les définitions d'agrégats

en mémoire. Lorsqu'un cube dynamique est redémarré, les agrégats en mémoire sont chargés. Si le chargement échoue, recherchez le message suivant dans le journal des erreurs de cube dynamique :

"Le chargement des agrégats en mémoire a été ignoré, car la valeur de la propriété 'Taille maximale de la mémoire du cache d'agrégats' est zéro.  
Pour permettre le chargement des agrégats en mémoire, affectez une valeur supérieure à zéro comme quantité de mémoire allouée au cache des agrégats."

Dans IBM Cognos Administration, ouvrez les propriétés pour le cube et définissez **Taille maximale de la mémoire du cache d'agrégats** sur une valeur supérieure ou égale à celle utilisée lors de la création des recommandations dans l'assistant d'agrégation.

---

## Problèmes liés aux cubes dynamiques qui contiennent des membres avec des clés de niveau en double

Dans la version précédente, il était possible de modéliser un niveau de hiérarchie avec des membres contenant des clés de niveau en double.

Dans IBM Cognos Dynamic Cubes 10.2.1, lorsque vous naviguez dans des membres contenant des clés de niveau en double dans IBM Cognos Cube Designer, l'arborescence des membres est créée au fur et à mesure que vous développez les membres, et l'unicité des clés de niveau n'est pas vérifiée. Cependant, désormais, le démarrage d'un cube contenant des membres avec des clés de niveau en double peut échouer. C'est la conséquence de l'amélioration des procédures de validation mises en oeuvre dans cette édition.

Pour résoudre cette erreur, vous pouvez modifier le niveau hiérarchique contenant les membres affectés par les doublons de clé de niveau en ajoutant des colonnes pour garantir l'unicité des clés de niveau.

Si vous ne souhaitez pas modifier le cube dynamique, vous pouvez désactiver la nouvelle validation en définissant la valeur True pour le paramètre `disableDuplicateLevelCheck`. Pour plus d'informations sur la définition des paramètres, voir le document *IBM Cognos Business Intelligence - Guide d'administration et de sécurité*.

---

## Problèmes de démarrage d'un cube dynamique publié dans un environnement multiserveur

IBM Cognos Cube Designer ne prend en charge le démarrage des cubes publiés que dans les environnements monoserveurs.

Lorsque vous publiez un cube dans une configuration multiserveur et que vous sélectionnez toutes les options de démarrage du cube, une message d'erreur semblable au suivant peut être généré après la publication :

XQE-ROL-0002 Le cube *nom\_du\_cube* est introuvable.  
Vérifiez son existence dans Cognos Content Manager.

Cette erreur se produit lorsque la commande de démarrage du cube n'est pas envoyée au bon serveur.

Dans les environnements multiserveurs, vous pouvez démarrer et arrêter les cubes dans IBM Cognos Administration.

---

## Remarques

Le présent document concerne des produits et des services disponibles dans différents pays.

Cet élément peut être mis à disposition par IBM dans d'autres langues. Vous pouvez toutefois devoir détenir une copie du produit ou une version du produit dans cette langue pour pouvoir y accéder.

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. Le présent document peut décrire des produits, des services ou des fonctions qui ne sont pas inclus dans le Logiciel ni dans l'autorisation d'utilisation que vous avez acquise.

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 donne 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 Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

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 auprès d' IBM à l'adresse suivante :

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan Ltd.  
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku  
Tokyo 103-8510, 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 SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM

DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. 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. Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

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 Software Group  
Attention: Licensing  
3755 Riverside Dr.  
Ottawa, ON K1V 1B7  
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 dispositions de l'ICA, des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

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. Toute question concernant les performances de produits non IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Toute instruction relative aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir est susceptible d'être modifiée ou annulée sans préavis, et doit être considérée uniquement comme un objectif.

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.

Si vous visualisez ces informations en ligne, il se peut que les photographies et illustrations en couleur n'apparaissent pas à l'écran.

Selon la configuration déployée, la présente Offre Logiciels peut utiliser des cookies de session et des cookies persistants destinés à collecter

- le nom
- le nom utilisateur
- le mot de passe

à des fins

- de gestion de session
- d'authentification
- de facilité d'utilisation des produits
- de configuration d'un code d'accès unique
- de suivi de l'utilisation, ou pour des fonctions autres que celles-ci.

Ces cookies ne peuvent pas être désactivés.

Si les configurations déployées pour cette offre logicielle vous fournissent, en tant que client, la possibilité de collecter des informations identifiant l'utilisateur final via des cookies ou d'autres technologies, vous devez vérifier auprès de votre conseiller juridique les lois applicables en matière de collecte de données, y compris concernant vos obligations d'information préalable et de consentement.

Pour plus d'informations sur l'utilisation à ces fins de ces différentes technologies, dont les cookies, voir les règles de confidentialité IBM sur <http://www.ibm.com/privacy> et la politique sur la protection des renseignements personnels en ligne d'IBM sur <http://www.ibm.com/privacy/details> dans la section nommée "C: Cookies, balises Web et autres technologies" ainsi que "Déclaration de confidentialité des produits logiciels IBM et des logiciels en tant que service (SaaS)" sur <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

---

## Marques

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corp. dans de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web « Copyright and trademark information » à [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Les termes qui suivent sont des marques d'autres sociétés :

- Java ainsi que tous les logos et toutes les marques incluant Java sont des marques d'Oracle et/ou de ses sociétés affiliées.



---

# Index

## Caractères spéciaux

filtres 205

## A

administration  
  cubes dynamiques 139  
affichage  
  membres dans une hiérarchie 66  
  membres de cadrage étrangers 23  
  membres de données 25  
agrégation ordinaire 32, 33  
agrégats  
  agrégats en mémoire définis par l'utilisateur 113  
agrégats de base de données  
  agrégats en mémoire 41  
  définition 111  
  définition automatique 109  
  définition manuelle 110  
  dimension parent-enfant 111  
  filtrage de données pour 112  
  modélisation 107  
  présentation 41  
  propriétés 107  
agrégats en mémoire  
  définis par l'utilisateur 113  
  erreur d'échec de chargement 231  
  optimisation automatique 163  
agrégats en mémoire définis par l'utilisateur 113  
ajout au service de requête  
  cubes dynamiques 151  
arrêter  
  service de requête 158  
assistant d'agrégation 162  
  agrégats en mémoire définis par l'utilisateur 113  
  en mémoire 42  
Assistant d'agrégation  
  dans la base de données 42  
attributs  
  clé de niveau 26, 28  
  clé unique de niveau 28  
  description du membre 28  
  légende du membre 28  
  mappage relationnel 29  
  présentation 28  
  prise en charge de plusieurs environnements locaux 103  
autonomes  
  calculs 207  
avertissements 51

## B

basée sur les rôles 133

## C

cache de membre partagé 56  
calculs 206

calculs (*suite*)  
  autonomes 207  
  intégrés 206  
cardinalité  
  notation Merise 196  
  relations 196  
clés de niveau 26, 61  
  attribut 28  
clés métier  
  Voir clés de niveau  
clés uniques de niveau 26  
  attribut 28  
  définition 61  
code d'accès de la source de données 148  
Cognos Cube Designer  
  interface utilisateur 43  
  présentation 43  
Cognos Dynamic Cubes  
  flux de travaux 13  
  présentation 9  
configuration  
  cubes dynamiques 82, 149  
  surveillance de la mémoire 172  
congés 91  
consultation  
  membres dans une hiérarchie 66  
contrôle de la génération automatique des membres  
  période précédente 100  
  période suivante 100  
  sous-arborescence des membres de référence 100  
création  
  dossiers de mesures 81  
  packs 83  
création d'un code d'accès  
  cubes dynamiques 148  
croissance en % de la période suivante à ce jour 93  
cubes dynamiques  
  administration 139  
  ajout au service de requête 151  
  avertissements 51  
  basés sur une table relationnelle 74  
  configuration 82, 149  
  création à partir du modèle InfoSphere Warehouse Cubing Services 49  
  création d'un code d'accès 148  
  définition d'un nom de groupe de serveurs 149  
  définition manuelle 73  
  démarrage 82  
  démarrage et gestion 152  
  déploiement 82  
  dimension de mesure 29  
  échec du démarrage 232  
  échec du démarrage d'un cube publié 232  
  enregistrement 51  
  erreurs 51  
  fonctions et droits d'accès 140  
  génération à partir d'une table relationnelle 73  
  importation de métadonnées 47  
  importation de métadonnées pour 46  
  mesures 31  
  modélisation 73

- cubes dynamiques (*suite*)
  - modélisation avancée 85
  - modification 51
  - ouverture 51
  - plusieurs répartiteurs 149
  - présentation 29
  - problème de navigation dans les membres 232
  - problèmes 51
  - propriétés 161
  - publication 82
  - sécurité 125
  - suppression du service de requête 151
  - validation 51
- cubes virtuels
  - définition dans un projet 115
  - définition de dimensions virtuelles 117
  - démarrage et gestion 152
  - dimensions partagées 40
  - données d'historique préalablement mises en cache 40
  - données en cours 40
  - modélisation 115
  - objets 36
  - présentation 36
  - scénarios 40
  - sécurité 125
- D**
- dans la base de données 42
- définir
  - filtres de dimension 67
- définition
  - clés uniques de niveau 61
  - dimensions 54, 55
  - dimensions virtuelles 117
  - filtres 205
  - filtres de dimension de mesure 80
  - filtres de sécurité 133
  - ordre de tri des membres 62
  - restrictions 209
  - vues de sécurité 136
- délai de connexion inactive
  - service de requête 155
- démarrage
  - cubes dynamiques 82
- démarrage et gestion
  - cubes dynamiques 152
  - cubes virtuels 152
- démarrer
  - service de requête 158
- déploiement
  - cubes dynamiques 82
- désactivation
  - surveillance de la mémoire 172
- description du membre
  - attribut 28
- détection des agrégats 41, 107
- déterminants
  - ajout 194
  - définition 192
  - identifiés de manière unique 192
  - réorganisation 195
- déterminants ; 192
- déterminants identifiés de manière unique 192
- dimension de mesure 29
  - filtres 80
- dimensions
  - date relative 90, 99
  - définition 54, 55
  - dégénérée 19
  - filtre 66
  - mappage relationnel 29
  - modèles DMR 200
  - modélisation 53
  - ordinaires 19
  - parent-enfant 19
  - relations 203
- dimensions de date relative
  - congés 91
  - contrôle de la génération automatique des membres 100
  - création d'un membre personnalisé 101
  - croissance en % de la période suivante à ce jour 93
  - définition 99
  - modélisation 90
  - période à ce jour personnalisée 94, 96
  - période suivante 93
  - période suivante à ce jour 93
  - période unique personnalisée 94, 96
  - saisons 91
  - semestres 91
  - total cumulatif de n périodes personnalisé 94, 98
  - trimestres 91
  - variation de la période suivante à ce jour 93
- dimensions de mesure 203
  - modèles DMR 202
  - relations 203
- dimensions partagées 40, 56
- dimensions virtuelles 36
  - définition 117
  - modélisation 116
- données d'historique préalablement mises en cache 40
- données d'identification sécurisées
  - renouvellement 147
- données en cours 40
- dossiers
  - de mesures 80
- dossiers de mesures
  - création 81
  - tri 81
- double comptage 192
- droits d'accès
  - cubes dynamiques 140
- E**
- éditeur d'expression
  - définition des membres calculés 89
- éléments de requête 189
  - création 188
  - ensembles d'éléments de requête 191
  - propriétés 189
- en mémoire 42
- enregistrement
  - cubes dynamiques 51
  - projets 51
- ensembles d'éléments de requête 191
- ensembles nommés
  - définition 68
- environnements locaux
  - ajout à des membres et attributs 103
  - ajout de langues à des objets de métadonnées 103
  - langue de conception 103
  - prise en charge 102

erreurs 51  
estimation de la configuration matérielle requise 84  
calculateur 84  
exemples  
  expressions de niveau de période en cours 101  
  membres calculés 87  
exemples de période en cours  
  expressions 101  
expressions de période en cours  
  exemples 101

## F

filtrage de données  
  agrégats de base de données 112  
filtres  
  autonomes 205  
  dimension 66, 67  
  dimension de mesure 80  
  intégrés 206  
filtres de dimension  
  définition 67  
filtres de dimension de mesure  
  définition 80  
filtres de sécurité 126  
  définition manuelle 133  
flux de travaux  
  Cognos Dynamic Cubes 13  
fonctions  
  cubes dynamiques 140  
  nouvelles 1  
fonctions d'accessibilité 219  
  raccourcis clavier 219  
Framework Manager  
  modèles relationnels et DMR 185

## H

hiérarchie de cumul 24, 25  
hiérarchie de non-cumul 24, 25  
hiérarchies  
  consultation des membres 66  
  définition 58  
  définition de la sécurité pour 126  
  équilibrées 20  
  irrégulières 21  
  mappage relationnel 29  
  membres de cadrage 22  
  modèles DMR 200, 201  
  modélisation 57  
  multiples 20  
  non équilibrées 21  
  ordre de tri des membres 62  
  présentation 19  
  sécurité 134  
  valeur par défaut 129  
hiérarchies équilibrées 20  
hiérarchies irrégulières 21  
hiérarchies multiples 20  
hiérarchies non équilibrées 21  
hiérarchies parent-enfant  
  définition 65  
  membres de données 25  
  modélisation 63  
  présentation 25

hiérarchies virtuelles  
  modélisation 118

## I

identificateurs  
  uniques 192  
identificateurs uniques 192  
importation  
  métadonnées 46  
  métadonnées de source de données Content Manager 46  
  métadonnées pour un modèle relationnel 187  
  modèle InfoSphere Warehouse Cubing Services 49  
  pack Framework Manager 47  
incidents liés aux performances 7  
InfoSphere Warehouse Cubing Services  
  importation de métadonnées de cube 49  
inscrire le modèle dans un fichier  
  cubes dynamiques  
    propriétés de service de requête 155  
  service de requête 155  
interface utilisateur 43

## J

jointures  
  mappage relationnel 30  
  mesure-dimension 73, 79  
  présentation 28  
  relations 204  
  sujets de requête 197  
jointures mesure-dimension  
  définition 79  
journalisation de la charge de travail 162  
journalisation IPF  
  ipfclientconfig.xml 176  
  ipfCubeDesignerclientconfig.xml.sample 176  
journaux de travail 162

## L

langue de conception 103  
langues  
  ajout à des objets de métadonnées 103  
  langue de conception 103  
  prise en charge de différents environnements locaux 102  
  prise en charge de plusieurs environnements locaux 103  
légende du membre  
  attribut 28  
limiteur d'agrégat 112

## M

masquage  
  membres de cadrage étrangers 23  
  membres de données 25  
  mesures 77, 85  
membre parent 85  
membres  
  calculés 85, 223, 225  
  définition de l'ordre de tri 62  
  définition de la sécurité pour 126  
  ensembles nommés 68  
  feuille 25  
  navigation dans les hiérarchies 66

membres (*suite*)
 

- non-feuille 25
- prédéfinis, date relative 90
- prise en charge de plusieurs environnements locaux 103

 membres calculés 85, 223, 225
 

- définition 89
- sécurité 130
- temps relatif 223, 225
- uniques 223

 membres de cadrage 22
 

- suppression dans les rapports 226

 membres de cadrage étrangers
 

- affichage 23
- masquage 23

 membres de données
 

- affichage 25
- feuille 25
- hiérarchies parent-enfant 25
- masquage 25
- non-feuille 25
- présentation 25

 membres virtuels 36
 

- modélisation 120

 mesures
 

- agrégation ordinaire 32, 33
- calculées 85
- calculés 223
- dossiers 80
- masquées 77, 85
- mesures calculées 31
- mesures calculées dynamiques 31
- modèles DMR 202
- modélisation 76, 77, 78
- présentation 31
- règles d'agrégation 32, 33
- sécurité 134
- tri 81
- visible 77, 85

 mesures calculées 85, 223
 

- mesures virtuelles 36
- modélisation 122

 métadonnées
 

- ajout de langues 103
- importation 46
  - importation à partir d'une source de données Content Manager 46
  - importation de métadonnées pour 49
- métadonnées dimensionnelles
  - attributs 28
  - dimensions 19
  - hiérarchies 19
  - hiérarchies parent-enfant 25
  - jointures 28
  - modélisation 53, 185
  - niveaux 26
  - présentation 19
- mise à jour des données des cubes en temps quasi réel 177
- mise à jour en temps quasi réel des données des cubes 177
  - activation 177
- mise en pause d'un cube dynamique
  - tables d'agrégation 183
- mises à jour en temps quasi réel
  - mises à jour incrémentielles 180
- mises à jour incrémentielles
  - tables d'agrégation 181
- modèle relationnel
  - création 187

modèle relationnel (*suite*)
 

- importation de métadonnées 187

 modèles DMR
 

- création 199
- dimensions 200
- dimensions de mesure 202
- hiérarchies 200, 201
- mesures 202
- niveaux 200, 201
- relations 203

 modélisation
 

- agrégats de base de données 107
- avancée 85
- cubes dynamiques 73
- cubes virtuels 115
- dimensions 53
- dimensions de date relative 90
- dimensions virtuelles 116
- hiérarchies 57
- hiérarchies parent-enfant 63
- hiérarchies virtuelles 118
- membres virtuels 120
- mesures 76
- mesures virtuelles 122
- métadonnées dimensionnelles 53, 185
- niveaux 58

 modélisation DMR
 

- activation 186

 modélisation relationnelle
 

- activation 186

 modification
 

- cubes dynamiques 51
- projets 51

## N

niveaux
 

- mappage relationnel 29
- modèles DMR 200, 201
- modélisation 58
- modélisation alternative 26
- modélisation recommandée 26
- présentation 26

 nouveautés
 

- dossiers de mesures 6
- filtres de dimension 6
- filtres de dimension de mesure 6
- invites et macros imbriquées 6
- tri des mesures 6
- version 10.2.2 1

 nouvelles fonctions 1
 

- assistant d'agrégation 7
- génération de cube 6
- génération de dimension 6
- importation de métadonnées 6
- incidents liés aux performances 7
- interface d'administration 8
- règles d'agrégation 7
- sécurité 7

## O

objets
 

- avertissements 51
- erreurs 51
- problèmes 51

objets (*suite*)  
validation 51  
octroi  
sécurité 126, 134  
optimisation automatique agrégats en mémoire  
propriétés 163  
ordre de tri  
définition pour les membres 62  
outil de ligne de commande DCAdmin 229  
ouverture  
cubes dynamiques 51  
projets 51

## P

pack Framework Manager  
importation 47  
packs  
création 83, 208  
publication 83, 208  
sécurisation 217  
période à ce jour personnalisée 94, 96  
période en cours  
exemples d'expression 101  
période suivante 93  
période suivante à ce jour 93  
période unique personnalisée 94, 96  
planifications  
tâches d'administration du service de requête 168  
portée  
relations 204  
présentation  
agrégats de base de données 41  
Cognos Cube Designer 43  
Cognos Dynamic Cubes 9  
cubes dynamiques 29  
cubes virtuels 36  
dimensions 19  
hiérarchies 19  
hiérarchies parent-enfant 25  
interface utilisateur 43  
métadonnées dimensionnelles 19  
problèmes 51  
projets  
ajout de la prise en charge des environnements locaux 103  
avertissements 51  
définition des cubes virtuels 115  
enregistrement 51  
erreurs 51  
importation de métadonnées 47  
importation de métadonnées pour 46, 49  
langue de conception 103  
modification 51  
ouverture 51  
problèmes 51  
validation 51  
propriétés  
service de requête 155  
propriétés cubes dynamiques  
propriétés 161  
publication  
cubes dynamiques 82  
packs 83

## R

raccourcis clavier 219  
refus  
sécurité 126, 134  
règles d'agrégation  
calculée 33  
calculés 32  
définition 78  
état temporel 33  
relations  
cardinalité 196  
dimensions 203  
jointures 204  
jointures entre les tables 197  
portée 204  
sujets de requête 195, 198  
renouvellement  
données d'identification sécurisées 147  
restrictions  
(DQM) ajuster la génération SQL pour la division numérique exacte 212  
(DQM) le cache est sensible à la sécurité du modèle(DQM) 213  
(DQM) le cache est sensible aux informations DB 212  
(DQM) Mode du curseur 214  
(DQM) opérateur de jointure de faits multiples 215  
(DQM) opérateur de jointure de la requête récapitulative 215  
autoriser l'utilisation du cache local 211  
définir 209, 216  
DQM) Règles du cache local 213  
génération SQL pour les attributs de déterminant 210  
génération SQL pour les attributs de niveau 210  
jointures inter-produits 209  
le cache est sensible aux blocs de commande de connexion 212  
Nombre maximal de lignes extraites 209  
syntaxe de jointure SQL 209  
syntaxe de paramètre SQL 211  
utiliser la clause WITH lors de la génération de SQL 211  
rôle Développeur de cubes dynamiques  
fonctions et droits d'accès 145

## S

saisons 91  
scénarios  
cube virtuel 40  
schémas  
en étoile 29  
en flocon 29  
schémas en étoile 29  
schémas en flocon 29  
sécurité  
cubes dynamiques 125  
cubes virtuels 125  
hiérarchies 126, 134  
membres 126  
membres calculés 130  
mesures 134  
octroi d'accès 126, 134  
refus d'accès 126, 134  
tuple 135  
semestres 91  
serveur de mode de requête dynamique  
surveillance de la mémoire 171

serveur de mode de requête dynamique (*suite*)  
    serveur de mode de requête dynamique 171

service de requête  
    arrêter 158  
    création et planification de tâches d'administration de  
        service de requête 168  
    délai de connexion inactive 155  
    démarrer 158  
    inscrire le modèle dans un fichier 155  
    propriétés 155  
    trace d'exécution 155  
    trace de l'arborescence d'exécution 155  
    trace de la planification de requête 155

source de données Content Manager  
    importation de métadonnées 46

sujets de requête 188  
    définition des éléments de requête 188  
    relations 195, 198

sujets de requête pour métadonnées relationnelles  
    déterminants ; 192

surveillance de la mémoire  
    configuration 172

tables de mappage des paramètres 69  
    à partir d'éléments de requête existants 71  
    clés et les valeurs saisies manuellement 70

tables de mappage des paramètres (*suite*)  
    importation d'entrées 70

tables relationnelles  
    utilisation pour les cubes dynamiques 74

temps relatif  
    membres calculés 223, 225

total cumulatif de n périodes personnalisé 94, 98

trace d'exécution  
    service de requête 155

trace de l'arborescence d'exécution  
    service de requête 155

trace de la planification de requête  
    service de requête 155

traitement des incidents  
    agrégats en mémoire 231  
    démarrage d'un cube dynamique publié 232  
    membres avec des clés de niveau en double 232

tri  
    dossiers de mesures 81  
    mesures 81

trimestres 91

tuple  
    sécurité 135

## T

table d'agrégation simple 109

tables d'agrégation  
    mise en pause d'un cube 183  
    mises à jour incrémentielles 181

tables de mappage des paramètres 69  
    à partir d'éléments de requête existants 71  
    clés et les valeurs saisies manuellement 70

## V

variation de la période suivante à ce jour 93

visible 85

vues de sécurité 125, 134  
    création 217  
    définition 136  
    sécurisation des packs 217