

## DOSSIER 1 – ADAPTATION DU PGI À L'ENTREPRISE

### 1. Justifier les cardinalité des associations ligneMouvement et Dispose.

Intitulé de l'association	Intitulé des entités/associations	Cardinalités	Justification
ligneMouvement	Mouvement	2,n	Un mouvement comprend au minimum 2 lignes .
	Compte	0,n	Un compte peut n'avoir jamais été mobilisé dans un mouvement comme il peut l'être plusieurs fois
Dispose	Compte	0,1	Un compte est rattaché à un tiers ou à aucun
	Tiers	1,1	Un tiers n'est attaché qu'à un et un seul compte

**Attention, le sujet indiquait comme cardinalité 1,n entre ligneMouvement et Mouvement ; accepter « Un mouvement comprend au minimum 1 ligne ».**

### 2. Décrire les éléments du modèle qui permettent d'assurer la traçabilité des écritures comptables ?

*La traçabilité c'est l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'un article ou d'une activité, au moyen d'une identification enregistrée.*

La traçabilité d'un mouvement comptable est assurée par la présence des informations suivantes :

- L'auteur de la saisie, entité **Utilisateur** reliée à l'entité **Mouvement**, qui a procédé à l'enregistrement du mouvement
- La date de saisie, propriété **dateCreation**, date à laquelle l'événement a été pris en charge par le système informatique permet de situer le mouvement dans le temps. La **dateModification** permet de savoir si des modifications ultérieures ont eu lieu et dans ce cas quelle est la date de la dernière modification.

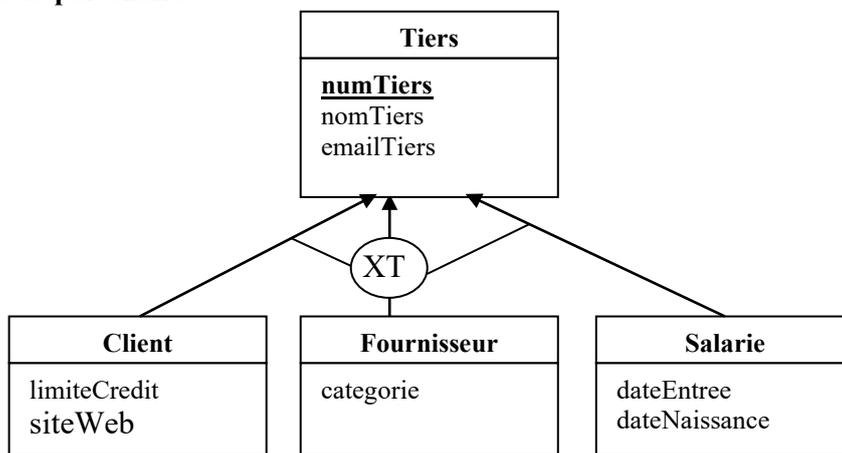
#### Facultatif :

Si le système permet ici de répondre aux questions **Qui** et **Quand** il ne permet pas de répondre à la question **Où** autrement dit depuis quel ordinateur l'information a été saisie. En ajoutant un identifiant de cet ordinateur comme son adresse IP par exemple, il serait possible d'assurer une traçabilité complète d'un mouvement comptable.

3. À partir du **Modèle Conceptuel des Données de l'annexe 1**, écrire le **modèle relationnel**.

<b>MOUVEMENT</b>	( <u>numMouvement</u> , dateMouvement, dateCreation, dateModification, etatMouvement, #numPiece, #codeUtilisateur, #codePeriode, #codeJournal, #codeLibelle)
<b>LIGNEMOUVEMENT</b>	(# <u>numMouvement</u> , # <u>numCompte</u> , montantDebit, montantCredit)
<b>LIBELLE</b>	( <u>codeLibelle</u> , intituleLibelle)
<b>PIECE</b>	( <u>numPiece</u> , libellePiece, datePiece, #numTiers)
<b>UTILISATEUR</b>	( <u>codeUtilisateur</u> , nomUtilisateur, nomConnexion, motDePasse, signature, emailUtilisateur, langueUtilisateur)
<b>PERIODE</b>	( <u>codePeriode</u> , dateDebut, dateFin, ouvClot, etatPeriode, #codeExercice)
<b>EXERCICE</b>	( <u>codeExercice</u> , intituleExercice)
<b>JOURNAL</b>	( <u>codeJournal</u> , libelleJournal, centralisateurO_N)
<b>COMPTE</b>	( <u>numCompte</u> , libelleCompte, #_numTiers)
<b>TIERS</b>	( <u>numTiers</u> , civilite, nomTiers, emailTiers, limiteCredit, siteWeb, clientO_N, fournisseurO_N, salarieO_N, dateEntree, dateNaissance, categorie, #numCompte)
<b>Accepter</b>	
<b>COMPTE</b>	( <u>numCompte</u> , libelleCompte, #_numTiers)
<b>TIERS</b>	( <u>numTiers</u> , civilite, nomTiers, emailTiers, limiteCredit, siteWeb, clientO_N, fournisseurO_N, salarieO_N, dateEntree, dateNaissance, categorie)
<b>Ou</b>	
<b>COMPTE</b>	( <u>numCompte</u> , libelleCompte)
<b>TIERS</b>	( <u>numTiers</u> , civilite, nomTiers, emailTiers, limiteCredit, siteWeb, clientO_N, fournisseurO_N, salarieO_N, dateEntree, dateNaissance, categorie, #numCompte)

4. Proposer une autre représentation de l'entité Tiers afin de spécialiser les informations en fonction du type de partenaire.



**Remarque :**

- accepter avec ou sans flèches
- accepter le symbole « + » à la place de XT

**5. Rédiger les requêtes suivantes en langage SQL pour lesquelles vous disposez d'une vue des informations dans leur contexte :**

**a. Liste des informations présentes dans l'en-tête de l'écriture numéro 3538 dans l'interface de visualisation du PGI.**

```
SELECT numMouvement, codePeriode, libelleJournal, dateMouvement, numPiece,
libellePiece
FROM MOUVEMENT, PIECE, JOURNAL
WHERE PIECE.numPiece= MOUVEMENT.numPiece
AND JOURNAL.codeJournal = MOUVEMENT.codeJournal
AND numMouvement = 3568;
```

**b. Liste des informations présentes dans le corps de l'interface de visualisation de l'écriture numéro 3538 dans l'interface de visualisation du PGI.**

```
SELECT dateMouvement, MOUVEMENT.numMouvement, nomTiers,
COMPTE.numCompte, libelleCompte, montantDebit, montantCredit, etatMouvement
FROM MOUVEMENT, LIGNEMOUVEMENT, COMPTE, TIERS
WHERE MOUVEMENT.numMouvement = LIGNEMOUVEMENT.numMouvement
AND LIGNEMOUVEMENT.numCompte = COMPTE.numCompte
AND COMPTE.numTiers = TIERS.numTiers
AND MOUVEMENT.numMouvement = 3538;
```

**Ou (selon modèle relationnel Q1.3)**

```
AND COMPTE.numCompte = TIERS.numCompte
SELECT dateMouvement, MOUVEMENT.numMouvement, nomTiers, COMPTE.numCompte,
libelleCompte, montantDebit, montantCredit, etatMouvement
FROM MOUVEMENT, LIGNEMOUVEMENT, COMPTE, PIECE, TIERS
WHERE COMPTE.numCompte = LIGNEMOUVEMENT.numCompte
AND LIGNEMOUVEMENT.numMouvement = MOUVEMENT.numMouvement
AND MOUVEMENT.numPiece = PIECE.numPiece
AND PIECE.numTiers = TIERS.numTiers
AND MOUVEMENT.numMouvement = 3538;
```

**c. Liste des écritures passées au journal des achats au cours du mois d'avril.**

```
SELECT dateMouvement, MOUVEMENT.numMouvement, COMPTE.numCompte,
libelleCompte, numPiece, intituleLibelle, montantDebit, montantCredit, etatMouvement
FROM COMPTE, LIGNEMOUVEMENT, MOUVEMENT, LIBELLE, JOURNAL
WHERE COMPTE.numCompte = LIGNEMOUVEMENT.numCompte
AND LIGNEMOUVEMENT.numMouvement = MOUVEMENT.numMouvement
AND MOUVEMENT.codeLibelle = LIBELLE.codeLibelle
AND MOUVEMENT.codeJournal = JOURNAL.codeJournal
AND libelleJournal = "Achats"
AND dateMouvement BETWEEN #01/04/2013# AND #30/04/2013#
ORDER BY dateMouvement;
```

**ACCEPTER**

- AND dateMouvement BETWEEN '01/04/2013' AND '30/04/2013'
- AND MONTH(dateMouvement) = 4 AND YEAR(dateMouvement) = 2013
- Ou la date présentée au format anglo-saxon : '2013/04/01' ou #2013/04/01#

**d. Extrait du grand livre suivant pour le mois d'avril.**

```
SELECT dateMouvement, libelleJournal, numPiece,
MOUVEMENT.numMouvement, intituleLibelle, numCompte, montantDebit,
montantCredit
FROM MOUVEMENT, LIGNEMOUVEMENT, JOURNAL, LIBELLE
WHERE LIGNEMOUVEMENT.numMouvement =
MOUVEMENT.numMouvement
AND MOUVEMENT.codeLibelle = LIBELLE.codeLibelle
AND MOUVEMENT.codeJournal = JOURNAL.codeJournal
AND dateMouvement BETWEEN #01/04/2013# AND #30/04/2013#
AND LIGNEMOUVEMENT.numMouvement IN
      ( SELECT numMouvement
        FROM ligneMouvement
        WHERE numCompte = "411227")
AND LIGNEMOUVEMENT.numMouvement <> "411227"
ORDER BY dateMouvement;
```

**e. Balance au 30 avril**

```
SELECT COMPTE.numCompte, libelleCompte, SUM(montantDebit) as Débit,
SUM(montantCredit) as Crédit, SUM(montantDebit) - SUM(montantCredit) as
Solde
FROM COMPTE, LIGNEMOUVEMENT
WHERE COMPTE.numCompte = LIGNEMOUVEMENT.numCompte
AND dateMouvement BETWEEN #01/01/2013# AND #30/04/2013#
GROUP BY COMPTE.numCompte, libelleCompte
ORDER BY COMPTE.numCompte ;
```

**Remarque :**

- **accepter l'utilisation des Alias, par exemple :**

```
SELECT C.numCompte, libelleCompte, SUM(montantDebit) AS Débit, SUM(montantCredit) AS
Crédit, Débit - Crédit AS Solde
FROM COMPTE C, LIGNEMOUVEMENT L
WHERE C.numCompte = L.numCompte
AND dateMouvement BETWEEN #01/01/2013# AND #30/04/2013#
GROUP BY C.numCompte, libelleCompte
ORDER BY C.numCompte ;
```

**DOSSIER 2 – INSTALLATION DU PGI**

**Partie 1 - Observation du réseau de l'entreprise**

- 1. Expliquer le rôle des serveurs situés chez le fournisseur d'accès à internet (FAI) de l'entreprise OCD.**

Le rôle d'un Fournisseur d'Accès à Internet est d'offrir une connexion au réseau Internet. Pour cela il met en œuvre des équipements électroniques et informatiques afin de gérer le trafic de ses abonnés vers Internet. Il offre de nombreux services à ses clients afin de remplir ses obligations et notamment des services réseau par l'utilisation de différents serveurs :

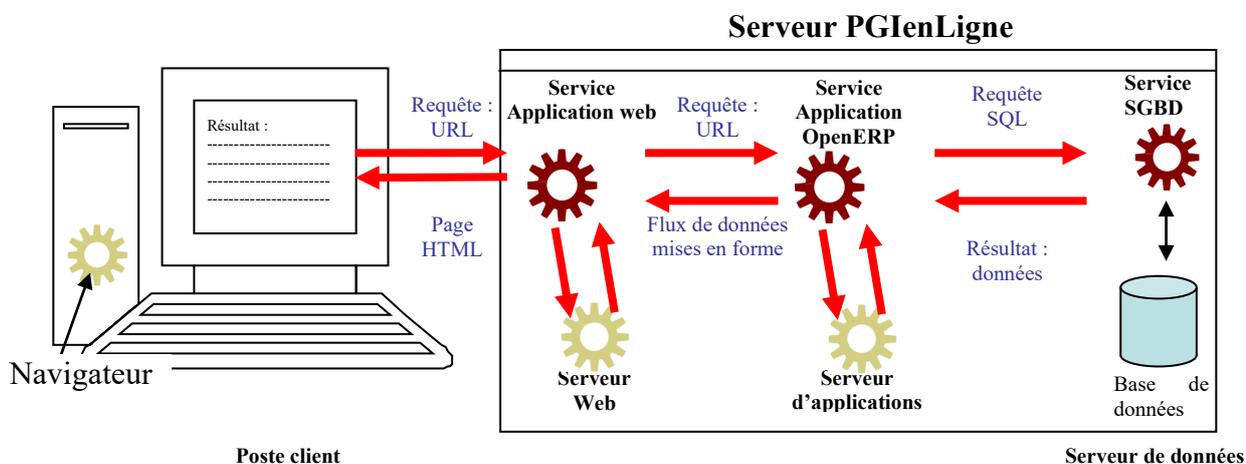
<b>serveur HTTP</b>	héberge un serveur Web qui gère des pages hypertextes (HTML, XML) ;
<b>serveur DNS</b>	permet de traduire un nom de domaine en adresses IP (annuaire). <i>Basé sur un système hiérarchique et distribué, le FAI met à disposition de ses clients ses propres serveurs récursifs qui interrogeront les serveurs racine de l'Internet en cas de besoin ;</i>
<b>serveur SMTP et POP :</b>	<p>Serveur SMTP : Basé sur le protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) qui permet d'envoyer des messages du client de messagerie au serveur de messagerie situé chez le FAI. Utilisé aussi entre les serveurs de messagerie de l'expéditeur et du destinataire.</p> <p>Serveur POP : basé sur le protocole POP (Post Office Protocol) qui permet au client de messagerie de récupérer les messages stockés sur le serveur de messagerie situé chez le FAI.</p> <p><i>Dans la mesure où le FAI offre à ces abonnés plusieurs adresses électroniques, il doit s'équiper de serveurs de messagerie afin de transmettre les messages émis ou reçus de ses abonnés.</i></p>

**2. Décomposer l'adresse Web ou URL (Uniform Resource Locator) utilisée pour se connecter au PGI et expliquer le rôle de chacun de ses quatre éléments.**

<https://pgienligne.odp.fr/index.php&wk=client&doc=facture>

<b>https://</b>	désigne le protocole http <b>sécurisé</b> pour l'envoi de requêtes vers un serveur Web. C'est un protocole de communication client-serveur développé pour le World Wide Web.
<b>Pgienligne</b>	indique le sous-domaine qui héberge l'application du même nom.
<b>odp</b>	est le nom de domaine de second niveau appartenant à l'entreprise ODP.
<b>.fr/</b>	est le nom de domaine de premier niveau (Top Level Domain ou TLD) ; domaine France.
<b>index.php</b>	nom de la page Web qui va traiter la requête émise par le navigateur
<b>&amp;wk=client&amp;doc=facture</b>	paramètres accompagnant la page web et nécessaires à son traitement.

**3. Faire un schéma explicatif des flux entre les quatre tiers de l'application.**



*Quatre composants de l'application PGienLigne se répartissent le travail de traitement d'une requête :*

- **le navigateur** sur le poste client : Le navigateur se charge du dialogue avec l'utilisateur. Ce client ne nécessite aucun déploiement, il est utilisable partout avec une connexion internet à un coût négligeable. Il gère l'affichage à l'écran et la récupération des valeurs saisies au clavier ou des ordres donnés avec la souris. Le client émet des requêtes vers le serveur Web ;
- **le serveur Web** : Il traite les requêtes de plusieurs clients simultanément. Ce composant joue à la fois le rôle de serveur de pages Web vis-à-vis des navigateurs et de client vis-à-vis du serveur applicatif. Il récupère l'URL transmise par le navigateur du client et la transmet au serveur d'application. Lorsque le traitement sur la requête sera terminé il transmettra au client la réponse rédigée par le serveur ;
- **le serveur d'applications** : C'est la partie de l'application qui gère la logique métier. C'est elle qui prend en charge la construction des réponses apportées aux requêtes du client : recherche des factures d'un client, affichage d'un extrait de compte, saisie d'une écriture comptable. Le programme réalise le traitement sur les données : contrôle des valeurs saisies, interrogation de la base de données, récupération des données utiles ; ainsi que la mise en forme des données demandées par l'utilisateur : formulaires et tableaux à l'écran, impression de documents, génération de documents électroniques (feuilles de calcul, documents PDF, documents au format traitement de texte). Il construit les requêtes à destination du serveur de base de données et récupère la réponse fournie par celui-ci ;
- **le serveur SGBDR** stocke les données utilisées par l'application, il traite les requêtes SQL émises par le serveur d'applications et renvoie les données sélectionnées ou exécute les ordres donnés.

## Partie 2 - Saturation des adresses IP

### 4. Définir le rôle du serveur DHCP.

Le serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) attribue automatiquement les adresses IP aux postes se connectant sur le réseau en fonction de sa plage d'adresse disponible.

### 5. Calculer le nombre d'adresses actuellement disponible et proposer une solution afin de satisfaire la demande croissante d'adresses IP.

Le serveur DHCP délivre ces adresses sur la plage 192.168.0.20 à 192.168.0.250, ce qui permet d'attribuer  $(250-20) + 1 = 231$  adresses.

Même si tous les hôtes du réseau ne sont pas actifs en même temps, avec le temps le risque de saturation est réel.

2 solutions :

- Le passage à un réseau privé de classe B permettra d'autoriser  $2^{16} - 2 = 65\,534$  adresses disponibles.
- Créer au sein de l'entreprise des réseaux distincts avec des routeurs.

### **Partie 3 - Ouverture du réseau aux partenaires extérieurs**

#### **6. Proposer une solution afin de permettre à l'expert-comptable d'accéder aux informations du PGI en toute sécurité.**

L'accès aux données de l'entreprise est un risque important qu'il faut prendre en charge par une réponse adaptée. La réponse sera une combinaison de plusieurs actions :

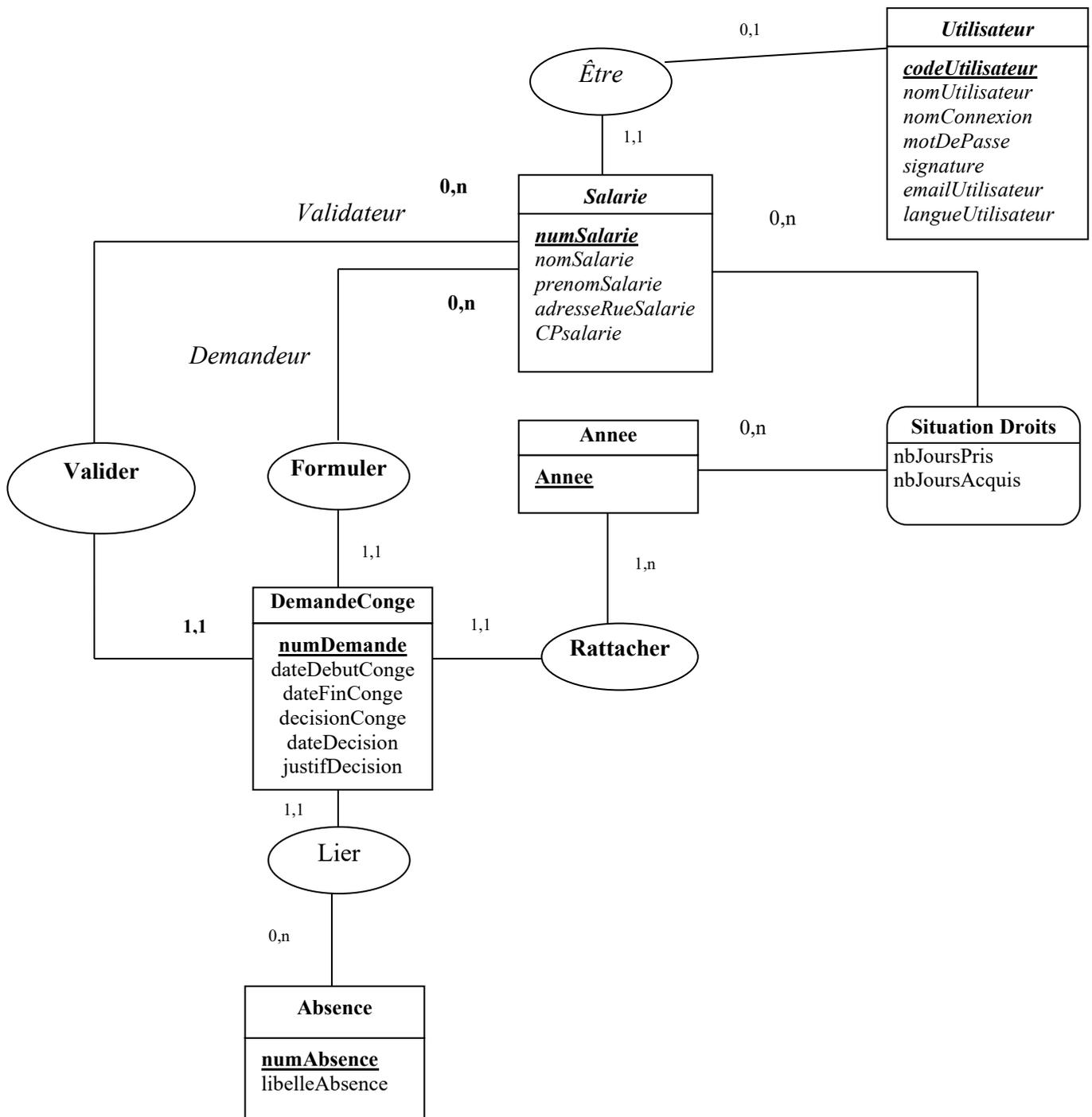
- Utiliser un système d'authentification pour permettre, aux seules personnes autorisées, l'accès à l'application PGI en Ligne.
  - Un cryptage des données pour assurer des communications privées et protégées sur les réseaux empruntés par l'entreprise et le cabinet.
  - Le réglage des pare-feux et antivirus pour n'autoriser que les seuls ordinateurs du cabinet à émettre des requêtes vers les serveurs de l'entreprise.
  - Créer une zone démilitarisée avec un serveur hébergeant les données nécessaires à l'expert comptable ; le paramétrage du premier pare-feu doit lui permettre d'y accéder (mais le paramétrage du second lui interdit l'accès aux autres serveurs de l'entreprise).
-

## DOSSIER 3 – PROCESSUS DE GESTION DES CONGÉS

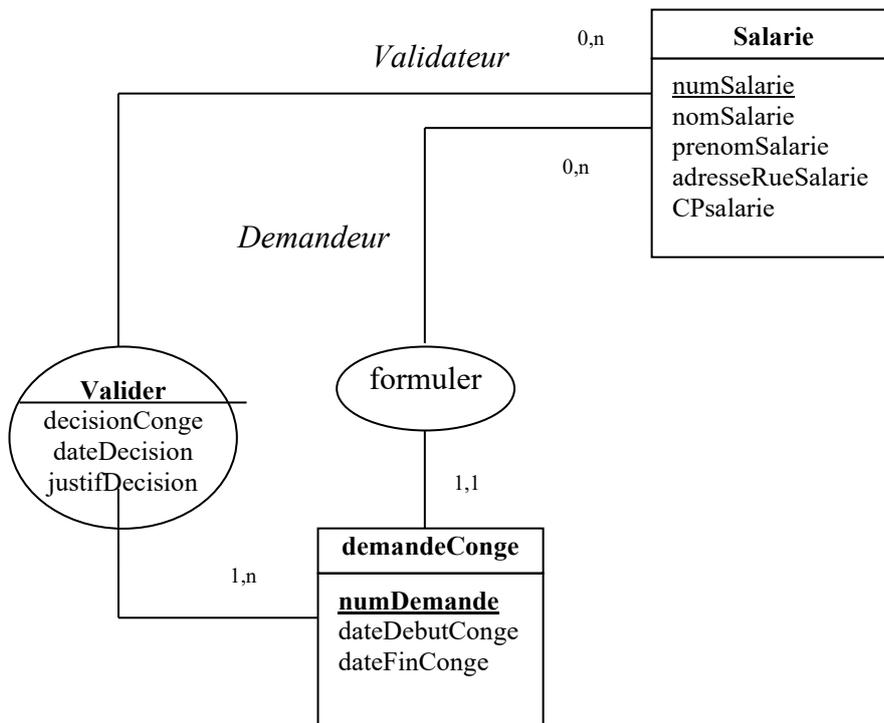
### Partie 1 - Modélisation des données

- À l'aide des *annexes 4 et 5*, Compléter le modèle de données sur l'*annexe A* (à compléter et à rendre avec la copie) afin de prendre en charge l'acquisition des droits à congé ainsi que les demandes de congé.

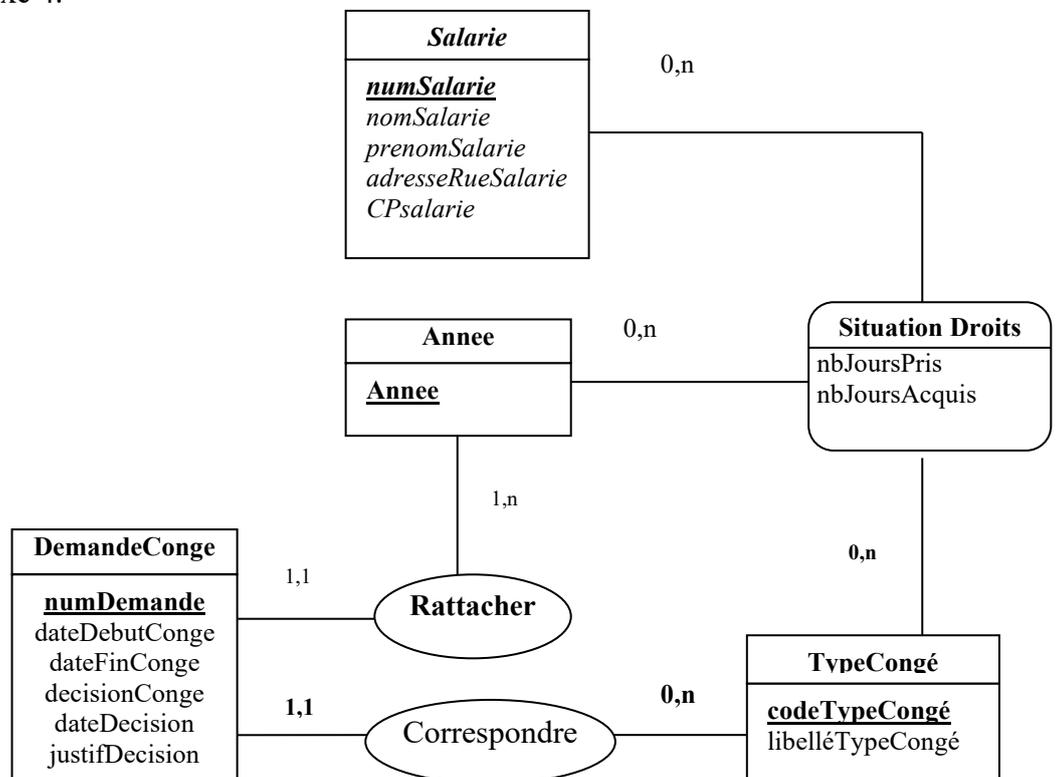
Solution 1 : Chaque demande de congé fait l'objet d'une seule décision (la représentation consiste en la création d'une nouvelle demande avec un nouveau numéro).



Solution 2 : Une demande de congé peut faire l'objet de plusieurs décisions en cas de représentations (**une seule demande avec un seul numéro** mais plusieurs présentations et donc plusieurs validations)

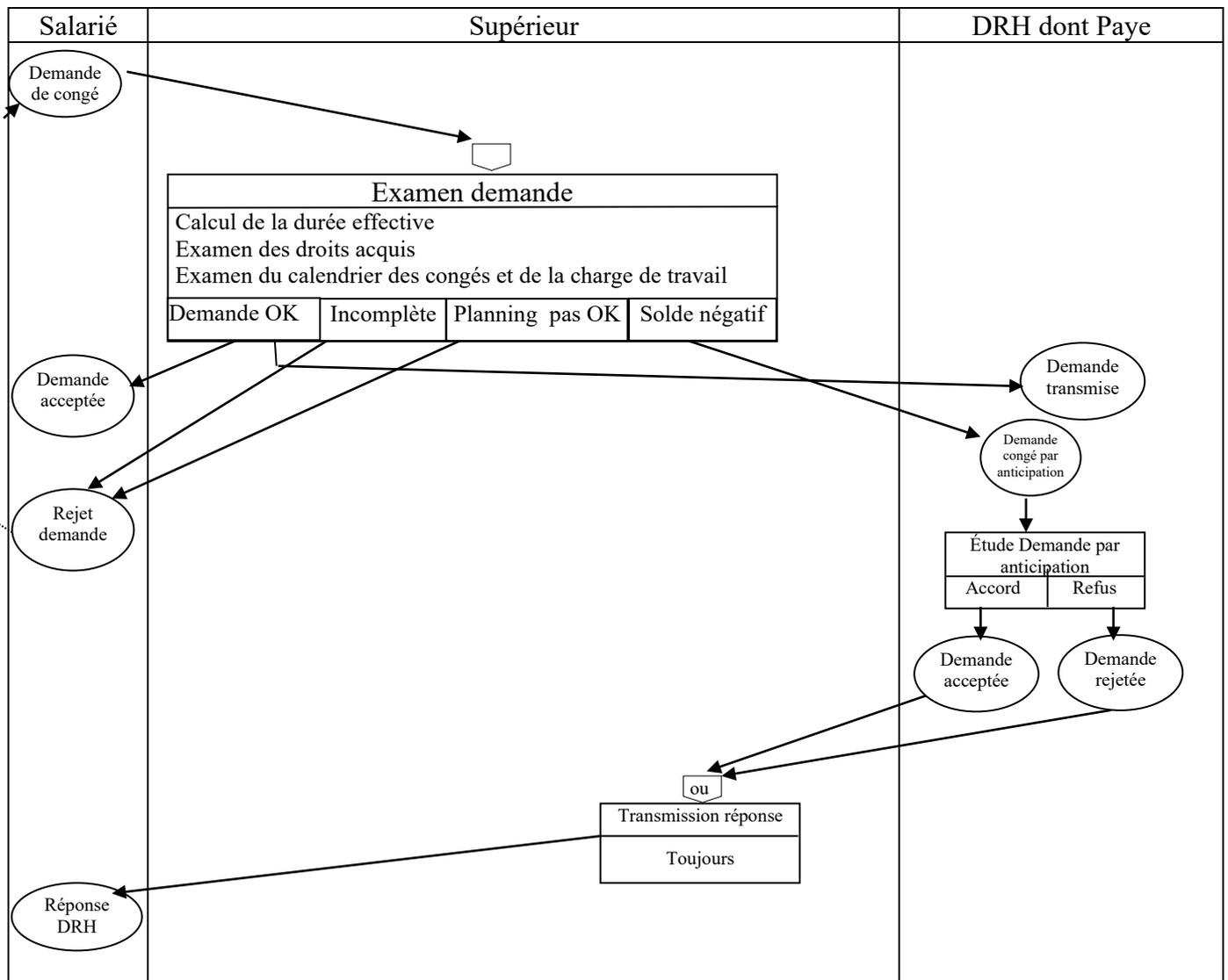


Remarque : Le dictionnaire des données n'intègre pas le Type de congé, qui apparaît cependant dans l'annexe 4.



## Partie 2 – Processus de demande de congé

2. À l'aide de l'annexe 4 proposer une représentation schématique du processus de demande de congés.



### Remarque :

- Accepter la séparation des acteurs DRH et Paye
- Accepter le fait que la réponse soit transmise au salarié via le supérieur sans traitement (Merise n'était pas imposée aux candidats).
- Accepter toute autre modélisation pertinente.

## DOSSIER 4 – ATTRIBUTION DE POINTS LOISIRS

1. Indiquer sur l'annexe B, l'erreur ou les erreurs commise(s) pour chacune des deux premières formules.

(Barème : 7 points)

Cellule	Nom	Formule
I3:I24	pointsParents	<pre>=SI(ESTVIDE(A3);""; SI(tempsPresence&gt;=ancien; 3*tempsPresence*(1+nbEnfInf16)+5*nbEnfantsInf12; <b>SI(tempsPresence&gt;=recent ; 2*nbEnfantsInf12*tempsPresence; 0) </b> ))</pre>
J3:J24	majorationEnfants	<pre>=SI(ESTVIDE(A3);""; (SI(nbEnfCharge&gt;=barre1; ARRONDI.SUP(pointsParents*tauxBarre1;0); <b>SI(nbEnfCharge&gt;=barre2; ARRONDI.SUP(pointsParents*tauxBarre2;0); 0) </b> )))</pre>

Accepter

- test avec =Si(A3=0 ;....
- La fonction =SIERREUR(

2. Écrire dans l'annexe B, la formule correspondant au pointRevenus.

K3:K24	pointsRevenus	<pre>=SI(ESTVIDE(A3);""; <b>RECHERCHEV(revenus;baremePointsRevenus;2) </b> )</pre>
--------	---------------	--

3. Écrire sur l'annexe B la formule qui fera apparaître dans la colonne « Contrôle calcul », le message « Erreur » chaque fois que le calcul manuel est faux.

N3:N24	controleCalcul	<pre>=SI(ESTVIDE(A3);""; <b>SI(L3=M3;"";"Erreur") </b> )</pre>
--------	----------------	--

4. Compléter sur l'annexe B, la formule de la cellule C3.

C3	prenomSalarie	<pre>=SI(ESTVIDE(\$C\$2);""; <b>RECHERCHEV(\$C\$2;tabSalaries;B3;FAUX) </b> )</pre>
----	---------------	---

*Ces 4 formules doivent pouvoir être copiées telle quelle sur leurs colonnes respectives*