

Intitulé de l'épreuve : 21/02/19 - Informatique

Nombre de copies : 3 (1/3)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles dans le bon sens.

## A - Problème

### 1 - Organisation

\* Choix des profils techniques attendus pour la composition de l'équipe de développement.

L'équipe de développement sera sélectionnée de préférence une fois le framework de développement établi. Idéalement elle devra être composé de :

- Architecte (à temps plein ou partiel suivant la taille du projet), permettant de définir l'architecture de départ et instruisant toutes les problématiques techniques complexe. (interface avec les interlocuteurs sécurité/annuaire, ...)
- Il définira la structure du projet.
- Référent technique (1 ou plusieurs selon la taille du projet) - Sera en charge de développement complexe et du support technique de l'équipe. Sera le relai de l'architecte auprès des équipes, il vérifiera que les choix architecturaux / de développement sont bien pris en compte au travers de revue de code. Sera également en charge de remonter au chef de projet toute

N°  
1  
1.1.1

problématique technique / matériel / RH.. mettant en péril le respect des jalons ou faisant porter un risque sur la qualité - IP sera également en charge de créer / valider des estimations techniques.

- Développeurs - IPs seront de préférence spécialisés soit en back office, soit en front office et repartis selon les besoins projets - IPs seront en charge d'effectuer des tâches de développement définies. Elles seront testées <sup>unitaires</sup> et documentées. Ils devront pouvoir effectuer des chiffages si nécessaire -

#### \* Organisation du projet - Différents interlocuteurs

- Interlocuteurs techniques =

- DBA

- Annuaire / authentification

- Sécurité (équipe RSSI)

- Architecture (Framework)

- ⇒ respect de l'état de l'art en terme de développement.

- Exploitation

- mise à disposition des environnements technique et du matériel.

- Installations

- <sup>service</sup> hiérarchique = supérieurs hiérarchiques ~~décessaire~~ / collaborateur du service ou autres interlocuteur DÉAE décideurs ou ayant des interactions avec le projet.

- NOA - service métier donneurs d'ordre sur le projet. Travail de conception avec les utilisateurs finaux et compte rendu d'avancement / prise de décision avec la hiérarchie.

- prestataire (en cas de recours à un prestataire externe pour une expertise spécifique)
- juridique (éventuellement pour la création de marché ou autre problématique)

### \* Organisation - comités et instances

- suivi d'avancement interne équipe (Rédaction)
  - rappel des jalons en cours et suivi d'avancement par rapport au prévisionnel
  - action corrective en cas de problème
  - définition des jalons de la semaine suivante et du mois.
  - informations diverses.
- suivi journalier quotidien d'avancement, rapide compte rendu oral (15 mn max) pour l'équipe
- présentation de version
- Suivi interne d'avancement, avec les intervenants de service (responsables de service + chef de projets en interaction) ~~+ budget consommé~~, du budget
  - Le but est de rendre compte d'avancement et de définir des risques ou actions internes.
- suivi d'avancement métier, pour rendre compte à la NOA de l'avancée du projet, du planning et des problématiques.
- lorsque cela sera jugé pertinent des présentations de rhéapplication pourront être organisées afin de donner plus de visibilité aux interlocuteurs.

## \* organisation - calendrier et budget.

Le calendrier est défini en fonction de :

- La taille de l'équipe de développement.
- La charge de réalisation/conception/test
- Les contraintes et priorisations métier. Y-a-t-il des dates impératives à respecter ? Y-a-t-il des fonctionnalités moins importantes qui peuvent être posées dans un second temps ?
- Le planning sera défini en fonction de tous ces paramètres et en intégrant du temps pour disposer de marge de manœuvre, si les contraintes métier le permettent.

## \* organisation - budget

Le budget doit intégrer :

- coût de développement/tests/conceptions, expertises diverses ...
- coût d'installation/intégration
- coût de matériel et de licences
- formation techniques des équipes
- conduite du changement/formation utilisateur, support.
- maintenance de la solution.

Intitulé de l'épreuve : 21/02/19 Informatique  
Nombre de copies : 3 (p2B)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles dans le bon sens.

## 1) Organisation - réalisation par un prestataire

Le fait que la réalisation soit effectuée par un prestataire hors des locaux fait porter un risque en terme de visibilité de l'avancement. L'organisation doit être adaptée pour éviter au maximum "l'effet tunnel" et disposer d'une vision réaliste de l'avancement en fonction du planning prévisionnel.

Il pourra être envisagé d'effectuer des réunions hebdomadaire en présentiel et d'autres réunions par visio-conférence si besoin.

Des comptes rendu réguliers devront être envoyés par le responsable ~~du~~ développement sur site.

L'intégration continue pourra également permettre de vérifier le code, et des recettes usines pourront être organisées chez le prestataire pour vérifier que la solution développée correspond bien à l'attente.

## 1) Base de travail avec la solution développée

La solution ayant été développée ~~en l'état~~ <sup>par un agent DS1</sup> n'est pas exploitabile pour un besoin poste n'est sans doute pas exploitable en l'état pour un déploiement DAEF car les normes de développements/framework ne sont pas forcément respectées. Néanmoins, ce travail est très intéressant dans la mesure où, sur sa forme, il semble correspondre au besoin. Il pourra donc être utilisé pour présentation aux équipes métier en tant que maquette et servir de base pour la conception.

## 2 - conception

### \* Liste des fonctionnalités repertoriées

#### - Administration

↳ Listes (invités, accompagnants, voitures...)

↳ référentiel (rang/fonction, nationalité...)

#### - Crédit / modification d'une réception (en planification)

#### - Validation d'une réception, qui générera le plan de table correspondant ainsi que les éditions correspondantes.

#### - Edition (pour les réceptions validées):

↳ canton de placement.

↳ plan de table

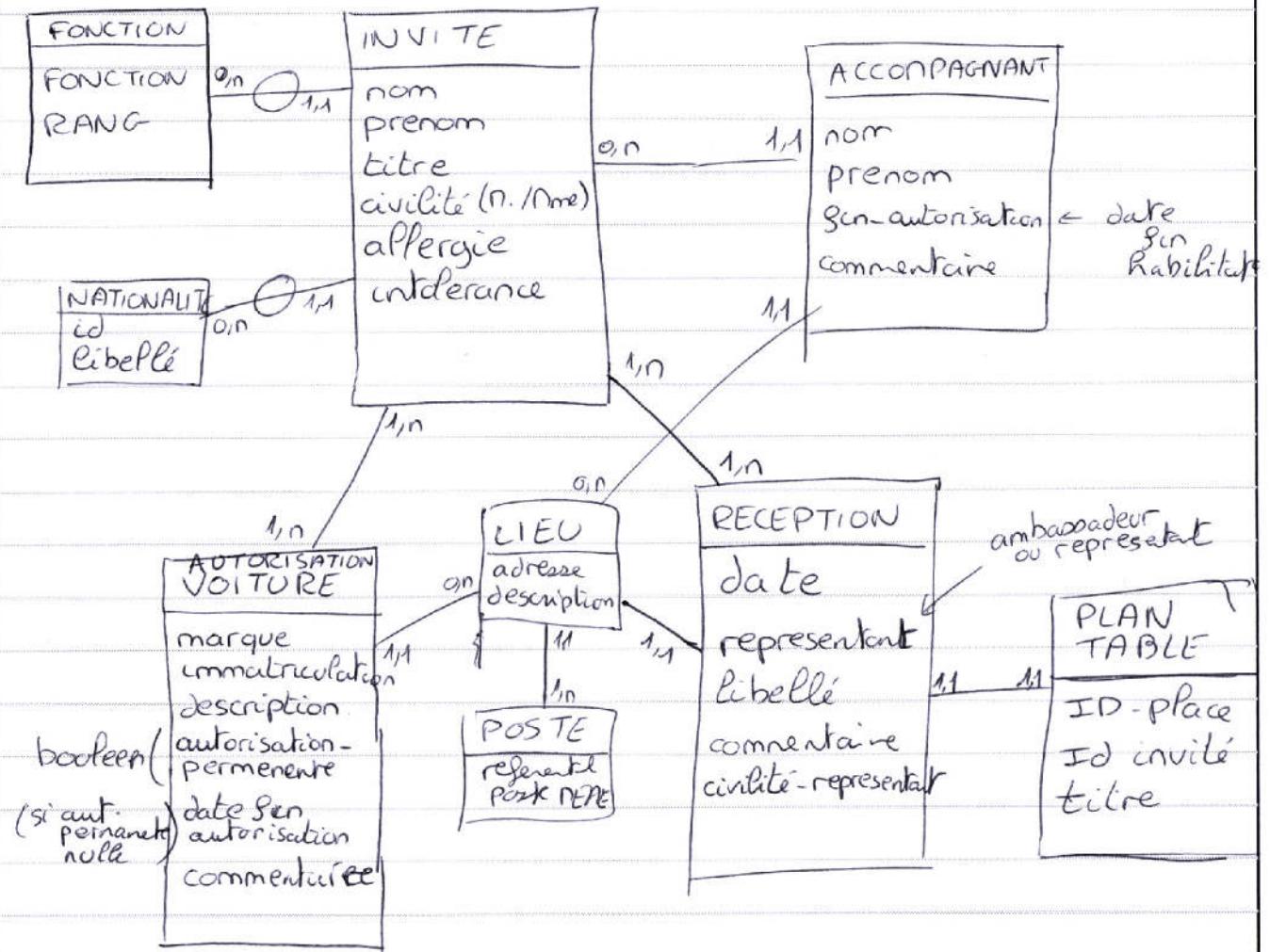
↳ allergies

↳ liste des voitures autorisées

↳ liste des accompagnants autorisés

#### - Historique des réceptions / ambassades données statistiques.

## \* Modèle conceptuel de données.



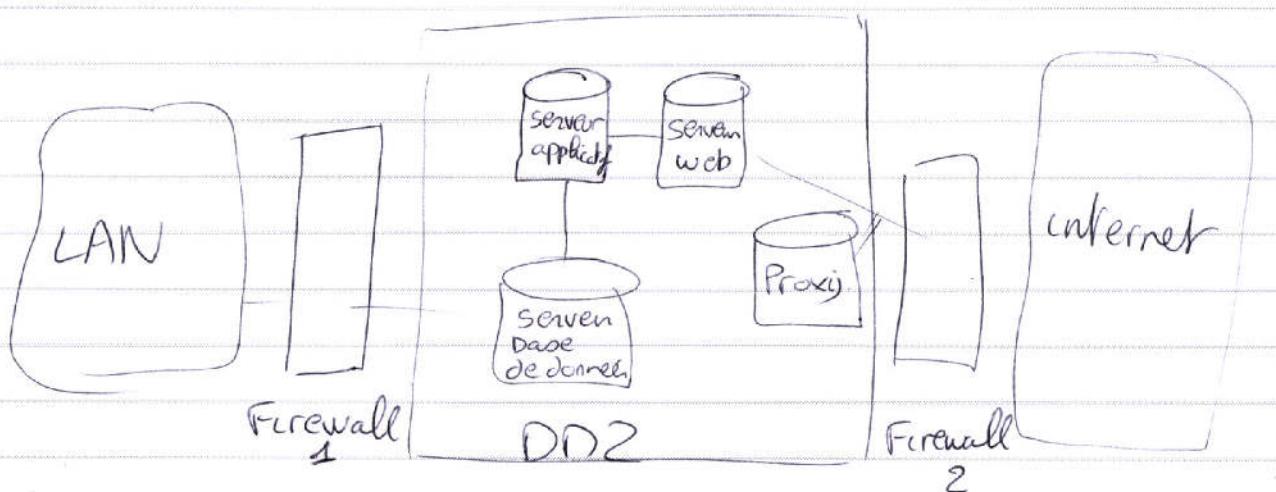
nb = -1 voiture est autorisée pour un lieu et un invité, de façon permanente ou temporaire. Si la voiture est utilisée pour plusieurs invités ou lieu elle doit être redéclarée (s'il s'agit d'un cas d'usage courant, une fonctionnalité de duplication sera développée)

- on suppose qu'un accompagnant à une habilitation permanente, jusqu'à ce que cette dernière soit désactivée. L'habilitation est valable sur un lieu donné et un invité.

## 2 - conception - architecture sécurisée

Afin de gagner en coût de déploiement une architecture client/serveur est mise en place.

Voici un exemple d'architecture sécurisé au cas où l'application devra être accessible depuis l'extérieu-



Les serveurs applicatifs et base de données peuvent être redondés pour effectuer de la répartition de charge et en cas de panne d'un des serveurs.

### 3 - Développement

La liste des invités est stockée dans le tableau `invités [id, rang, civilité, nationalité, 1re participation, placé]`

`rang` 1<sup>er</sup> rang | 1<sup>er</sup> NR ou non "FR" pour français booléen booléen initialisé à 0  
étant & plus élevé

Le ~~placement~~ est stocké dans le tableau `place [id, id]`  
on établit un tableau des voisins de table de la forme <sup>1<sup>ère</sup> place</sup> <sub>inv</sub>

place	0	0	1	1	2	3	4	5	...
voisin	2	3	4	5	6	7	8	9	...

o étant la place de l'ambassadeur.

#### Début

`rang_max` ← valeur max de "rang" du tableau `invités`.

si `nb_ligne[table invités] = 18`

| alors afficher message "il y a 13 convives prévus

| à table, ~~voulez vous arrêter~~ le programme pour modifier la liste?"

| si l'utilisateur le souhaite on stoppe le programme sinon on continue -

N°8

8.1.1

Intitulé de l'épreuve : 21/02/09 - Informatique

Nombre de copies : 3 (3/3)

Numérotez chaque page (dans le cadre en bas de la page) et placez les feuilles dans le bon sens.

$$\text{rg-cour} = 1 \quad (\text{rang courant})$$
$$\text{pl-cour} = 1 \quad (\text{place courante})$$

Tant que  $\text{rg-cour} < \text{rang max} + 1$

Selection des invités de rang  $\text{rg-cour}$  s'ils existent (tableau temporaire)

• S'il existe des invité de rang  $\text{rg-cour}$  non placés

s'il existe un voisin à  $\text{pl-cour}$  alors

civilité voisin  $\leftarrow$  civilité (invité [place voisine place cour])  
nation  $\leftarrow$  nation (\_\_\_\_\_)

~~on selectionne~~ on selectionne le meilleur invité dans le tableau de rang  $\text{rg-cour}$  en priorisant les critères suivants

- civilité différente du voisin (critère de poids 1 ++)
- nation \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_ 2 ++)
- 1<sup>ère</sup> participation (\_\_\_\_\_ 3 +)

(on place un invité ayant un poids maximum en cas d'égalité)

invité noté placé dans invité et tableau temporaire

~~invité enr~~ place [place-cour]  $\leftarrow$  invité

sinon

on choisit un invité de rang  $\text{rg-cour}$  au hasard avec 1<sup>ère</sup> participation s'il existe. (cas place 1)

Invité noté placé dans les tableaux de suivi  
place [place-cour]  $\leftarrow$  invité

sin si

place cour  $\leftarrow$  place-cour + 1

sin si

$\text{rg-cour} < \text{rg-cour} + 1$

sin tant que

on détecte à la fin du placement si une femme se retrouve en bout de table, si c'est le cas on l'intervenir avec la femme de rang maximum ayant le plus d'hommes en voisin -

FIN

N°9  
S.H.1

## B - Série de questions

- 1) outils de gérances de version = SVN.
- 2) La supervision ~~se~~ <sup>en temps réel</sup> sent des mesures pour vérifier le bon fonctionnement d'un programme / application, la métrologie permet d'obtenir des indicateurs.
- 3) FC est utilisé pour les réseaux de stockage du plages de fort débit. IP est possible de se baser sur une liaison ethernet pour effectuer des opérations avec un besoin moindre.
- 4) PostgreSQL et MySQL
- 5) RAID 5 permet de restaurer 1 baie en cas de problème tandis que RAID 6 permet d'en restaurer 2, donc la charge utile est de ~~1500~~ 1500 Go
- 6) L'avantage de la virtualisation est ~~d'utiliser~~ <sup>de mutualiser</sup> un serveur pour virtualiser un grand nombre de serveurs, il est donc plus judicieux de virtualiser des serveurs utilisant peu de ressources pour ne pas créer d'interférence et de blocage avec les autres VM du serveur.
- 7) Le Plan de continuité d'activité permet de reprendre une activité après un incident de faible durée et impact tandis que le plan de reprise d'activité est utilisé en cas d'incident grave ayant entraîné une forte indisponibilité du SI.

8) étanchéité des données garantie puisque ~~les~~ les données de l'entreprise sont stockées sur le cloud.

9) ps - e (unix)

10) une procédure stockée est un programme sql enregistré et pouvant être appelé avec ou sans paramètre, depuis une instruction sql ou un autre procédure stockée.

11) Le principal intérêt d'une API est de permettre à plusieurs applications d'accéder à des données stockées dans une ou plusieurs tables, sans l'interroger directement. Ces requêtes sont mutualisées.

12) L'IP virtuelle permet de donner une IP dynamiquement à un matériel et de ne pas lui affecter une IP fixe, ~~ce qui~~ le nombre d'adresse IP nécessaire est donc moins important.

Nº  
.../...