

**BD40**

**Conception des Systèmes  
d'Information**

**Examen Final –Janvier 2014**

Département Informatique

Conditions de réalisation :

Documents autorisés : Supports de Cours, Travaux dirigés de BD40

Durée : 2h

Barème :

Dossier 1	Gestion du permis de construire Modélisation conceptuelle des données	10 pts
Dossier 2	Gestion des chantiers	10 pts
	Du MLD au MEA Rédaction de 6 requêtes SQL 1pt par requête	4 pts 6 pts

### Présentation générale

La direction des systèmes d'information et des télécommunications de la communauté d'agglomération de Belfort est chargée d'assurer toutes les prestations informatiques de la ville et de la C.A.B, à savoir des développements internes spécifiques, la recherche et la mise en œuvre de progiciels et le suivi de leur évolution. Cette structure est constituée d'environ 25 personnes organisées en équipes.

### Votre fonction

Vous avez rejoint récemment la direction des systèmes d'information et des télécommunications de la C.A.B et intégré l'équipe "Projets" qui a pour rôle de faire évoluer les développements internes.

Parmi les projets qu'elle a en charge, votre équipe travaille sur le projet PC (permis de construire) qui répond à une volonté stratégique de la communauté d'améliorer les relations entre le service urbanisme et les habitants.

Ce projet doit donner lieu à la réalisation de deux applications :

- Gest\_PermisConstruire : elle permet aux personnes du service administratif d'assurer la gestion des permis de construire ;
- Web\_PermisConstruire : elle propose aux déposants (personnes qui ont demandé un permis de construire) de consulter et de télécharger les pièces relatives à leur demande.

### Cahier des charges de votre mission

La C.A.B dispose d'un site web divisé en une partie publique accessible à tous les internautes et une partie privée accessible uniquement après authentification.

L'application Web\_PermisConstruire qui permet de consulter et de télécharger les pièces d'une demande de permis de construire sera intégrée dans la partie privée du site actuel.

Le processus de traitement d'une demande de permis de construire implique l'intervention de plusieurs acteurs :

- Le déposant (ou demandeur) qui remplit la demande de permis et fournit les pièces obligatoires ;
- Le service urbanisme de la mairie qui réceptionne la demande de permis et remet au déposant un récépissé de dépôt ;
- L'architecte conseil de la mairie qui émet un avis sur la demande de permis ;
- La direction départementale de l'équipement qui a le pouvoir d'annuler un permis de construire accordé.

Pour valider une demande de permis de construire, le déposant doit déposer les pièces obligatoires en mairie auprès du service urbanisme (par exemple la pièce PCMI1 doit être fournie en 6 exemplaires). (**Annexe 1**)

La base de données bd\_Demandes\_PC a pour objet de stocker les informations relatives aux demandes de permis de construire (demande, demandeur, architecte, pièce). Construite à partir du formulaire Cerfa 13406, elle doit contenir dans une table Parcelle (ou Terrain) les informations concernant les parcelles issues d'une autre base de données nommée "Cadaastre".

Il est rappelé qu'une demande :

- concerne un terrain qui peut être constitué d'une ou de plusieurs parcelles ;
- peut nécessiter le recours à un architecte (dans ce cas, la présence de sa signature et son cachet sont obligatoires, sinon c'est la présence de la déclaration sur l'honneur qui l'est).

La base de données liée à la partie web du projet PC doit être en parfaite adéquation avec l'imprimé Cerfa 13406 de demande de permis de construire (**Annexe 2**).

Elle prendra en compte les parcelles situées dans des secteurs protégés.  
En effet, certaines parcelles appartiennent à un ou plusieurs secteurs protégés et peuvent, à ce titre, faire l'objet d'une réglementation particulière concernant les demandes de permis de construire.  
Un secteur protégé se décline en différents types ("secteurs sauvegardés", "monuments historiques", etc.).

Travail à faire

Proposer une modélisation conceptuelle des données nécessaires à la gestion des demandes de permis de construire.

## Annexe 1 :



# Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande de permis de construire une maison individuelle et / ou ses annexes

*Cochez les cases correspondant aux pièces jointes à votre demande  
et reportez le numéro correspondant sur la pièce jointe*

Pour toute précision sur le contenu exact des pièces à joindre à votre demande, vous pouvez vous référer à la liste détaillée qui vous a été fournie avec le formulaire de demande et vous renseigner auprès de la mairie ou du service départemental de l'Etat chargé de l'urbanisme

**Cette liste est exhaustive et aucune autre pièce ne peut vous être demandée.**

Vous devez fournir quatre dossiers complets constitués chacun d'un exemplaire du formulaire de demande accompagné des pièces nécessaires à l'instruction de votre permis, parmi celles énumérées ci-dessous [art. R.423-2 b) du code de l'urbanisme]. Des exemplaires supplémentaires du dossier complet sont parfois nécessaires si vos travaux sont situés dans un secteur protégé (monument historique, site, réserve naturelle, parc national,...)<sup>1</sup>.

Cinq exemplaires supplémentaires des pièces PCMI1, PCMI2 et PCMI3, en plus de ceux fournis dans chaque dossier, sont demandés afin d'être envoyés à d'autres services pour consultation et avis [art A. 431-9 du code de l'urbanisme]

### 1) Pièces obligatoires pour tous les dossiers :

Pièce	Nombre d'exemplaires à fournir
<input type="checkbox"/> PCMI1. <b>Un plan de situation</b> du terrain [Art. R. 431-7 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier + 5 exemplaires supplémentaires
<input type="checkbox"/> PCMI2. <b>Un plan de masse</b> des constructions à édifier ou à modifier [Art. R. 431-9 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier + 5 exemplaires supplémentaires
<input type="checkbox"/> PCMI3. <b>Un plan en coupe</b> du terrain et de la construction [Article R. 431-10 b) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier + 5 exemplaires supplémentaires
<input type="checkbox"/> PCMI4. <b>Une notice</b> décrivant le terrain et présentant le projet [Art. R. 431-8 du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PCMI5. <b>Un plan des façades et des toitures</b> [Art. R. 431-10 a) du code de l'urbanisme]	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PCMI6. <b>Un document graphique</b> permettant d'apprécier l'insertion du projet de construction dans son environnement [Art. R. 431-10 c) du code de l'urbanisme] <sup>2</sup>	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PCMI7. <b>Une photographie</b> permettant de situer le terrain dans l'environnement proche [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme] <sup>2</sup>	1 exemplaire par dossier
<input type="checkbox"/> PCMI8. <b>Une photographie</b> permettant de situer le terrain dans le paysage lointain [Art. R. 431-10 d) du code de l'urbanisme] <sup>2</sup>	1 exemplaire par dossier

Annexe 2 : Extrait du document CERFA 13406



**Demande de  
Permis de construire  
pour une maison individuelle et / ou ses annexes**  
comprenant ou non des démolitions

- Enregistrer
- Imprimer
- Réinitialiser

1/8  
 N° 13406\*03

**Vous pouvez utiliser ce formulaire si :**

- Vous construisez une maison individuelle ou ses annexes.
- Vous agrandissez une maison individuelle ou ses annexes.
- Vous aménagez pour l'habitation tout ou partie d'une construction existante.
- Votre projet comprend des démolitions

Pour savoir précisément à quelle formalité sont soumis vos travaux, vous pouvez vous reporter à la notice explicative ou vous renseigner auprès de la mairie du lieu de votre projet.

Cadre réservé à la mairie du lieu du projet

P C

Dpt                      Commune                      Année                      N° de dossier

---

La présente demande a été reçue à la mairie

le \_\_\_\_\_ Cachet de la mairie et signature du receveur

Dossier transmis :  à l'Architecte des Bâtiments de France  
 au Directeur du Parc National

**1 - Identité du ou des demandeurs**

**Le demandeur indiqué dans le cadre ci-dessous sera le titulaire de la future autorisation et le redevable des taxes d'urbanisme**  
Dans le cas de demandeurs multiples, chacun des demandeurs, à partir du 2<sup>ème</sup>, doit remplir la fiche complémentaire «Autres demandeurs»  
Les décisions prises par l'administration seront notifiées au demandeur indiqué ci-dessous. Une copie sera adressée aux autres demandeurs, qui seront co-titulaires de l'autorisation et solidairement responsables du paiement des taxes.

**Vous êtes un particulier**                      Madame     Monsieur

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

**Date et lieu de naissance**

Date : \_\_\_\_\_                      Commune : \_\_\_\_\_

Département : \_\_\_\_\_                      Pays : \_\_\_\_\_

**Vous êtes une personne morale**

Dénomination : \_\_\_\_\_                      Raison sociale : \_\_\_\_\_

N° SIRET : \_\_\_\_\_                      Catégorie juridique : \_\_\_\_\_

Représentant de la personne morale : Madame     Monsieur

Nom : \_\_\_\_\_                      Prénom : \_\_\_\_\_

**2 - Coordonnées du demandeur**

**Adresse :** Numéro : \_\_\_\_\_ Voie : \_\_\_\_\_

Lieu-dit : \_\_\_\_\_                      Localité : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ BP : \_\_\_\_\_ Cedex : \_\_\_\_\_

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : \_\_\_\_\_                      Division territoriale : \_\_\_\_\_

Si vous souhaitez que les courriers de l'administration (autres que les décisions) soient adressés à une autre personne, veuillez préciser son nom et ses coordonnées : Madame     Monsieur     Personne morale

Nom : \_\_\_\_\_                      Prénom : \_\_\_\_\_

OU raison sociale : \_\_\_\_\_

**Adresse :** Numéro : \_\_\_\_\_ Voie : \_\_\_\_\_

Lieu-dit : \_\_\_\_\_                      Localité : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ BP : \_\_\_\_\_ Cedex : \_\_\_\_\_

Si le demandeur habite à l'étranger : Pays : \_\_\_\_\_                      Division territoriale : \_\_\_\_\_

**Téléphone :** \_\_\_\_\_ indiquez l'indicatif pour le pays étranger : \_\_\_\_\_

J'accepte de recevoir par courrier électronique les documents transmis en cours d'instruction par l'administration à l'adresse suivante : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

*J'ai pris bonne note que, dans un tel cas, la date de notification sera celle de la consultation du courrier électronique ou, au plus tard, celle de l'envoi de ce courrier électronique augmentée de huit jours.*

### 3 - Le terrain

#### 3.1 - localisation du (ou des) terrain(s)

Les informations et plans (voir liste des pièces à joindre) que vous fournissez doivent permettre à l'administration de localiser précisément le (ou les) terrain(s) concerné(s) par votre projet.

*Le terrain est constitué de l'ensemble des parcelles cadastrales d'un seul tenant appartenant à un même propriétaire*

#### Adresse du (ou des) terrain(s)

Numéro : \_\_\_\_\_ Voie : \_\_\_\_\_

Lieu-dit : \_\_\_\_\_ Localité : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ BP : \_\_\_\_\_ Cedex : \_\_\_\_\_

Références cadastrales : section et numéro<sup>1</sup> (si votre projet porte sur plusieurs parcelles cadastrales, veuillez indiquer les premières ci-dessous et les suivantes sur une feuille séparée) : \_\_\_\_\_

Superficie du (ou des) terrain(s) (en m<sup>2</sup>) : \_\_\_\_\_

#### 3.2 - Situation juridique du terrain *(ces données, qui sont facultatives, peuvent toutefois vous permettre de faire valoir des droits à construire ou de bénéficier d'impositions plus favorables)*

Êtes-vous titulaire d'un certificat d'urbanisme pour ce terrain ? Oui  Non  Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans un lotissement ? Oui  Non  Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans une Zone d'Aménagement Concertée (Z.A.C.) ? Oui  Non  Je ne sais pas

Le terrain fait-il partie d'un remembrement urbain (Association Foncière Urbaine) ? Oui  Non  Je ne sais pas

Le terrain est-il situé dans un périmètre ayant fait l'objet d'une convention de Projet Urbain Partenarial (P.U.P) ? Oui  Non  Je ne sais pas

Le projet est-il situé dans le périmètre d'une Opération d'Intérêt National (O.I.N) ? Oui  Non  Je ne sais pas

Si votre terrain est concerné par l'un des cas ci-dessus, veuillez préciser, si vous les connaissez, les dates de décision ou d'autorisation, les numéros et les dénominations : \_\_\_\_\_

### 4 - Caractéristiques du projet

#### 4.1 - Architecte

Le recours à un architecte (ou un agréé en architecture) est **obligatoire**.

Toutefois, vous pouvez vous en dispenser si vous êtes un particulier et que vous déclarez vouloir édifier ou modifier pour vous-même :

- une construction qui n'excède pas 170 m<sup>2</sup> ;

- l'extension d'une construction existante soumise à permis de construire si cette extension n'a pas pour effet de porter l'ensemble après travaux au-delà de 170 m<sup>2</sup>.

Si votre projet correspond à l'un de ces cas de dispense et que vous n'avez pas eu recours à un architecte, cochez la case ci-dessous :

Je déclare sur l'honneur que mon projet entre dans l'une des situations pour lesquelles le recours à l'architecte n'est pas obligatoire.

Si vous avez recours à un architecte, vous devez lui faire compléter les rubriques ci-dessous et lui faire apposer son cachet

Nom de l'architecte : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Numéro : \_\_\_\_\_ Voie : \_\_\_\_\_

Lieu-dit : \_\_\_\_\_ Localité : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ BP : \_\_\_\_\_ Cedex : \_\_\_\_\_

N° d'inscription sur le tableau de l'ordre : \_\_\_\_\_

Conseil Régional de : \_\_\_\_\_

Téléphone : \_\_\_\_\_ ou Télécopie : \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_

Adresse électronique : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

En application de l'article R. 431-2 du code de l'urbanisme, j'ai pris connaissance des règles générales de construction prévues par le chapitre premier du titre premier du livre premier du code de la construction et de l'habitation et notamment, lorsque la construction y est soumise, les règles d'accessibilité fixées en application de l'article L. 111-7 de ce code.

Signature de l'architecte : \_\_\_\_\_

Cachet de l'architecte : \_\_\_\_\_

3/8

#### 4.2 - Nature des travaux envisagés

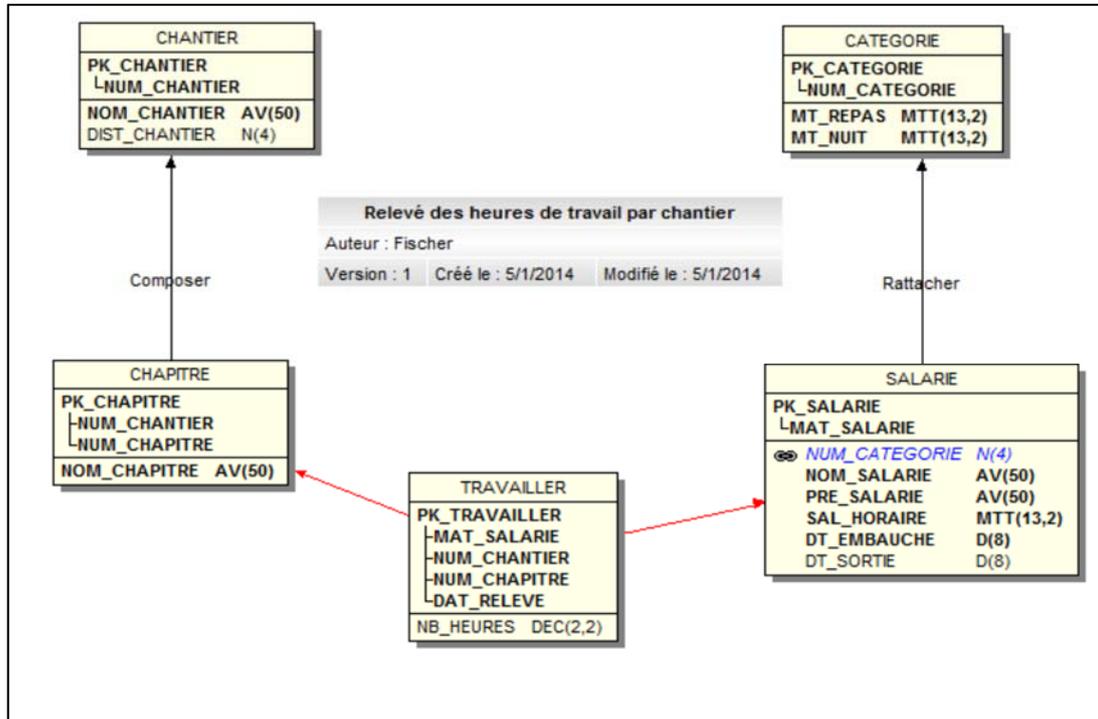
Nouvelle construction

Travaux sur construction existante

Courte description de votre projet ou de vos travaux : \_\_\_\_\_

## Dossier 2 Suivi des heures de travail par chantier

Une base de données relationnelle MS/ACCESS pour permettre le suivi des heures de travail par salarié et chantier d'une société de Bâtiment et Travaux Public est décrite dans le modèle logique suivant :



La table Chantier contient la liste des chantiers traités. La distance indique le nombre de kilomètres entre le chantier et la société de BTP.

La table Chapitre décrit les chapitres ou poste de travail à réaliser sur le chantier. Exemple de chapitre : Production de chauffage, Traitement des ambiances, Electricité, Régulation, Gestion des déchets du chantier, Contrôles Essais Réception et Garantie.

Un Chapitre est lié à un seul Chantier.

La table des Salariés liste l'ensemble du personnel de l'entreprise.

Pour chaque salarié on connaît son matricule, nom, prénom, date d'embauche, la date sortie (non renseigné lorsque le salarié fait partie de l'effectif et renseigné lorsqu'il a quitté l'entreprise) et le salaire horaire brut.

Chaque salarié est rattaché à une seule catégorie.

La table Catégories liste les catégories d'indemnisation. Pour chaque catégorie on dispose d'un montant d'indemnité pour le repas et pour la nuitée (en cas de déplacement et d'hébergement à l'hôtel).

La table Relevé mentionne pour un chapitre de chantier, une date de relevé et un salarié le nombre d'heures travaillées.

Exemple : 3H et 30 minutes travaillées sont stockées avec le format 3,5 Heures.

## **Travail à faire**

1 Construire le schéma entité-association correspondant à l'ensemble des relations décrites ci-dessus.

2 A partir du modèle relationnel fourni, rédiger les requêtes SQL suivantes :

### Remarques :

- L'utilisation des alias de table est recommandée.
- Toutes les jointures devront être rédigées à l'aide de la syntaxe ANSI.
- La fonction *datedujour()* permet de sélectionner la date du jour
- La fonction *annee(unedate)* permet d'extraire l'année d'une date (unedate)
- La fonction *mois(unedate)* permet d'extraire le numéro de mois d'une date (unedate)
- 

### Requête 1

Liste des chantiers qui se trouvent à plus de 100 kilomètres de l'entreprise.  
Résultat trié par distance décroissante.

### Requête 2

Liste des salariés faisant partie du personnel à la date du jour (date de sortie non renseignée ou supérieure à la date du jour). Afficher toutes les informations de la table Salarié et les montants de repas et de nuitée.  
Résultat trié par nom et prénom de salarié.

### Requête 3

Pour le chantier « Rénovation Electrique Appt de Mr Durand », afficher le nombre d'heures de travail par nom de chapitre, date de relevé et nom de salarié pour la période du 1<sup>er</sup> décembre 2013 au 31 décembre 2013  
La liste sera triée par date de relevé, par chapitre et salarié.

### Requête 4

Pour le salarié Dupont Pierre, calculer le nombre d'heures de travail total effectués sur la période du 1<sup>er</sup> janvier 2014 à la date du jour.

### Requête 5

Pour chaque salarié calculer le nombre d'heures de travail total effectués sur l'année 2013.  
Afficher le nom et le prénom du salarié et le nombre total d'heures.  
La liste sera triée par nombre d'heures décroissant, puis par nom croissant en cas d'égalité.

### Requête 6

Pour chaque salarié calculer le nombre de chantiers différents sur lequel il a travaillé.  
Afficher le nom et le prénom du salarié et le nombre de chantiers.  
Seuls les salariés ayant travaillé sur plus de 10 chantiers seront affichés.  
La liste sera triée par nombre de chantiers décroissant