

# Corrigé Examen Final BDD 1CS

## Partie A. Schéma relationnel (8 pts)

Soit la relation universelle :

DBCANAT(PYD,PYL,PYC,CTD,SCD,LOC,CTC,SCC,POP,ELL,ORD,ALD,PRD,SPD,ALC,PRC,SPC,AN,MOI,DEB,FIN,NBA,NBE,NBS,NBB,NBM,COU,GRA,ICH,ICM,IEV,ZON)

1. Quelles sont les problèmes que présente cette conception (Référez-vous aux données fournies en Annexe) ? (1 pt)

Cette conception présente des problèmes de redondance et de mise à jour (insertion, modification et suppression)

2. En fonction du descriptif de la base de données, des descriptions des attributs ainsi que de l'exemple des données présenté en annexe, donner la couverture fonctionnelle de la relation universelle DBCATNAT. (3 pts)

$F=\{$

$PYC \rightarrow PYD, POP, SCC$  (0.5 pt)

$CTC \rightarrow CTD$  (0.25 pt)

$SCC \rightarrow CTC, CTD$  (0.25 pt)

$ALC \rightarrow ALD, ORC$  (0.5 pt)

$PRC \rightarrow PRD, ALC$  (0.25 pt)

$SPC \rightarrow SPD, PRC$  (0.25 pt)

$ORC \rightarrow ORD$  (0.25 pt)

$PYC, SPC, DEB \rightarrow LOC, ELL, AN, MOI, FIN, NBA, NBE, NBS, NBB, NBM, COU, GRA,$

$ICH, ICM, IEV, ZON$  (1pt)

$\}$

3. Quelle est la clé de la relation universelle ? (1 pt)

Peu importe la manière avec laquelle l'étudiant trouve la clé

PYC, SPC, DEB

Considérer également cette clé

PYC,ALC,DEB

4. La relation universelle est en quelle forme normale ? justifiez votre réponse. (1 pt)  
La relation universelle n'est pas en première forme normale à cause des attributs latitude/longitude et Autres pays
5. Donner une décomposition de la relation universelle en 3FN. (2 pts)

Seul le résultat final compte à ce niveau

Avec ELG : Longitude et ELL : Latitude

Répartissez les 2 pts comme suit : 1pt si 50% est correct, 1.5 si 75%, 2 pts si 100% et 0.5 si 0%.

PaysConcernes(PYC,SPC,PYD,PYC-Autre)

Pays(PYC,PYD,POP,SCC)

Continent(CTC,CTD)

Sous-Continent(SCC,CTC,CTD)

Alea(ALC,ALD,ORC)

Péril(PRC,PRD,ALC)

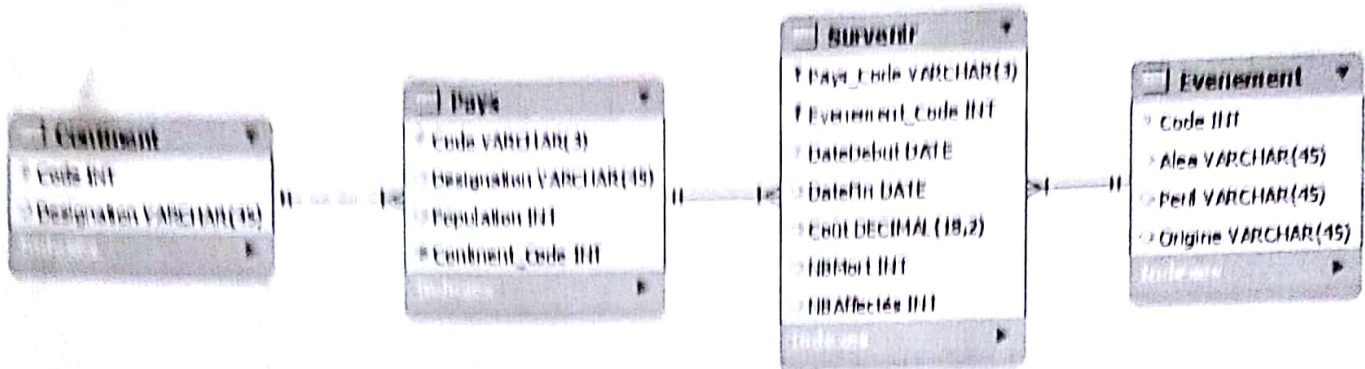
Sous-Péril(SPC,SPD,PRC)

Origine-Aléa(ORC,ORD)

Evenement(PYC,SPC,DEB,LOC,ELL,ELG,AN,MOI,FIN,NBA,NBE,NBS,NBB,N

BM,COU,GRA,ICH,ICM,IEV,ZON)

# Corrigé de l'Examen Final Bases De Données



Donner les requêtes SQL répondant aux questions suivantes :

1. Donner la liste des événements qui ont eu lieu en Afrique (le code de l'Afrique est 'af') ces dix dernières années, ordonnée par ordre décroissant du nombre de morts. (1 pt)

```

SELECT DISTINCT e.*
FROM evenement e
  JOIN survenir s ON s.evenement_code=e.code
  JOIN pays p ON p.code=s.pays_code
WHERE p.continent_code='af'
      and Year(s.datedebut)>Year(current_date())-10
ORDER BY s.NBMort Desc
  
```

2. Quel est l'événement le plus mortel survenu en Asie ('as') en 2005 ? (1 pt)

```

SELECT e.*
FROM evenement e
  JOIN survenir s ON s.evenement_code=e.code
  JOIN pays p ON p.code=s.pays_code
WHERE
  p.continent_code='as' and Year(s.datedebut)=2005
  And s.NBMort=(
    SELECT MAX(s.NBMort)
    FROM survenir s Join pays p on p.code=s.pays_code
    WHERE p.continent_code='as' and Year(s.datedebut)=2005
  )
  
```



3. Quel est le taux de mortalité par Alea (Nombre de personnes mortes par rapport à la population globale du pays) pour chaque pays dans le monde ? (1.5 pts)

```
SELECT e.Alea.P.Code, P.Designation, SUM(s.NBMort)*100/p.Population
FROM evenement e
      Join survenir s on s.evenement_code=e.code
      Join pays p on p.code=s.pays_code
GROUP BY E.Alea.P.Code, P.Designation
```

4. Donner le nombre d'événements par origine et dont le nombre de personnes affectées dépassent 100000 personnes. (1 pt)

```
SELECT Origine, Count(e.Code)
FROM evenement e
      Join survenir s on s.evenement_code=e.code
WHERE s.NBAffectes>100000
GROUP BY Origine
```

5. Quel est le coût moyen d'un événement par aléa ? (1 pt)

```
SELECT E.Alea, AVG(s.Cout)
FROM evenement e
      Join survenir s on s.evenement_code=e.code
GROUP BY E.Alea
```

6. Quels sont les pays africains dont le nombre d'événements survenus en 2012 est supérieur à celui de tous les pays européens durant la même période ? (2 pts)

```
SELECT p.Code, p.Designation
FROM survenir s
      Join pays p on p.code=s.pays_code
WHERE p.continent_code='af'
      and Year(s.datedebut)=2012
Group By p.Code, p.Designation
HAVING
      Count(s.Evenement_Code)>ALL(
            SELECT Count(s.Evenement_Code)
            FROM survenir s
                  Join pays p on p.code=s.pays_code
            WHERE p.continent_code='eu'
                  and Year(s.datedebut)=2012
            Group By p.Code
      )
```

7. Quel est le nombre total de personnes décédées dans des inondations en Europe entre le 01/01/2002 et le 20/05/2013 ? (1 pt)

```
SELECT SUM(s.NBMort)
FROM evenement e
  Join survenir s on s.evenement_code=e.code
  Join pays p on p.code=s.pays_code
  WHERE p.continent_code='eu'
        and s.datedebut BETWEEN '2002-01-01' and '2013-05-20'
        and e.alca like '%Inondation%'
```

8. Quels sont les événements qui ne se sont jamais produits en Afrique ? (1 pt)

```
SELECT e.*
FROM Evenement e
Where e.Code Not IN (
  SELECT Evenement_Code
  FROM Survenir s JOIN Pays P ON P.Code=s.Pays_Code
  WHERE p.Continent_Code ='af'
)
```

9. Donner pour chaque continent : le nombre d'événements, le coût moyen d'un événement, le nombre total de personnes affectées et le nombre total de personnes mortes. Ne garder dans cette liste que les continents dont le coût moyen d'un événement est supérieur à 250000\$. (2.5 pts)

```
SELECT
  c.code,
  c.designation,
  COUNT(s.Evenement_code),
  AVG(s.Cout),
  SUM(s.NBAffectes),
  SUM(s.NBMort)
FROM survenir s
  Join pays p on p.code=s.pays_code
  JOIN continent c on p.continent_code=c.code
Group BY c.code,c.designation
HAVING AVG(s.Cout)> 250000
```