

**Flash test n°2 - « Réflexivité » et « spécialisation »**

---

*Le sujet est divisé en trois parties. Les trois parties sont indépendantes. Les étudiants absents lors de l'interrogation du mardi 17/11/2015 doivent faire tous les exercices. Leur note sera sur 15 et ramenée à 20. Les autres étudiants peuvent se contenter d'effectuer les exercices communs à tous les étudiants. Leur note sera sur 10 et ajoutée à la première note obtenue.*

**Partie 1 - la société Bâti' béton**

La société Bâti' béton, positionnée sur le marché du BTP, intervient dans le cadre de chantiers. Elle propose les prestations de gros-œuvre suivantes : coffrage, ferrailage, bétonnage et démolage. Sur ses chantiers, Bâti' béton affecte deux types d'intervenants : des salariés et des indépendants. Régulièrement, Bâti' béton embauche des indépendants intervenus sur un précédent chantier. Par ailleurs, tout intervenant, affecté à un chantier, est affecté à ce chantier pour une période donnée. Il peut être affecté à ce chantier à plusieurs reprises. Les intervenants n'ont pas tous le même rôle lors de leur intervention. On retrouve par exemple les rôles suivants : « ouvrier d'exécution », « ouvrier professionnel », « maître ouvrier », etc.

Bâti' béton souhaite désormais informatiser sa gestion de chantiers.

**Exercice 1 (5 points) : spécialisation**  
*Commun à tous les étudiant, durée indicative : 20 minutes*

Question 1 (1,5 points) sur le MCD incomplet fourni en annexe A, représenter la spécialisation reliant les entités Intervenant, Salarié et Indépendant.

Quelle est l'entité spécialisée ou quelles sont les entités spécialisées ?  
.....

Quelle est l'entité générique ou quelles sont les entités génériques ?  
.....

Question 2 (2 points) : justifier le type de spécialisation choisi. Quel en est la signification ?  
.....  
.....  
.....  
.....

Question 3 (1,5 points) : rédiger le schéma relationnel correspondant au cas précédent (Intervenant, Salarié et Indépendant).

.....

.....

.....

.....

**Exercice 2 (3 points)** : pseudo-entité  
*Seulement pour les étudiants absents le 17/11/2015, durée indicative : 15 minutes*

Question : sur le MCD fourni en annexe A est représentée une pseudo-entité. Rédiger le schéma relationnel correspondant à cette situation (inutile de repréciser les tables déjà représentées dans la question 1.3).

.....

.....

.....

.....

.....

**Partie 2 - La société Chez Flora**

Le fleuriste Chez Flora souhaite commencer la vente en ligne. Son objectif est que les acheteurs puissent composer leur bouquet en ligne. Chez Flora souhaite également commercialiser ses plantes d'intérieur. Les règles de gestion sont les suivantes :

- Chez Flora a deux types de produits : des fleurs et des plantes (d'intérieur) ;
- Chez Flora vend d'une part des compositions florales sur mesure (des bouquets) et d'autre part des plantes d'intérieur ;
- les produits sont regroupés par catégories, sous-catégories, sous-sous-catégories, etc. ;
- lorsque les acheteurs composent leur bouquet, ils précisent les quantités de chaque fleurs présentent dans ce dernier. Ils peuvent alors commander le bouquet composé en un ou plusieurs exemplaires ;
- les acheteurs peuvent finalement commander des plantes d'intérieur, voire ne commander que cela.

**Exercice 3 (5 points) : réflexivité et spécialisation**  
*Commun à tous les étudiants, durée indicative : 20 minutes*

Question 1 (2 points) : en l'état, le MCD ne permet pas d'avoir des catégories, des sous-catégories, et ainsi de suite. Compléter le MCD fourni en annexe B de sorte que cela soit possible. Justifier votre choix (association, cardinalités, rôles, etc.).

.....

.....

.....

.....

.....

Question 2 (1 point) : quelle est la signification du type de spécialisation (« XT ») choisi ?

.....

.....

.....

Question 3 (2 points) : rédiger la requête SQL paramétrée permettant d'afficher les catégories d'une catégorie à partir de son nom.

Schéma relationnel (juste la table Catégorie) :

.....

Requête SQL :

.....

.....

.....

.....

**Partie 3 – Algorithmique (2 points)**

*Obligatoire seulement pour les étudiants absents le 17/11/2015, durée indicative : 5 minutes. 1 point bonus pour les autres.*

Expliquer en une ou deux phrases ce qu'affiche l'algorithme ci-après rédigé.

.....

.....

.....

**Algorithme JeCalcule****Variables**

a : réel

b : réel

c : réel

d : réel

e : réel

**DEBUT**

a ← Saisir(« Saisir nombre 1 : »)

b ← Saisir(« Saisir nombre 2 : »)

c ← Saisir(« Saisir nombre 3 : »)

d ←  $b \times b - 4 \times a \times c$

**SI** d = 0 **ALORS**

e ←  $-b / (2 \times a)$

Afficher(e)

**SINON SI** d > 0 **ALORS**

e ←  $(-b - \text{SQRT}(d)) / (2 \times a)$

Afficher(e)

e ←  $(-b + \text{SQRT}(d)) / (2 \times a)$

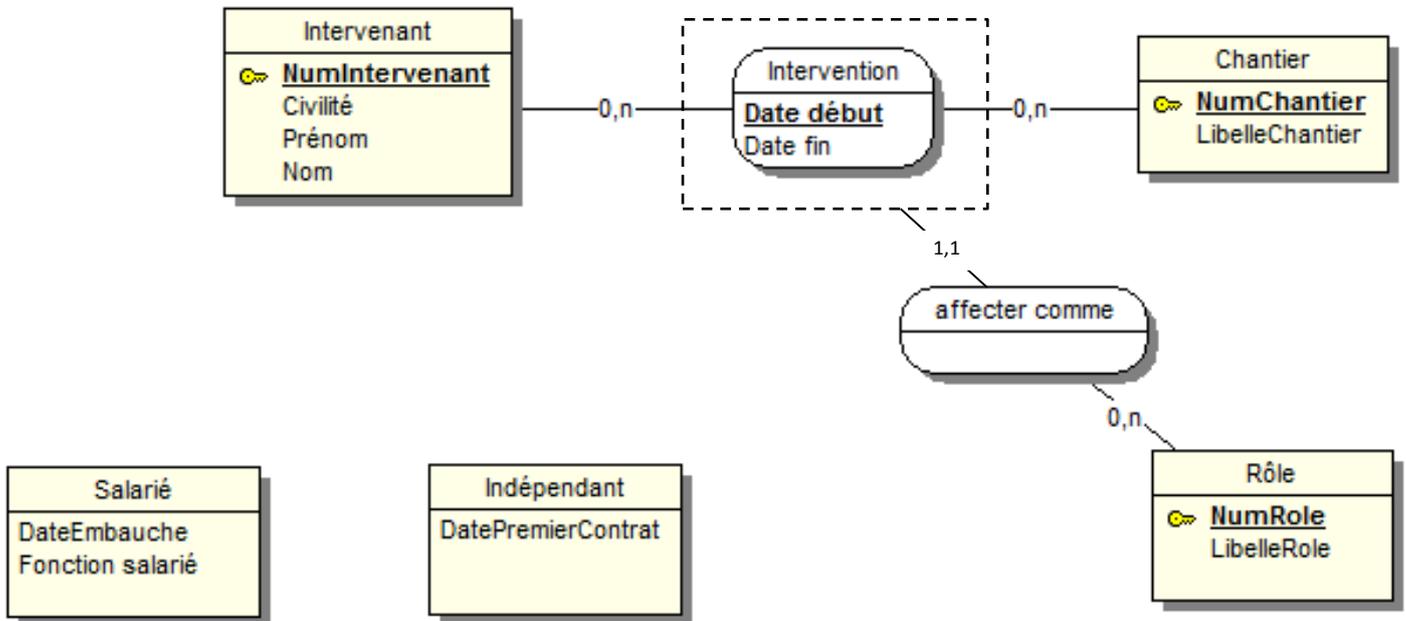
Afficher(e)

**FIN SI**

**FIN**

**N.B.** : la fonction SQRT retourne la racine carrée d'un nombre.

**Annexe A - Planning des chantiers de la société Bâti' béton (à compléter)**



**Annexe B - Site de vente en ligne de la société Chez Flore**

