

DOSSIER 1 : PREPARER ET FORMER LES ENTRAINEURS

1. Expliquer les cardinalités des associations NECESSITER, SE DEROULER

| Intitulé de l'association | Intitulé des entités/associations | Cardinalités | Justification |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|---|
| NECESSITER | FORMATION | 0,1 | Une formation peut nécessiter un diplôme ou aucun. |
| | DIPLOME | 0,n | Un diplôme est nécessaire pour aucune, (une) ou plusieurs formations. |
| SE DEROULER | FORMATION | 1,n | Une formation se déroule sur une ou plusieurs sessions |
| | SESSION | (1,1) | Une session porte sur une formation et une seule. Une session n'existe que par rapport à une formation |

Quel est l'identifiant d'une SESSION ?

Une SESSION est identifiée par la **concaténation** du Numéro de formation et du numéro séquentiel de session : CodeFormation + NumSession ou CodeFormation, NumSession

2. Un formateur est-il toujours rattaché à une Association ? Expliquer.

Non, un formateur n'est pas toujours rattaché à une Association, c'est le cas des salariés à plein temps du CREF SA, (cardinalité minimale 0 de l'association RATTACHER) ; dans le cas contraire, il est rattaché à une seule association, (cardinalité maximale 1).

3. Peut-il y avoir plusieurs formateurs qui interviennent sur une session ? Expliquer.

Sur une session, il peut y avoir 1 ou plusieurs formateurs qui interviennent, cardinalité 1,n entre SESSION et l'association INTERVENIR.

4. A partir du Modèle Conceptuel des Données de l'annexe 2, et des relations de l'annexe 3, compléter le modèle relationnel.

SPORT (CodeSport, LibelléSport)

DIPLOME (CodeDiplome, LibelléDiplome)

FORMATION (CodeFormation, LibelléFormation, #CodeSport, #CodeDiplomeDélivré, #CodeDiplomeNécessaire)

FORMATEUR (NumFormateur, NomFormateur, PrénomFormateur, AdresseRue, AdresseCP, AdresseVille, TelFormateur, MailFormateur, #CodeSport,#CodeAssoc)

POSSEDER (#NumFormateur, #CodeDiplome)

ASSOCIATION (CodeAssoc, NomAssoc)

SESSION (#CodeFormation, NumSession, Coût, DateDébut, DateFin, DateLimitIns, Lieu)

INTERVENIR (#NumFormateur, #CodeFormation #NumSession, NBH)

Le symbole « # » n'est pas obligatoire dans les clés primaires

5. Rédiger les requêtes suivantes en langage SQL :

L'utilisation d'alias pour les tables n'est pas obligatoire, elle simplifie seulement l'écriture des jointures.

5.1. Liste des formateurs (nom et prénom) triés par libellé des sports.

```
SELECT LibelléSport, NomFormateur, PrénomFormateur
FROM FORMATEUR F, SPORT S
WHERE F.CodeSport = S.CodeSport
ORDER BY LibelléSport;
```

OU

```
SELECT LibelléSport, NomFormateur, PrénomFormateur
FROM FORMATEUR, SPORT
WHERE FORMATEUR.CodeSport = SPORT.CodeSport
ORDER BY LibelléSport;
```

5.2. Nombre de formations permettant d'obtenir le diplôme d' «initiateur FFSA».

```
SELECT COUNT(CodeFormation)
FROM DIPLOME D, FORMATION F
WHERE D.CodeDiplome = F.CodeDiplomeDélivré
AND LibelléDiplome = "initiateur FFSA";
```

5.3. Nombre de sessions organisées en 2009 (date de début en 2009) par formation (afficher le libellé de la formation)

```
SELECT LibelléFormation, COUNT(NumSession)
FROM SESSION S, FORMATION F
WHERE S.CodeFormation = F.CodeFormation
AND DateDébut BETWEEN #01/01/2009# AND #31/12/2009#
GROUP BY LibelléFormation;
```

OU

```
AND YEAR(DateDébut) = 2009
```

OU

```
AND DateDébut LIKE « %2009 »
```

La date peut être exprimée #31/12/2009# ou '31/12/2009'

5.4. Liste des formateurs (numéro et nom) et du total de leur nombre d'heures d'intervention, à condition que ce total soit supérieur à 20.

```
SELECT NumFormateur, NomFormateur, SUM(NBH)
FROM FORMATEUR F, INTERVENIR I
WHERE I.NumFormateur = F.NumFormateur
GROUP BY F.NumFormateur, NomFormateur
HAVING SUM(NBH) > 20;
```

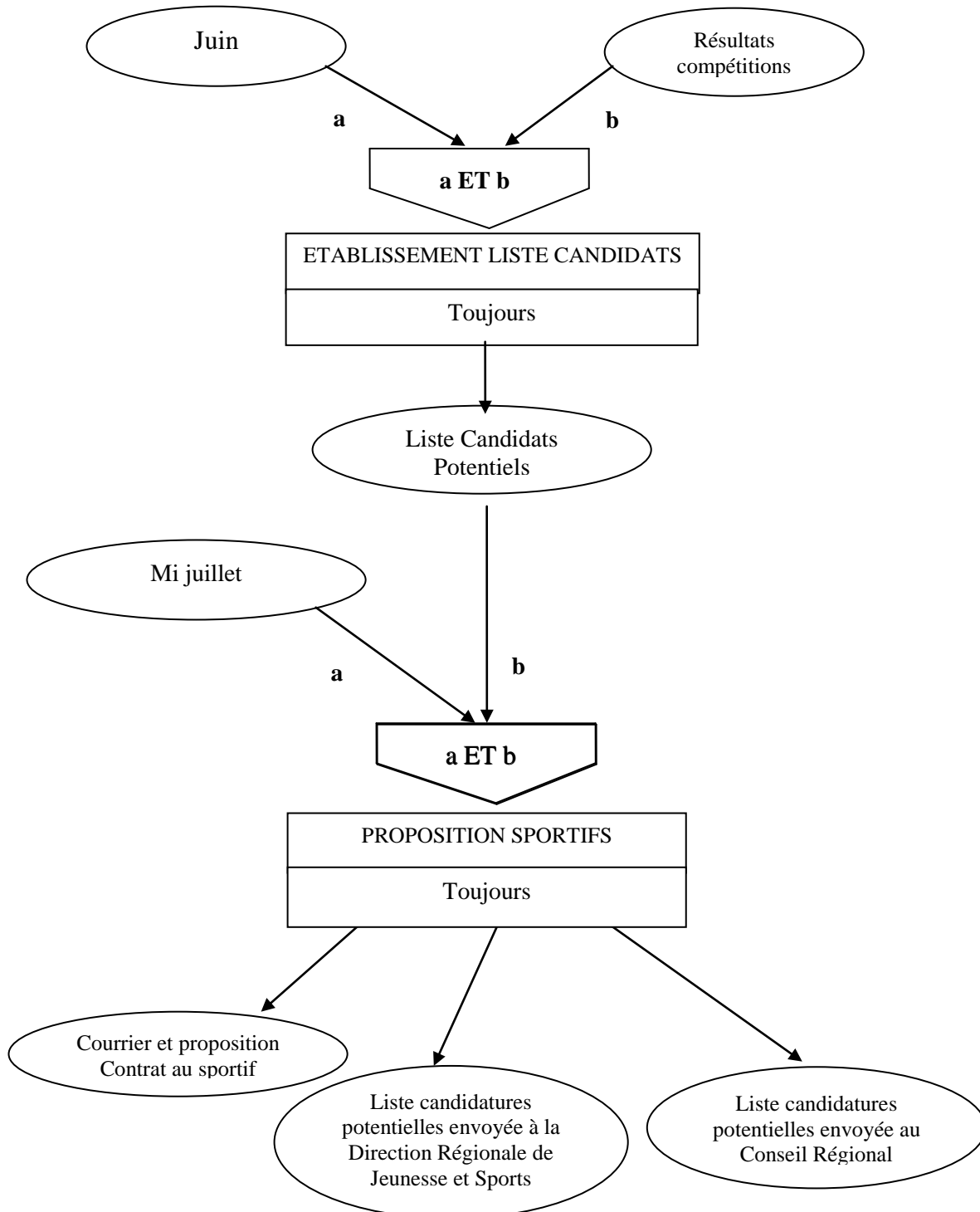
5.5. Liste des sports (libellé) qui n'ont pas de formateur.

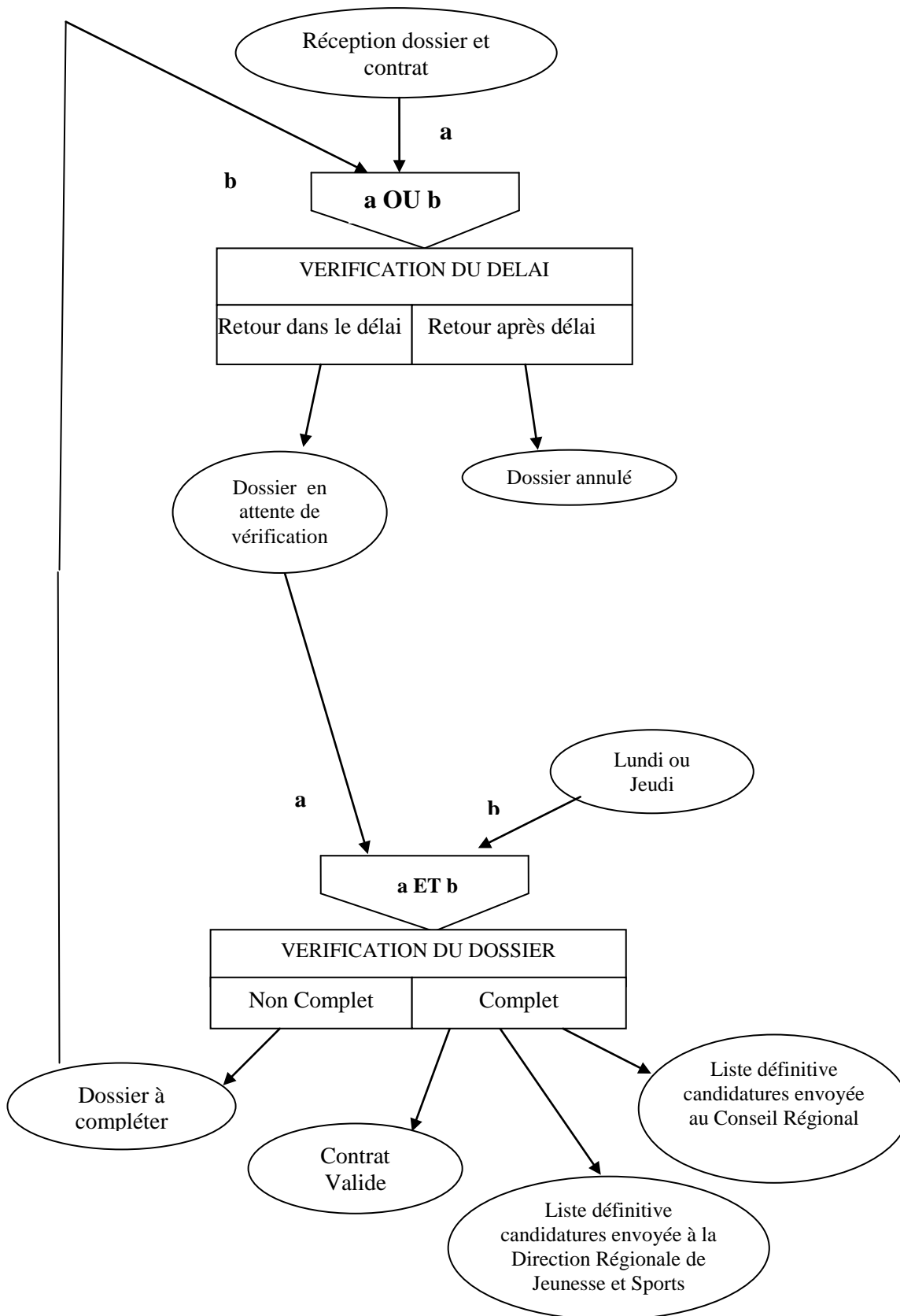
```
SELECT LibelléSport
FROM SPORT
WHERE CodeSport
NOT IN (SELECT DISTINCT CodeSport
FROM FORMATEUR);
```

5.6 Rédiger la requête permettant d'augmenter de 8% le cout de toutes les sessions de la formation ayant pour code Formation « F613 »

```
UPDATE SESSION
SET cout = cout * 1.08
WHERE CodeFormation = "F613"
```

1. Modéliser le processus d'inscription des sportifs au CREF SA

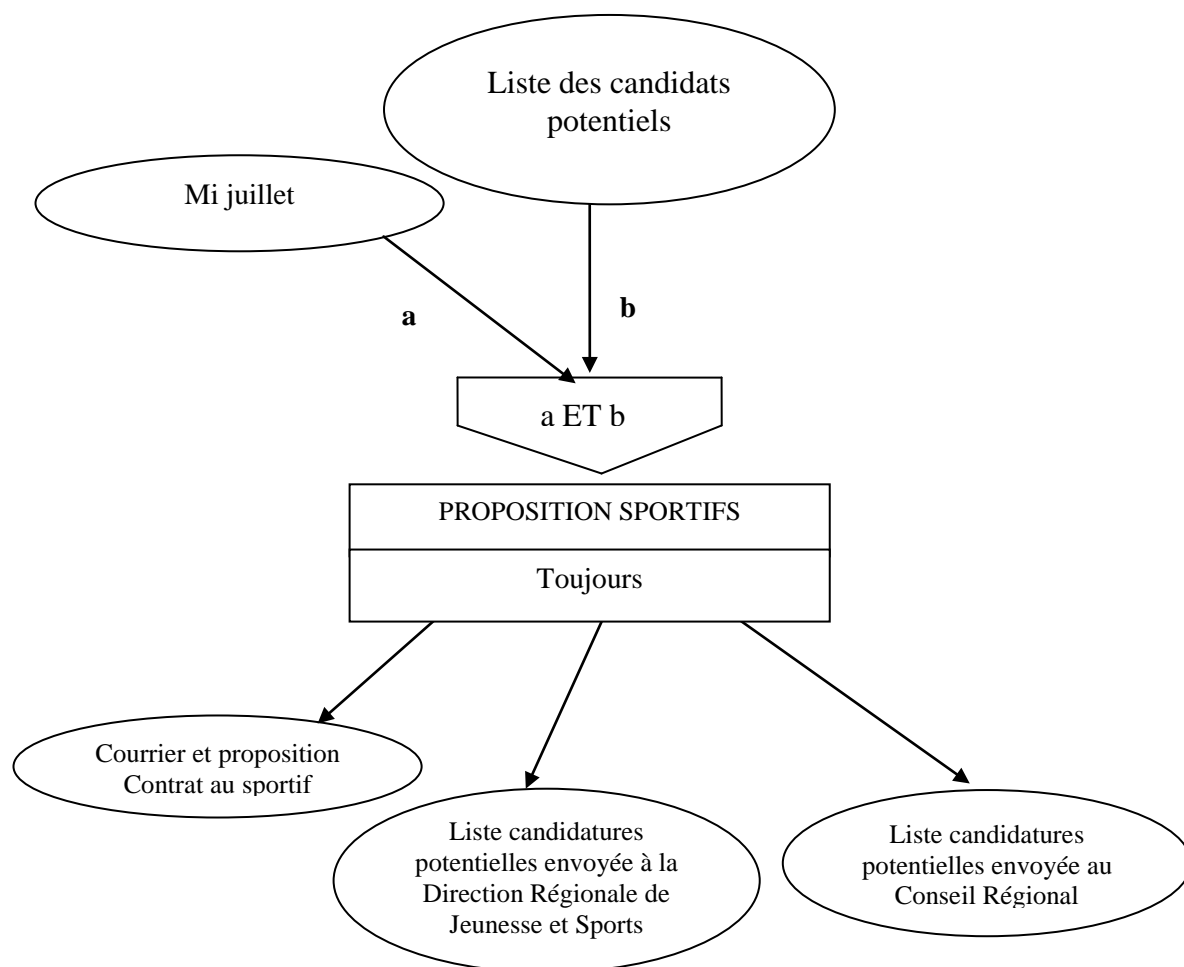




Remarque :

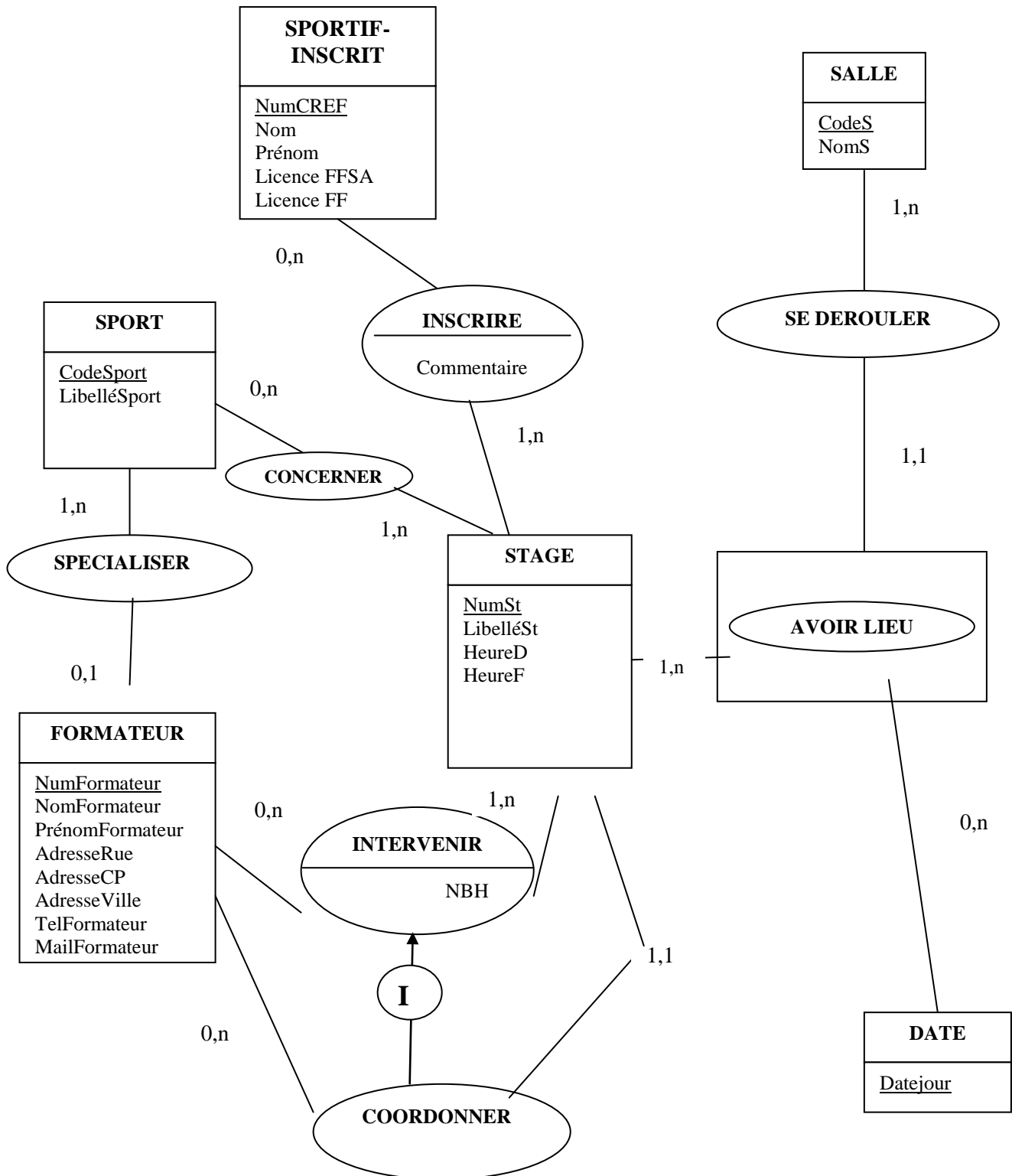
Les quatre opérations peuvent être dissociées.

Dans l'exemple ci-dessous, l'événement "Liste des candidats potentiels" doit être repris si les deux traitements sont séparés.



DOSSIER 3 : GESTION DES STAGES

1. Sur l'Annexe A (à compléter et à rendre avec la copie), compléter le Modèle Conceptuel des Données.



DOSSIER 4 : SELECTION DES SPORTIFS

1. Compléter les formules de l'Annexe B (à rendre avec la copie).

| Cellule | Nom | Formule |
|-----------------|-------------|--|
| B5 : B14 | Nom | =SI(ESTVIDE(NumCref);""; RECHERCHEV(NumCref;TabComp;2;0)) |
| E5 : E14 | ClubFFSA | =SI(ESTVIDE(NumCref);""; RECHERCHEV(RECHERCHEV(NumCref; TabComp ;5;0);TabClub;2;0)) |
| K5 : K14 | SelectReg | =SI(ESTVIDE(Essai1);""; SI(Perf<= RECHERCHEV(Type;TabQualif;SI(Sexe="M";2;3) ;0);"OUI";"")) <i>Ou</i> <i>Autre formule :</i> =SI(ESTVIDE(Essai1);"";SI(Sexe="M"; SI(Perf<=RECHERCHEV(Type;TabQualif;2;0);"OUI";""); SI(Perf<=RECHERCHEV(Type;TabQualif;3;0); "OUI";"")) |
| F16 | NbPart | =NB(NumCref) |
| F19 | NbSelectReg | =NB.SI(SelectReg;"OUI") |

Autre solution avec les adresses de cellule.

| Cellule | Nom | Formule |
|-----------------|-------------|--|
| B5 : B14 | Nom | =SI(ESTVIDE(\$A5);"";RECHERCHEV(\$A5;TabComp;2;FAUX)) |
| E5 : E14 | ClubFFSA | =SI(ESTVIDE(\$A5);"";RECHERCHEV(RECHERCHEV(\$A5;TabComp;5;FAUX);TabClub;2;FAUX)) |
| K5 : K14 | SelectReg | =SI(\$J5>0;SI(\$J5<=RECHERCHEV(K\$4;TabQualif; SI(\$D5="M";2;3);FAUX);"OUI";"");"")) |
| F16 | NbPart | =NB(A5:A14) ou NBVAL(A5:A14) |
| F19 | NbSelectReg | =NB.SI(K5:K14;"OUI") |

1. Quelle est la classe d'adresse IP du réseau du CREF SA ? Combien d'hôtes peut-on adresser dans un tel réseau. Expliquer.

Adresse 192.168.10.0/24

L'octet de poids fort est compris entre 192 et 223, donc c'est une adresse de classe C.

($192_{10} = 11000000_2$, les « bits de poids fort sont à 110 donc c'est une adresse de classe C)

Dans une adresse de classe C, l'identifiant réseau est sur 3 octets, et l'identifiant hôte sur 1 octet, on ne dispose donc que de 1 octet pour coder les hôtes, soit 8 bits.

On peut donc obtenir 2^8 adresses, soit 256. Pour les postes de travail il faut ôter 2 adresses, tous les bits à 1 de la partie hôte (qui correspond à l'adresse du réseau) et tous les bits à 1 pour cette partie (qui correspond à l'adresse de diffusion du réseau).

Le **nombre d'hôtes** que l'on peut adresser dans ce réseau est donc de $(2^8 - 2)$, soit **254**.

Soit :

256 adresses

- 1 adresse du réseau

- 1 adresse de diffusion

= 254 adresses disponibles

Proposer un paramétrage pour l'ordinateur de M. DRAPEAU : adresse IP, masque de sous-réseau, adresse de passerelle par défaut.

Paramétrage ordinateur :

Adresse IP : 192.168.10.1 *dans le contexte actuel, toute adresse sauf celle du routeur*

Masque : 255.255.255.0 (ou /24)

Passerelle par défaut : 192.168.10.254 (*adresse du routeur*).

Nota : l'adresse IP de poste peut être comprise entre 192.168.10.1 et 192.168.10.253

2 - Expliquer en quoi la mise en place d'un serveur de fichiers sur le réseau du CREF SA favoriserait la collaboration entre les utilisateurs.

Partage

- la possibilité de partager des dossiers et des fichiers
- accès aux ressources du réseau à partir de tous les postes
- travail en groupe

Sécurité

- Un serveur permet de centraliser les données, les utilisateurs, les droits et les sauvegardes.
- Grâce à un annuaire (LDAP) le serveur recense tous les utilisateurs du réseau, leurs droits d'accès sur les données.

Qualité et fiabilité de l'information

- Il permet aussi une centralisation de toutes les données en un seul lieu, ce qui permet de limiter les redondances et les incohérences.

3 – Définir les notions d’indisponibilité, d’intégrité et de confidentialité des données.

- Indisponibilité : les données ne sont pas accessibles en temps et en heure
- Intégrité : les données ne sont pas corrompues ni dégradées
- Confidentialité : les données sont accessibles uniquement aux personnes autorisées

4 – Proposer des solutions techniques ou organisationnelles pour, d’une part, prévenir ces risques et, d’autre part, reprendre l’activité après un incident, en rapport avec ces risques.

Prévenir ces risques

Le RAID est une solution de tolérance de pannes au niveau des disques durs, cette technologie permet de reconstruire des données lorsqu’un disque dur devient défectueux, évitant ainsi toute perte d’information.

Reprendre l’activité après un incident : une stratégie de sauvegarde

- Quoi ? Définition des fichiers à sauvegarder (données et non les programmes)
- Quand ? Tous les mois, toutes les semaines, ou mieux tous les soirs.
- Comment ? La sauvegarde peut être incrémentielle le soir et complète en fin de période.
- Quels supports ? la sauvegarde régulière des données est réalisée sur des disques externes ou clés USB de grande capacité, DVD réinscriptibles. Il serait intéressant de disposer d’au moins 2 jeux de supports externes afin de faire une rotation.
- Où ? de préférence dans des locaux externes à l’entreprise, dans un coffre ou à défaut loin du poste de travail.

5 – Monsieur DRAPEAU s’inquiète des problèmes de sécurité liés à l’introduction d’une liaison sans fil. Présenter les risques inhérents à cette technologie et les solutions qui peuvent y remédier.

Risques :

- Intrusion (utilisation du réseau WIFI sans autorisation)
- Corruption, « écoute », vol de données (problèmes liés à l’intégrité et à la confidentialité des données)
- Déni de service (sature le réseau empêchant ainsi une utilisation normale de ce dernier) dans une moindre mesure

Solutions :

- Utilisation d’une clé de cryptage : WPA, elle permet de crypter les messages échangés sur le réseau
- Utilisation du filtrage des adresses MAC, permet de n’autoriser que certaines machines, connues, à se connecter
- Mise en place d’un serveur Radius, couplé à un annuaire, il permet d’authentifier de façon sûre l’utilisateur
- Formation des utilisateurs
- Non diffusion du SSID du réseau afin de limiter la « visibilité » du réseau
- Diminution de la puissance du signal émis par le point d’accès, permet de limiter la portée du réseau sans fil