



## La société Northwind



## **Objectif du projet:**

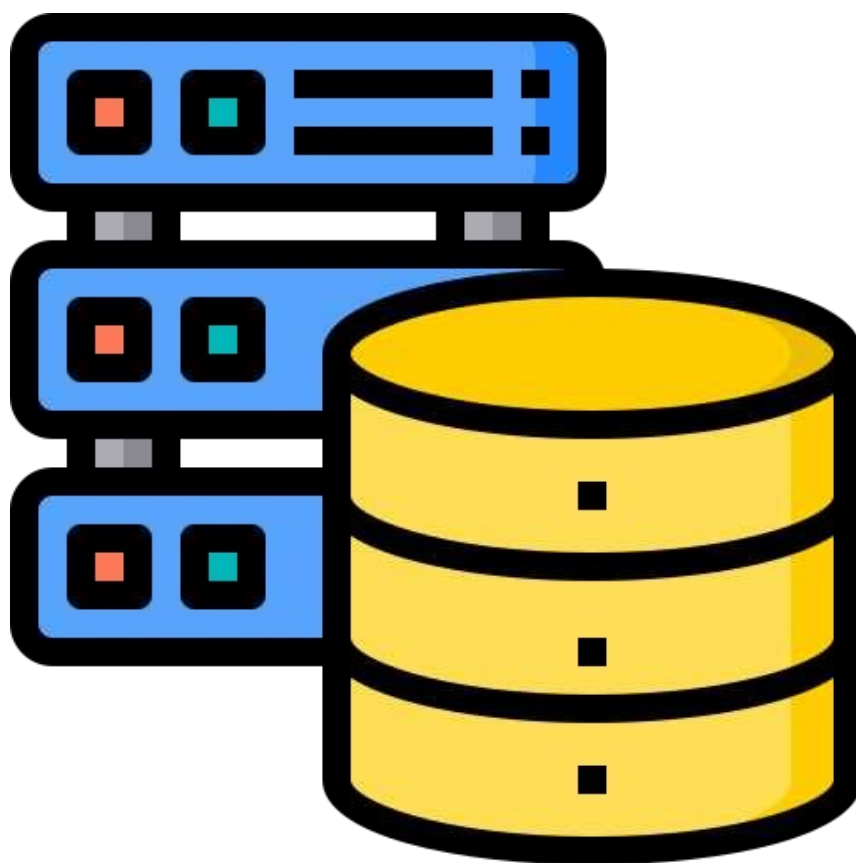
Implémenter le processus ETL à partir d'un ensemble de fichiers de différents types et d'une BD opérationnelle, afin de charger un DW complet en exploitant les requêtes d' SQL analytique.

## **Table des matières:**

1	Notions et définitions . . . . .	3
2	Préparation de l'environnement . . . . .	5
3	Le projet. . . . .	3

## 1) Notions et définitions :

Une base de données (que nous nommerons BDD par commodité) est une **collection d'informations organisées afin d'être facilement consultables, gérables et mises à jour**. Au sein d'une database, les données sont organisées en lignes, colonnes et tableaux. Elles sont indexées afin de pouvoir facilement trouver les informations recherchées à l'aide d'un logiciel informatique. Chaque fois que de nouvelles informations sont ajoutées, les données sont mises à jour, et éventuellement supprimées.



## 1) Notions et définitions :

- Le Data Warehouse(DW), ou entrepôt de données est une base de données permettant de délivrer des données dans le but de l'analyse et du reporting

- Il est défini par ses fonctions :

❑ **Contenu** : Stocker des données de qualité, intégrées et historiques. Principe du «single version of the Truth»

❑ **Usage** :

- Restituer efficacement des données facile à comprendre et à explorer
- Être capable de s'adapter aux changements et évolutions des besoins utilisateurs en terme d'analyse
  - Gérer les accès: assurer l'accès à la bonne donnée par la bonne personne

## 1) Notions et définitions :

ETL est un acronyme qui désigne les termes ” **Extract Transform Load** “. Il s’agit d’un type de logiciel permettant de collecter des données en provenance de sources multiples pour ensuite les convertir dans un format adapté à une Data Warehouse et les y transférer



## 2) Préparation de l'environnement :

### 1) SSMS :



SSMS ou (SQL server management studio) est l'outil multilingue de gestion des bases de données de Microsoft [SQL Server](#) et permet l'interaction entre le code [SQL](#) nécessaire à la manipulation des bases de données par les développeurs, comme à la gestion par les [administrateurs de bases de données](#) des différentes instances SQL Server.

**SQL Server Integration Services ( SSIS )** est un composant du logiciel de base de données [Microsoft SQL Server](#) qui peut être utilisé pour effectuer un large éventail de tâches de [migration](#) de [données](#) .

[SSIS est une plate-forme pour l'intégration de données et les applications de flux de travail .](#)

## 2) Préparation de l'environnement :

### 2.2) SSIS :



Il comporte un outil d' entreposage de données utilisé pour l'extraction la transformation et le chargement des données . L'outil peut également être utilisé pour automatiser la maintenance des bases de données SQL Server et les mises à jour des données de cube multidimensionnelles .

Trier par : Pertinence

Visual Studio Marketplace

- Contrôles
- Modèles
- Outils
- Résultats de la recherche

Mises à jour (1)

Gestionnaire d'extensions itinérantes

**SQL Server Integration Services Projects**  
This project may be used for building high performance data integration and workflow solutions, including extraction, transfor...  
Microsoft

**Easy Git Integration Tools**  
EZ-GIT (Easy Git Integration Tools) is a plug-in that integrates git with Visual Studio.

**GLSL language integration**  
VSIX Project that provides GLSL language integration.  
Includes syntax highlighting (file extensions: glsl, frag, vert, geom, c...

**Npgsql PostgreSQL Integration**  
Allows you to connect to PostgreSQL from within Visual Studio via Server Explorer, create EF6 model from existing database, etc.

**NVIDIA Nsight Integration**  
NVIDIA Nsight Developer Tools Integration for Visual Studio.

**SSIS Integration Universal Bundle**  
Devart SSIS Integration Universal Bundle allows you to integrate database, data warehouse and cloud data via SQL Server Integratio...  
Essai

**Lisp Integration**

Créé par : Microsoft  
Téléchargements : 600819  
Catégorie de tarification : Gratuit  
Évaluation : ★★☆☆☆ (91 Votes)  
[Plus d'informations](#)  
[Signaler l'extension à Microsoft](#)

Installation planifiée pour :  
Aucune

Mise à jour planifiée pour :  
Aucune

Désinstallation planifiée pour :  
Aucune

## 2) Préparation de l'environnement :

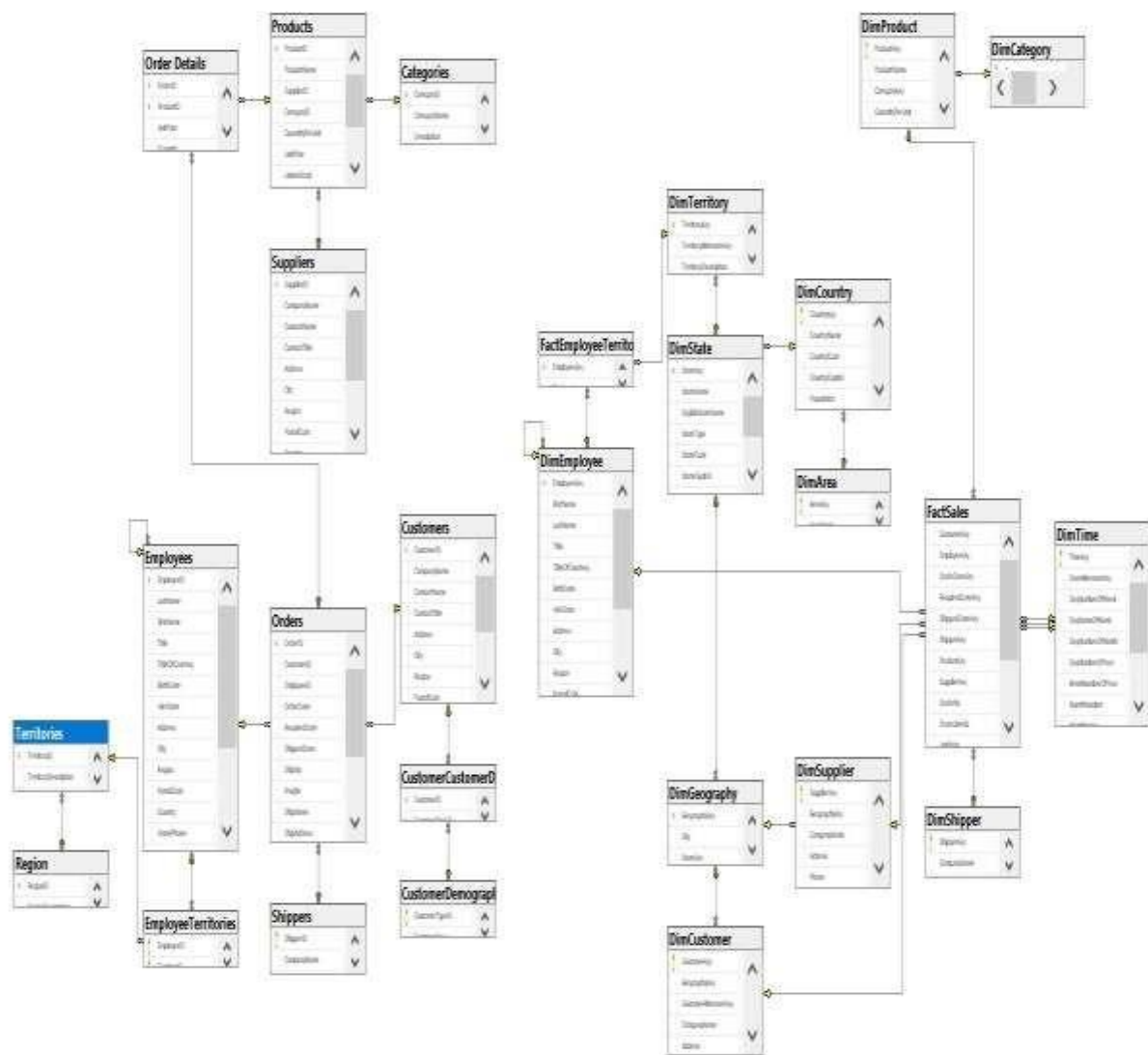
### 2.3) Visual Studio :

**Microsoft Visual Studio** est une suite de logiciels de développement pour Windows et mac OS conçue par Microsoft.



### 3) Le projet :

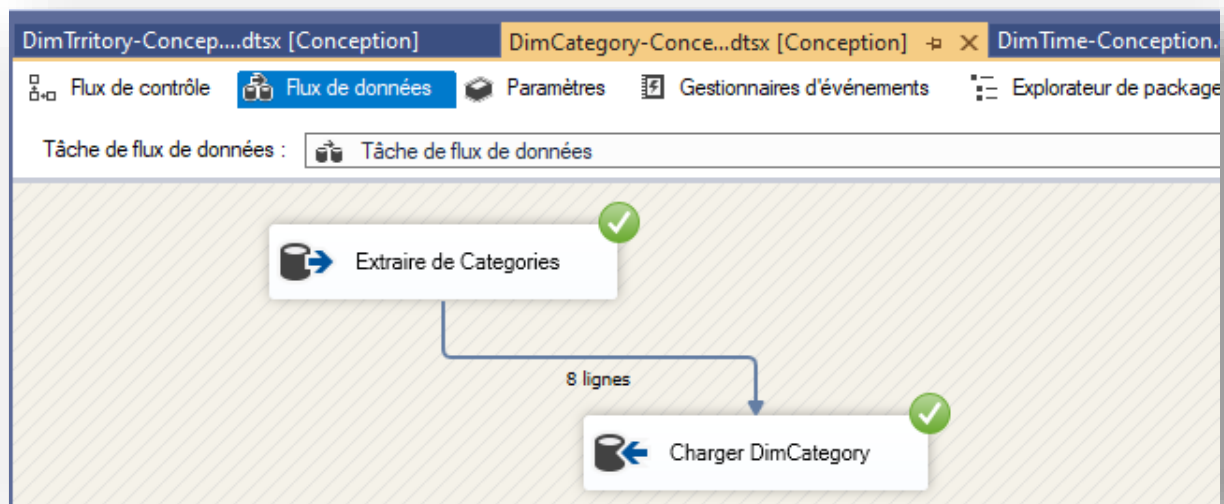
D'abord, on a commencé par la création des deux bases Northwind DB et Northwind DW en exécutant les fichiers NorthwindDB.sql et NorthwindDW.sql dans l'outil SSMS



On remarque que les tables de la Base de données (NorthwindDB) sont remplies tandis que les tables du DataWarehouse (NorthwindDW) sont vides. C'est en effet le but de notre projet ,on va remplir le DW à laide du processus ETL .

On doit appliquer ce processus à chaque dimension ;pour cela on a commencé par le chargement de notre première dimension DimCategory.

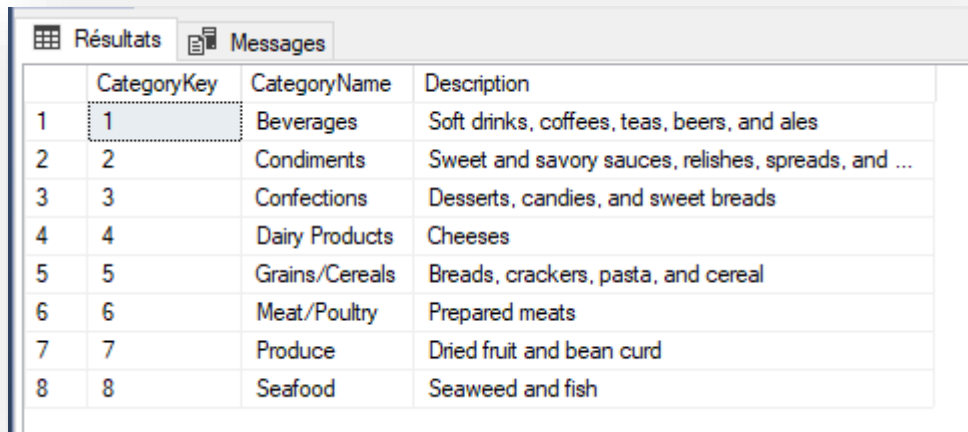
En utilisant les liens existants dans Visual Studio on a fait l'extraction des données de la table Categories qui se trouve dans le fichier NorthwindDB.sql et on les charges dans la dimension DimCategory



Dans SSMS et en tapant la requête de SQL Analytique

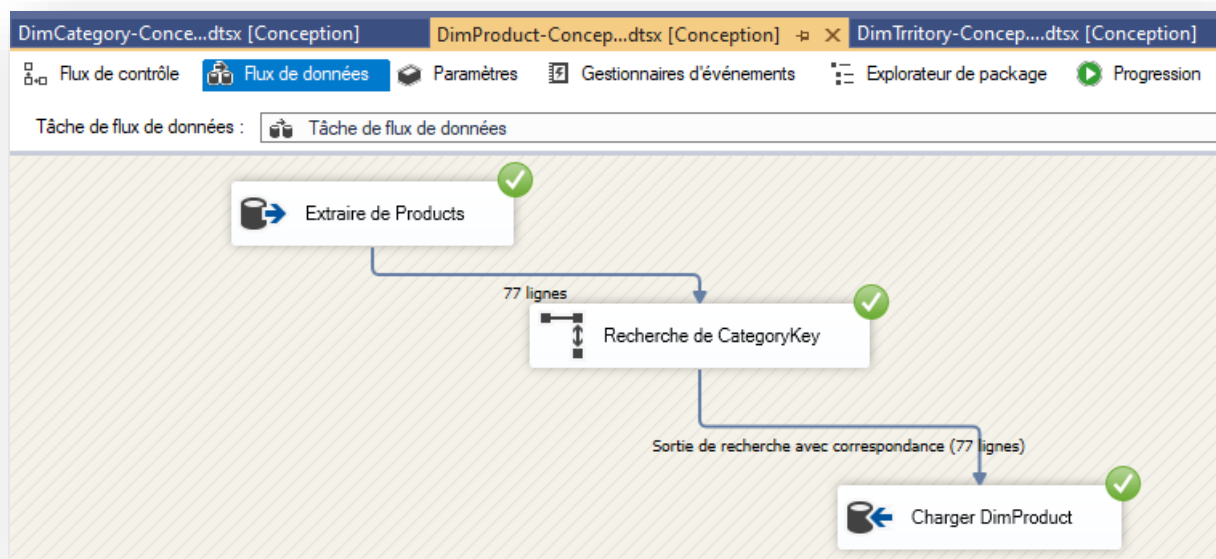
```
select * from DimCategory
```

On a visualisé notre table comme affiché ci-dessous



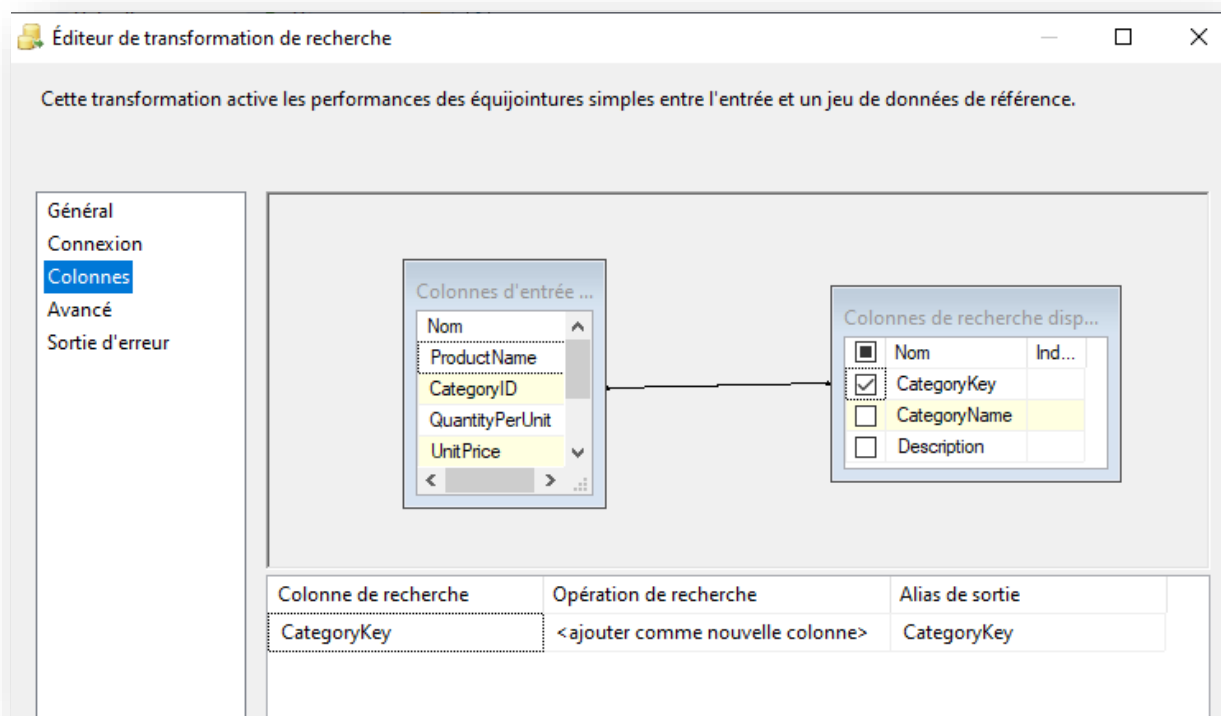
	CategoryKey	CategoryName	Description
1	1	Beverages	Soft drinks, coffees, teas, beers, and ales
2	2	Condiments	Sweet and savory sauces, relishes, spreads, and ...
3	3	Confections	Desserts, candies, and sweet breads
4	4	Dairy Products	Cheeses
5	5	Grains/Cereals	Breads, crackers, pasta, and cereal
6	6	Meat/Poultry	Prepared meats
7	7	Produce	Dried fruit and bean curd
8	8	Seafood	Seaweed and fish

on doit maintenant appliquer le l'ETL à la table DimProduct



Dans cette dimension on a ajouté la partie de la recherche ,après l'extraction des données de la table Products de la Base de données Northwind DB, on a constaté que la colonne CategoryKey n'a pas le même attribut que la table départ

C'est pourquoi on a pensé à faire le mappage CategoryID et CategoryKey afin de Rechercher la colonne CategoryKey dans la table DimCategory

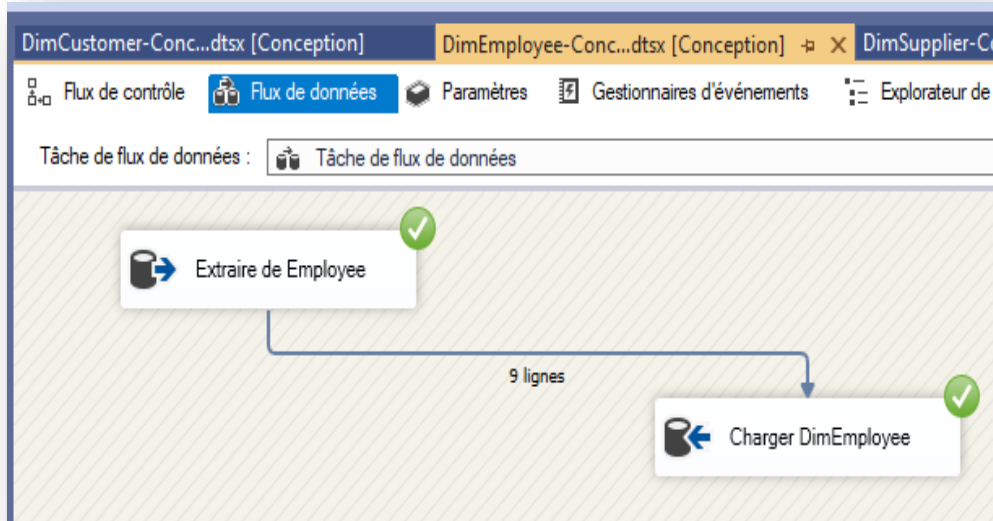


On a affiché les données de la table DimProduct

```
select * from DimProduct
```

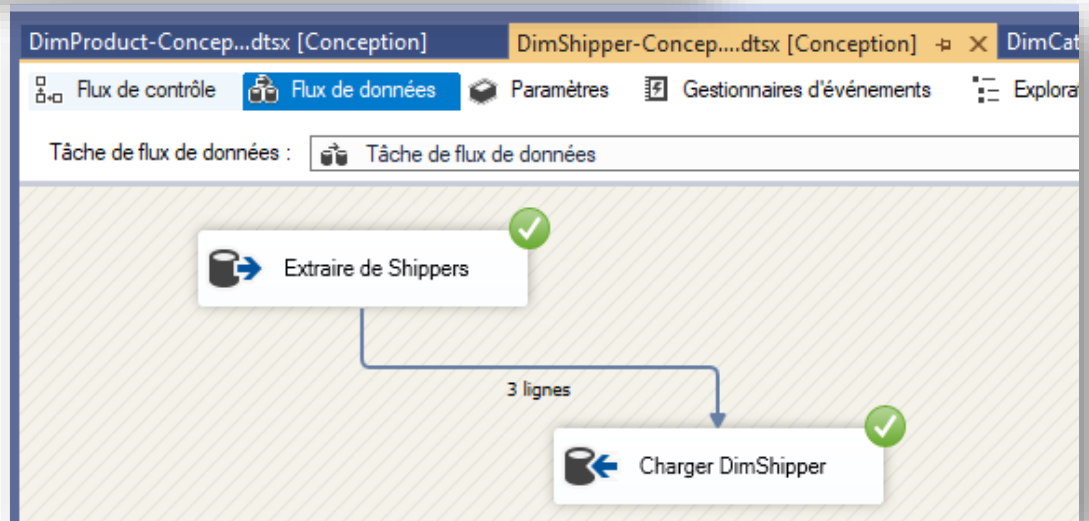
Résultats		Messages				
	ProductKey	ProductName	CategoryKey	QuantityPerUnit	UnitPrice	Discontinued
1	1	Chai	1	10 boxes x 20 bags	18,00	0
2	2	Chang	1	24 - 12 oz bottles	19,00	0
3	3	Aniseed Syrup	2	12 - 550 ml bottles	10,00	0
4	4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	48 - 6 oz jars	22,00	0
5	5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	36 boxes	21,35	1
6	6	Grandma's Boysenberry Spread	2	12 - 8 oz jars	25,00	0
7	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	7	12 - 1 lb pkgs.	30,00	0
8	8	Northwoods Cranberry Sauce	2	12 - 12 oz jars	40,00	0
9	9	Mishi Kobe Niku	6	18 - 500 g pkgs.	97,00	1
10	10	Ikura	8	12 - 200 ml jars	31,00	0
11	11	Queso Cabrales	4	1 kg pkg.	21,00	0

Après on a rempli les deux tables DimEmployee et DimShipper



`select * from DimEmployee`

EmployeeKey	FirstName	LastName	Title	TitleOfCourtesy	BirthDate	HireDate	Address	City	Region	PostalCode
1	Nancy	Devito	Sales Representative	Mr.	1948-12-08 00:00:00.000	1992-05-01 00:00:00.000	507 - 20th Ave. E Apt. 2A	Seattle	WA	98108
2	Andrew	Fuller	Vice President, Sales	Dr.	1952-02-19 00:00:00.000	1992-08-14 00:00:00.000	908 W. Capital Way	Tacoma	WA	98401
3	Janeel	Lewelling	Sales Representative	Ms.	1963-06-30 00:00:00.000	1992-04-01 00:00:00.000	722 Moss Bay Blvd.	Kirkland	WA	98033
4	Margaret	Peacock	Sales Representative	Ms.	1957-05-13 00:00:00.000	1993-05-03 00:00:00.000	4110 Old Redmond Rd.	Redmond	WA	98072
5	Steven	Buchanan	Sales Manager	Mr.	1955-03-04 00:00:00.000	1993-10-17 00:00:00.000	14 Garrett Hill	London	NULL	W10 5PU
6	Michael	Soyars	Sales Representative	Mr.	1963-07-02 00:00:00.000	1993-10-17 00:00:00.000	Conventry House, Minor Rd.	London	NULL	W10 5PU
7	Robert	King	Sales Representative	Mr.	1960-05-29 00:00:00.000	1994-01-02 00:00:00.000	Edgemoor Hollow, Winchester Way	London	NULL	W10 5PU
8	Laura	Cathalan	Inside Sales Coordinator	Ms.	1958-01-09 00:00:00.000	1994-03-05 00:00:00.000	4725 - 13th Ave. N.E.	Seattle	WA	98105
9	Anne	Dodsworth	Sales Representative	Ms.	1966-01-27 00:00:00.000	1994-11-15 00:00:00.000	7 Houndstooth Rd.	London	NULL	W10 5PU

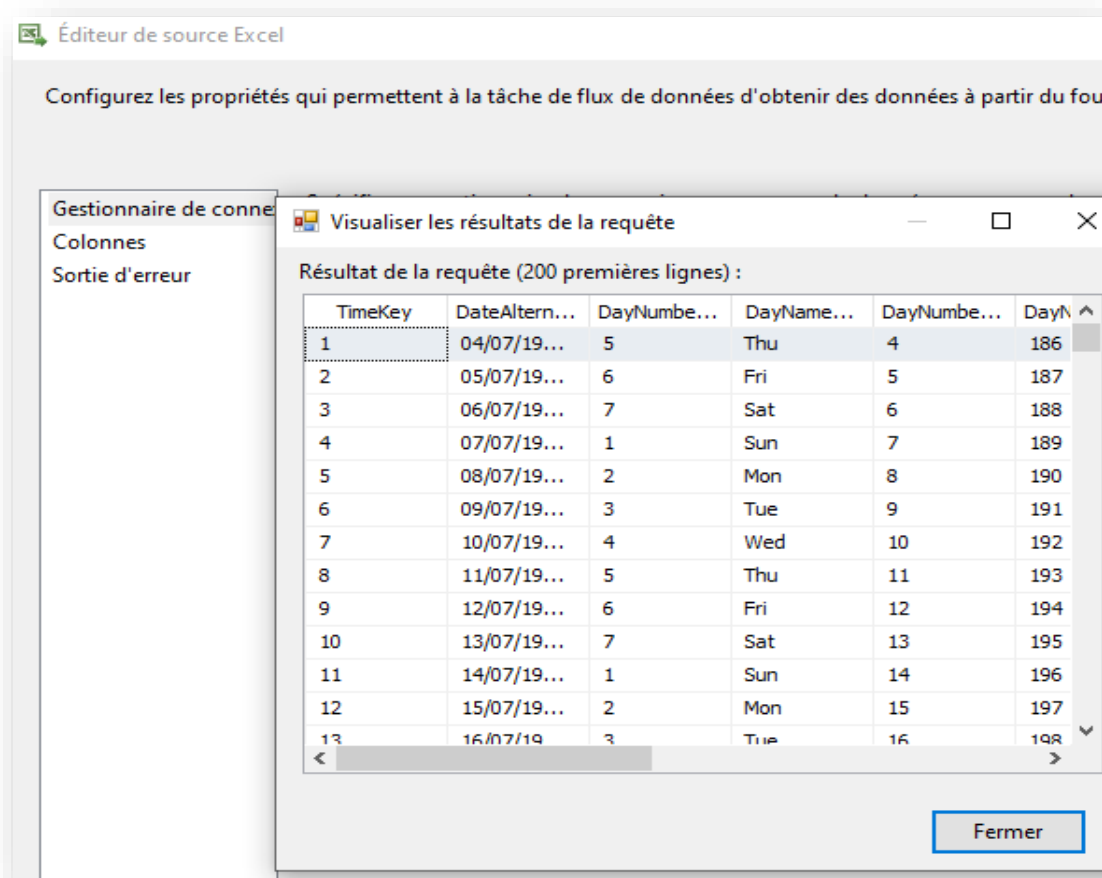


`select * from DimShipper`

ShipperKey	CompanyName	Phone
1	Speedy Express	(503) 555-9831
2	United Package	(503) 555-3199
3	Federal Shipping	(503) 555-9931

# Le Chargement de DimTime:

On a commencé par la préparation d notre fichier Excel qui va contenir les données (vous le trouverez en pièce jointe) après on a fait l'extraction des données de notre fichier Excel Time



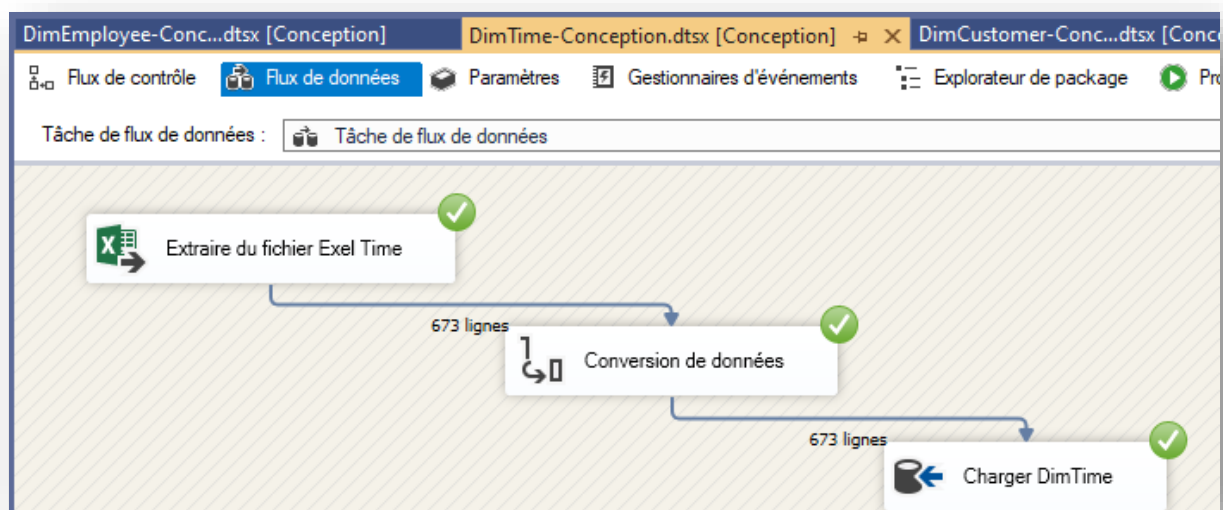
On a ensuite convertit nos données extraites

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de données	Longueur
DayNumberOfWeek	Copie de DayNumber...	flottant double précision...	
DayNameOfWeek	Copie de DayNameOf...	chaîne Unicode [DT_WSTR]	10
DayNumberOfMonth	Copie de DayNumber...	flottant double précision...	
DayNumberOfYear	Copie de DayNumber...	flottant double précision...	
WeekNumberOfYear	Copie de WeekNumb...	flottant double précision...	
MonthNumber	Copie de MonthNum...	flottant double précision...	
Month Name	Copie de Month Name	chaîne Unicode [DT_WSTR]	10
Quarter	Copie de Quarter	entier signé (1 bit) [DT_I1]	
Semester	Copie de Semester	entier signé (1 bit) [DT_I1]	

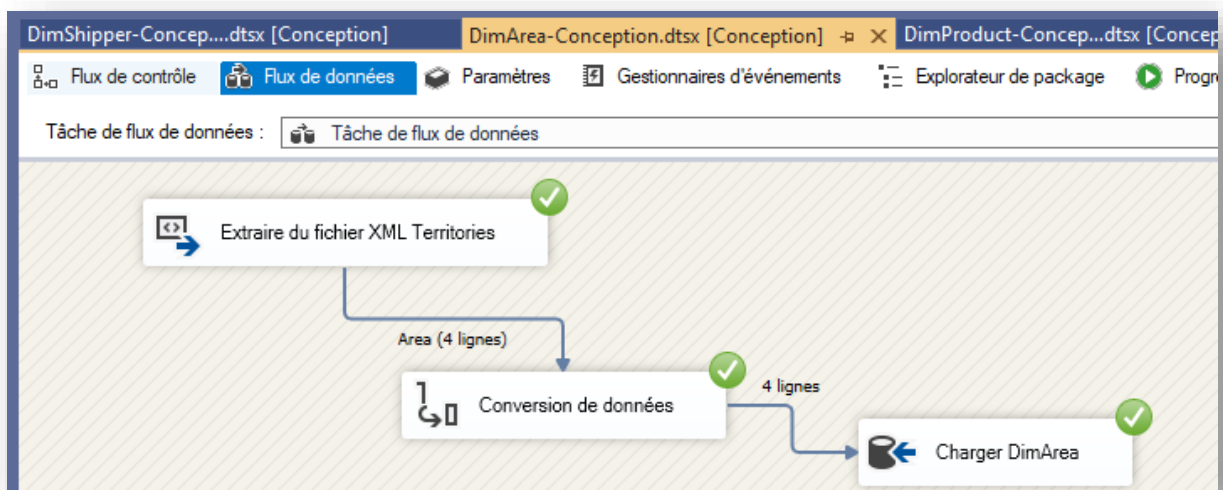
Voici un aperçu de la table DimTime après l'exécution du flux ETL :

`select * from DimTime`

	TimeKey	DateAlternateKey	DayNumberOfWeek	DayNameOfWeek	DayNumberOfMonth	DayNumberOfYear	WeekNumberOfYear	MonthNumber	MonthName	Quarter	Semester
1	1	1996-07-04 00:00:00.000	5	Thu	4	186	27	7	July	3	2
2	2	1996-07-05 00:00:00.000	6	Fri	5	187	27	7	July	3	2
3	3	1996-07-06 00:00:00.000	7	Sat	6	188	27	7	July	3	2
4	4	1996-07-07 00:00:00.000	1	Sun	7	189	27	7	July	3	2
5	5	1996-07-08 00:00:00.000	2	Mon	8	190	28	7	July	3	2
6	6	1996-07-09 00:00:00.000	3	Tue	9	191	28	7	July	3	2
7	7	1996-07-10 00:00:00.000	4	Wed	10	192	28	7	July	3	2
8	8	1996-07-11 00:00:00.000	5	Thu	11	193	28	7	July	3	2
9	9	1996-07-12 00:00:00.000	6	Fri	12	194	28	7	July	3	2
10	10	1996-07-13 00:00:00.000	7	Sat	13	195	28	7	July	3	2

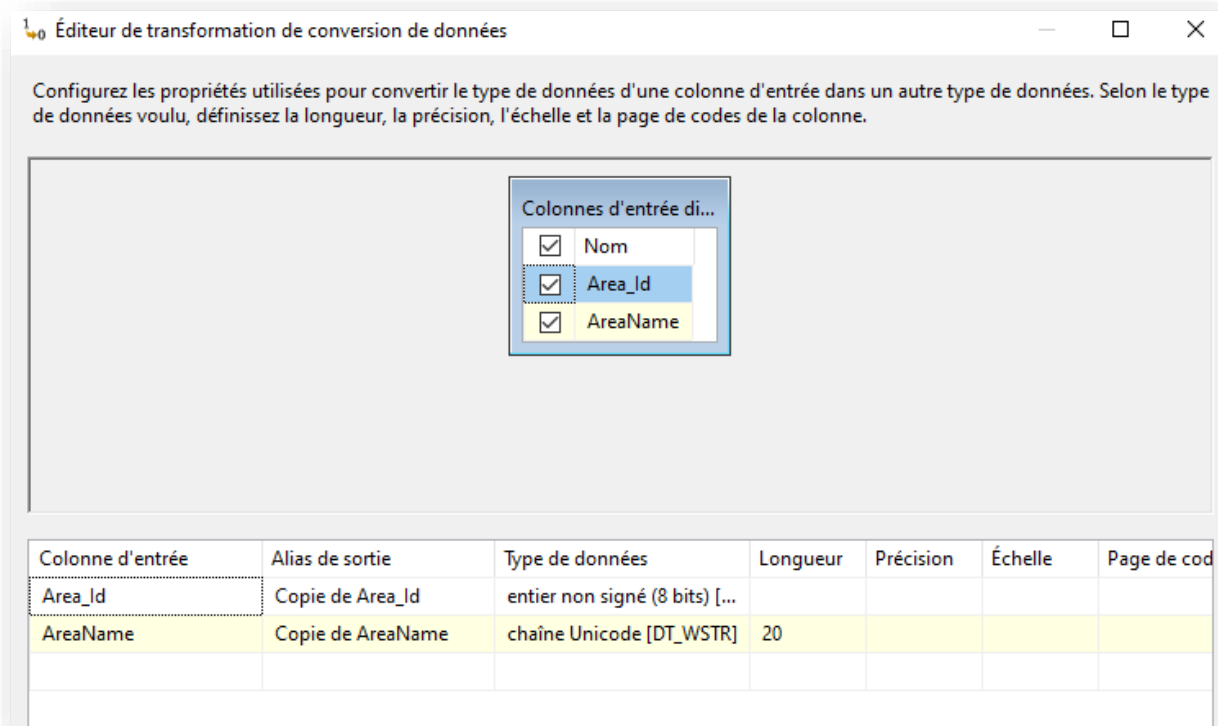


## Chargement de DimArea





on a fait l'extraction a partir du fichier Territories.xml puis on a fait la conversion des données afin de régler la longueur des chaines de caractères dans les colonnes (AreaName est fixée à une longueur de 20)



On a affiché nos données

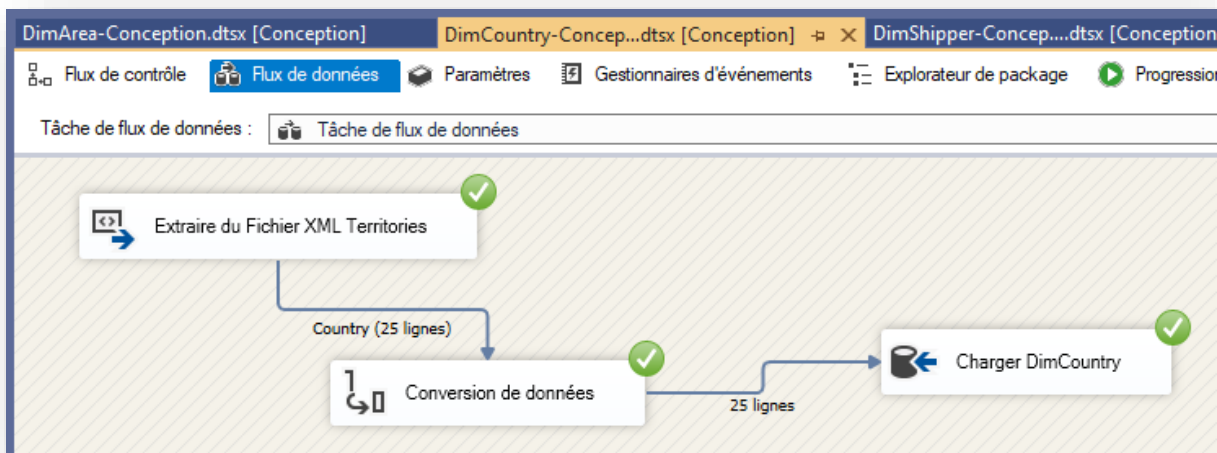
```
select * from DimArea
```

Résultats			Messages	
	AreaKey	AreaName		
1	1	Europe		
2	755	North America		
3	855	Pacific		
4	921	South America		

On a appliqué les mêmes étapes et on a fait la conversion des données aussi des deux dimensions DimCountry DimState qu'on a extrait du fichier XML



# Chargement de DimCountry :



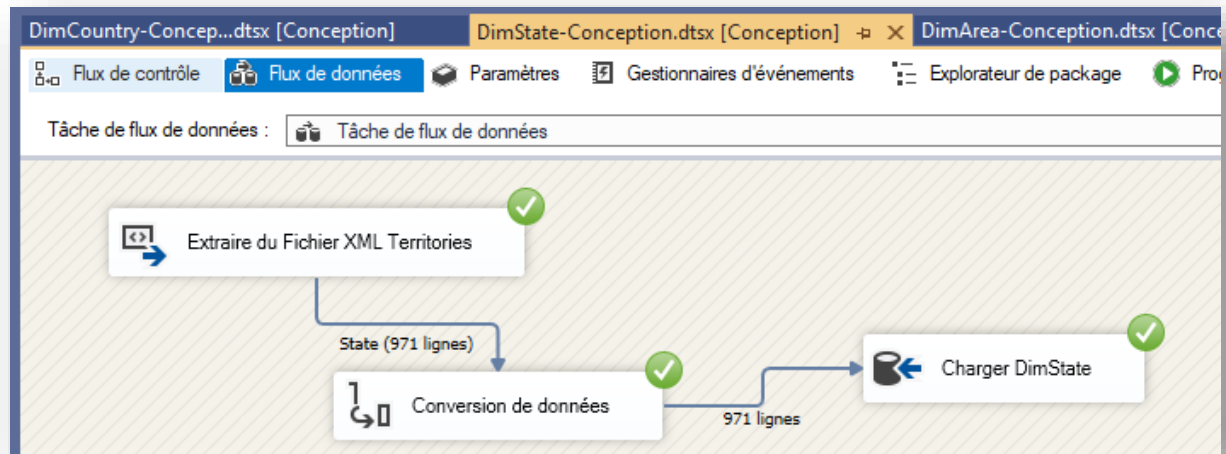
La conversion:

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de données	Longueur
Country_Id	Copie de Country_Id	entier non signé (8 bits) [...]	
CountryName	Copie de CountryName	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40
CountryCode	Copie de CountryCode	chaîne Unicode [DT_WSTR]	3
CountryCapital	Copie de CountryCapi...	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40
Population	Copie de Population	entier non signé (4 bits) [...]	
Subdivision	Copie de Subdivision	flux de texte Unicode [DT...	
Area_Id	Copie de Area_Id	entier non signé (8 bits) [...]	

select \* from DimCountry

	CountryKey	CountryName	CountryCode	CountryCapital	Population	Subdivision	AreaKey
1	2	Austria	AT	Vienna	8316487	Austria is divided into nine Bundesländer, or simpl...	1
2	12	Belgium	BE	Bruxelles	10584534	Belgium is divided into ten provinces (Flemish: pro...	1
3	24	Denmark	DK	Copenhagen	5475791	Denmark is divided into five regioner (regions; sin...	1
4	124	Finland	FI	Helsinki	5311891	Finland is divided into five läänit (sing. lääni, Swe...	1
5	131	France	FR	Paris	64473140	France, in Europe and adjacent islands (Corsica),...	1
6	228	Germany	DE	Berlin	82210000	Germany is divided into sixteen Länder (sing. Lan...	1
7	245	Ireland	IE	Dublin	6000000	Ireland is divided into 26 (traditional) counties.	1
8	272	Italy	IT	Roma	59536507	Italy is divided into 110 province (sing. provincia: ...	1
9	383	Netherlands	NL	Amsterdam	16408557	The Netherlands is divided into twelve provinces...	1
10	396	Norway	NO	Oslo	4752735	Norway is divided into 19 fylker (sing. fylke: count...	1
11	416	Poland	PL	Warsaw	38518241	Poland is divided into sixteen wojewodztwa (voiv...	1

## Chargement de DimState :



La conversion:

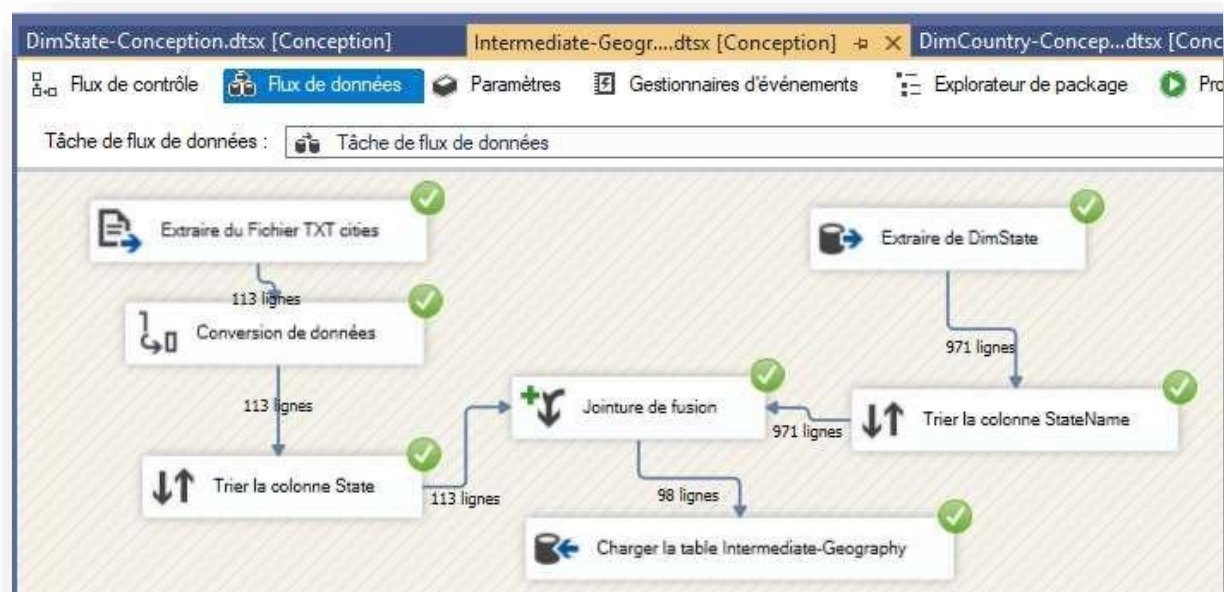
Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de données	Longueur
type	Copie de type	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40
StateName	Copie de StateName	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40
StateCode	Copie de StateCode	chaîne Unicode [DT_WSTR]	3
EnglishStateName	Copie de EnglishState...	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40
StateCapital	Copie de StateCapital	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40
RegionName	Copie de RegionName	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40
RegionCode	Copie de RegionCode	chaîne Unicode [DT_WSTR]	3
Country_Id	Copie de Country_Id	entier non signé (8 bits) [...]	

`select * from DimState`

	StateKey	StateName	EnglishStateName	State Type	StateCode	StateCapital	RegionName	RegionCode	CountryKey
1	1	Burgenland	NULL	state	BU	Eisenstadt	NULL	NULL	2
2	2	Kärnten	Carinthia	state	KA	Klagenfurt	NULL	NULL	2
3	3	Niederösterreich	Lower Austria	state	NO	St. Pölten	NULL	NULL	2
4	4	Oberösterreich	Upper Austria	state	OO	Linz	NULL	NULL	2
5	5	Salzburg	NULL	state	SZ	Salzburg	NULL	NULL	2
6	6	Steiermark	Styria	state	ST	Graz	NULL	NULL	2
7	7	Tirol	Tyrol	state	TR	Innsbruck	NULL	NULL	2
8	8	Vorarlberg	NULL	state	VO	Bregenz	NULL	NULL	2
9	9	Wien	Vienna	state	WI	Vienna	NULL	NULL	2
10	10	Antwerp	NULL	province	AN	Antwerp	Vlaanderen	NULL	12
11	11	Limburg	NULL	province	LI	Hasselt	Vlaanderen	NULL	12

# DimGeography :

On a commencee par la creation d'une table intermédiaire grâce au flux suivant :



L'extraction se fait du fichier texte Cities.txt. Voici un aperçu des colonnes de ce fichier :

Exemple de données (jusqu'aux 200 premières lignes)		
col1	col2	col3
Austin	Texas	USA
Beachwood	Ohio	USA
Bedford	Indiana	USA
Bellevue	Kentucky	USA
Bentonville	Arkansas	USA
Bloomfield ...	Michigan	USA
Boston	Massachus...	USA
Braintree	Massachus...	USA
Cambridge	Massachus...	USA
Campbell	California	USA
Cary	North Carol...	USA
Chicago	Illinois	USA
Colorado S...	Colorado	USA
Columbia	South Caro...	USA

On a aussi utilisee les colonnes de la table DimState : On va extraire les 2 colonnes StateKey (pour remplir la table DimGeography) et StateName (Colonne utilisée pour la jointure).

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
state	state	croissant	1

Le tri nous a permis de trier les colonnes de jointure (Colonne 1 pour le fichier texte et la colonne StateName pour DimState).

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
StateName	StateName	croissant	1

La jointure :On fait la jointure entre les 2 sources en utilisant StateName- Colonne 0. Après la jointure, on va obtenir un tableau contenant les colonnes : State – KeyState – City – Country

Type de jointure : Jointure interne

Trier la colonne State

	Nom	Ordre	Clé d...
<input type="checkbox"/>	col1	0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	col2	0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	col3	0	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	city	0	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	state	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Trier la colonne StateName

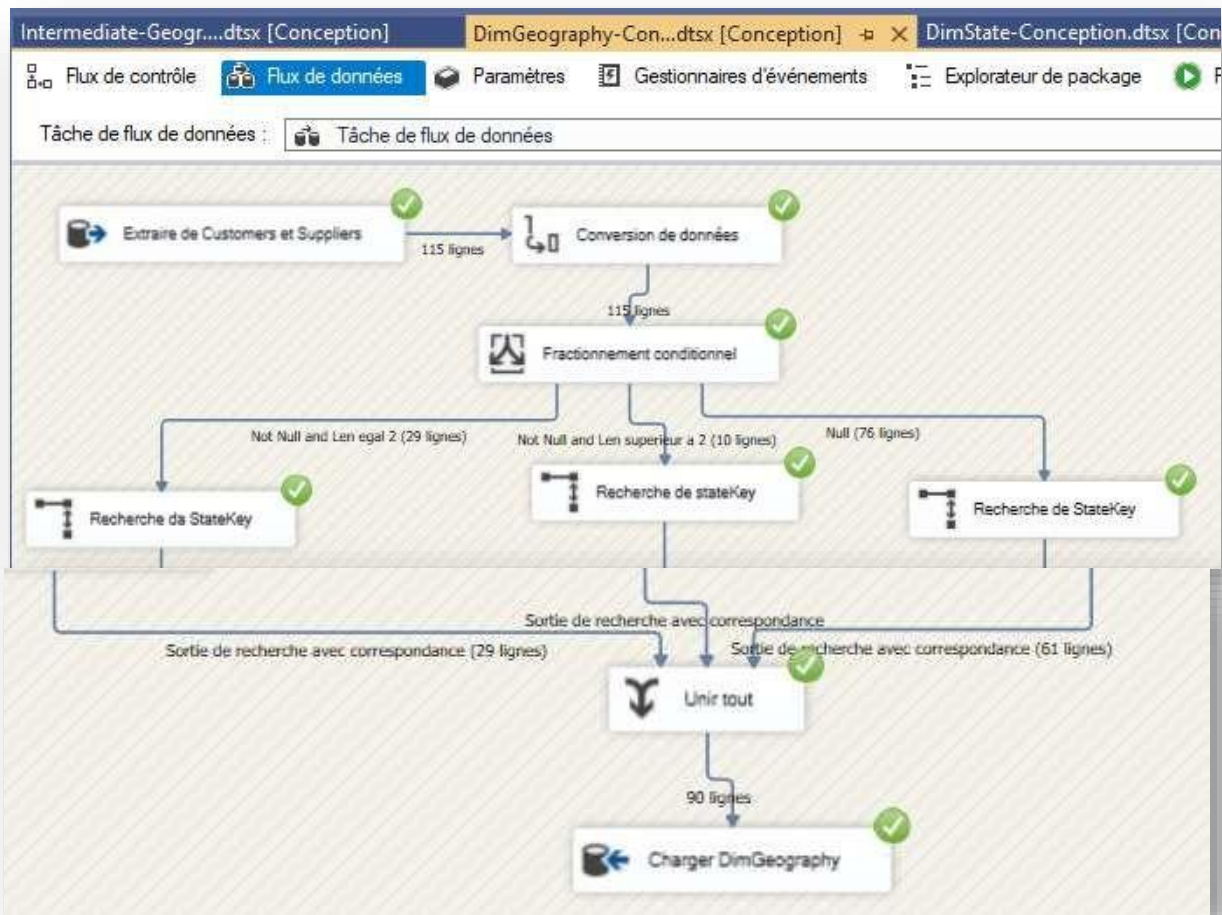
	Nom	Ordre	Clé d...
<input checked="" type="checkbox"/>	StateKey	0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	StateName	1	<input checked="" type="checkbox"/>

Entrée	Colonne d'entrée	Alias de sortie
Trier la colonne...	StateKey	StateKey
Trier la colonne...	city	city
Trier la colonne...	state	state
Trier la colonne...	country	country

Voici un aperçu de la table intermédiaire :

	StateKey	city	state	country
1	386	Sandvika	Akershus	Norway
2	23	Århus	Århus	Denmark
3	785	Scottsdale	Arizona	USA
4	785	Phoenix	Arizona	USA
5	786	Bentonville	Arkansas	USA
6	222	Stuttgart	Baden-Württemberg	Germany
7	222	Mannheim	Baden-Württemberg	Germany
8	448	Barcelona	Barcelona	Spain
9	137	Strasbourg	Bas-Rhin	France
10	276	Bergamo	Bergamo	Italy
11	224	Berlin	Berlin	Germany

Après avoir chargé la table intermédiaire, nous allons créer le flux qui charger la table DimGeography :



Extraire les colonnes City, PostalCode, Region et Country + L'union des lignes des tables de Customer et Supplier .

**Gestionnaire de connexion**  
Colonnes  
Sortie d'erreur

Spécifiez un gestionnaire de connexions OLE DB, une source de données ou une vue, puis sélectionnez le mode d'accès aux données. Si vous utilisez le mode d'accès par requête, spécifiez la commande SQL soit en la tapant, soit en utilisant le Générateur de requêtes.

Gestionnaire de connexions OLE DB :  
DESKTOP-PQGJ7EU.Northwind

Mode d'accès aux données :  
Commande SQL

Texte de la commande SQL :

```
select city,PostalCode,Region,Country
From customers
union
select city,PostalCode,Region,Country
from suppliers
```

Conversion de données:



Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de données	Longueur	F
city	Copie de city	chaîne [DT_STR]	40	
PostalCode	Copie de PostalCode	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40	
Region	Copie de Region	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40	
Country	Copie de Country	chaîne Unicode [DT_WSTR]	40	

Le Fractionnement Conditionnel : Nous allons faire un fractionnement conditionnel des 3 types de lignes afin que chacune soit traitée de la manière convenable

Éditeur de transformation de fractionnement conditionnel

Spécifiez les conditions utilisées pour diriger les lignes d'entrée vers des sorties. Si une ligne correspond à aucune condition, elle est dirigée vers une sortie par défaut.

+ Variables et paramètres  
+ Colonne

+ Fonctions mathématiques  
+ Fonctions de chaîne  
+ Fonctions Date et heure  
+ Fonctions NUL  
+ Casts de type  
+ Opérateurs

Description :

Ordre	Nom de la sortie	Condition
1	Null	ISNULL(Region)
2	Not Null and Len egal 2	(LEN(Region) <= 2)
3	Not Null and Len supérieur ...	(LEN(Region) > 2)

Lignes dont len(Region)<=2 (Qui contiennent StateCode)

Rechercher : On fera le mappage entre Region (qui contient stateCode) des tables Customers/suppliers et StateCode de la table DimState afin de trouver StateKey.

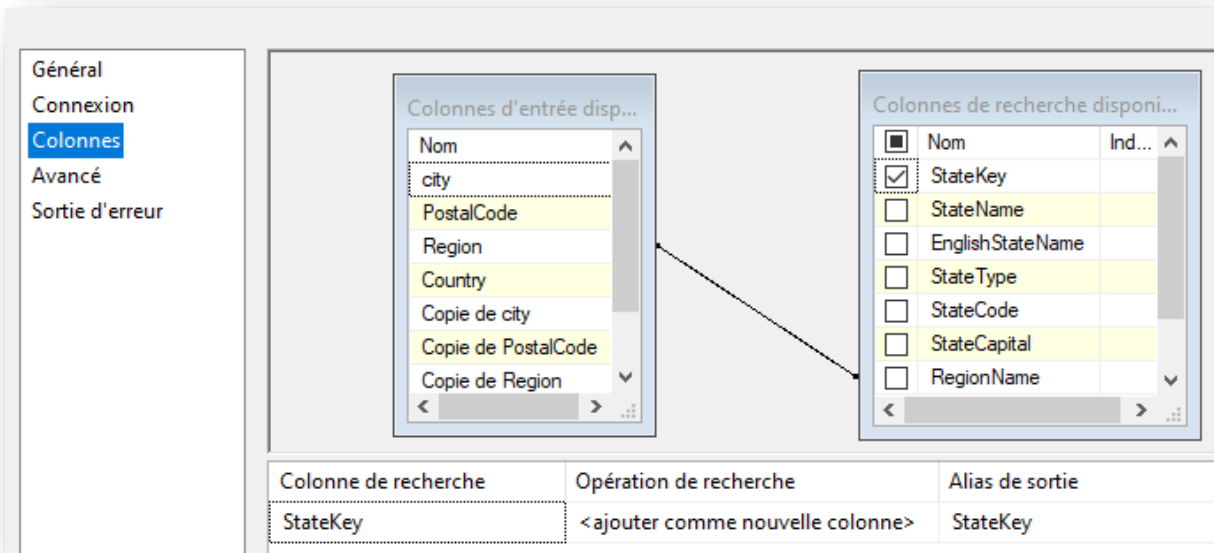
Général  
Connexion  
**Colonne**  
Avancé  
Sortie d'erreur

Colonne d'entrée disp...

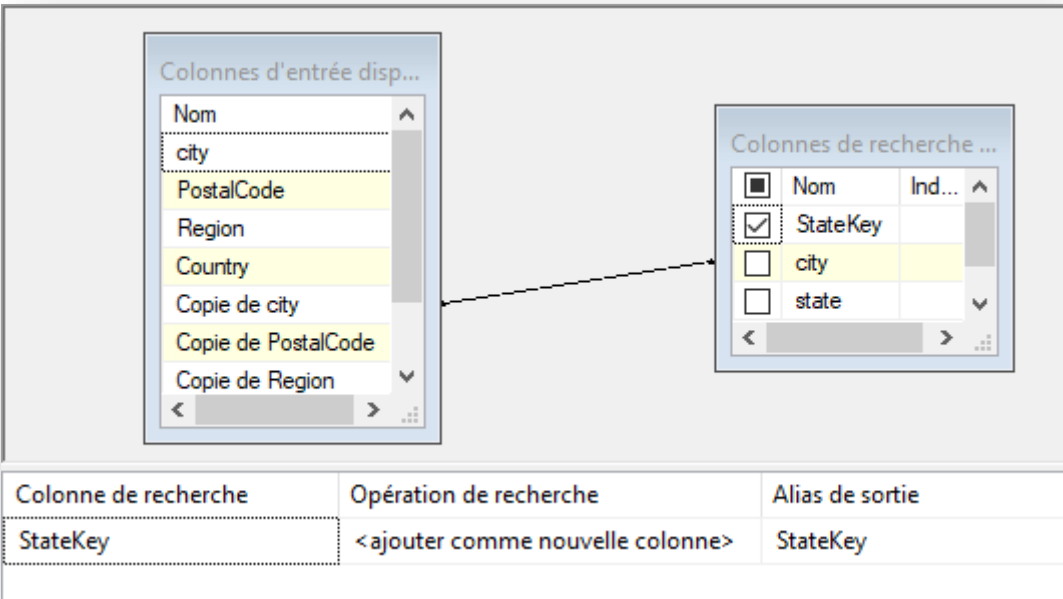
Colonne de recherche disponi...

Colonne de recherche	Opération de recherche	Alias de sortie
StateKey	<ajouter comme nouvelle colonne>	StateKey

Lignes dont len(Region)>2 (Qui contiennent StateName) Rechercher :  
On fera le mappage entre Region (qui contient StateCode) des tables  
Customers/suppliers et StateName et StateName de la table DimState afin de  
trouver StateKey.



Lignes dont region contient la valeur NULL  
Rechercher : On fera le mappage entre les colonnes City de la table  
Suppliers/customers et City de la table intermédiaire créée et qui contient  
StateKey. Comme ça on pourra trouver StateKey demandée.



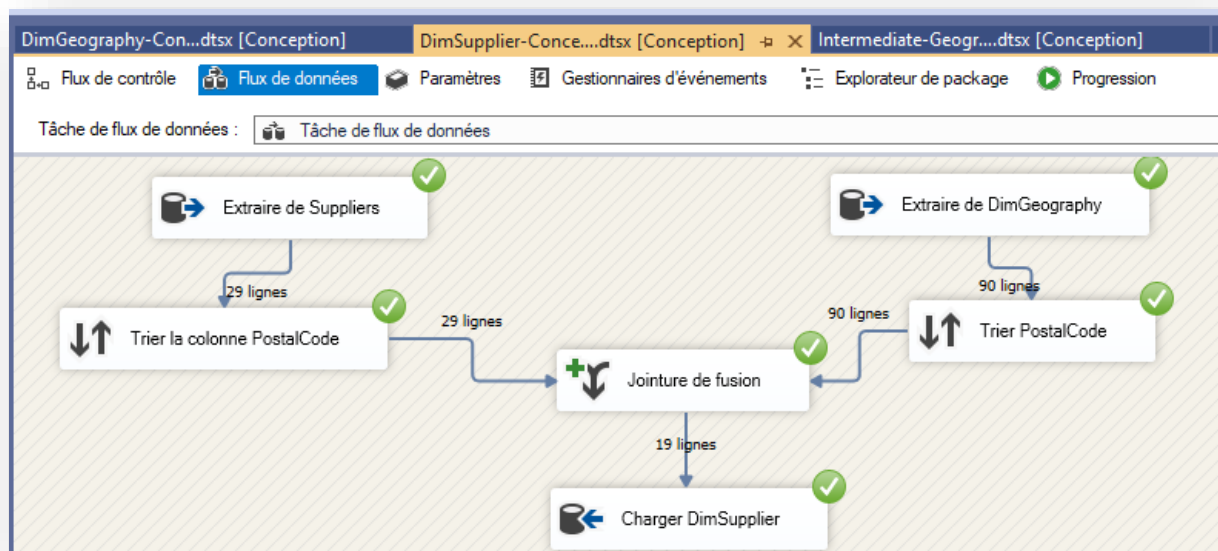
Unir tout : Après on fera l'union de l'ensemble des lignes qui étaient séparées après avoir fait la recherche.

Source OLE DB : afin de charger les colonnes de DimGeography. Voici un aperçu de la table DimGeography après avoir exécuté le flux :

	GeographyKey	City	StateKey	PostalCode
1	1	Annecy	166	74000
2	2	Århus	23	8200
3	3	Barcelona	448	08022
4	4	Bergamo	276	24100
5	5	Berlin	224	10785
6	6	Berlin	224	12209
7	7	Bern	519	3012
8	8	Bräcke	513	S-844 67
9	9	Brandenburg	225	14776
10	10	Bruxelles	15	B-1180
11	11	Buenos Aires	897	1010

Pour répondre à la dernière requête on doit compléter les dimensions qui restent;

## Chargement de DimSupplier :





Extraction des colonnes des tables Suppliers et DimGeography  
On a trié les colonnes PostalCode des 2 tables qui seront utilisées dans la jointure

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
PostalCode	PostalCode	croissant	1

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
PostalCode	PostalCode	croissant	1

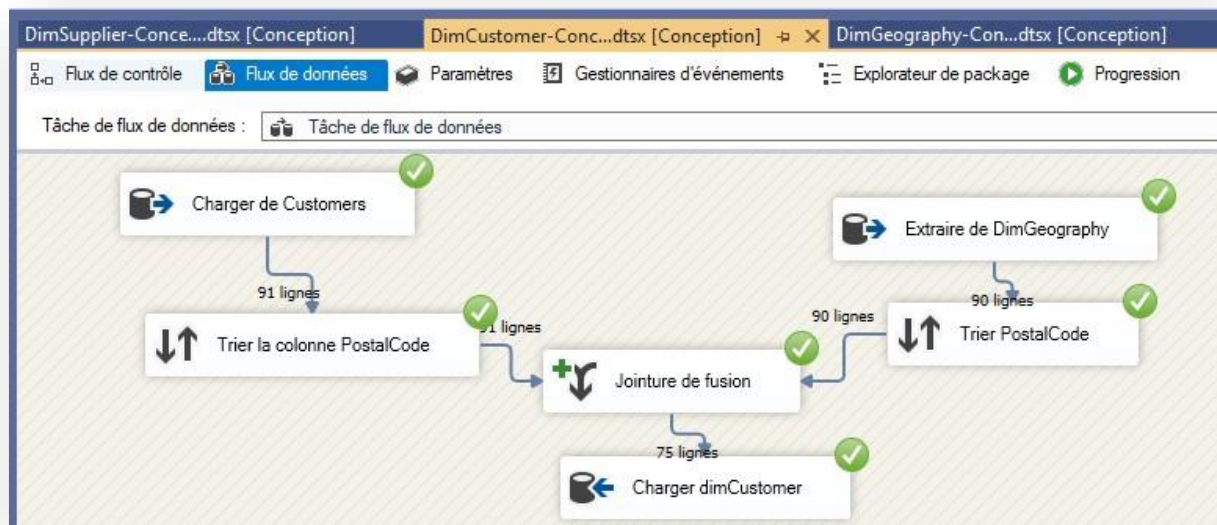
On a fait une jointure entre les 2 tables et extraire les colonnes GeographyKey – CompanyName – Address- Phone – Fax – HomePage

Entrée	Colonne d'entrée	Alias de sortie
Trier PostalCode	GeographyKey	GeographyKey
Trier la colonne...	CompanyName	CompanyName
Trier la colonne...	Address	Address
Trier la colonne...	Phone	Phone
Trier la colonne...	Fax	Fax
Trier la colonne...	HomePage	HomePage

select \* from DimSupplier

SupplierKey	GeographyKey	CompanyName	Address	Phone	Fax	HomePage
1	57	New England Seafood Cannery	Order Processing Dept. 2100 Paul Revere Blvd.	(617) 555-3267	(617) 555-3389	NULL
2	57	Tokyo Traders	9-8 Sekimai Musashino-shi	(03) 3555-5011	NULL	NULL
3	5	Helj Sülfraren GmbH & Co. KG	Tiergartenstraße 5	(010) 9984510	NULL	NULL
4	51	Norske Meisener	Holmevegen 5	(012-953010	NULL	NULL
5	28	Lyngbysild	Lyngbysild Fiskebakkven 10	43844100	43844115	NULL
6	47	Fornaggi Fortini s.r.l.	Viale Dante, 75	(0544) 60323	(0544) 60603	#FORMAGGI.HTM#
7	64	Grandma Kelly's Homestead	707 Oxford Rd.	(313) 555-5735	(313) 555-3349	NULL
8	42	Mayumi's	92 Settsuko Chuo-ku	(06) 431-7877	NULL	Mayumi's (on the World Wide Web)http://www
9	13	Putzer Lebensmittelgroßmärkte AG	Bogenallee 51	(069) 992755	NULL	Putzer (on the World Wide Web)http://www
10	75	New Orleans Cajun Delights	P.O. Box 78934	(100) 555-4822	NULL	#CAJUN.HTM#

## Chargement de DimCustomer :



on a créé 2 Sources OLE DB afin d'extraire les colonnes des deux tables Customers et DimGeography, après on trie la colonne qui sera utilisée dans la jointure PostalCode

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
PostalCode	PostalCode	croissant	1

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
PostalCode	PostalCode	croissant	1

Trier la colonne PostalCode			
<input type="checkbox"/>	Nom	Ordre	Clé d...
<input checked="" type="checkbox"/>	CustomerID	0	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	CompanyName	0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	ContactName	0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	ContactTitle	0	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Address	0	<input type="checkbox"/>

Trier PostalCode		
<input type="checkbox"/>	Nom	Ordre
<input checked="" type="checkbox"/>	GeographyKey	0
<input type="checkbox"/>	City	0
<input type="checkbox"/>	StateKey	0

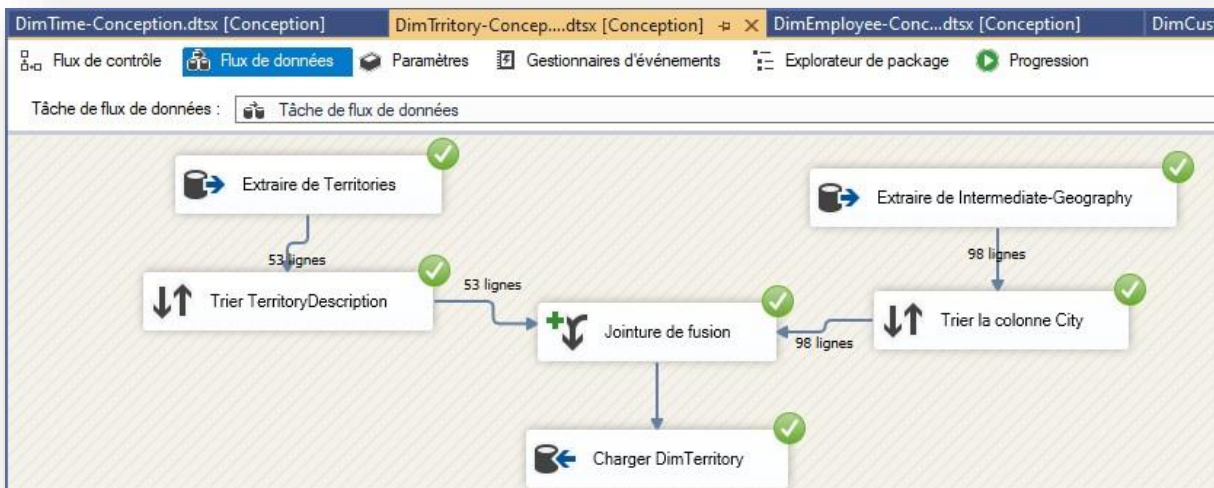
  

Entrée	Colonne d'entrée	Alias de sortie
Trier PostalCode	GeographyKey	GeographyKey
Trier la colonne...	CustomerID	CustomerID
Trier la colonne...	CompanyName	CompanyName
Trier la colonne...	Address	Address
Trier la colonne...	Phone	Phone
Trier la colonne...	Fax	Fax

select \* from DimCustomer

	CustomerKey	GeographyKey	CustomerAlternateKey	CompanyName	Address	Phone	Fax
1	1	61	WOLZA	Wolski Zajazd	ul. Filtrowa 68	(26) 642-7012	(26) 642-7012
2	2	79	QUEDE	Que Delicia	Rua da Panificadora, 12	(21) 555-4252	(21) 555-4545
3	3	80	RICAR	Ricardo Adocicados	Av. Copacabana, 267	(21) 555-3412	NULL
4	4	69	GOURL	Gourmet Lanchonetes	Av. Brasil, 442	(11) 555-9482	NULL
5	5	36	ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Avda. de la Constitución 2222	(5) 555-4729	(5) 555-3745
6	6	37	CENTC	Centro comercial Moctezuma	Sierras de Granada 9993	(5) 555-3392	(5) 555-7293
7	7	38	ANTON	Antonio Moreno Taquería	Mataderos 2312	(5) 555-3932	NULL
8	8	39	TORTU	Tortuga Restaurante	Avda. Azteca 123	(5) 555-2933	NULL
9	9	39	PERIC	Pericles Comidas clásicas	Calle Dr. Jorge Cash 321	(5) 552-3745	(5) 545-3745
10	10	83	COMMI	Comércio Mineiro	Av. dos Lusíadas, 23	(11) 555-7647	NULL
11	11	84	FAMIA	Familia Arquibaldo	Rua Orós, 92	(11) 555-9857	NULL

# Chargement de DimTerritory:



La table intermédiaire contient la colonne City et la table Territories contient la colonne TerritoryDescription (les noms des villes). On triera ces 2 colonnes tirées

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
TerritoryDescription	TerritoryDescription	croissant	1

Colonne d'entrée	Alias de sortie	Type de tri	Ordre de tri
city	city	croissant	1

## La jointure

Type de jointure : Jointure interne

Trier TerritoryDescription

	Nom	Ordre	Clé d...
<input checked="" type="checkbox"/>	TerritoryID	0	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	TerritoryDescription	1	<input checked="" type="checkbox"/>

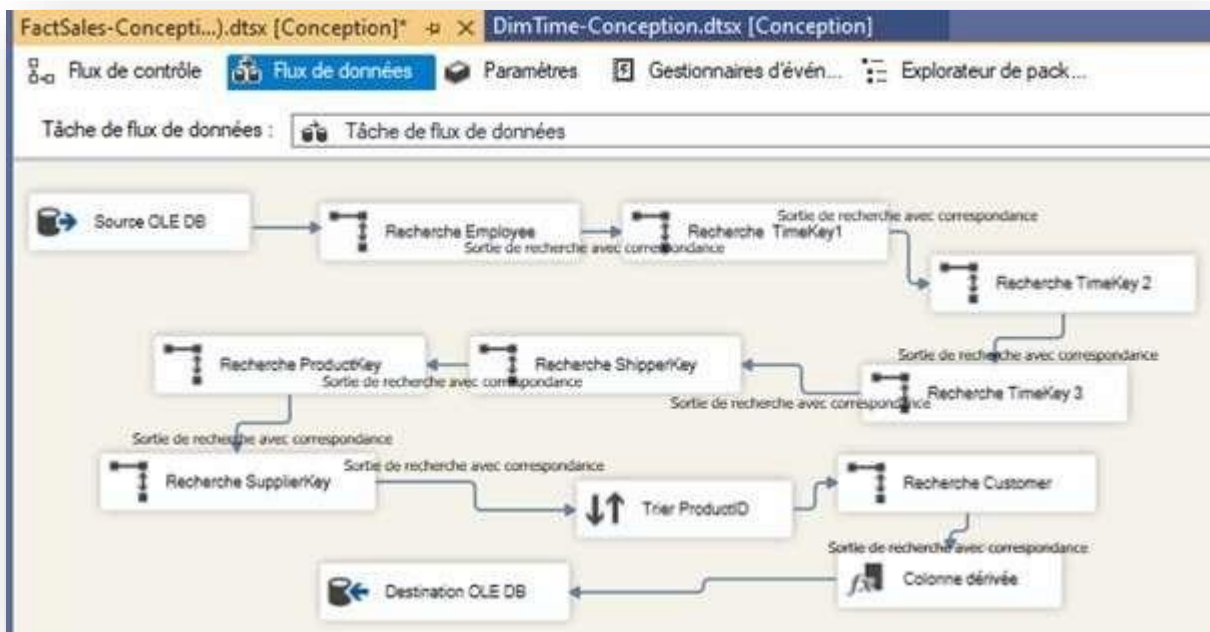
Trier la colonne City

	Nom	Ordre	Clé d...
<input checked="" type="checkbox"/>	StateKey	0	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	city	1	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	state	0	<input type="checkbox"/>

Entrée	Colonne d'entrée	Alias de sortie
Trier TerritoryD...	TerritoryID	TerritoryID
Trier TerritoryD...	TerritoryDescription	TerritoryDescription
Trier la colonne...	StateKey	StateKey

PAGE 28

Et finalement on va remplir la table centrale FactSales



Recherche : Afin de trouver la colonne EmployeeKey

3 Recherches : Afin de trouver la colonne TimeKey. Pour les 3 recherches, on fera les mappages respectifs : DateAlternateKey-OrderDate, DateAlternateKey-ShippedDate, DateAlternateKeyRequiredDate

Recherche Shipper : Afin de trouver ShipperKey

Recherche Product : Afin de trouver ProductKey

Recherche Supplier : Afin de trouver SupplierKey

Trier : Afin de trier par ordre croissant ProductID comme demandé dans l'énoncé.

Recherche Customer : Afin de trouver CustomerKey

Colonne dérivée : Afin de créer la colonne SalesAmount qui sera calculée à partir des colonnes UnitPrice, Quantity, Discount.

