

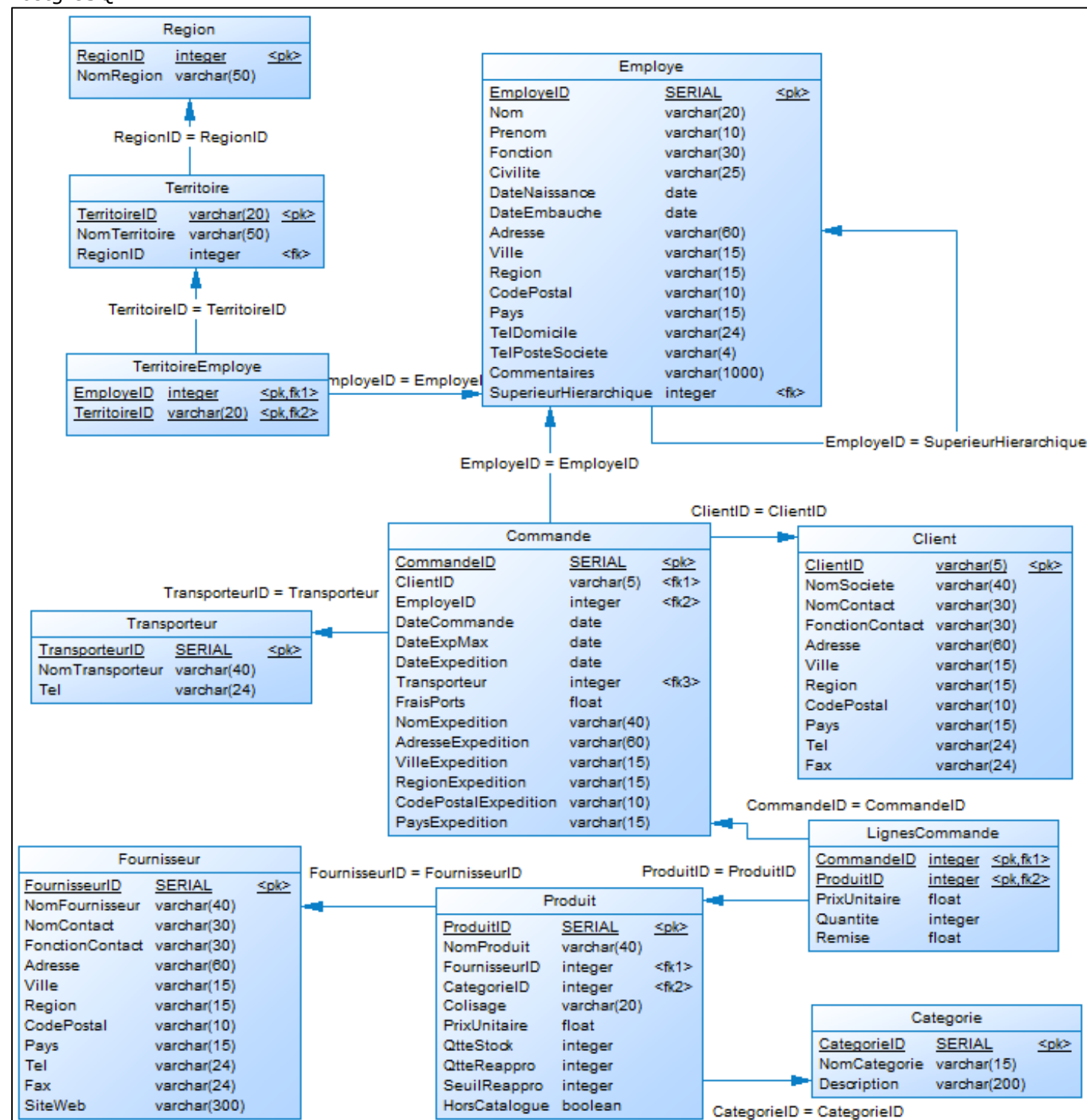
Bases de données – TD1

Requêtes SQL (SELECT)

A partir des tables de la base de données *Northwind*, exécuter les requêtes sous PostgreSQL. Pour chaque requête impliquant plusieurs tables, écrire la **version SQL2 (jointures)**. **Vous n'utiliserez pas de jointures naturelles (NATURAL JOIN), préférez les équi-jointures (Table1 JOIN Table2 ON Table1.colonneX=Table2.colonneY).**

1) Schéma relationnel :

Le schéma suivant est celui de la base *Northwind* fournie par Microsoft pour SQL Server et porté sur PostgreSQL.



NB :

- Le champ *SuperieurHierarchique* permet de connaître le subordonnant de l'employé. Il s'agit d'une clé étrangère pointant sur la clé primaire *EmployeID*.
- Le champ *Remise* contient le pourcentage de remise (sur 1 et non sur 100) appliqué à chaque ligne de commande.
- Le champ *HorsCatalogue* contient 'O' (hors catalogue) ou 'N' (produit toujours en vente).

2) Connexion à PostgreSQL et création des tables

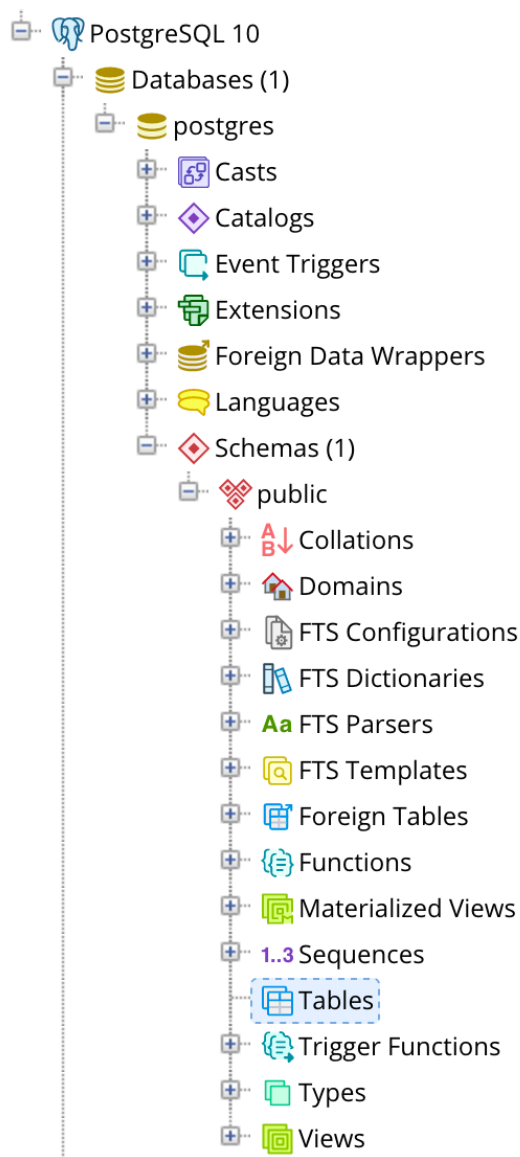
NB : Le fichier « ScriptTD1.sql » est nécessaire à la création et au remplissage des tables.

Lancer pgAdmin 4.

Connectez-vous à PostgreSQL : Menu *Object* > *Create* > *Server* (nom utilisateur : `postgres`, mot de passe : `postgres` ou `postgresql` (selon les salles)) :

The image displays two side-by-side screenshots of the 'Create - Server' dialog box in pgAdmin 4. The left window shows the 'General' tab, where the 'Name' field is set to 'PostgreSQL 10', 'Server group' is 'Servers', 'Background' and 'Foreground' checkboxes are unchecked, 'Connect now?' is checked, and the 'Comments' field is empty. The right window shows the 'Connection' tab, with 'Host name/address' set to 'localhost', 'Port' to '5432', 'Maintenance database' to 'postgres', 'Username' to 'postgres', 'Password' masked with dots, 'Save password?' checked, and 'Role' left empty. Both windows feature 'Save', 'Cancel', and 'Reset' buttons at the bottom.

Positionnez-vous sur le schéma *public*, schéma par défaut de la base `postgres`, seule base utilisateur créée. Vous devez alors avoir accès à l'écran suivant :



Menu *Tools* > *Query Tool* pour ouvrir une fenêtre de saisie d'une requête (vous pouvez en ouvrir plusieurs si nécessaire). A partir de là, vous pouvez saisir votre requête dans la fenêtre ou ouvrir un script existant (1^{er} bouton).



Ouvrir et exécuter le script « ScriptTD1.sql »  pour créer les tables.

Cliquer avec le bouton droit de la souris sur « Tables » puis *Refresh*.

Pour visualiser les données d'une table, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur le nom de la table puis *View/Edit data* > *All Rows* ou écrire une requête `SELECT * FROM nom_table;`

Vous pouvez sélectionner qu'une partie de la requête (surlignage) pour l'exécuter.

3) Requêtes

Enregistrez vos réponses au fur et à mesure dans un fichier texte.

Requêtes simples

- Afficher les employés (nom, prénom, adresse, ville) dont le nom commence par un D et habitant Seattle ou Londres. Classement alphabétique.

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)	adresse character varying(60)	ville character varying(15)
1	Davolio	Nancy	507 - 20th Ave. E.	Seattle
2	Dodsworth	Anne	7 Houndstooth Rd.	London

- Afficher les employés sans supérieur hiérarchique (i.e. la colonne est vide) et faire afficher au niveau de chaque enregistrement 'Est chef'.

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)	fonction character varying(30)	Type unknown
1	Fuller	Andrew	Vice President, Sa	Est chef

- Sachant que les frais de port des commandes sont en \$ dans la base, afficher les commandes et leur frais de port en euro (1 €=1.2\$). Les dates seront affichées au format français (utilisez la fonction to_char).

	commandeid integer	nomsociete character varying(40)	datecommande text	frais de port en euros double precision
1	10248	Vins et alcools Ch	04/07/1996	26.98333333333333
2	10249	Toms Spezialit?ten	05/07/1996	9.675
3	10250	Hanari Carnes	08/07/1996	54.85833333333333
4	10251	Victuailles en sto	08/07/1996	34.45
5	10252	Supr?mes d?lices	09/07/1996	42.75
6	10253	Hanari Carnes	10/07/1996	48.475
7	10254	Chop-suey Chinese	11/07/1996	19.15
8	10255	Richter Supermarkt	12/07/1996	123.60833333333333
9	10256	Wellington Importa	15/07/1996	11.641666666666667
10	10257	HILARION-Abastos	16/07/1996	68.25833333333333
11	10258	Ernst Handel	17/07/1996	117.09166666666667
12	10259	Centro comercial M	18/07/1996	2.7083333333333333
13	10260	Ottilies K?seladen	19/07/1996	45.908333333333333
14	10261	Que Del?cia	19/07/1996	2.5416666666666667
15	10262	Rattlesnake Canyon	22/07/1996	40.241666666666667
16	10263	Ernst Handel	23/07/1996	121.71666666666667
17	10264	Folk och f? HB	24/07/1996	3.0583333333333333
18	10265	Blondesddsl p?re e	25/07/1996	46.066666666666667
19	10266	Wartian Herkku	26/07/1996	21.441666666666667
20	10267	Frankenversand	29/07/1996	173.81666666666667
21	10268	GROSELLA-Restauran	30/07/1996	55.241666666666667
22	10269	White Clover Marke	31/07/1996	3.8

(830 enregistrements)

- Afficher le nom et la fonction des employés ainsi que le nom et la fonction de leur supérieur hiérarchique (respecter le nom des colonnes).

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)	fonction character varying(30)	Nom supérieur character varying(20)	Prénom supérieur character varying(10)	Fonction supérieur character varying(30)
1	Davolio	Nancy	Sales Representati	Fuller	Andrew	Vice President, Sa
2	Leverling	Janet	Sales Representati	Fuller	Andrew	Vice President, Sa
3	Peacock	Margaret	Sales Representati	Fuller	Andrew	Vice President, Sa
4	Buchanan	Steven	Sales Manager	Fuller	Andrew	Vice President, Sa
5	Suyama	Michael	Sales Representati	Buchanan	Steven	Sales Manager
6	King	Robert	Sales Representati	Buchanan	Steven	Sales Manager
7	Callahan	Laura	Inside Sales Coord	Fuller	Andrew	Vice President, Sa
8	Dodsworth	Anne	Sales Representati	Buchanan	Steven	Sales Manager

- Afficher le nom des employés plus âgés que leur supérieur hiérarchique.

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)	datenaiss text	Nom supérieur character varying(20)	Prénom supérieur character varying(10)	Date naiss. Sup hier. text
1	Davolio	Nancy	08/12/1948	Fuller	Andrew	19/02/1952
2	Peacock	Margaret	19/09/1937	Fuller	Andrew	19/02/1952

6. Afficher les clients qui ont acheté des produits du fournisseur 'Exotic Liquids'.

	nomsociete character varying(40)
1	Alfreds Futterkiste
2	Chop-suey Chinese
3	M?re Paillarde
4	Wolski Zajazd
5	Bottom-Dollar Markets
6	Seven Seas Imports
7	Supr?mes d?lices
8	Du monde entier
9	Richter Supermarkt
10	Eastern Connection
11	Hungry Owl All-Night Grocers
12	Around the Horn
13	Blondesddsl p?re et fils
14	Ricardo Adocicados
15	Rattlesnake Canyon Grocery
16	Great Lakes Food Market
17	Queen Cozinha
18	K?niglich Essen
19	LINO-Delicatesses
20	Ottilies K?seladen
21	Folk och f? HB
22	Gourmet Lanchonetes
23	Princesa Isabel Vinhos
24	Wellington Importadora
25	HILARION-Abastos
26	Consolidated Holdings

(49 enregistrements)

Requêtes avec jointure externe

7. Afficher toutes les catégories de produits et les noms de produit associés à chaque catégorie

	nomcategorie character varying(15)	nomproduit character varying(40)
1	Alcohol	
2	Beverages	C?te de Blaye
3	Beverages	Chai
4	Beverages	Chang
5	Beverages	Chartreuse verte
6	Beverages	Guaran? Fant?stica
7	Beverages	Ipoh Coffee
8	Beverages	Lakkalik??ri
9	Beverages	Laughing Lumberjac
10	Beverages	Outback Lager
11	Beverages	Rh?nbr?u Klosterbi.
12	Beverages	Sasquatch Ale
13	Beverages	Steeleye Stout
14	Condiments	Aniseed Syrup
15	Condiments	Beluga kaviar
16	Condiments	Chef Antonnulls Ca
17	Condiments	Chef Antonnulls Gu
18	Condiments	Genen Shouyu
19	Condiments	Grandmanulls Boyse
20	Condiments	Gula Malacca
21	Condiments	Louisiana Fiery Ho

(79 enregistrements)

8. Afficher les territoires et leurs employés (y compris les territoires sans employé)

	nomterritoire character varying(50)	nom character varying(20)
1	Westboro	Fuller
2	Bedford	Fuller
3	Georgetown	Fuller
4	Boston	Fuller
5	Cambridge	Fuller
6	Braintree	Fuller
7	Providence	Buchanan
8	Hollis	Dodsworth
9	Portsmouth	Dodsworth
10	Wilton	Davolio
11	Morristown	Buchanan
12	Edison	Buchanan
13	New York	Buchanan
14	New York	Buchanan
15	Mellville	Buchanan
16	Fairport	Buchanan
17	Philadelphia	Callahan
18	Neward	Davolio
19	Rockville	Peacock
20	Greensboro	Peacock
21	Cary	Peacock
22	Atlanta	Leverling
23	Savannah	Leverling

39	Phoenix	Suyama
40	Scottsdale	Suyama
41	Santa Monica	King
42	Menlo Park	King
43	San Francisco	King
44	Campbell	King
45	Santa Clara	King
46	Santa Cruz	King
47	Bellevue	Suyama
48	Redmond	Suyama
49	Seattle	Suyama
50	Dallas	
51	Bentonville	
52	Austin	
53	Columbia	

Requêtes avec fonctions d'agrégat

9. Calculer le nombre de produits hors catalogue (le champ HorsCatalogue est un booléen. Valeurs possibles : True, False ou NULL (non renseigné))

	Nb pdts hors catalogue bigint
1	8

10. Nom des catégories et le prix moyen des produits de chaque catégorie.

	nomcategorie character varying(15)	Prix moyen double precision
1	Beverages	37.9791666666667
2	Condiments	22.0961538461538
3	Confections	25.16
4	Dairy Produit	28.73
5	Grains/Cereals	20.25
6	Meat/Poultry	54.0066666666667
7	Produce	32.37
8	Seafood	20.6825

11. Sélectionner l'identifiant et le nom des sociétés qui fournissent plus de 3 produits.

	fournisseurid integer	nomfournisseur character varying(40)
1	8	Specialty Biscuits
2	2	New Orleans Cajun
3	7	Pavlova, Ltd.
4	12	Plutzer Lebensmitt

12. Sélectionner pour chaque employé, l'identifiant, le nom ainsi que le total des ventes réalisées, ordonnée par identifiant d'employé.

	employeeid integer	nom character varying(20)	Total ventes double precision
1	1	Davolio	192107.6045
2	2	Fuller	166537.755
3	3	Leverling	202812.843
4	4	Peacock	232890.846
5	5	Buchanan	68792.2825
6	6	Suyama	73913.1295
7	7	King	124568.235
8	8	Callahan	126862.2775
9	9	Dodsworth	77308.0665

13. Sélectionner le nom des employés qui vendent les produits de plus de 7 fournisseurs.

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)
1	Buchanan	Steven
2	Callahan	Laura
3	Davolio	Nancy
4	Dodsworth	Anne
5	Fuller	Andrew
6	King	Robert
7	Leverling	Janet
8	Peacock	Margaret
9	Suyama	Michael

Requêtes imbriquées

14. Sélectionner le nom des produits qui n'ont jamais été commandés. Répondre à cette requête de 2 façons : avec IN (et/ou NOT IN) et avec EXISTS (ou NOT EXISTS).

	nomproduit character varying(40)
1	Beluga kaviar

15. Sélectionner le nom des produits qui ont été achetés ou vendus par des sociétés basées à Londres ('London'). Ecrire deux versions de la requête, une avec UNION et l'autre avec OR et IN.

	nomproduit character varying(40)
1	Filo Mix
2	Sir Rodneynulls Marmalade
3	Camembert Pierrot
4	Outback Lager
5	Guaran? Fant?stica
6	P?t? chinois
7	Louisiana Hot Spiced C
8	Raclette Courdavault
9	Uncle Bobnulls Organic
10	Chartreuse verte
11	R?ssele Sauerkraut
12	Manjimup Dried Apples
13	Louisiana Fiery Hot Pe
14	Chef Antonnulls Gumbo
15	Ravioli Angelo
16	Flotemysost
17	Pavlova
18	Nord-Ost Matjeshering
19	Laughing Lumberjack La
20	Gnocchi di nonna Alic
21	Gustafnulls Kn?ckebr?u
22	Mascarpone Fabioli
23	Sir Rodneynulls Scone
24	Inlagd Sill
25	Tourti?re
26	Steeleye Stout
27	Maxilaku

(57 enregistrements)

16. Noms et prénoms des employés qui sont plus âgés que :

(A) un employé quelconque qui habite Londres (ANY)

	nom character var	prenom character var
1	Buchanan	Steven
2	Callahan	Laura
3	Davolio	Nancy
4	Fuller	Andrew
5	King	Robert
6	Leverling	Janet
7	Peacock	Margaret
8	Suyama	Michael

(B) tous les employés qui habitent Londres (vous utiliserez MIN puis ALL)

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)
1	Davolio	Nancy
2	Fuller	Andrew
3	Peacock	Margaret

17. Afficher les employés (nom, prénom) qui ont la même fonction que 'Dodsworth Anne'

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)
1	Davolio	Nancy
2	Leverling	Janet
3	Peacock	Margaret
4	Suyama	Michael
5	King	Robert
6	Dodsworth	Anne

Requêtes avec fonctions scalaires

18. Afficher le jour de naissance de chaque employé (TO_CHAR, CASE, CAST)

	nom character varying(20)	prenom character varying(10)	datenaissance date	Jour date naissance text
1	Davolio	Nancy	1948-12-08	Mercredi
2	Fuller	Andrew	1952-02-19	Mardi
3	Leverling	Janet	1963-08-30	Vendredi
4	Peacock	Margaret	1937-09-19	Dimanche
5	Buchanan	Steven	1955-03-04	Vendredi
6	Suyama	Michael	1963-07-02	Mardi
7	King	Robert	1960-05-29	Dimanche
8	Callahan	Laura	1958-01-09	Jeudi
9	Dodsworth	Anne	1966-01-27	Jeudi

19. Afficher les produits ayant un nom composé de plus de 20 caractères ou dont le nom commence par 'ch' (majuscule ou minuscule) (utilisez les fonctions LENGTH, UPPER/LOWER et SUBSTRING).

	produitid integer	nomproduit character varying(40)	fournisseurid integer	categorieid integer	colisage character varying(20)	prixunitaire double precision	qttestock integer	qttereappro integer	seuilreappro integer	horscatalogue boolean
1	1	Chai	1	1	10 boxes x 20 bags	18	39	0	10	f
2	2	Chang	1	1	24 - 12 oz bottles	19	17	40	25	f
3	4	Chef Antonnulls Ca	2	2	48 - 6 oz jars	22	53	0	0	f
4	5	Chef Antonnulls Gu	2	2	36 boxes	21.35	0	0	0	t
5	6	Grandmanulls Boyse	3	2	12 - 8 oz jars	25	120	0	25	f
6	7	Uncle Bobnulls Org	3	7	12 - 1 lb pkgs.	30	15	0	10	f
7	8	Northwoods Cranber	3	2	12 - 12 oz jars	40	6	0	0	f
8	12	Queso Manchego La	5	4	10 - 500 g pkgs.	38	86	0	0	f
9	19	Teatime Chocolate	8	3	10 boxes x 12 piec	9.2	25	0	5	f
10	20	Sir Rodneynulls Ma	8	3	30 gift boxes	81	40	0	0	f
11	21	Sir Rodneynulls So	8	3	24 pkgs. x 4 piece	10	3	40	5	f
12	22	Gustafnulls Kn?cke	9	5	24 - 500 g pkgs.	21	104	0	25	f
13	25	NuNuCa Nu?-Nougat-	11	3	20 - 450 g glasses	14	76	0	30	f
14	29	Th?ringer Rostbrat	12	6	50 bags x 30 sausg	123.79	0	0	0	t
15	30	Nord-Ost Matjeshes	13	8	10 - 200 g glasses	25.89	10	0	15	f
16	39	Chartreuse verte	18	1	750 cc per bottle	18	69	0	5	f
17	41	Jacknulls New Engl	19	8	12 - 12 oz cans	9.65	85	0	10	f
18	42	Singaporean Hokkie	20	5	32 - 1 kg pkgs.	14	26	0	0	t
19	48	Chocolade	22	3	10 pkgs.	12.75	15	70	25	f
20	51	Manjimup Dried App	24	7	50 - 300 g pkgs.	53	20	0	10	f
21	56	Gnocchi di nonna A	26	5	24 - 250 g pkgs.	38	21	10	30	f
22	58	Escargots de Bourg	27	8	24 pieces	13.25	62	0	20	f
23	64	Wimmers gute Semm	12	5	20 bags x 4 pieces	33.25	22	80	30	f
24	65	Louisiana Fiery Ho	2	2	32 - 8 oz bottles	21.05	76	0	0	f
25	66	Louisiana Hot Spic	2	2	24 - 8 oz jars	17	4	100	20	f
26	67	Laughing Lumberjac	16	1	24 - 12 oz bottles	14	52	0	10	f
27	72	Mozzarella di Giov	14	4	24 - 200 g pkgs.	34.8	14	0	0	f
28	77	Original Frankfurt	12	2	12 boxes	13	32	0	15	f

20. Afficher le CA arrondi par client (utiliser la fonction ROUND). Cf. Q12 pour le calcul.

	nomsociete character varying(40)	CA arrondi double precision
1	Hanari Carnes	32841
2	Romero y tomillo	1467
3	Alfreds Futterkiste	4273
4	Wolski Zajazd	3532
5	Supr?mes d?lices	24089
6	Com?rcio Mineiro	3811
7	Seven Seas Imports	16215
8	Richter Supermarkt	19344
9	Drachenblut Delikatessen	3763
10	Eastern Connection	14761
11	Around the Horn	13391
12	Centro comercial Moctezu	101
13	Rattlesnake Canyon Groce	51098
14	Piccolo und mehr	23129
15	Familia Arquibaldo	4108
16	Queen Cozinha	25717
17	Que Del?cia	6665
18	K?niglich Essen	30908
19	LINO-Delicateses	16477
20	La corne dnullabondance	1992
21	Simons bistro	16817
22	Gourmet Lanchonetes	8414
23	Morgenstern Gesundkost	5042
24	Pericles Comidas cl?sica	4242
25	North/South	649
26	Cactus Comidas para llev	1815
27	Lehmanns Marktstand	19261
28	Hungry Coyote Import Sto	3063
29	Frankenversand	26657

(89 enregistrements)

21. Reprendre la question précédente et :

- Pour les CA < 10 000 \$, afficher 'Petit client' ;
- Pour les CA compris entre 10 000 et 100 000 (non compris), afficher 'Bon client' ;
- Pour les budgets >= 100 000, afficher 'Excellent client' (utiliser la fonction CASE).

	nomsociete character varying(40)	CA arrondi double precision	Type client text
1	Hanari Carnes	32841	Bon client
2	Romero y tomillo	1467	Petit client
3	Alfreds Futterkiste	4273	Petit client
4	Wolski Zajazd	3532	Petit client
5	Supr?mes d?lices	24089	Bon client
6	Com?rcio Mineiro	3811	Petit client
7	Seven Seas Imports	16215	Bon client
8	Richter Supermarkt	19344	Bon client
9	Drachenblut Delikatessen	3763	Petit client
10	Eastern Connection	14761	Bon client
11	Around the Horn	13391	Bon client
12	Centro comercial Moctezu	101	Petit client
13	Rattlesnake Canyon Groce	51098	Bon client
14	Piccolo und mehr	23129	Bon client
15	Familia Arquibaldo	4108	Petit client
16	Queen Cozinha	25717	Bon client
17	Que Del?cia	6665	Petit client
18	K?niglich Essen	30908	Bon client
19	LINO-Delicateses	16477	Bon client
20	La corne dnullabondance	1992	Petit client
21	Simons bistro	16817	Bon client

76	Antonio Moreno Taquer	7024	Petit client
77	Rancho grande	2844	Petit client
78	Vins et alcools Chevalie	1480	Petit client
79	Magazzini Alimentari Ri	7176	Petit client
80	Franchi S.p.A.	1546	Petit client
81	Victuailles en stock	9182	Petit client
82	Galer?a del gastr?nomo	837	Petit client
83	Bnulls Beverages	6090	Petit client
84	Blauer See Delikatessen	3240	Petit client
85	Wartian Herkku	15649	Bon client
86	Die Wandernde Kuh	9588	Petit client
87	Wilman Kala	3161	Petit client
88	Toms Spezialit?ten	4778	Petit client
89	Save-a-lot Markets	104362	Excellent client

Requêtes complexes

22. Sélectionner le nom des produits vendus par tous les employés.

	nomproduit character varying(40)
1	Boston Crab Meat
2	Camembert Pierrot
3	Chai
4	Chang
5	Chartreuse verte
6	Flotemysost
7	Geitost
8	Gorgonzola Telino
9	Guaran? Fant?stica
10	Gudbrandsdalsost
11	Ikura
12	Inlagd Sill
13	Jacknulls New England Clam Ch
14	Lakkalik??ri
15	Louisiana Fiery Hot Pepper Sa
16	Mozzarella di Giovanni
17	Original Frankfurter gr?ne So
18	Pavlova
19	Queso Cabrales
20	Raclette Courdavault
21	Rh?nbr?u Klosterbier
22	Sir Rodneynulls Scones
23	Steeleye Stout
24	Teatime Chocolate Biscuits
25	Tourti?re
26	Wimmers gute Semmelkn?del
27	Zaanse koeken

23. Sélectionner le nom des clients et le nom des produits, pour les clients qui ont acheté de ce produit, lors d'une commande, 5 fois plus que la moyenne des ventes de ce produit.

	nomsociete character varying(40)	nomproduit character varying(40)
1	Ernst Handel	Manjimup Dried Apples
2	Ernst Handel	Wimmers gute Semmelkn?del
3	Save-a-lot Markets	Jacknulls New England Clam Ch

24. Sélectionner le nom des clients qui ont acheté tous les produits achetés par le client dont l'identificateur est 'LAZYK'

	clientid character varying(5)	nomsociete character varying(40)
1	ANTON	Antonio Moreno Taq
2	BOTTM	Bottom-Dollar Mark
3	ERNSH	Ernst Handel
4	HILAA	HILARION-Abastos
5	HUNGO	Hungry Owl All-Nig
6	KOENE	K?niglich Essen
7	LEHMS	Lehmanns Marktstan
8	OTTIK	Ottilies K?seladen
9	PERIC	Pericles Comidas c
10	QUEEN	Queen Cozinha

25. Afficher le nom des clients qui ont acheté exactement les mêmes produits que la société dont l'identificateur est 'LAZYK'.

(0 enregistrement)

Trouver le moyen de tester cette requête par exemple en créant un nouveau client et en dupliquant les commandes et lignes de commande du client 'LAZYK' et en les affectant à ce nouveau client.