

## Découverte de la base de données de la société InfoDev

### Description du thème

Propriétés	Description
<b>Intitulé long</b>	Comprendre la structure de la base de données et le langage d'interrogation des données SQL.
<b>Formation concernée</b>	Classes de terminale Sciences et technologies de la gestion (STG) - GSI
<b>Matière</b>	Gestion des systèmes d'information
<b>Présentation</b>	Ce scénario pourra être abordé en début d'année scolaire car il permet de revoir des notions vues en classe de première : la compréhension de la structure de la base de données ; la compréhension des opérateurs relationnels de restriction et jointure SQL.
<b>Notions</b>	Thème B1 – La gestion des données 1.1 Définition, interrogation et mise à jour des données
<b>Transversalité</b>	
<b>Pré-requis</b>	Les notions vues en 1ère STG sur le modèle relationnel et le langage d'interrogation des données.
<b>Outils</b>	SGBD MySQL avec PHPMyAdmin, OpenOffice Base ou Microsoft Access
<b>Mots-clés</b>	Terminale STG-GSI, schéma relationnel, base de données, langage SQL
<b>Durée</b>	3 heures
<b>Auteur(es)</b>	CYBULA-SORNETTE Estelle, HIGUERES Michelle, RABUSSIÉ Bertrand et l'équipe SI du Certa
<b>Version</b>	v 1.0
<b>Date de publication</b>	Novembre 2007

### Introduction

La société InfoDev dispose d'une base de données permettant de gérer les projets qu'elle développe pour ses clients, projets qui peuvent être obtenus par négociation directe ou en réponse à des appels d'offres.

Après avoir répondu à un appel d'offres, M. Loïc Forestier technico commercial de la société enregistre un nouveau projet dans la base de données de gestion des projets (fournie en annexe) en précisant que celui-ci est à l'état "Candidat".

Après signature du contrat, le projet passe de l'état "Candidat" à l'état "Obtenu". M<sup>me</sup> Emmanuelle Lacoste, chef de projet MOE, saisit alors les informations concernant les activités et les intervenants du projet. M<sup>me</sup> Lacoste n'a pas toujours le temps de maintenir cette base de données à jour.

Vous trouverez en annexe 1 le schéma relationnel correspondant à cette base de données ainsi qu'un recueil de règles de gestion qui vous permettra de mieux comprendre ce schéma.

## Partie 1 : Étude de la base de données

### 1.1 Rechercher des informations dans une base de données

A l'aide du schéma relationnel fourni en annexe 1 et de l'extrait des tables fourni en annexe 2, trouver l'information qui répond aux questions suivantes. Préciser dans quelle(s) table(s) se trouve(nt) l'information recherchée :

- . 1 Dites si les affirmations suivantes sont justes ou fausses. Justifier votre réponse et citer les tables utilisées pour chaque réponse

Affirmations	VRAI	FAUX	JUSTIFIER
Le client « Mateaud Récup » est implanté à Villegats			
Mme LACOSTE a participé à 3 projets durant le premier semestre 2006.			
Le projet réalisé pour le client « Jouet & Cie » a été réalisé par le pôle développement			
Mme Tania Regnier a travaillé sur l'activité de « Test » du projet « ResHermioneSTG1 ».			

- . 2 Comment se traduit au niveau de la base de données, la réponse à un appel d'offres pour un client déjà existant ?
- . 3 Quels seront les changements observables dans la table PROJET ?
- . 4 Combien de clients résident dans le département 16 ?
- . 5 Comment faire pour ne retenir que les clients résidant dans le département 16 ?
- . 6 Comment trouver les projets réalisés pour ces clients ?
- . 7 Citer les numéros de projets trouvés.
- . 8 Combien de projets ont été réalisés par le pôle Développement ?
- . 9 De quelles tables vous êtes vous servis pour répondre à la question précédente ? Et de quel champ en particulier ?
- . 10 Combien d'activités comprend le projet réalisé par la société InfoDev pour le lycée Hermione, qui a débuté le 25 mars 2006 ?

### 1.2 Comprendre la structure relationnelle

- . 11 Quelle information de la table PROJET permet d'identifier de manière unique les caractéristiques d'un projet ?
- . 12 La table ACTIVITE contient-elle un champ permettant de définir de manière unique une activité ?
- . 13 Comment nomme-t-on ce genre de champ ?

### 1.3 Comprendre les contraintes d'intégrité

L'enregistrement de nouvelles données dans une table peut parfois provoquer des erreurs. M. Loïc Forestier souhaite ajouter les nouveaux projets ci-dessous :

PROJET									
code	nom	num Client	code Pole	description	origine	date Reponse	dateDebut	dateFin	etat
P050311	ResJardHiou	838	2	mise en place d'un réseau...	Devis	12/01/2006	02/04/2006	30/04/2006	Candidat
P050321	ResJouetsLagnon	775	2	mise en place d'un réseau...	Devis	Fin 2005	02/04/2006	30/04/2006	Candidat
P050322	DevJardHiou	838	3	Refonte de SI	Devis	02/05/2006	02/06/2006	01/09/2006	Candidat

. 14A quoi correspond, dans la table PROJET, chaque en-tête de colonne du tableau ci-dessus ?

. 15Analyser les erreurs en complétant le tableau ci-dessous :

Projet	Problème rencontré lors de l'ajout	Type de contrainte d'intégrité concernée	Solution proposée
P050311			
P050321			
P050322		De référence (ou intégrité référentielle)	

Afin d'assurer la cohérence de la base de données, toute table doit respecter les contraintes d'intégrité de **clé primaire**, **de domaine** et **de référence**.

. 16En déduire l'objectif de chacun des types de contraintes d'intégrité vus ci-dessus :

Les contraintes d'intégrité :

- **clé primaire** permettent d'assurer l'.....
  - **de domaine** : permettent d'assurer la .....
  - **de référence ou référentielle** : permettent de vérifier .....
- Les champs mis en relation .....

. 17Comment peut-on retrouver le nom du client ayant commandé le projet P050309 ?

. 18Quel est le rôle du champ Numéro de client (champ num de la table CLIENT et numClient de la table PROJET) ?

. 19Dans quelle table ce champ est-il clé primaire ?

. 20Quel rôle joue-t-il dans la table PROJET ?

. 21 Combien de clés primaires peut posséder une table ?

. 22 Combien de clés étrangères peut posséder une table ?

Connaissant les opérations relationnelles (projection, restriction et jointure), répondre aux questions suivantes :

. 23 Sur la base de vos observations dites à quoi sert l'opération de jointure.

. 24 Citer quels types d'opérations ont été effectués pour répondre aux questions 5 et 6 .

. 25 Citer les opérations qui ont été effectuées pour répondre à la question 8.

. 26 Citer les opérations qui ont été effectuées pour répondre à la question 10.

. 27 Comment se traduit au niveau de la base de données, la réponse à un appel d'offres pour un nouveau client ? L'ordre de remplissage des tables a-t-il de l'importance ? Pourquoi ?

## 1.4 Etudier la notion de dépendance fonctionnelle

. 28 Observer la table projet. Quelle règle de gestion est directement énoncée par la présence du champ numClient dans la table PROJET ?

. 29 Cette règle exprime une dépendance fonctionnelle entre deux champs de la table PROJET . Lesquels ? Quelle est la notation communément utilisée pour la représenter ?

. 30 Expliquer la notion de dépendance fonctionnelle. Prendre un exemple si nécessaire.

. 31 Le sens a-t-il de l'importance pour la lecture d'une dépendance fonctionnelle ?

. 32 Y a-t-il dépendance fonctionnelle entre le nom et le prénom d'un intervenant ? Pourquoi ?

. 33 Voici les dépendances fonctionnelles existant entre les champs de la table PROJET. Pourquoi pouvez-vous affirmer que ces dépendances fonctionnelles sont valides ?

code → codePole  
          → numClient  
          → nom  
          → description  
          → .....

. 34 Retrouver les dépendances fonctionnelles correctes après avoir donné la signification de chacune d'elles :

Dépendances fonctionnelles	Signification	Commentaire
code (table PROJET) → codePole	Un projet est associé à un seul pôle	Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>
code (table POLE) → numIntervenant		Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>
num (table INTERVENANT) → numActivite		Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>
num (table ACTIVITE) → numIntervenant		Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>
num (table CLIENT) → Fax		Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>
num (table INTERVENANT) → dateEntree		Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>
numIntervenant, numActivite → dateEntree (table PARTICIPER)		Vrai <input type="checkbox"/> Faux <input type="checkbox"/>

. 35 Expliquer la dernière dépendance fonctionnelle.

. 36 Dites si les règles de gestion suivantes sont vraies ou fausses :

Règles de gestion	VRAI	FAUX
Un projet est commandité par un ou plusieurs clients.		
Un client peut commanditer un ou plusieurs projets.		
Un intervenant participe à une seule activité.		
Un intervenant (employé) appartient à un seul pôle.		
Un projet comporte une ou plusieurs activités.		
Une activité peut mobiliser un ou plusieurs intervenants.		
Une activité peut concerner plusieurs projets		

## Partie 2 : Exploitation de la base de données

Emmanuelle LACOSTE : « Un certain nombre de requêtes nécessaires à l'exploitation de cette base de données vous sont fournies. Les questions que je vais vous poser vous aideront sans doute à mieux comprendre la réalisation des requêtes.

Observation des requêtes de la base de données Gestproj fournie.

Remarque : certaines requêtes (à tester) sont fournies en annexe 4.

### 2.1 Les requêtes monotables

. 37 Exécuter la requête « Liste des établissements scolaires de Charente ». Sous quelle forme se présente le résultat de cette requête ?

. 38 Observer le langage SQL :

- .1 Etudier la syntaxe et le résultat de la requête. Quels sont les opérateurs relationnels utilisés ? A votre avis, que veut dire le mot 'LIKE' en langage SQL ?
- .2 Compléter ci-dessous la phrase expliquant le traitement réalisé par la requête « Liste des établissements scolaires ». :  
« Cette requête sélectionne ..... de la table .....  
..... dont ..... le .....  
..... »
- .3 Pourquoi utilise-t-on les opérateurs OR et AND dans la clause Where de la requête précédente ?

Mme LACOSTE souhaite obtenir plusieurs renseignements à partir de cette base de données.

. 39 En vous aidant du schéma relationnel et du mémento SQL fournis en annexes, écrire les requêtes suivantes en SQL puis les exécuter avec le SGBD.

- .1 Liste des clients habitants « Vignolles »

	num	nom	rue
	50	Poisson Occaz	34 bis, porte des peupliers
	272	Tout-Miroiterie SARL	19 ter, rue de St Joseph
	273	Goal-VU SA	62, boulevard de la marée

## .2 Liste des projets terminés

Code	Nom
P050298	ResAZ-FromagerieServices
P050299	ResSteEanneRécupération
P050301	ResDelorsier
P050302	DévRaymond
P050303	ResValentin

## .3 Liste des projets débutant entre le 10/02/2006 et le 30/03/2006

code	nom	numClient	codePole	
P050297	ResMarquez	805	2	mise à
P050298	ResAZ-FromagerieServices	467	2	mise à
P050299	ResSteEanneRécupération	677	2	mise à
P050300	DévHyper-Pubphone	868	1	dévelop
P050301	ResDelorsier	577	2	mise à
P050302	DévRaymond	1195	1	dévelop
P050303	ResValentin	990	2	mise à
P050304	DévPelleret	1169	1	dévelop
P050305	DévGacollain	888	1	dévelop
P050309	ResHermioneSTG1	786	2	mise à

## .4 Liste des clients dont le code postal commence par '17'

num	nom	rue	CP
265	Bruar SVP	8, avenue de Libourne	17000
868	Hyper-Pub phone	57, impasse de la chèvrete	17000
1010	Bardon 24	87, route du calvaire	17000
1046	Collège Jean Jaurès	49, quai Jean Jaurès	17000
277	VU Net	10, rue de la Gastronomie	17100
786	Lycée L'Hermione	59, rue Pierre Loti	17100
254	Marole 17	49, passage Asimov	17110
281	Trickell Services	16, impasse du calvaire	17110
267	Génial-News 17	66 bis, avenue de la mouche bleue	17130
278	Chambard Urgences	47, lieu-dit des bijoux	17130
41	Collège François 1er	3, cours du clos des reines	17200
261	Le front de mer	29, allée de la liberté	17200
838	Bricolage de A à Z	8, boulevard du Gastronom Belge	17230

## .5 Liste des intervenants embauchés en 2000, 2001 ou 2002 et travaillant sur le pôle 1.

num	nom	pre nom	dateEmbauche	codePole
102100	Degret	Kévin	09/08/2000	1
102105	Aron	Élie	03/02/2001	1
102116	Barthe	Sébastien	09/03/2002	1
102117	Desormeau	Margaux	28/08/2002	1

- . 40 Exécuter la requête « Liste des projets qui finissent le 24/03/2006 ». Observer la requête et expliquer à quoi sert « AS [Code du Projet] » dans la requête ?
- . 41 Exécuter la requête « Liste des projets en cours de réalisation ». Quel est son résultat ? Observer la requête, quel nouvel opérateur apparaît ? A quoi sert-il ?
- . 42 Donner la liste des clients résidant à TOUVRE, classée par ordre décroissant du nom.

## 2.2 Les requêtes multitables

- . 43 Observer les requêtes précédentes. Sur combien de tables portait la clause FROM ?
- . 44 Observer maintenant la clause FROM de la requête « Liste des projets avec pôle et nom client ». Sur combien de tables porte la clause FROM ?
- . 45 Quelle sera dans la clause WHERE la conséquence de la présence de plusieurs tables dans la clause FROM ?
- . 46 Exécuter la requête « Liste des intervenants par activité ». Quel est son résultat ? Observer la requête. A quoi sert la clause AS placée dans le FROM ?
- . 47 LACOSTE : « Grâce à vos réponses et à la requête donnée en exemple, aidez InfoDev à combler les besoins d'informations suivants : »
  - .1 R1 - Liste des projets du pôle réseau
  - .2 R2 - Liste des projets du pôle développement dont le nom du client commence par 'BA'

Emmanuelle LACOSTE : « Un des développeurs d'InfoDev System, un peu pressé, a écrit la requête suivante : »

```
R3 -      SELECT INTERVENANT.nom
          FROM INTERVENANT , PARTICIPER , ACTIVITE
          WHERE INTERVENANT.num=PARTICIPER.numIntervenant
          AND ACTIVITE.nom = "Formation" ;
```

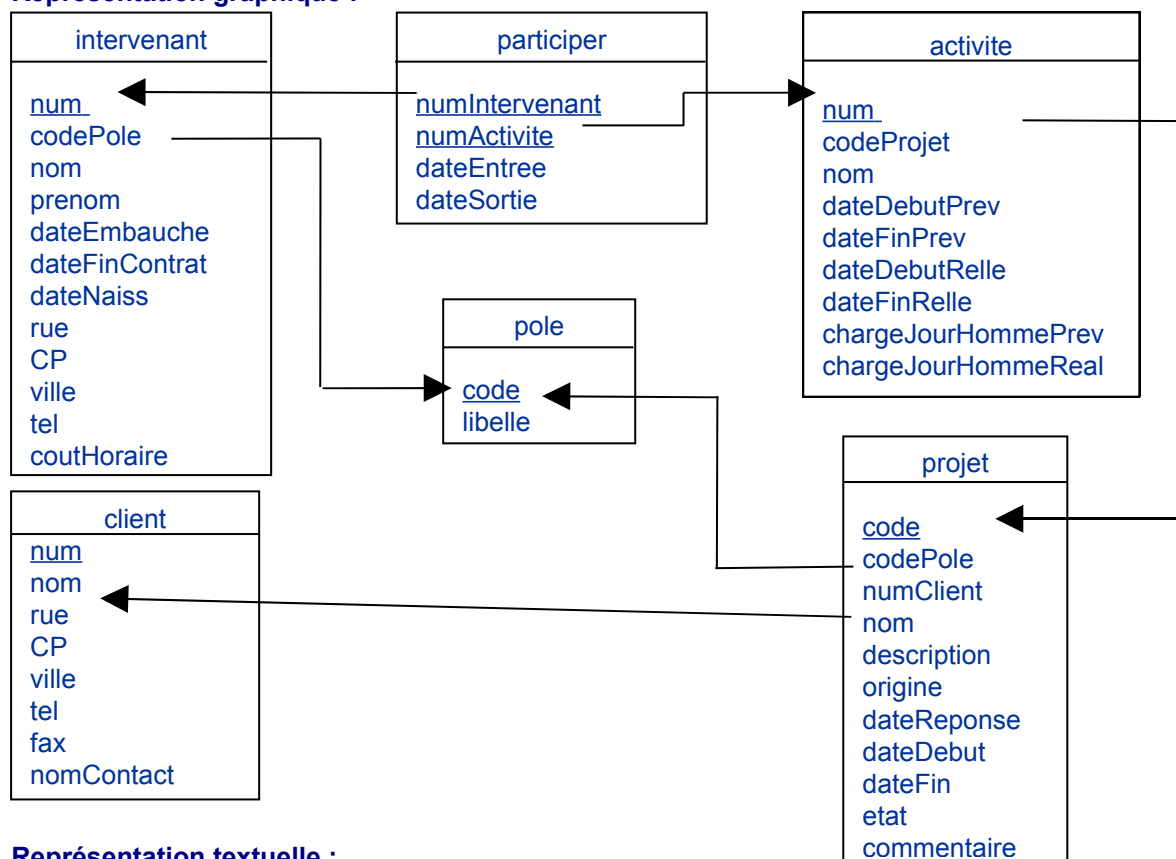
- . 48 Que cherche-t-il à connaître ? Sa requête est-elle correcte ? Le cas échéant la corriger.
- . 49 Compléter le tableau suivant. Que peut-on en conclure ?

N° requête	Nombre de jointures	Nombre de tables
R1		
R2		
R3		

- . 50 Présenter les opérateurs relationnels abordés dans les questions précédentes.

## Annexe 1 : présentation du schéma relationnel

### Représentation graphique :



### Représentation textuelle :

**Client** (num, nom, rue, CP, ville, tel, fax, nomContact)  
clé primaire : num :

**Pole** (code, libelle)  
clé primaire : code

**Projet** (code, codePole, numClient, nom, description, origine, dateReponse, dateDebut, dateFin, etat, commentaire)  
clé primaire : code  
clés étrangères :  
codePole en référence à code de la relation Pole  
numClient en référence à num de la relation Client

**Activite** (num, codeProjet, nom, dateDebutPrev, dateFinPrev, dateDebutReelle, dateFinReelle, chargeJourHommePrev, chargeJourHommeReal)  
clé primaire : num  
clé étrangère : codeProjet en référence à code de la relation Projet

**Intervenant** (num, codePole, nom, prenom, dateEmbauche, dateFinContrat, dateNaiss, rue, CP, ville, tel, coutHoraire)  
clé primaire : num  
clé étrangère : codePole en référence à code de la relation Pole

**Participer** (numIntervenant, numActivite, dateEntree, dateSortie)  
clé primaire : numIntervenant, numActivite  
clés étrangères :  
numIntervenant en référence à num de la relation Intervenant  
numActivite en référence à num de la relation Activite



## Règles de gestions

- La relation **Client** représente les informations sur le client, notamment ses coordonnées et le nom de la personne à contacter au sein de l'organisation (lycée, association, entreprise).
- La relation **Projet** définit les caractéristiques principales du projet d'un client. Chaque projet est rattaché à un pôle de compétences de la SSII : réseau ou développement. Il comporte aussi un état d'avancement (« Candidat », « Obtenu », « Encours », « Terminé »).  
Le champ Origine permet de connaître l'origine du projet : "Marché" pour une réponse à un appel d'offres, "Devis" pour une réponse à une demande de devis.
- La relation **Activité** détermine les phases d'un projet. Chaque activité se compose d'une date de début prévue et réelle, d'une date de fin prévue et réelle, de charges en Jours/Homme prévues et réalisées.
- La relation **Intervenant** recense les caractéristiques des employés pouvant intervenir dans un projet. L'employé possède en plus de caractéristiques personnelles (adresse etc.), une date d'embauche et de fin de contrat. Si l'employé est toujours en fonction dans l'entreprise la date de fin de contrat n'est pas renseignée. De plus, on connaît le coût horaire de l'employé qu'utilise le chef de projet pour chiffrer le montant des projets. L'entreprise utilise parfois l'aide d'intérimaire, le numéro de ces intervenants commence par 999xx.
- La relation **Pôle** décrit un pôle de compétences de l'entreprise. Un intervenant appartient à un pôle : il maîtrise un certain nombre de compétences correspondant à un savoir-faire associé à ce pôle. Un projet est attribué à un pôle : pour concevoir ce projet il faut un ensemble de compétences correspondant à ce pôle. Il existe deux pôles : Réseau et Développement.
- La relation **Participer** renseigne sur la participation d'un intervenant à une activité, cette participation peut être limitée dans le temps. Un intervenant participe à une activité. Une activité peut être réalisée par plusieurs personnes. On peut ainsi connaître pour chaque activité la liste des intervenants concernés.

## En résumé

NOM DE LA TABLE	ROLE
CLIENT	Une occurrence de la table CLIENT représente les informations sur le client.
PROJET	Une occurrence de la table PROJET définit les caractéristiques principales du projet d'un client.
ACTIVITE	Une occurrence de la table ACTIVITE correspond à une phase d'un projet.
INTERVENANT	Une occurrence de la table INTERVENANT correspond à un employé qui peut intervenir sur un projet.
POLE	Une occurrence de la table POLE décrit un pôle de compétences de l'entreprise.
PARTICIPER	Une occurrence de la table PARTICIPER renseigne sur la participation d'un intervenant à une activité.

## Annexe 2 : extrait des tables de la base de données

Table CLIENT

num	nom	rue	CP	ville	tel	fax	nomContact
657	Fromage de A à Z	68, rue des saules	16600	TOUVRE	05 45 xx xx xx	05 45 xx xx xx	Guillaume Hivon
677	SteEanne Récupération	78, boulevard Bertran de Born	79800	STE EANNE	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Toinette Rechain
774	Collège Georges Brassens	32 bis, Avenue Colbert	17500	VILLEXAVIER	05 46 xx xx xx	05 46 xx xx xx	Herick Charpantreau
775	Lycée de la Mer	86, rue de Fouvreaux	17560	BOURCEFRANC LE CHAPUS	05 46 xx xx xx	05 46 xx xx xx	Magdeleine Patoiseau
786	Lycée L'Hermione	59, rue Pierre Loti	17100	ROCHEFORT	05 46 xx xx xx	05 46 xx xx xx	Arnaud Verger
805	Marquez SA	49, lieu-dit du trouvère	17690	ANGOULINS	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Mikaele Baril
838	Bricolage de A à Z	8, boulevard du Gastronomes Belge	17230	CHARRON	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Eve Trezeau
847	Mateaud Récup	94, cours Plin l'ancien	16700	VILLEGATS	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Thomas Retour
868	Hyper-Pub phone	57, impasse de la chèvrete	17000	VILLENEUVE LES SALINES	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Hugo Briason
882	Parfumerie Lanvin	60, rue Bertran de Born	16100	ST LAURENT DE COGNAC	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Agathe Benoist
888	Gacollain SA	90, rue du Mont Blanc	79800	STE EANNE	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Justine Tessonneau
954	Jouet & Cie	53 ter, avenue des frères innocents	16700	VILLEGATS	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Geneviève Esselier
986	Korrigan Services	43, avenue Ghandi	16400	VOEUIL ET GIGET	05 49 xx xx xx	05 49 xx xx xx	Anais Vieuille

Table INTERVENANT

num	codePole	nom	prenom	dateEmbauche	dateFinContrat	dateNaiss	rue	CP	ville	tel	couthoraire
102100	1	Degret	Kévin	09/08/2000		22/10/1976	28, cours du marquis Montcalm	17000	LA ROCHELLE	05 46 4x xx xx	
102101	2	De Gillot	Rino	09/08/2000		08/06/1972	33, impasse Roosevelt	17000	LA ROCHELLE	05 46 4x xx xx	
102102	2	Lacoste	Emmanuelle	03/10/2000		10/01/1969	22, avenue du four à pain	16700	VILLEGATS	05 46 xx xx xx	
102105	1	Aron	Élie	03/02/2001		16/03/1981	7, avenue Gambetta	17330	LOZAY	05 46 4x xx xx	
102107	2	Vier	Janny	31/03/2001		01/10/1962	50 bis, boulevard du ferrailleur	17500	VILLEXAVIER	05 46 4x xx xx	
102109	2	Regnier	Tania	25/05/2001		18/03/1971	78 bis, impasse du clochet	16000	ANGOULEME	05 46 xx xx xx	

Table PARTICIPER

numIntervenant	numActivite	dateEntree	dateSortie
102102	5	24/04/2006	18/05/2006
102102	6	21/04/2006	05/05/2006
102109	7	12/04/2006	26/04/2006
102118	6	20/04/2006	04/05/2006
102119	5	12/04/2006	24/04/2006
102122	3	10/04/2006	18/04/2006
102123	1	07/04/2006	13/04/2006
102123	3	11/04/2006	18/04/2006
102123	7	12/04/2006	28/04/2006
102125	2	14/04/2006	02/05/2006
102125	4	10/04/2006	24/04/2006
102126	1	27/03/2006	31/03/2006

Table POLE

code	libelle
1	Développement
2	Réseau

Table PROJET

code	nom	numClient	codePole	description	origine	dateReponse	dateDebut	dateFin	etat	commentaire
P050306	ResJouet&Cie	954	2	mise en place d'un réseau...	Marché	26/02/2006	07/04/2006	29/04/2006	Candidat	
P050307	ResKorriganServices	986	2	mise en place d'un réseau...	Devis	26/02/2006	07/04/2006	14/04/2006	Candidat	
P050308	DévBarsau	338	1	développement...	Devis	01/03/2006	10/04/2006	14/04/2006	Candidat	
P050309	ResHermioneSTG1	786	2	mise en place d'un réseau local	Marché	04/03/2006	25/03/2006	01/05/2006	En Cours	
P050310	DévBevrinetUrgences	1255	1	développement...	Devis	08/03/2006	11/04/2006	14/04/2006	Candidat	
P050311	DévBardon24	1010	1	développement...	Devis	09/03/2006	12/04/2006	23/04/2006	Candidat	
P050312	ResTétardolle	1261	2	mise en place d'un réseau...	Devis	12/03/2006	14/04/2006	26/04/2006	Candidat	
P050313	DévMateaud	847	1	développement...	Devis	12/03/2006	22/04/2006	26/04/2006	Candidat	

Table ACTIVITE

num	nom	dateDebutPrev	dateFinPrev	dateDebutReelle	dateFinReelle	chargeJourHommeP	chargeJourHommeR	codeProjet
1	Commande fournisseur	24/03/2006	14/04/2006	27/03/2006	13/04/2006	1	1	P050309
2	Maquettage	14/04/2006	28/04/2006	14/04/2006	02/05/2006	0,25	0,4	P050309
3	Installation et configuration serveur	10/04/2006	21/04/2006	10/04/2006	18/04/2006	1,03	1,5	P050309
4	Installation et configuration poste	10/04/2006	21/04/2006	10/04/2006	24/04/2006	0,7	2	P050309
5	Formation	12/04/2006	19/05/2006	12/04/2006	19/05/2006	7	7	P050309
6	Déploiement	18/04/2006	05/05/2006	20/04/2006	05/05/2006	3,7	4	P050309
7	Test	12/04/2006	27/04/2006	12/04/2006	28/04/2006	2,2	4	P050309

## ANNEXE 3 : mémento SQL

### INTERROGATION DES DONNEES

#### Ordre SELECT sans fonction SQL ni regroupement

- SELECT [DISTINCT] colonne1 [AS nomAlias1] [, colonne2 [AS nomAlias2] ...]  
FROM nomTableOuNomVue1 [nomAlias1] [, nomTableOuNomVue2 [nomAlias2] ... ]  
[WHERE conditionDeSélection]  
[ORDER BY colonne1 [DESC] [, colonne2 [DESC] ...] ]  
- La liste de colonnes située après le mot **SELECT** peut être remplacée par le symbole **\*\*\***.

#### Condition de sélection

Une condition de sélection (désignée dans ce mémento par "conditionDeSélection") peut être composée d'une ou de plusieurs conditions élémentaires combinées à l'aide des opérateurs logiques NOT, AND et OR, en utilisant éventuellement des parenthèses.

Condition élémentaire

colonne = valeurOuColonne	colonne <> valeurOuColonne
colonne < valeurOuColonne	colonne > valeurOuColonne
colonne <= valeurOuColonne	colonne >= valeurOuColonne
colonne IS [NOT] NULL	colonne LIKE filtre
colonne BETWEEN valeur1 AND valeur2	colonne IN (valeur1, valeur2, ...)
colonne IN (ordreSelect)	colonne = (ordreSelect)

- "filtre" désigne une chaîne de caractères comportant les symboles "%"et/ou "\_".
- Les filtres peuvent être utilisés avec une colonne de type chaîne ou date.
- Certains SGDBs utilisent "\*\*\*" et "?" au lieu de "%" et "\_" pour l'écriture des filtres.

#### Ordre SELECT utilisant des fonctions SQL et/ou des regroupements

- SELECT [DISTINCT] colonneOuFonctionSql1 [AS nomAlias1] [, colonneOuFonctionSql2 [AS nomAlias2]... ]  
FROM nomTableOuNomVue1 [nomAlias1] [, nomTableOuNomVue2 [nomAlias2] ... ]  
[WHERE conditionDeSélection]  
[GROUP BY colonne1 [, colonne2 ...] [HAVING conditionDeSélectionGroupes] ]  
[ORDER BY colonneOuFonctionSql1 [DESC] [, colonneOuFonctionSql2 [DESC] ...] ]  
- "colonneOuFonctionSql" désigne une colonne ou l'une des fonctions SQL décrites ci-dessous.

#### Fonctions SQL

COUNT (*)	COUNT (colonne)
SUM (colonne)	AVG (colonne)
MAX (colonne)	MIN (colonne)

#### Condition de sélection des groupes

Une condition de sélection des groupes (désignée dans ce mémento par "conditionDeSélectionGroupes") peut être composée d'une ou de plusieurs conditions élémentaires de sélection de groupes combinées à l'aide des opérateurs logiques NOT, AND et OR, en utilisant éventuellement des parenthèses.

Une condition élémentaire de sélection des groupes peut prendre l'une des formes ci-dessous :

fonctionSql = valeur	fonctionSql <> valeur
fonctionSql < valeur	fonctionSql > valeur
fonctionSql <= valeur	fonctionSql >= valeur

## Annexe 4 : requêtes à tester

requête « Liste des établissements scolaires de Charente »

*Access :*

```
SELECT *  
FROM CLIENT  
WHERE (nom LIKE "*Lycée*" OR nom LIKE "*Collège*") AND CP like "16*";
```

*MySql :*

```
SELECT *  
FROM CLIENT  
WHERE (nom LIKE '%Lycée%' OR nom LIKE '%Collège%') AND CP like '16%';
```

requête « Liste des projets qui finissent le 24/03/2006 ».

*Access :*

```
SELECT code AS [Code du Projet], nom AS [Nom du Projet], etat AS [Etat du Projet]  
FROM PROJET  
WHERE dateFin =#24/03/2006#;
```

*MySql :*

```
SELECT code AS Code_projet, nom AS Nom_projet, etat AS Etat_projet  
FROM PROJET  
WHERE dateFin='2006-03-24'
```

requête «Liste des projets en cours de réalisation »

*Access ou MySql*

```
SELECT code, nom, dateDebut, etat  
FROM projet  
WHERE etat = "En cours"  
ORDER BY dateDebut;
```

requête « Liste des projets avec pôle et nom client »

*Access ou MySql*

```
SELECT code, PROJET.nom, codePole, num, CLIENT.nom  
FROM CLIENT, PROJET  
WHERE CLIENT.num = PROJET.numClient;
```

requête « Liste des intervenants par activité »

*Access ou MySql*

```
SELECT I.num ,nom, prenom, numActivite  
FROM INTERVENANT AS I, PARTICIPER AS P  
WHERE I.num=P.numIntervenant  
ORDER BY numActivite, nom;
```