



117

SESSION 2001

**ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES
ET INFORMATIQUE**

CORRIGÉ D'INFORMATIQUE



Ce dossier présente des éléments de corrigé à l'attention des correcteurs.

2/7

Plusieurs questions appellent des réponses rédigées de la part des candidats. Seules les idées clés sont proposées, de manière schématique, pour permettre une approche ouverte des réponses des candidats. Ce document ne constitue donc pas un modèle.

Si des candidats ont formulé des hypothèses justifiées, conformément à l'avertissement de la page de garde, il convient de les respecter.

Barème global : sur 20 points

NOTA. - Il est rappelé que les nombres de points annoncés dans le sujet constituent un engagement a minima, incontournable, vis-à-vis des candidats. Le barème fourni respecte cette contrainte et s'impose à tous.

DOSSIER 1 : ÉTUDE DU SCHÉMA CONCEPTUEL DES DONNÉES EXISTANT ET REQUÊTES	<i>(4 points)</i>
DOSSIER 2 : SCHÉMA CONCEPTUEL DES TRAITEMENTS	<i>(4 points)</i>
DOSSIER 3 : TRAVAIL SUR TABLEUR	<i>(4 points)</i>
DOSSIER 4 : EXTENSION DU SCHÉMA CONCEPTUEL DES DONNÉES	<i>(6 points)</i>
DOSSIER 5 : L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION	<i>(2 points)</i>

DOSSIER 1 : ÉTUDE DU SCHEMA CONCEPTUEL DES DONNEES EXISTANT ET REQUÊTES

1. Le sens des cardinalités minimales et maximales.

cardinalités de	minimum maximum	
DEVIS - FAIRE POUR	1	Tout devis est fait pour un et un seul client
	1	
CLIENTS - FAIRE POUR	0	Pour certains clients (un au moins) aucun devis n'a été fait.
	1	Pour un client, il est fait un seul devis.

2. Le schéma relationnel.

CLIENTS (CodeClient, NomClient, RueClient, CPClient, VilleClient, TéléphoneClient, CodeDevis#)

VENDEURS (NuméroVendeur, NomVendeur, PrénomVendeur)

MODÈLES (NomModèle, DescriptifModèle, CoefficientPrix)

ÉLÉMENTSCUISINE (RéférenceÉlément, DescriptifÉlément, PrixUnitaireTTC)

DEVIS (CodeDevis, DateDevis, DateDernierContact, CodeClient#, NuméroVendeur#, NomModèle#)

COMPOSER (CodeDevis#, RéférenceÉlément#, QtÉlément)

Accepter la clé étrangère CodeDevis# dans la relation CLIENTS.

3. Une contrainte d'intégrité référentielle.

Lorsque l'on applique l'intégrité référentielle entre DEVIS et MODELES, le SGBDR va automatiquement vérifier que toute valeur associée à la clé étrangère NomModèle dans la table DEVIS existe obligatoirement comme valeur de la clé primaire dans la table référencée (MODELES).

notation

Soit R la relation (table) résultat,
 PROJ l'opérateur de projection,
 SEL l'opérateur de sélection ou restriction,
 JOIN l'opérateur de jointure.

▪ requête 1

Liste des clients en portefeuille du vendeur " Camporeils Max"

```
R1 ← SEL (VENDEURS / NomVendeur = "Camporeils" ET PrénomVendeur = "Max")
R2 ← JOIN (R1, DEVIS / R1.NuméroVendeur = DEVIS.NuméroVendeur)
R3 ← JOIN (R2, CLIENTS / R2.CodeClient = CLIENTS.CodeClient)
R ← PROJ (R3 / CodeClient, NomClient, RueClient, CPClient, VilleClient,
          TéléphoneClient)
```

OU

```
SELECT CLIENTS.*
FROM VENDEURS, CLIENTS, DEVIS
WHERE (NomVendeur = "Camporeils") AND (PrénomVendeur = "Max")
      AND (CLIENTS.CodeClient = DEVIS.CodeClient)
      AND (VENDEURS.NuméroVendeur = DEVIS.NuméroVendeur);
```

▪ requête 2

Liste (nom, ville et téléphone) des clients ayant fait établir un devis depuis plus de 90 jours et dont la date de dernier contact remonte à plus de 60 jours.

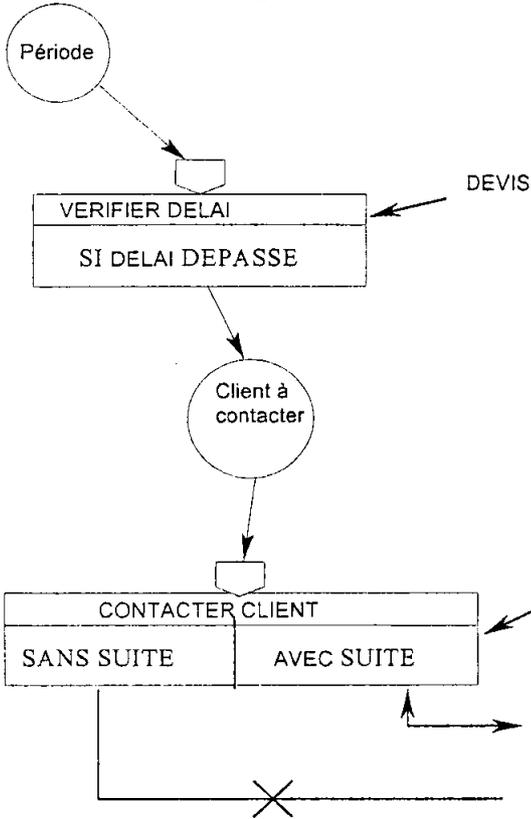
```
R1 ← SEL (DEVIS / (DateDevis < DateJour() - 90) ET (DateDernierContact < DateJour() - 60))
R2 ← JOIN (R1, CLIENTS / R1.CodeClient = CLIENTS.CodeClient)
R3 ← JOIN (R2, VENDEURS / R2.NuméroVendeur = VENDEURS.NuméroVendeur)
R4 ← PROJ (R3 / NomVendeur, NomModèle, NomClient, VilleClient, TéléphoneClient)
R ← TRI (R4 / NomVendeur [croissant], NomModèle [croissant])
```

OU

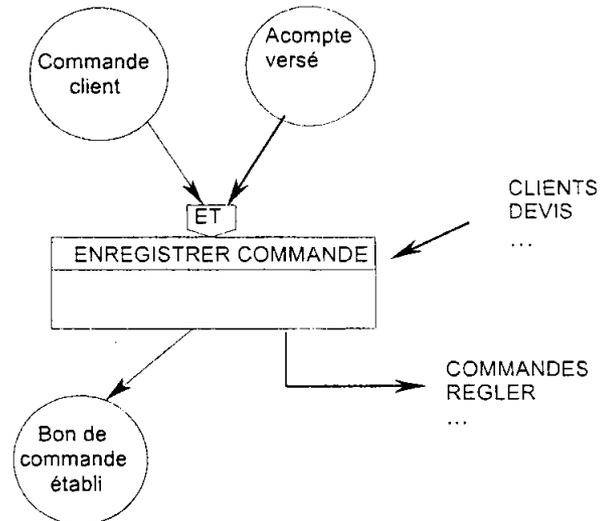
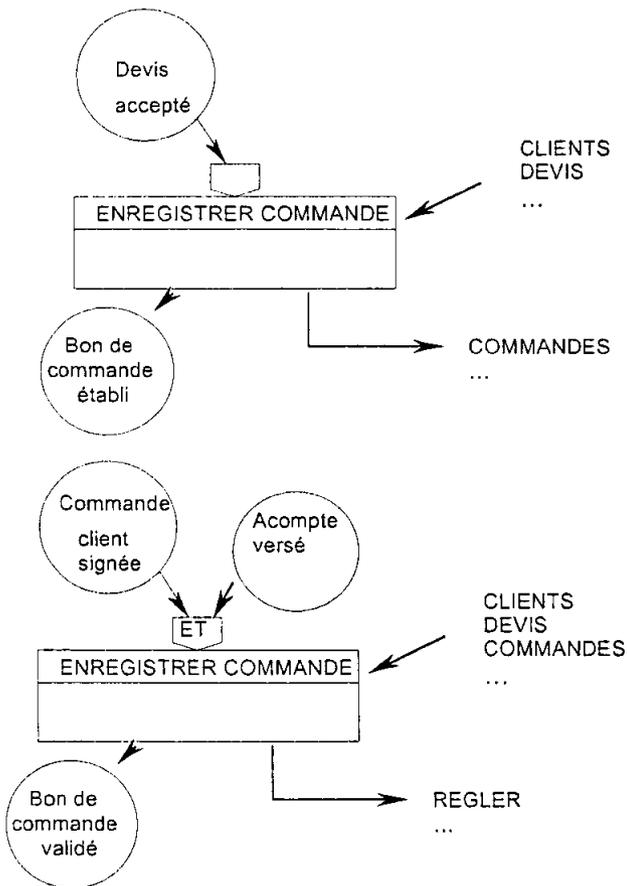
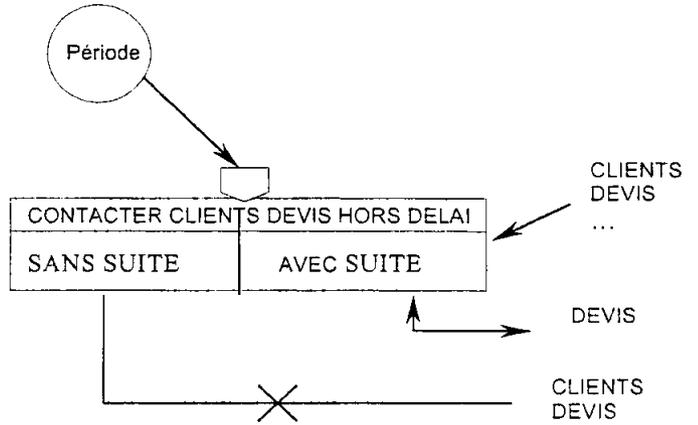
```
SELECT NomVendeur, NomModèle, NomClient, VilleClient, TéléphoneClient
FROM CLIENTS, DEVIS, VENDEURS
WHERE (DateDevis < DateJour()-90) AND (DateDernierContact < DateJour()-60)
      AND (CLIENTS.CodeClient = DEVIS.CodeClient)
      AND (VENDEURS.NuméroVendeur = DEVIS.NuméroVendeur)
ORDER BY NomVendeur, NomModèle;
```

DOSSIER 2 : SCHEMA CONCEPTUEL DES TRAITEMENTS

1. Le schéma conceptuel des traitements (SCT).



Autre solution



DOSSIER 3 : TRAVAIL SUR TABLEUR

1. formule cellule E16.

```
=SI(F3=1;E9*25%;"")
```

2. algorithme

Option ← cellule F3

Travaux ← cellule E9

Message1 ← "Vous avez choisi l'option sans travaux ; il ne devrait donc pas y avoir de montant travaux !!"

Message2 ← "Vous avez choisi l'option avec travaux ; il devrait donc y avoir un montant travaux !!"

Message3 ← " Vous devez choisir l'option 1 ou 2"

SI Option = 2

ALORS SI Travaux <> ""

ALORS MessErr ← Message1

SINON MessErr ← ""

FSI

SINON SI Option = 1

ALORS SI Travaux = ""

ALORS MessErr ← Message2

SINON MessErr ← ""

FSI

SINON MessErr ← Message3

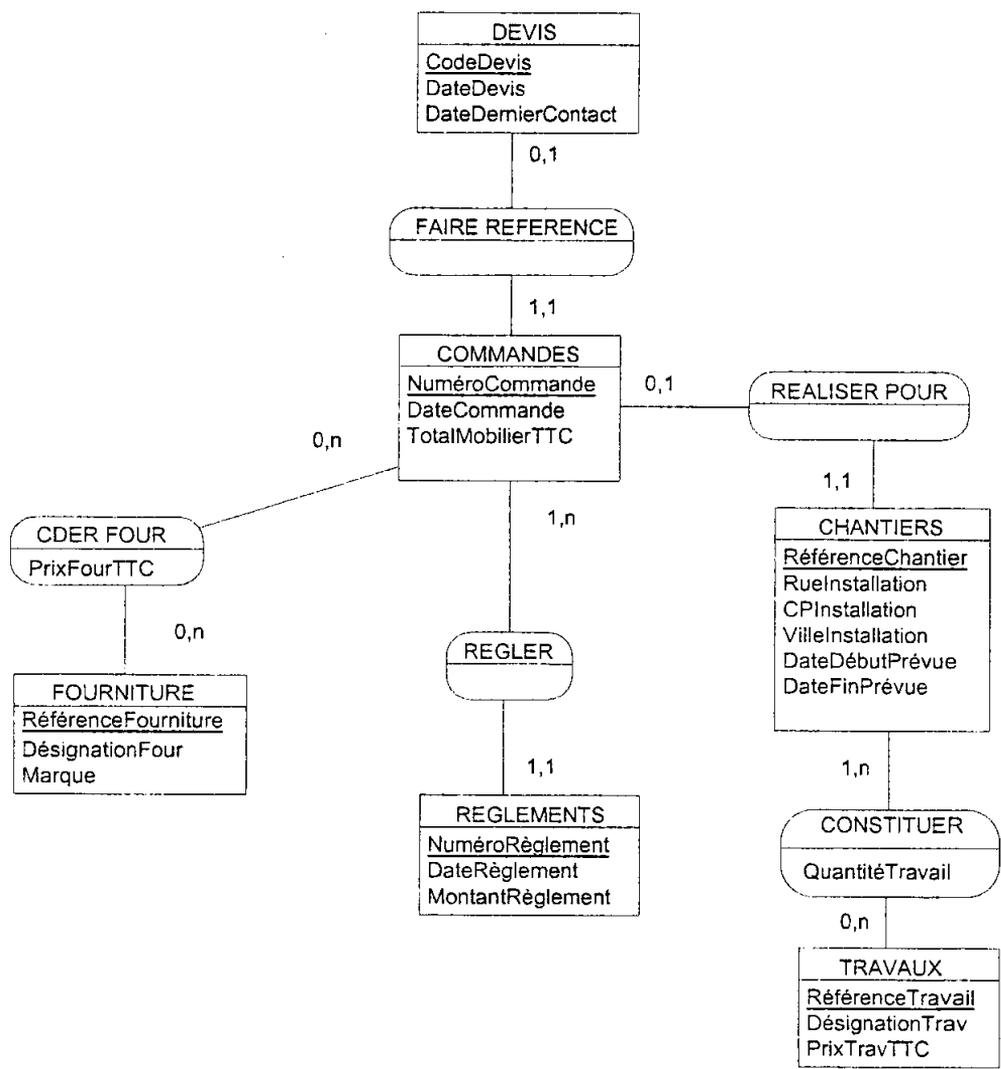
FSI

FSI

cellule A21 ← MessErr

DOSSIER 4 : EXTENSION DU SCHEMA CONCEPTUEL DES DONNEES

1. Le Schéma conceptuel des données - Compléments.



Pour les règlements, une association entre COMMANDES et DATE porteuse de la propriété MontantRèglement est une solution au moins aussi bonne puisque le sujet ne précise pas que les règlements sont numérotés.

DOSSIER 5 : L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

1. Avantages de l'ÉDI

- transmission des documents commerciaux (bons de commande, bons de livraison KD, ...)
- remplacement des documents papier par des documents informatisés,
- pas de resaisie des données,
- temps de transmissions d'informations entre la société KD et la SARL CARLIT réduit
- diminution des coûts du traitement de l'information.
- meilleure qualité du service au client : diminution des délais, information à tout moment sur le traitement de sa commande, ...

Contraintes. de l'ÉDI

- les échanges doivent obéir à des règles communes et normalisées.
- pour être exploitable automatiquement par les systèmes informatiques des deux organisations, les documents doivent être codés sous forme de messages normalisés.