

Information sur les bases de données

Définition

Pour certains, base de données désigne l'ensemble des informations regroupées, alors que pour d'autre l'expression désigne un outil de collection de données.



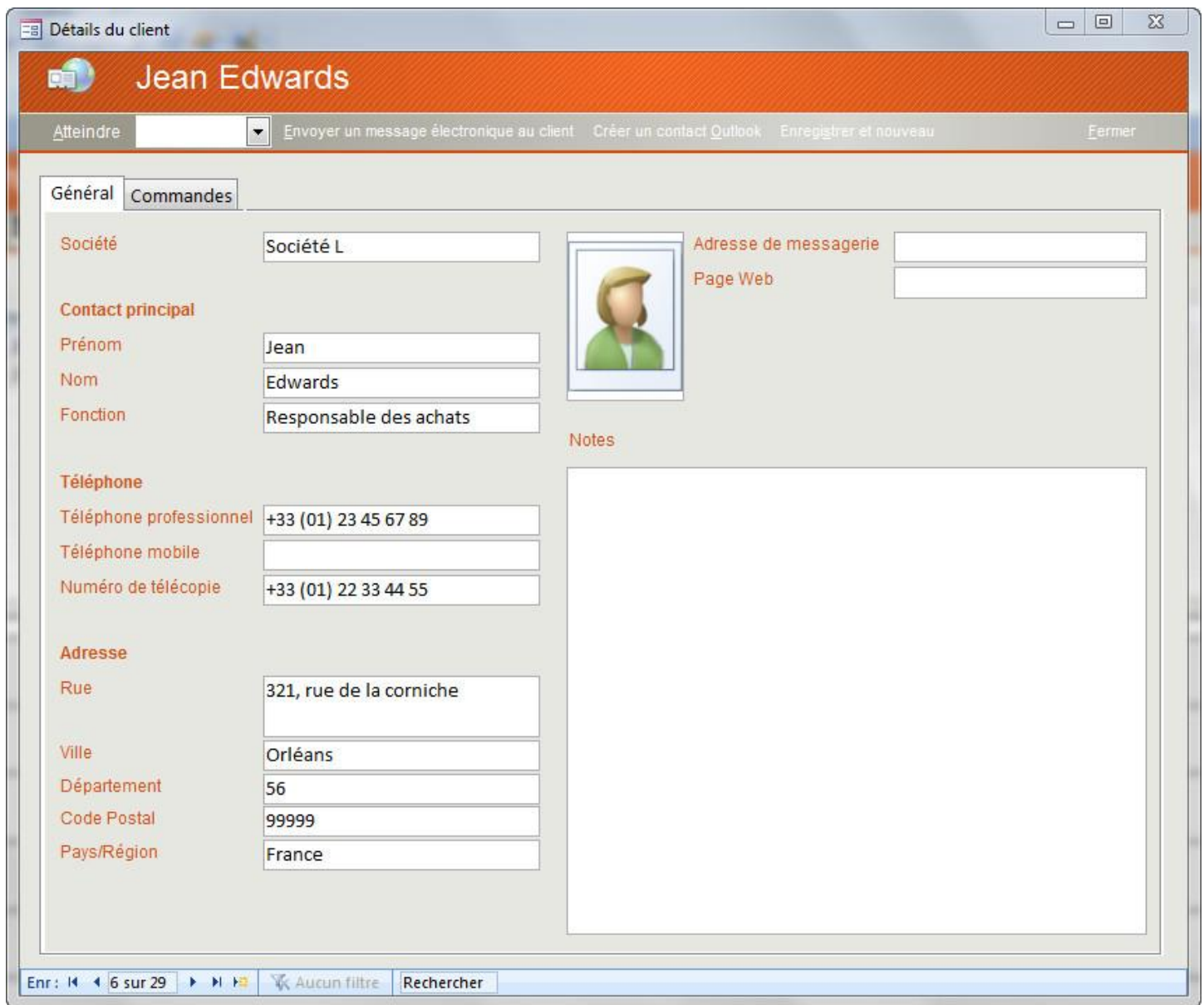
Une base de données est un système de « classement de données par informatique » (selon wikipedia). L'ancêtre des bases de données est le classeur rotatif Rolodex. Il y a de fortes chances que vous possédiez déjà un logiciel qui utilise une base de données: un logiciel de comptabilité, un logiciel de courriel, etc.

Présentation

À l'interne, les informations sont conservées sous forme de table, un peu comme dans un tableau Excel.

ID	Société	Nom	Prénom	Adresse de messagerie	Fonction	Téléphone	Téléphone	Téléphone
1	Société A	Bedecs	Yvette		Propriétaire	+33 (01) 23 45 6		
2	Société B	Gratacos Solso	Antonio		Propriétaire	+33 (01) 23 45 6		
3	Société C	Axen	Thomas		Représentant des achats	+33 (01) 23 45 6		
4	Société D	Lee	Christina		Responsable des achats	+33 (01) 23 45 6		
5	Société E	O'Donnell	Martin		Propriétaire	+33 (01) 23 45 6		
6	Société F	Pérez-Olaeta	Francisco		Responsable des achats	+33 (01) 23 45 6		
7	Société G	Xie	Ming-Yang		Propriétaire	+33 (01) 23 45 6		
8	Société H	Andersen	Elizabeth		Représentant des achats	+33 (01) 23 45 6		
9	Société I	Mortensen	Sven		Responsable des achats	+33 (01) 23 45 6		
10	Société J	Wacker	Roland		Responsable des achats	+33 (01) 23 45 6		
11	Société K	Krschne	Peter		Responsable des achats	+33 (01) 23 45 6		
12	Société L	Edwards	Jean		Responsable des achats	+33 (01) 23 45 6		
13	Société M	Ludick	Andre		Représentant des achats	+33 (01) 23 45 6		
14	Société N	Grilo	Carlos		Représentant des achats	+33 (01) 23 45 6		
15	Société O	Kupkova	Helena		Responsable des achats	+33 (01) 23 45 6		
16	Société P	Goldschmidt	Daniel		Représentant des achats	+33 (01) 23 45 6		
17	Société Q	Bagel	Jean Philippe		Propriétaire	+33 (01) 23 45 6		
18	Société R	Autier Miconi	Catherine		Représentant des achats	+33 (01) 23 45 6		
19	Société S	Eggerer	Alexander		Assistant comptabilité	+33 (01) 23 45 6		

La comparaison avec Excel s'arrête toutefois là. Une base de données nous présente l'information dans un format plus propice à la consultation et à la manipulation des données.



Détails du client

Jean Edwards

Atteindre [dropdown] Envoyer un message électronique au client Créer un contact Outlook Enregistrer et nouveau Fermer

Général Commandes

Société Société L

Contact principal

Prénom Jean

Nom Edwards

Fonction Responsable des achats

Téléphone

Téléphone professionnel +33 (01) 23 45 67 89

Téléphone mobile

Numéro de télécopie +33 (01) 22 33 44 55

Adresse

Rue 321, rue de la corniche

Ville Orléans

Département 56

Code Postal 99999

Pays/Région France

Adresse de messagerie

Page Web

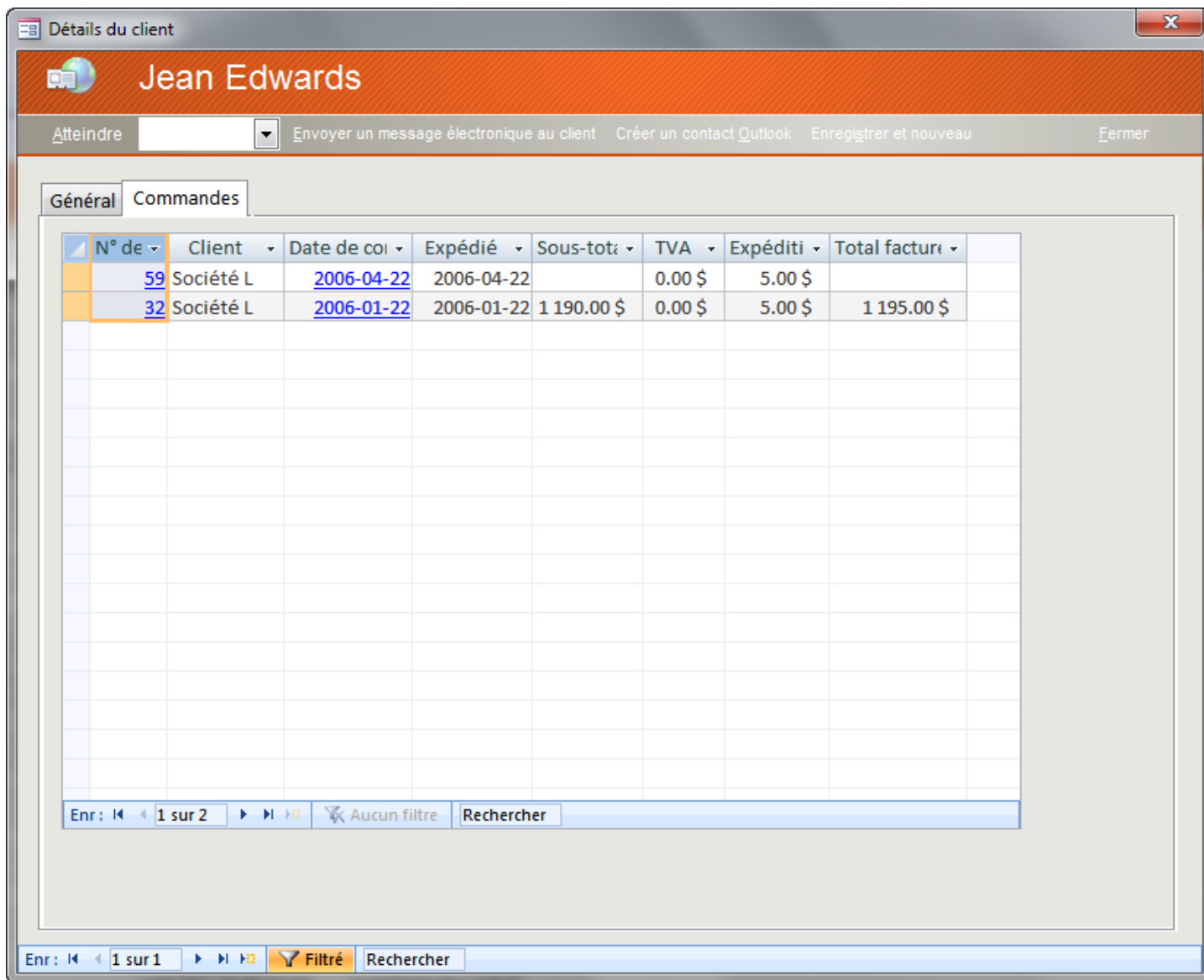
Notes

Enr : 6 sur 29 Aucun filtre Rechercher

Dans l'exemple illustré ici, on voit toutes les informations d'un client facilement. Au bas, on voit qu'il y a un total de 29 clients définis. Il y a plein de fonctions intéressantes:

- Au haut on voit un champ appelé **Atteindre**: il suffit de sélectionner un client dans cette liste afin de voir sa fiche
- Il y a également au haut d'autres fonctions comme l'envoi d'un courriel
- Il est de plus possible de faire une recherche pour trouver un client. Vous ne vous souvenez pas de son nom, mais vous connaissez le nom de la rue, pas de problème la base de données va trouver pour vous ce client.

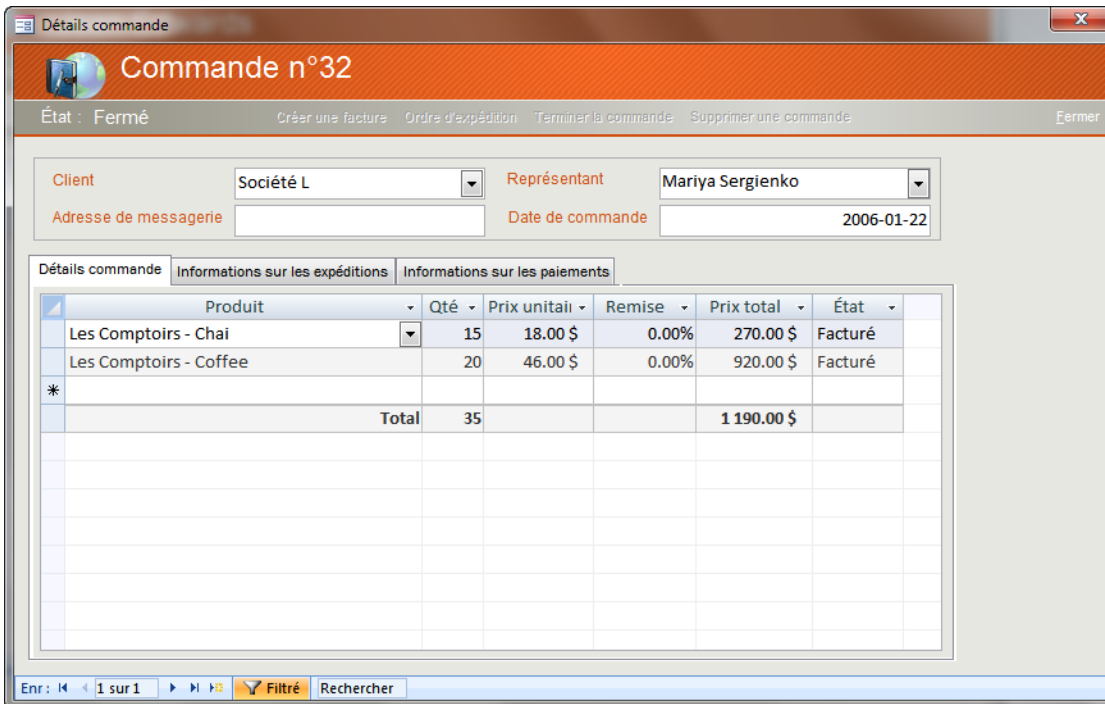
Notez au haut qu'il y a deux onglets: **Général** et **Commandes**. À l'onglet **Général**, on a accès à la fiche du client. Si l'on passe à l'onglet **Commandes**, on voit les commandes de ce client:



The screenshot shows a window titled "Détails du client" for "Jean Edwards". It has two tabs: "Général" and "Commandes". The "Commandes" tab is active, displaying a table of orders. The table has columns for "N° de", "Client", "Date de coi", "Expédié", "Sous-tot:", "TVA", "Expéditi", and "Total factur". Two orders are listed: one with number 59 dated 2006-04-22, and another with number 32 dated 2006-01-22. The numbers 59 and 32 are highlighted in blue, indicating they are clickable links. The interface also includes navigation buttons like "Atteindre", "Envoyer un message électronique au client", "Créer un contact Outlook", "Enregistrer et nouveau", and "Fermer".

N° de	Client	Date de coi	Expédié	Sous-tot:	TVA	Expéditi	Total factur
59	Société L	2006-04-22	2006-04-22		0.00 \$	5.00 \$	
32	Société L	2006-01-22	2006-01-22	1 190.00 \$	0.00 \$	5.00 \$	1 195.00 \$

Ce client a deux commandes, 59 et 32. Les numéros de commandes sont en bleu, ce qui signifie que l'on peut cliquer sur le no de commande pour en voir le détail – comme un lien dans une page sur Internet. Remarquez qu'encore une fois, il y a des onglets dans le formulaire:



Détails commande

Commande n°32

État : Fermé

Créer une facture Ordre d'expédition Terminer la commande Supprimer une commande Fermer

Client: Société L Représentant: Mariya Sergienko

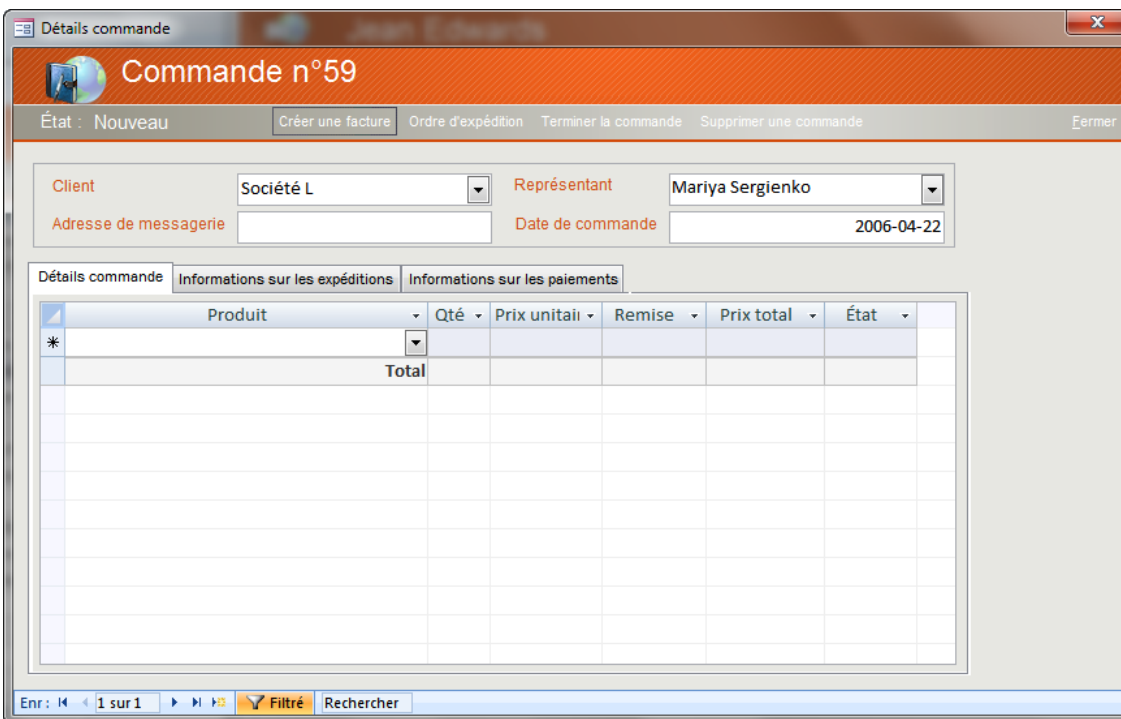
Adresse de messagerie: Date de commande: 2006-01-22

Détails commande Informations sur les expéditions Informations sur les paiements

Produit	Qté	Prix unitai	Remise	Prix total	État
Les Comptoirs - Chai	15	18.00 \$	0.00%	270.00 \$	Facturé
Les Comptoirs - Coffee	20	46.00 \$	0.00%	920.00 \$	Facturé
Total	35			1 190.00 \$	

Enr: 1 sur 1 Filtré Rechercher

Comme la commande est fermée, les fonctions au haut comme **Créer une facture** ne sont pas disponibles. Par contre la commande no 59 elle n'est pas fermée:



Détails commande

Commande n°59

État : Nouveau

Créer une facture Ordre d'expédition Terminer la commande Supprimer une commande Fermer

Client: Société L Représentant: Mariya Sergienko

Adresse de messagerie: Date de commande: 2006-04-22

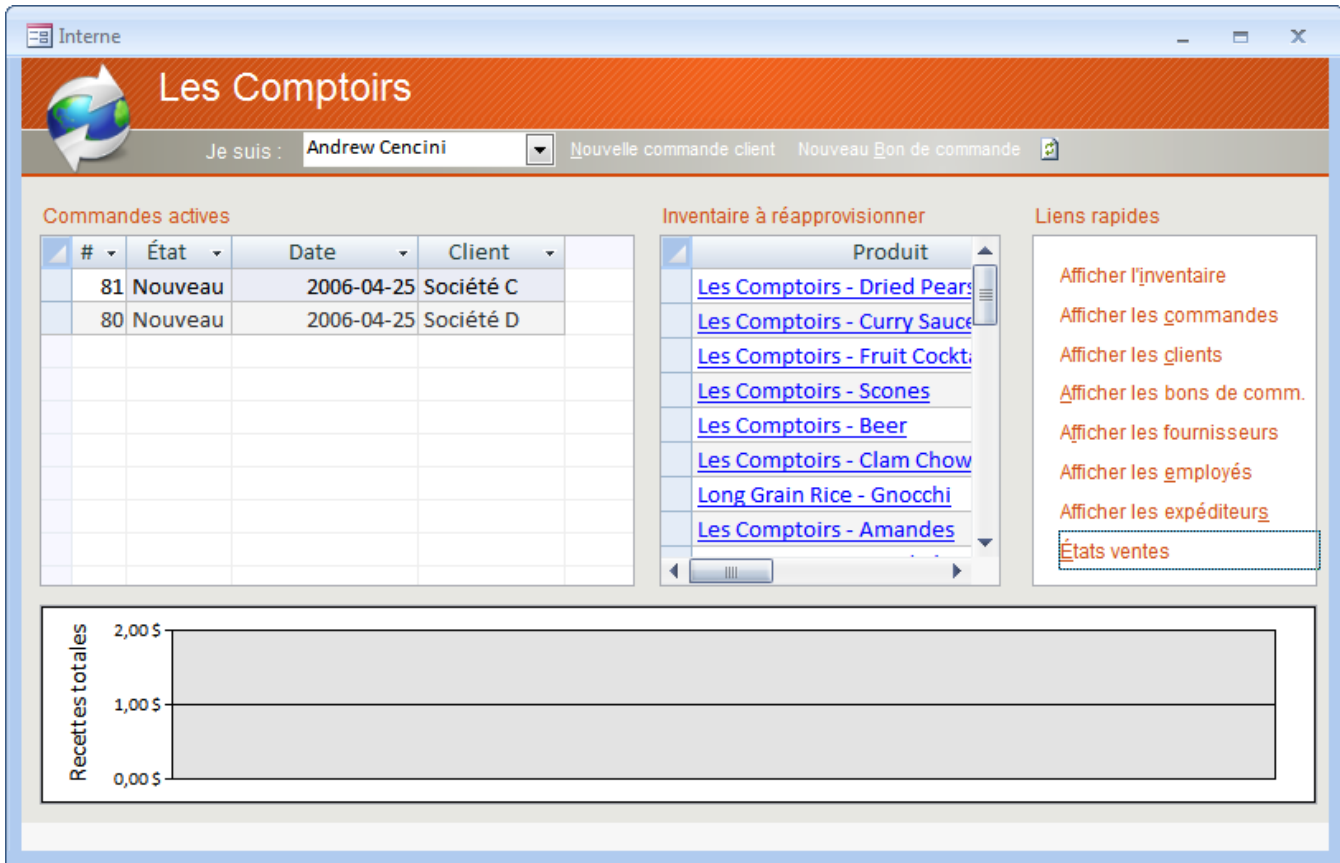
Détails commande Informations sur les expéditions Informations sur les paiements

Produit	Qté	Prix unitai	Remise	Prix total	État
Total					

Enr: 1 sur 1 Filtré Rechercher

On peut donc dans ce cas ajouter des articles à la commande, l'expédier et la facturer.

Une solution construite sur une base de données nous présente à l'ouverture une fenêtre d'accueil qui nous permet d'accéder aux différentes fonctions:



Commandes actives

#	État	Date	Client
81	Nouveau	2006-04-25	Société C
80	Nouveau	2006-04-25	Société D

Inventaire à réapprovisionner

- Les Comptoirs - Dried Pearls
- Les Comptoirs - Curry Sauce
- Les Comptoirs - Fruit Cocktails
- Les Comptoirs - Scones
- Les Comptoirs - Beer
- Les Comptoirs - Clam Chowder
- Long Grain Rice - Gnocchi
- Les Comptoirs - Amandes

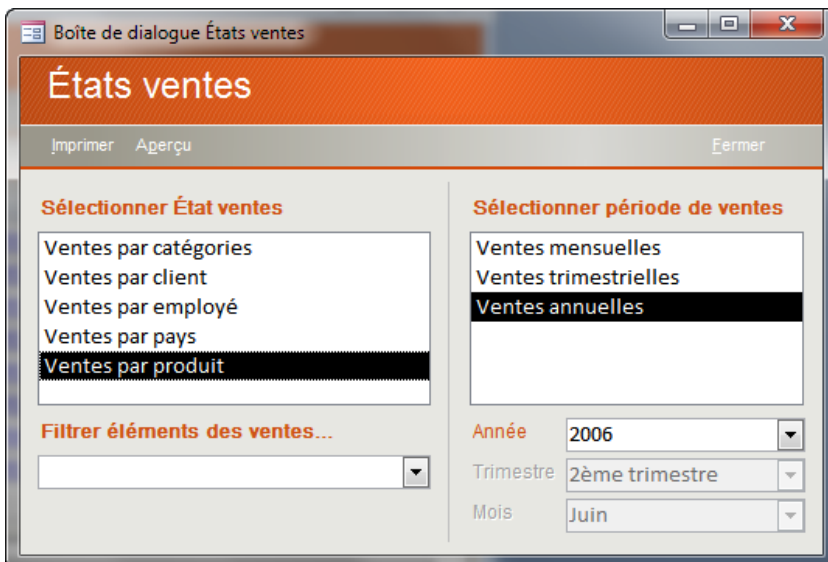
Liens rapides

- Afficher l'inventaire
- Afficher les commandes
- Afficher les clients
- Afficher les bons de comm.
- Afficher les fournisseurs
- Afficher les employés
- Afficher les expéditeurs
- États ventes

Recettes totales

Y-axis: 0,00\$, 1,00\$, 2,00\$

En plus d'avoir accès à des formulaires qui permettent de créer et éditer les informations, on a aussi accès à des rapports (ici appelés **États**):



États ventes

Imprimer Aperçu Fermer

Sélectionner État ventes

- Ventes par catégories
- Ventes par client
- Ventes par employé
- Ventes par pays
- Ventes par produit

Filtrer éléments des ventes...

Sélectionner période de ventes

- Ventes mensuelles
- Ventes trimestrielles
- Ventes annuelles

Année: 2006

Trimestre: 2ème trimestre

Mois: Juin

Voici à quoi ressemble l'état des ventes annuelles:

État ventes annuel

23 février 2011

16:17:09

2006

Produit	T1	T2	T3	T4	Total
Les Comptoirs - Coffee	14 720.00 \$	230.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	14 950.00 \$
Les Comptoirs - Beer	1 400.00 \$	5 418.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	6 818.00 \$
Les Comptoirs - Marmalade	0.00 \$	3 240.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	3 240.00 \$
Les Comptoirs - Mozzarella	0.00 \$	3 132.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	3 132.00 \$
Les Comptoirs - Clam Chowder	1 930.00 \$	868.50 \$	0.00 \$	0.00 \$	2 798.50 \$
Les Comptoirs - Curry Sauce	680.00 \$	1 920.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	2 600.00 \$
Les Comptoirs - Chocolate	1 402.50 \$	1 147.50 \$	0.00 \$	0.00 \$	2 550.00 \$
Les Comptoirs - Boysenberry Spread	250.00 \$	2 250.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	2 500.00 \$
Les Comptoirs - Crab Meat	0.00 \$	2 208.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	2 208.00 \$
Les Comptoirs - Dried Apples	530.00 \$	1 590.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	2 120.00 \$
Les Comptoirs - Ravioli	0.00 \$	1 950.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	1 950.00 \$
Les Comptoirs - Fruit Cocktail	0.00 \$	1 560.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	1 560.00 \$
Les Comptoirs - Dried Pears	300.00 \$	900.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	1 200.00 \$
Les Comptoirs - Cajun Seasoning	220.00 \$	660.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	880.00 \$
Les Comptoirs - Chocolate Biscuits Mix	552.00 \$	230.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	782.00 \$
Les Comptoirs - Green Tea	598.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	598.00 \$
Les Comptoirs - Olive Oil	0.00 \$	533.75 \$	0.00 \$	0.00 \$	533.75 \$
Les Comptoirs - Syrup	0.00 \$	500.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	500.00 \$
Les Comptoirs - Long Grain Rice	0.00 \$	280.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	280.00 \$
Les Comptoirs - Chai	270.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	270.00 \$
Les Comptoirs - Amandes	0.00 \$	200.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	200.00 \$
Les Comptoirs - Scones	0.00 \$	200.00 \$	0.00 \$	0.00 \$	200.00 \$
Les Comptoirs - Dried Plums	140.00 \$	52.50 \$	0.00 \$	0.00 \$	192.50 \$
	22 992.50 \$	29 070.25 \$	0.00 \$	0.00 \$	52 062.75 \$

Comme vous le constatez, une base de données offre plein de possibilités que d'autres outils ne sont pas en mesure d'offrir.

Les forces d'une base de données

À chaque outil ses forces. Excel excelle – sans jeu de mots – à présenter des tableaux de nombres, à traiter ces derniers et à en créer une représentation graphique. Il peut faire office dans certains cas de "base de données", mais une véritable base de données est optimisée pour traiter, classer et retrouver les informations.

Voici les forces d'une base de données

Pour illustrer les propos, nous ferons référence au système présenté précédemment.

1. Gestion d'un grand volume de données

Une base de données est en mesure de gérer de façon efficace les données. Par exemple, les informations d'un client ne sont conservées qu'une seule fois, et ce même si plusieurs commandes, factures etc. y sont rattachées. Il en est ainsi parce que des relations sont établies entre des ensembles d'informations.

De plus une base de données peut contenir par exemple jusqu'à 10 G de données, tout en maintenant une performance raisonnable. À titre de comparaison, un fichier Excel contient beaucoup moins d'informations, et lorsque l'on approche cette limite, toutes sortes de problèmes se produisent.

2. Accès simultané par plusieurs utilisateurs

Les informations conservées à un endroit central peuvent être accédées par plus d'un utilisateur à la fois. Tous voient les mêmes informations, et dès qu'un changement est fait, il est accessible à tous. Une base de données prévoit des mécanismes empêchant deux utilisateurs de modifier une même fiche en même temps.

3. Accès sécurisé aux données

N'accède pas qui veut aux informations d'une base de données. Il faut s'identifier avec un nom et un mot de passe. De plus, on peut contrôler quel accès est donné à un utilisateur: par exemple une personne pourrait être en mesure de consulter, créer, et modifier les données, alors qu'une autre pourrait être restreinte à les consulter.

4. Accès rapide aux informations

Afin de trouver rapidement les informations requises par un utilisateur, une base de données dispose de mécanismes prévus à cette fin. Pensez à l'index à la fin d'un livre qui vous donne une liste de pages où l'on retrouve une certaine expression. Une base de données est en mesure d'indexer les informations.

5. Validation des informations

Une base de données dispose d'outils permettant de s'assurer de la validité des informations:

- Empêche la création de fiches incomplètes en rendant obligatoire la présence de certaines informations
- S'assure que la nature des informations est correcte. Par exemple, il est serait impossible d'entrer des lettres là où un numéro de téléphone est requis, et un numéro de téléphone incomplet
- Validation des relations. Par exemple, il serait impossible de créer une commande pour un client inexistant

6. Flexibilité dans la représentation des informations

La façon de présenter les informations n'est pas restreinte au seul tableau. Dans les formulaires, il existe plusieurs façon de présenter un champ, par exemple une entrée simple (comme une cellule d'Excel), une liste, une liste déroulante, etc. De plus, il est possible de présenter les informations sous forme de rapport imprimables ou transmissibles par courriel.

Gestion de données complexes

Un outil qui n'offre que des tables pourra difficilement gérer des données qui ont des relations. Par exemple, avec une base de données, les paramètres d'un client ne sont stockés qu'une seule fois à un seul endroit. Dans la description d'un projet on établit une relation entre ce dernier et un client – le projet "pointe" le client. Les paramètres de ce dernier sont obtenus en suivant la relation lors de la création d'un rapport par exemple. Il y a beau y avoir plusieurs projets et rapports pour un client, les données du client ne sont stockées qu'une seule fois.

Solutions de bas de données

Il existe plusieurs solutions pour implanter des bases de données. À titre d'exemple, MS Office offre Access qui convient bien aux besoins plus légers et qui incorpore les outils pour développer les formulaires et les rapports.

Il existe un ensemble de produits gratuits. Ils offrent moins que leur contrepartie payante, mais peuvent quand même convenir à bien des usages.

Les solutions disponibles n'offrent pas toutes les mêmes caractéristiques. Il est primordial d'étudier vos besoins afin de déterminer ce qui vous convient le mieux.