

# Dépôt dossier : Fiches descriptives de projet 1 (1er dépôt) E5 – Option « Solutions logicielles et applications métiers » Conception et développement d'applications



## Énoncé

### AUCUNE RÉPONSE SUR CE DOCUMENT

#### Notation :

#### Votre examen comporte :



- ✓ Cet **énoncé** qui vous présente le contexte et les missions à réaliser pour votre épreuve E5
- ✓ Une **copie à rendre** (Annexe de l'E5 au format Word) que vous devez télécharger, remplir informatiquement et déposer dans l'espace prévu à cet effet.

#### Renommez votre copie à rendre Word ou Excel comme suit :

E5-SLAM-PROJET1\_copiearendre\_NOM\_Prenom



#### Aucune version manuscrite de copie à rendre ne sera acceptée.

Toutes **vos réponses**, dont les calculs, doivent être **justifiées** pour être prises en compte.

Lorsque vous indiquez des chiffres, ils doivent être alignés avec un espace pour séparer les milliers : 1 000.



Durant votre épreuve orale, votre **téléphone portable doit être éteint** (sauf autorisation du jury pour les besoins de l'épreuve).

Tout échange avec un autre apprenant est interdit durant l'épreuve.

Vous êtes autorisé à naviguer uniquement sur les sites métiers.

## À vous de jouer !

## Présentation de l'entreprise

La société HEALTH NORTH fait partie des leaders européens sur les prélèvements médicaux pour les particuliers.

Fondé en 1987 avec l'ouverture de trois laboratoires diagnostiques et d'imagerie au Danemark, le groupe s'est rapidement développé en appliquant une stratégie d'acquisition de laboratoires partenaires de qualité sur l'ensemble du continent européen.

Cette année, Health NORTH fusionne avec la grande entreprise d'hospitalisation privée, présente en Suède, en Norvège, en Finlande, en France et au Royaume-Uni. Grâce à cette fusion, la structure devient alors le leader incontesté des services diagnostiques et d'hospitalisation en Europe.

Health NORTH exploite son expertise en médecine de laboratoire, en imagerie et en pathologie pour fournir des réponses aux questions diagnostiques dans toutes les disciplines médicales. Notre catalogue de services couvre tous les aspects du diagnostic, notamment dans les domaines suivants :

- Chirurgie ambulatoire;
- Hospitalisation;
- Imagerie médicale;
- Médecine reproductive et génétique;
- Cytopathologie et biologie médicale;
- Tests spécialisés.

La biologie médicale est une composante importante du système de santé. Elle concourt au diagnostic, au dépistage, à l'évaluation des risques, au suivi des patients, etc.

### Quelques chiffres :

- Nombre d'employés : 12 000
- Nombre de médecins : 5 000
- Nombre de cliniques : 300
- Nombre d'imagerie : 1 200
- Chiffre d'affaires : plus de 50 milliards (annuel)
- Nombre d'analyse : 8 millions/an

Suite à la fusion, North HEALTH se doit de travailler sur la refonte des systèmes d'information de ses cliniques et laboratoires français.

Actuellement, on distingue sur le territoire Français, plusieurs types :

Les laboratoires de prélèvement

Les centres d'analyse où les prélèvements sont analysés

Les cliniques

Il y a un engagement afin de fournir un résultat d'analyse sous :

24h pour une analyse standard

72h pour une analyse complexe

## Les grandes lignes du SI

L'organisation de North HEALTH est découpée en plusieurs scopes :

- **SI Interne** : permettant l'accès aux services des cliniques et laboratoires (connexion sur les postes, accès aux réseaux, partage de fichiers, applications métiers de suivi de patient, de facturation, de réservation de bloc opératoire, d'affectation de chirurgien, etc.), mais également les services de gestion du système d'information de l'entreprise.
- **SI Externe** : permettant aux patients de prendre la réservation de leurs examen, chambre et services connexes et permettant aux professionnelles de santé d'accéder au dossier patient.

## Présentation des missions :

Vous avez récemment été recruté dans les services de développement de M. Vasquez (dsi) afin de développer les nouvelles versions des applications du groupe.

### I) L'application web

Les laboratoires et cliniques ont besoin de revoir leur application web de réservation de rendez-vous. Cette application permet aux futurs patients de :

- Créer un compte,
- Prendre un rendez-vous selon le type d'intervention de la clinique ou laboratoire ainsi que le spécialiste et les éventuelles options dans le cas d'une hospitalisation,
- Accéder à leur dossier patient,
- Consulter les prescriptions et l'ordonnancement des prises de médicaments.

*L'accès aux données de l'application est stocké au sein d'une base de données et les accès à cette base peuvent passer par une API.*

### II) L'application mobile

L'application mobile de la clinique permet d'accéder à son dossier patient et de consulter :

- Son dossier patient (nom, prénom, sa photo, numéro de sécurité sociale, email, tel, personne à contacter, médecin traitant, etc.)
- Ses réservations;
- Ses options;
- Les alarmes de prise de médicament.

*L'accès aux données de l'application est stocké au sein d'une base de données et les accès à cette base sont régis par une API.*

### III) L'application de facturation

Les laboratoires et cliniques ont besoin d'une évolution de leur application de facturation.

Voici des explications du parcours des clients au sein des laboratoires et cliniques.

Les patients ont pris rendez-vous depuis la plateforme web, le jour de leur arrivée dans l'établissement, ils se signalent auprès du secrétariat. Le secrétariat récupère leur numéro de carte vitale, l'ordonnance médicale et vérifie les informations (nom, prénom, date de naissance, coordonnées ainsi que les informations du rendez-vous).

Durant leur rendez-vous, les patients sont reçus par un spécialiste, ce dernier renseigne les informations de son intervention dans le dossier patient. Une fois l'intervention terminée, le patient retourne au secrétariat pour régler son acte et avoir accès à son dossier patient.

Dans ce premier dossier, vous n'allez pas réaliser les applications mobiles, lourdes et web, elles seront réalisées dans un second temps.

## Dossier 1 : Mise en place des diagrammes de modélisation

1. **Mission 1** : Réalisez les maquettes/mockup des différentes IHM (web, mobile et lourde) et réalisez l'intégration
2. **Mission 2** : Réalisez le ou les modélisations de données (mcd, diagramme UML, etc.)
3. **Mission 3** : Réalisez le diagramme de classe associé à votre modélisation
4. **Mission 4** : Générez le script de création de la base de données

*Les éléments de votre production sont à stocker dans un cloud et comportent un ou plusieurs rapports avec les éléments des différentes missions.*

### Améliorations possibles\* :

- 1) Implémentez les procédures stockées permettant de réaliser les actions primaires de votre application;
- 2) Identifiez et implémentez des déclencheurs;
- 3) Identifiez les parties de votre base données pouvant être exploitées dans une base de données non relationnelle.

*\* Les améliorations possibles ne sont pas obligatoires, elles ont pour rôle de permettre à des apprenants d'aller plus loin que le sujet attendu.*

## Dossier 2 : Mise en place de l'infrastructure système

- **Mission 1** : Implémentez un service de base de données (ex : mariadb, postgresql, mongodb, etc.)
- **Mission 2** : Implémentez un service d'hébergement d'application en lien avec les technologies que vous souhaitez implémenter (ex : tomcat, apache2, nodejs, etc.)
- **Mission 3** : Implémentez un service de gestion de versionning (ex : gitlab, gitea, github, etc.) et déployez un premier code source pour chacune de vos applications (mobile, web, lourde, api ainsi que le code sql de votre base)
- **Mission 4** : Gestion de ticket (ex : glpi, gitlab, etc.)
- **Mission 5** : Service d'authentification (ex : openldap, active directory, etc.)
- **Mission complémentaire** : Tout autre service qui pourrait être nécessaire pour vos développements

*Les éléments de votre production sont à stocker dans un cloud et comportent un ou plusieurs rapports avec les éléments des différentes missions.*

*Il est également attendu que vous remplissiez le document suivant : "Annexes 8 - Épreuve E5 - environnements technologiques" disponible sur : <https://www.reseaucerta.org/sio/circulaire>. Ce dernier devra être épuré de tout contenu qui n'est pas en lien avec votre spécialité.*

## Dossier 3 : Mise en place du backoffice

- 1) À l'aide du script du dossier 1 et du service de base de données implémenté en mission 2, déployez votre base de données et ajoutez des valeurs de tests dans vos tables.
- 2) Implémentez un service d'API permettant d'obtenir des accès (CRUD) sur les bases principales de votre application.
- 3) Mettez en place un protocole de test pour vérifier le bon fonctionnement de votre API et du CRUD de vos données.

*Les éléments de votre production sont à stocker dans un cloud et comportent un ou plusieurs rapports avec les éléments des différentes missions.*

**Améliorations possibles\* :**

- 1) Améliorez la sécurité de votre API à l'aide d'un système d'authentification;
- 2) Proposez la mise en place d'un outil de test de performances;
- 3) Implémentez un service d'intégration continu permettant de déployer sur des serveurs de productions vos développements.

*\* Les améliorations possibles ne sont pas obligatoires, elles ont pour rôle de permettre à des apprenants d'aller plus loin que le sujet attendu.*

## Annexe :

## Problématique

Un cabinet fut mandaté en vue du passage de la certification ISO27001, lors de la partie analyse des risques, de nombreux risques furent identifiés :

### Sécurité :

- Vol de données de santé
- Blocage des automates des laboratoires permettant de générer les résultats d'analyse
- Ransomware des données de santé
- Application peu sécurisée (API en accès libre, peu de nivellement des droits d'accès aux informations patient)
- Utilisateur non nominatif dans chaque laboratoire avec des mots de passe simples (3 caractères) sans aucune stratégie de mot de passe.

### Concurrence :

- Le marché est très concurrentiel, il y a de nombreux acteurs sur le marché, la moindre indisponibilité est visible sur une échelle nationale et soumise à une déclaration à l'ARS.
- L'application web et mobile de l'entreprise n'est pas simple d'utilisation.
- Les services proposés dans les cliniques et laboratoires sont en dessous des services de la concurrence notamment sur le fort enjeu du wifi.
- L'aide pour le dépistage du COVID est un accélérateur pour le projet informatique.

### Exploitation :

- La solution devient trop complexe à administrer, les incidents s'enchaînent.
- Les serveurs commencent à saturer tant sur la partie performance que pour le stockage des données.
- Les applications sont de plus en plus difficiles à maintenir dû à des développements from scratch et sans framework.
- L'IT entre chaque laboratoire est hétérogène, cela provoque des coûts supplémentaires afin d'infogérer les différents services.