

## Rapport d'analyse SGBD

William Wauters (PSR10589)

Travail réalisé dans le cadre du cours de « *SGBD* » dispensé par Vincent Fievez

Le 06/04/2021

## Table des matières

1.	Contexte .....	3
1.1.	Cadre .....	3
1.2.	Projet.....	3
2.	Analyse métier .....	4
2.1.	Description de la solution envisagée.....	4
2.2.	Intervenants .....	4
2.3.	Fonctions attendues.....	4
2.3.1.	Exigences fonctionnelles .....	4
2.3.2.	Exigences non fonctionnelles .....	5
2.4.	Contraintes business.....	5
2.4.1.	Point de vue technique .....	5
2.4.2.	Composition du cahier des charges.....	5
2.4.3.	Architecture du projet, à respecter.....	5
3.	Analyse fonctionnelle .....	6
3.1.	Diagramme USE CASES (Les principaux) .....	6
3.2.	Descriptions textuelles des différents USE CASES.....	6
3.2.1.	Application Patient.....	6
3.2.2.	Application Médecin.....	11
4.	Contraintes fonctionnelles.....	17
4.1.	Règles d'accès et autorisation.....	17
4.2.	Règles de structures.....	17
4.2.1.	Consultation.....	17
4.2.2.	Local .....	17
4.2.3.	MaisonMedicale.....	17
4.2.4.	Medecin.....	17
4.2.5.	MedecinSpecialite.....	17
4.2.6.	MedecinSpecialiteMaisonMedicale.....	18
4.2.7.	Patient.....	18

4.2.8.	Presence.....	18
4.2.9.	Specialite.....	18
4.3.	Règles de validation .....	18
4.3.1.	Consultation.....	18
4.3.2.	MedecinSpecialite.....	19
4.3.3.	MedecinSpecialiteMaisonMedicale.....	19
4.3.4.	Presence.....	20
5.	Description des entités.....	21
6.	Schéma relationnel de la solution .....	22
6.1.	Schéma relationnel .....	22
6.2.	Implémentation des contraintes.....	22
7.	Analyse technique.....	23
7.1.	Technologies proposées .....	23
7.2.	Architecture applicative .....	23
7.3.	Algorithmes spécifiques .....	23
7.4.	Erreurs.....	23
8.	Annexes .....	24

## **1. Contexte**

### ***1.1. Cadre***

C'est dans le cadre du cours de Projet de développement SGBD dispensé par Monsieur Vincent Fievez que ce projet a été réalisé.

### ***1.2. Projet***

Le projet consiste en la création d'une solution applicative permettant de gérer les prises de rendez-vous entre des patients et des médecins dans différentes maisons médicales. Vous pouvez retrouver les consignes originales du travail effectuée en annexe.

## 2. Analyse métier

### 2.1. Description de la solution envisagée

La solution devra permettre de gérer la prise de rendez vous entre patient et médecin dans différentes maisons médicales. Le projet comportera 2 applications, la première pour les patients, la deuxième pour les médecins.

- **Une application patient** : Cette application permettra aux patients de visualisé les consultations déjà prisent avec les médecins, la possibilité de faire de demande de consultation et de les modifier voir supprimer au cas où.
- **Une application médecin** : Cette application permettra aux médecins de visualisé toutes les demandes de consultations effectuées par le patient, de pouvoir confirmer ces consultations, de s'inscrire dans une maison médicale pour une certaines spécialité, d'ajouter leur présence dans les maisons médicales.

### 2.2. Intervenants

- Les patients : les utilisateurs de cette application ont accès aux fonctions relative à la création de demande de consultation
- Les médecins : Les utilisateurs de cette application ont accès aux fonctions relative à la gestion de leurs présences et des demandes de consultations effectuées par leurs patients.

### 2.3. Fonctions attendues

#### 2.3.1. Exigences fonctionnelles

##### 2.3.1.1. Fonctionnalité obligatoire application patient

Code	Description
EF-AP-001	S'inscrire comme patient
EF-AP-002	Sélectionner son compte patient dans la liste des patients
EF-AP-003	Visualiser ses demandes de consultations
EF-AP-004	Faire une demande de consultation
EF-AP-005	Modifier une demande de consultation
EF-AP-006	Supprimer une demande de consultation

##### 2.3.1.2. Fonctionnalité obligatoire application médecin

Code	Description
EF-AM-001	S'inscrire comme médecin
EF-AM-002	Sélectionner son compte médecin dans la liste des médecins
EF-AM-003	Visualiser son planning
EF-AM-004	Confirmer une demande de consultation
EF-AM-005	Visualiser ses spécialités
EF-AM-006	Ajouter une spécialité

<b>EF-AM-007</b>	Ajouter ses présences
<b>EF-AM-008</b>	Visualiser les maisons médicales dans lesquelles le médecin travail
<b>EF-AM-009</b>	S'inscrire dans une maison médicale
<b>EF-AM-010</b>	Modifier le temps de consultations d'une spécialité

### **2.3.2. Exigences non fonctionnelles**

<b>Code</b>	<b>Description</b>
<b>ENF-001</b>	

## **2.4. Contraintes business**

### **2.4.1. Point de vue technique**

- Utilisation de procédures stockées, ne pas utiliser les tables directement
- Sécurisé l'accès à la base de données en faisant usage de schémas
  - Schéma patient
  - Schéma médecin
- Découpe en couche obligatoire (DAL, BLL, Models, API, MVC)
- Utilisation d'Entity Framework DB first

### **2.4.2. Composition du cahier des charges**

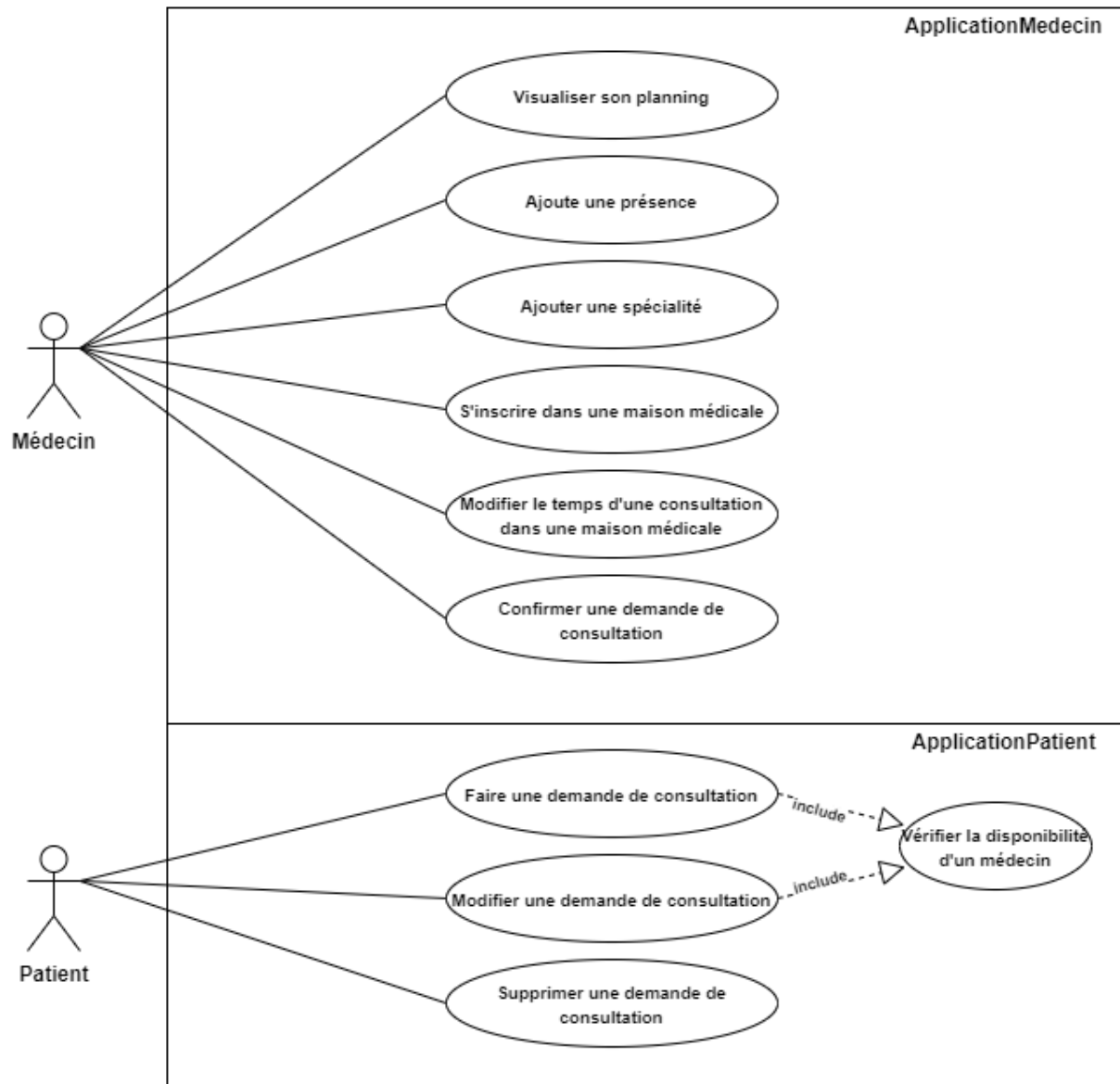
- Analyse de l'énoncé
- Analyse des cas business avec descriptions complètes des processus métiers
- Schéma relationnel
- Traçage de la gestion des erreurs business

### **2.4.3. Architecture du projet, à respecter**

Solution comportant deux applications distinctes soit ASP.MVC, soit WinForm qui font appel à une API. La solution devra être découpé en différentes couches comportant la DAL, la BLL et les Modèles.

### 3. Analyse fonctionnelle

#### 3.1. Diagramme USE CASES (Les principaux)



#### 3.2. Descriptions textuelles des différents USE CASES

##### 3.2.1. Application Patient

###### 3.2.1.1. EF-AP-004 – Faire une demande de consultation

**Titre :** Faire une demande de consultation.  
**Résumé :** Le patient effectue une demande de consultation.  
**Acteurs :** Patient, Médecin (acteur secondaire), système de back-office (acteur secondaire)  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

*Pré-conditions :*

- Le patient à un compte

*Scénario nominal :*

1. Le patient clique sur l'option « Faire une demande de consultation »
2. Le patient sélectionne une date pour la consultation.
3. Le patient sélectionne une maison médicale.
4. Le système de back-office charge la liste des spécialités pratiquées dans la maison médicale sélectionnée.
5. Le client sélectionne une spécialité.
6. Le système de back-office charge la liste des médecins qui pratiquent la spécialité sélectionnée par le client
7. Le client sélectionne un médecin.
8. Le système de back-office charge la liste des créneaux horaires possible.
9. Le client envoie ça demande de consultation.

*Enchainements alternatifs :*

- A1. Le client ne souhaite pas sélectionner un médecin spécifique  
Démarré au point 6 du scénario nominal.  
7. Le client sélectionne l'option « Pas de préférence » comme médecin  
8. Le système de back-office charge la liste des créneaux horaires possibles pour toute les médecins présents et exerçant cette spécialité  
Le scénario nominal reprend au point 9.
- A2. Aucun médecin n'est disponible pour la spécialité sélectionnée.  
Démarré au point 1 du scénario nominal.  
2. Le système de back-office notifie qu'aucun médecin n'est disponible pour cette date  
Le scénario nominal reprend au point 2.
- A3. Aucun local disponible pour le créneau horaire sélectionné  
Démarré au point 1  
Le système de back-office notifie le patient qu'aucun local n'est disponible pour le créneau horaire sélectionné (**CF-RV-004**)  
Le scénario reprend au point 2.
- A4. Aucune disponibilité pour le médecin sélectionnée  
Démarré au point 1  
2. Le système de back-office notifie le patient que le médecin sélectionné n'est pas disponible pour cette date (**CF-RV-003**)  
Le scénario reprend au point 2.

*Enchainement d'erreurs :*

- E1. Le patient à déjà fait une demande de consultation pour la même spécialité et la même maison médicale le même jour  
Démarré au point 2 du scénario nominal  
3. Le système de back-office notifie le patient de l'erreurs (**CF-RV-001**)  
2. Le patient sélectionne une nouvelle date pour la consultation  
Le scénario nominal reprend au point 3.



- E2. Le patient à déjà fait une demande de consultation dans une autre maison médicale le même jour  
 Démarre au point 2 du scénario nominal  
 2. Le système de back-office notifie le patient de l'erreur (CF-RV-002)  
 3. Le patient sélectionne une nouvelle date pour la consultation  
 Le scénario nominal reprend au point 3.

*Post-conditions :*

- Le patient a effectué une demande de consultation
- La base de données du back-office est mise à jour
- Ajoute d'une consultation à confirmer pour le médecin

*Visuel :*

Creation de consultation	
Veuillez Sélectionner une date <input type="text" value="16/04/2021"/>	Veuillez Sélectionner une date <input type="text" value="16/04/2021"/>
Veuillez Sélectionner une maison médicale <input type="text" value="ROUGE"/>	Veuillez Sélectionner une maison médicale <input type="text" value="ROUGE"/>
Veuillez Sélectionner une spécialité <input type="text" value="Cardiologie"/>	Veuillez Sélectionner une spécialité <input type="text" value="Cardiologie"/>
Veuillez Sélectionner un médecin <input type="text" value="Nettie Hymer"/>	Veuillez Sélectionner un médecin <input type="text" value="Pas de préférence"/>
Veuillez Sélectionner une consultation <input type="text" value="De 09:40 à 10:00"/>	Veuillez Sélectionner une consultation <input type="text" value="De 10:40 à 11:00 avec le docteur 26"/>
<input type="button" value="Envoyer demande de consultation"/>	<input type="button" value="Envoyer demande de consultation"/>
<a href="#">Back to List</a>	<a href="#">Back to List</a>

### 3.2.1.2. EF-AP-005 – Modifier une demande de consultation

**Titre :** Modifier une demande de consultation.  
**Résumé :** Le patient effectue une modification de sa demande de consultation.  
**Acteurs :** Patient, Médecin (acteur secondaire), système de back-office (acteur secondaire)  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

*Pré-conditions :*

- Le patient à un compte
- Le patient à déjà effectué une consultation

*Scénario nominal :*

1. Le patient clique sur l'option « modifier ma demande de consultation »
2. Le système de back-office
  - a. Charge la date sélectionnée
  - b. Charge la maison médicale sélectionnée
  - c. Charge la spécialité sélectionnée
  - d. Charge le médecin sélectionné
  - e. Charge la plage horaire sélectionnée

3. Le patient sélectionne une nouvelle date pour la consultation.
4. Le système de back-office charge la liste des spécialités pratiquées dans la maison médicale sélectionnée.
5. Le client sélectionne une spécialité.
6. Le système de back-office charge la liste des médecins qui pratiquent la spécialité sélectionnée par le client
7. Le client sélectionne un médecin.
8. Le système de back-office charge la liste des créneaux horaires possible.
9. Le client envoie ça demande de consultation.

*Enchainements alternatifs :*

- A1. Le patient ne souhaite pas sélectionner un médecin spécifique  
Démarré au point 6 du scénario nominal.  
 7. Le client sélectionne l'option « Pas de préférence » comme médecin  
 8. Le système de back-office charge la liste des créneaux horaires possibles pour toute les médecins présents et exerçant cette spécialité  
 Le scénario nominal reprend au point 9.
- A2. Aucun médecin n'est disponible pour la spécialité sélectionnée.  
Démarré au point 1 du scénario nominal.  
 3. Le système de back-office notifie qu'aucun médecin n'est disponible pour cette date  
 Le scénario nominal reprend au point 2.
- A3. Aucune disponibilité pour le médecin sélectionnée  
Démarré au point 1  
 3. Le système de back-office notifie le patient que le médecin sélectionné n'est pas disponible pour cette date (**CF-RV-003**)  
 Le scénario reprend au point 2.

*Enchainement d'erreurs :*

- E1. La consultation a été confirmée par le médecin  
Démarré au point 9 du scénario nominal  
 9. Le système de back-office notifie le patient de l'erreur (**CF-RV-007**)  
 10. Le patient est renvoyé vers la liste de ces consultations

*Post-conditions :*

- Le patient a effectué modifier sa demande de consultation
- La base de données du back-office est mise à jour

*Visuel :*

Modification demande de consultation

Veuillez Sélectionner une date : 15/04/2021

Veuillez Sélectionner une maison médicale : ROUGE

Veuillez Sélectionner une spécialité : Cardiologie

Veuillez Sélectionner un médecin : Roberto Cantley

Veuillez Sélectionner une consultation :
 

- De 10:00 à 10:45
- De 10:45 à 11:30
- De 12:15 à 13:00
- De 11:30 à 12:15
- De 13:00 à 13:45

Back to List

### 3.2.1.3. EF-AP-006 – Supprimer une demande de consultation

**Titre :** Supprimer une demande de consultation.  
**Résumé :** Le patient supprime sa demande de consultation.  
**Acteurs :** Patient, système de back-office (acteur secondaire)  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

#### Pré-conditions :

- Le patient à un compte
- Le patient à déjà effectué une demande de consultation

#### Scénario nominal :

1. Le patient clique sur l'option « Mes consultations »
2. Le système de back-office charge la liste de consultations du patient
3. Le patient clique sur l'option « supprimer consultation »
4. Le patient confirme sa demande de suppression de consultation.

Enchainements alternatifs : N/A

Enchainement d'erreurs : N/A

- E1. La consultation a été confirmée par le médecin  
 Démarre au point 9 du scénario nominal
9. Le système de back-office notifie le patient de l'erreur (**CF-RV-008**)
10. Le patient est renvoyé vers la liste de ces consultations

#### Post-conditions :

- Le patient a supprimé sa demande de consultation
- La base de données du back-office est mise à jour

Visuel :

Dashboard Patient Mes consultations						
Mes consultations						
Ajouter une nouvelle consultation						
ID	Medecin	Maison médicale (local)	Specialite	Date	Plage horaire	Confirmé ?
23	Roberto Cantley	ROUGE (local : ROUGE 1)	Cardiologie	15-04-2021	12:15 - 01:00	<input type="checkbox"/>
						<input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Supprimer"/>

### 3.2.2. Application Médecin

#### 3.2.2.1. EF-AM-003 – Visualiser son planning

**Titre :** Visualiser son planning  
**Résumé :** Le médecin visualise son planning pour une semaine  
**Acteurs :** Médecin, système de back-office  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

##### Pré-conditions :

- Le médecin à un compte

##### Scénario nominal :

1. Le médecin clique sur l'option « Mes consultations »
2. Le système de back-office charge la liste des consultations pour aujourd'hui

##### Enchainements alternatifs :

- A1. Le médecin souhaite visualiser ses consultations pour un autre jour  
 Démarre au point 1 du scénario nominal.  
 2. Le médecin sélectionne une date spécifique  
 3. Le système de back-office charge la liste des consultations pour la date sélectionnée
- A2. Aucune consultations n'ont été trouvées  
 Démarre au point 2 du scénario nominal  
 3. Une liste vide est montrée au médecin

##### Enchainement d'erreurs : N/A

##### Post-conditions :

- Le patient a accès à ces consultations

##### Visuel :

Dashboard Medecin Mes présences Mes consultations Mes spécialités Mes maisons médicales						
Mes consultations						
Veuillez Sélectionner une date		15/04/2021				
ID	Patient	Maison médicale (local)	Specialite	Date	Plage horaire	Confirmé ?
23	Sheryll Stalker	ROUGE (local : ROUGE 1)	Cardiologie	15-04-2021	12:15 - 01:00	<input type="checkbox"/>

### 3.2.2.2. EF-AM-004 – Confirmer une demande de consultation

**Titre :** Confirmer une demande de consultation  
**Résumé :** Le médecin confirme une demande de consultation effectuée par un patient  
**Acteurs :** Médecin, système de back-office  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

*Pré-conditions :*

- Le médecin à un compte
- Le médecin à au moins une consultation non confirmée

*Scénario nominal :*

1. Le médecin clique sur l'option « Mes consultations »
2. Le système de back-office charge les listes des consultations
3. Le médecin clique sur l'option « confirmer » situé à côté de chaque consultation
4. Le système de back-office confirme la consultation
5. La section « Mes consultations » est rafraîchie. L'option confirmer n'apparaît plus.

*Enchainements alternatifs :* N/A

*Enchainement d'erreurs :* N/A

*Post-conditions :*

- La consultation est confirmée par le médecin
- La base de données du back-office est mise à jour

*Visuel :*

ID	Patient	Maison médicale (local)	Spécialité	Date	Plage horaire	Confirmé ?
23	Sheryll Stalker	ROUGE (local : ROUGE 1)	Cardiologie	15-04-2021	12:15 - 01:00	<input type="checkbox"/>

### 3.2.2.3. EF-AM-007 – Ajouter ses présences

**Titre :** Ajouter ses présences  
**Résumé :** Le médecin ajoute ses présences dans une maison médicales  
**Acteurs :** Médecin, système de back-office  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

*Pré-conditions :*

- Le médecin à un compte et est identifié

*Scénario nominal :*

1. Le médecin clique sur l'option « Mes présences »
2. Le médecin clique sur l'option « Ajouter une présences »
3. Le médecin visualise la page d'ajout de présences
4. Le système de back-office charge les maisons médicales dans lesquels le médecin pratique.
5. Le médecin sélectionne une semaine spécifique
6. L'application charge les dates de la semaine dans des checkbox
7. Le médecin sélectionne les dates qui l'intéresse
8. Le médecin sélectionne la maison médicale dans laquelle il travaillera
9. Le médecin sélectionne l'heure de commencement
10. Le médecin sélectionne l'heure de fin
11. Le médecin clique sur « Ajouter présences »
12. Le système de back-office ajoute les présences du médecin
13. L'application redirige le médecin vers la section « Mes présences »

*Enchainements alternatifs :*

- A1. Le médecin n'est pas inscrit dans une maison médicale  
Démarré au point 3 du scénario nominal  
Voir use case « s'inscrire dans une maison médicale »

*Enchainement d'erreurs :*

- E1. Le médecin ajoute une présence le même jour dans une autre maison médicale  
Démarré au point 11 du scénario nominal  
12. Le système de back-office notifie le médecin de l'erreur d'encodage (**CF-RV-013**)  
Le scénario nominal reprend au point 7.
- E2. Le médecin entre une heure de commencement postérieur ou égale à l'heure de fin  
Démarré au point 11 du scénario nominal  
12. Le système de back-office notifie le médecin de l'erreur d'encodage (**CF-RV-014**)  
Le scénario nominal reprend au point 9.

*Post-conditions :*

- Le médecin a ajouté ces disponibilités
- La base de données du back-office est mise à jour

*Visuel :*

Dashboard Medecin
Mes présences
Mes consultations
Mes spécialités
Mes maisons médicales

### Ajouter une présence

Chisissez une semaine
Week 15, 2021

Chisissez les jours de la semaine pour laquelle vous serez présent

☒ Lundi 12/04/2021
☒ Mardi 13/04/2021
☒ Mercredi 14/04/2021
☒ Jeudi 15/04/2021
☒ Vendredi 16/04/2021
☐ Samedi 17/04/2021
☐ Dimanche 18/04/2021

Chisissez une maison médicale

ROUGE

Starting
09:00

Ending
15:00

Ajouter présences

### 3.2.2.4. EF-AM-009 – S’inscrire dans une maison médicale

**Titre :** S’inscrire dans une maison médicale  
**Résumé :** Le médecin s’inscrit dans une maison médicale  
**Acteurs :** Médecin, système de back-office  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

#### Pré-conditions :

- Le médecin a un compte et est identifié

#### Scénario nominal :

1. Le médecin clique sur l’option « Mes maisons médicales »
2. Le médecin clique sur l’option « s’inscrire dans une maisons médicales »
3. Le médecin visualise la page d’inscription dans une maison médicales
4. Le système de backoffice
  - a. charge les maisons médicales disponibles
  - b. charge les spécialités pratiquées par le médecin
5. Le médecin sélectionne une maison médicale
6. Le médecin sélectionne une de ses spécialités
7. Le médecin entre le temps de consultations
8. Le médecin clique sur « Ajouter »
9. Le système de back-office ajoute l’inscription du médecin
10. L’application redirige le médecin vers la sections « Mes maisons médicales »

*Enchainements alternatifs : N/A*

*Enchainement d'erreurs :*

- E1. Le médecin s'inscrit dans une maison médicale pour laquelle il pratique déjà cette spécialité  
Démarré au point 8  
9. le système de back office notifie le médecin de l'erreur d'encodage (**CF-RV-010**)  
Le scénario nominal reprend au point 6.
- E2. Le médecin ajoute un temps de consultation de moins de 10 minutes  
Démarré au point 8  
9. le système de back office notifie le médecin de l'erreur d'encodage (**CF-RV-011**)  
Le scénario nominal reprend au point 8.

*Post-conditions :*

- Le médecin est inscrit dans une maison médicale
- La base de données de back-office est mise à jour

Visuel :

The screenshot shows a web interface titled 'Dashboard Medecin' with a dark blue header. Below the header, there are navigation links: 'Mes présences', 'Mes consultations', 'Mes spécialités', and 'Mes maisons médicales'. The main content area is titled 'Inscrivez vous dans une nouvelle maison médicale'. It contains three form fields: 'Maison médicale' with a dropdown menu showing 'ROUGE', 'Choisissez une de vos spécialité' with a dropdown menu showing 'Cardiologie', and 'Durée minimum d'une consultation' with a text input field containing '15'. Below these fields is a 'Create' button.

### 3.2.2.5. EF-AM-010 – Modifier le temps d'une consultation dans une maison médicale

**Titre :** Modifier le temps d'une consultation dans une maison médicale  
**Résumé :** Le médecin modifie le temps de consultation dans une maison médicale  
**Acteurs :** Le médecin, système de back-office  
**Date de création :** 06/04/2021  
**Date de mise à jour :** 06/04/2021  
**Version :** 1.0  
**Responsable :** William Wauters

*Pré-conditions :*

- Le médecin a un compte et est identifié



*Scénario nominal :*

1. Le médecin clique sur l'option « Mes maisons médicales »
2. Le système de back-office
  - a. Charge les maisons médicales dans lesquelles le médecin pratique
  - b. Charge les temps de consultations pour chaque spécialité
3. Le médecin entre un nouveau temps de consultation pour une spécialité et une maison médicale
4. Le médecin clique sur l'option « Modifier temps de consultation »
5. Le système de back-office met à jours le nouveau temps de consultations
6. L'application rafraichie la liste des maisons médicales

*Enchainements alternatifs : N/A*

*Enchainement d'erreurs :*

- E3. Le médecin ajoute un temps de consultation de moins de 10 minutes  
Démarré au point 4  
9. le système de back office notifie le médecin de l'erreur d'encodage (**CF-RV-012**)  
Le scénario nominal reprend au point 3.

*Post-conditions :*

- Le médecin a mise à jour le temps de consultation
- Le système de back-office est mis à jour.

*Visuel :*

Dashboard Medecin	Mes présences	Mes consultations	Mes spécialités	Mes maisons médicales
-------------------	---------------	-------------------	-----------------	-----------------------

Mes maisons médicales		
<a href="#">S'inscrire dans une autre maison médicale</a>		
Maison Médicale	Spécialité	Temps minimum de consultation
ROUGE	Cardiologie	<input type="text" value="45"/> <button>Modifier temps de consultation</button>
BLUE	Cardiologie	<input type="text" value="45"/> <button>Modifier temps de consultation</button>

## 4. Contraintes fonctionnelles

### 4.1. Règles d'accès et autorisation

Code	Description
CF-AA-001	L'application médecin accède à la base de données via l'utilisateur SQL médecin ⇒ Analyse des headers de chaque requête pour obtenir l'origine de la requête et ainsi utiliser la connectionString adapté
CF-AA-002	L'application patient accède à la base de données via l'utilisateur SQL patient ⇒ Analyse des headers de chaque requête pour obtenir l'origine de la requête et ainsi utiliser la connectionString adapté

### 4.2. Règles de structures

#### 4.2.1. Consultation

Code	Description
CF-RS-001	Une consultation a un ID unique
CF-RS-002	Une consultation est liée à un patient ⇒ Table consultation, clé étrangère Patient_ID
CF-RS-003	Une consultation est liée à un médecin pratiquant spécialité spécifique dans une maison médicale donnée. ⇒ Table consultation, clé étrangère MedecinSpecialiteMaisonMedicale_ID
CF-RS-004	Une consultation a deux états, elle est soit confirmée ou non
CF-RS-005	Une consultation possède une date de début et une date de fin, obligatoirement

#### 4.2.2. Local

Code	Description
CF-RS-006	Un local a un ID unique
CF-RS-007	Un local est lié à une et une seule maison médicale. ⇒ Table local, clé étrangère MaisonMédicale_ID
CF-RS-008	Un local possède obligatoirement un nom

#### 4.2.3. MaisonMedicale

Code	Description
CF-RS-009	Une maison médicale a un ID unique
CF-RS-010	Une maison médicale possède obligatoirement un nom

#### 4.2.4. Medecin

Code	Description
CF-RS-011	Un médecin est unique, il possède une combinaison unique de nom, prénom et ID unique

#### 4.2.5. MedecinSpecialite

Code	Description
<b>CF-RS-012</b>	Une liaison médecin spécialité a un ID unique
<b>CF-RS-013</b>	Une liaison médecin spécialité est représenté par l'association entre l'ID du médecin et l'ID de la spécialité. ⇒ Table MedecinSpecialite, clé étrangère Medecin_ID, Specialite_ID

#### 4.2.6. MedecinSpecialiteMaisonMedicale

Code	Description
<b>CF-RS-014</b>	Une liaison médecin, spécialité et maison médicale a un ID unique
<b>CF-RS-015</b>	Une liaison médecin, spécialité et maison médicale est représenté par l'association entre l'ID de la liaison médecin spécialité et l'ID de la maison médicale. ⇒ Table MedecinSpecialiteMaisonMedicale, clé étrangère MedecinSpecialite_ID, MaisonMedicale_ID
<b>CF-RS-016</b>	Une liaison médecin, spécialité, maison médicale a obligatoirement un temps de consultation

#### 4.2.7. Patient

Code	Description
<b>CF-RS-017</b>	Un patient est unique, il possède une combinaison unique de nom, prénom et ID unique

#### 4.2.8. Presence

Code	Description
<b>CF-RS-018</b>	Une présence a un ID unique
<b>CF-RS-019</b>	Une présence est liée à un médecin représenté ⇒ Table presence, clé étrangère Medecin_ID
<b>CF-RS-020</b>	Une présence est liée à une maison médicale ⇒ Table presence, clé étrangère MaisonMedicale_ID
<b>CF-RS-021</b>	Une présence possède obligatoirement une date de début et une date de fin

#### 4.2.9. Specialite

Code	Description
<b>CF-RS-022</b>	Une spécialité a un ID unique
<b>CF-RS-023</b>	Une spécialité possède obligatoirement un nom

### 4.3. Règles de validation

#### 4.3.1. Consultation

Code	Description
<b>CF-RV-001</b>	Impossibilité pour un patient d'avoir deux consultations pour la même spécialité et pour la même maison médicale dans une même journée ⇒ BLLCustomErrors.

	PatientAlreadyHasAConsultationForSameSpecialiteInSameMaisonMedicale
<b>CF-RV-002</b>	Impossibilité pour un patient d'avoir deux consultations dans la même journée dans deux maisons médicales différentes ⇒ BLLCustomErrors. PatientAlreadyHasAConsultationInAnotherMaisonMedicaleException
<b>CF-RV-003</b>	Impossibilité pour un patient de créer une consultation si le médecin sélectionné n'est pas disponible. ⇒ BLLCustomErrors. NoAvailabilityForMedecin
<b>CF-RV-004</b>	Impossibilité pour un patient de créer une consultation pour une maison médicale qui n'as plus de local disponible ⇒ BLLCustomErrors. NoLocalAvailable
<b>CF-RV-005</b>	Mise à jours de la date de création d'une consultation ⇒ DB.Consultation.Triggers UpdateConsultationOnInsert
<b>CF-RV-006</b>	Mise à jours de la date de modification d'une consultation ⇒ DB.Consultation.Triggers UpdateConsultationOnUpdate
<b>CF-RV-007</b>	Impossibilité pour le patient de modifier une consultation confirmée par le médecin ⇒ DB.StoredProcedures ⇒ UpdateConsultation (Raiserror)
<b>CF-RV-008</b>	Impossibilité pour le patient de supprimer une consultation confirmée par le médecin ⇒ DB.StoredProcedures DeleteConsultation (Raiserror)

#### 4.3.2. MedecinSpecialite

Code	Description
<b>CF-RV-009</b>	Impossibilité pour le médecin d'ajouter plusieurs fois la même spécialité ⇒ DB.StoredProcedures AddMedecinSpecialite (Raiserror)

#### 4.3.3. MedecinSpecialiteMaisonMedicale

Code	Description
<b>CF-RV-010</b>	Impossibilité pour un médecin de s'inscrire plusieurs fois dans une maison médicale pour une même spécialité ⇒ DB.StoredProcedures AddMedecinSpecialiteMaisonMedicale
<b>CF-RV-011</b>	Impossibilité pour un médecin d'ajouter un temps de consultation de moins de 10 minutes ⇒ DB.StoredProcedures AddMedecinSpecialiteMaisonMedicale
<b>CF-RV-012</b>	Impossibilité pour un médecin modifier un temps de consultation qui serait de moins de 10 minutes ⇒ DB.StoredProcedures UpdateMinimalDurationOfConsultation

#### 4.3.4. Presence

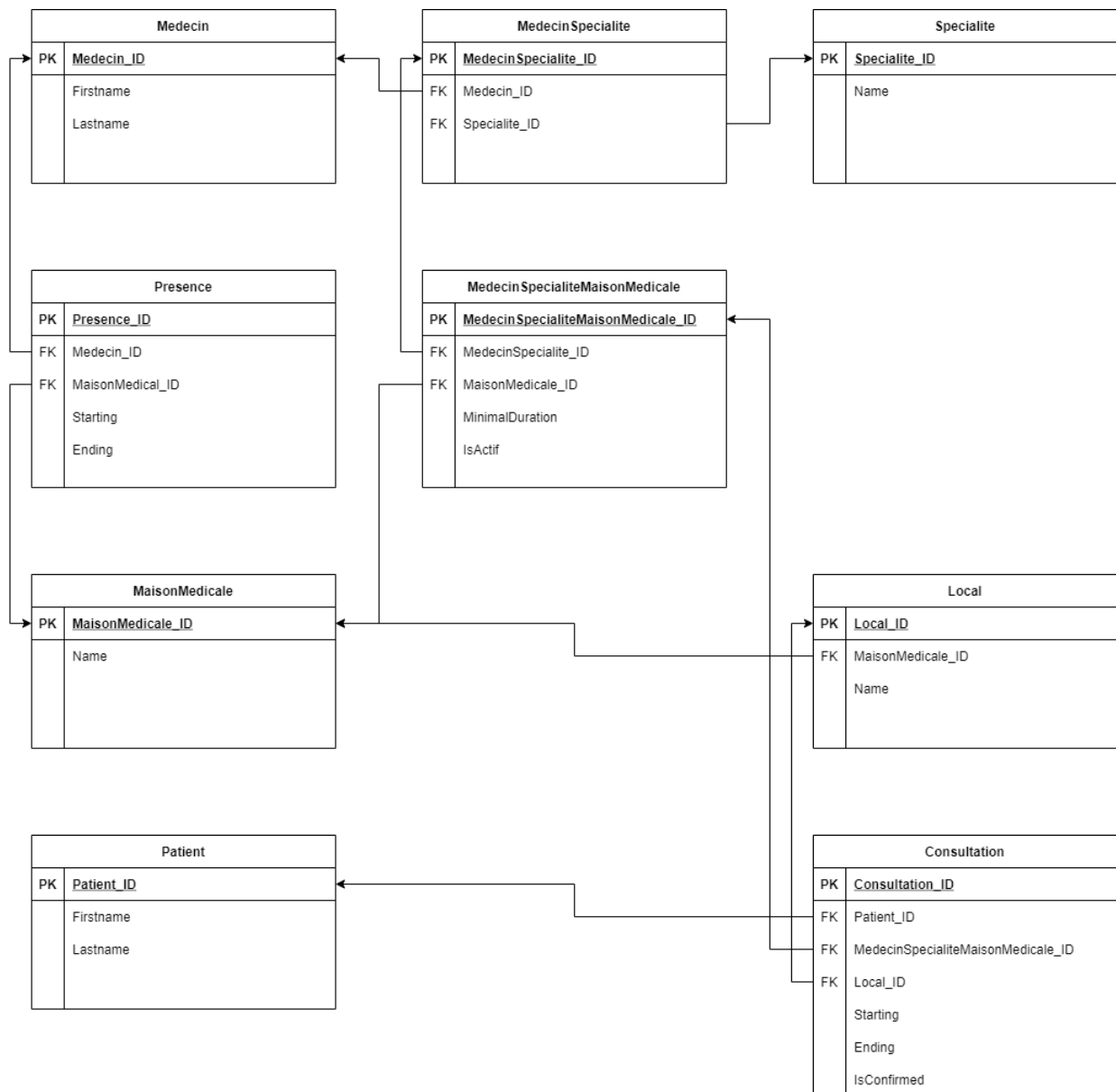
Code	Description
<b>CF-RV-013</b>	Impossibilité pour un médecin de travailler dans deux maison médicales différentes le même jour ⇒ DB.StoredProcedures AddPresence
<b>CF-RV-014</b>	Impossibilité pour un médecin d'ajouter une heure de commencement postérieur ou égale à l'heure de fin ⇒ DB.StoredProcedures AddPresence

## 5. Description des entités

Nom	Description
<b>Consultation</b>	Entité regroupant les informations d'une consultation
<b>Local</b>	Entité regroupant les informations d'un local
<b>MaionMedicale</b>	Entité regroupant les informations d'une maison médicale
<b>Medecin</b>	Entité regroupant les informations d'un médecin
<b>MedecinSpecialite</b>	Entité regroupant les spécialités pratiquées par un médecin. Cette entité lie l'entité médecin avec l'entité spécialité
<b>MedecinSpecialiteMaisonMedicale</b>	Entité regroupant les maisons médicales dans lesquelles un médecin pratique une certaine spécialité. Cette entité lie l'entité MedecinSpecialite avec l'entité MaisonMedicale
<b>Patient</b>	Entité regroupant les informations d'un patient
<b>Presence</b>	Entité regroupant les informations d'une présence pour un médecin
<b>Specialite</b>	Entité regroupant les informations d'une spécialité

## 6. Schéma relationnel de la solution

### 6.1. Schéma relationnel



### 6.2. Implémentation des contraintes

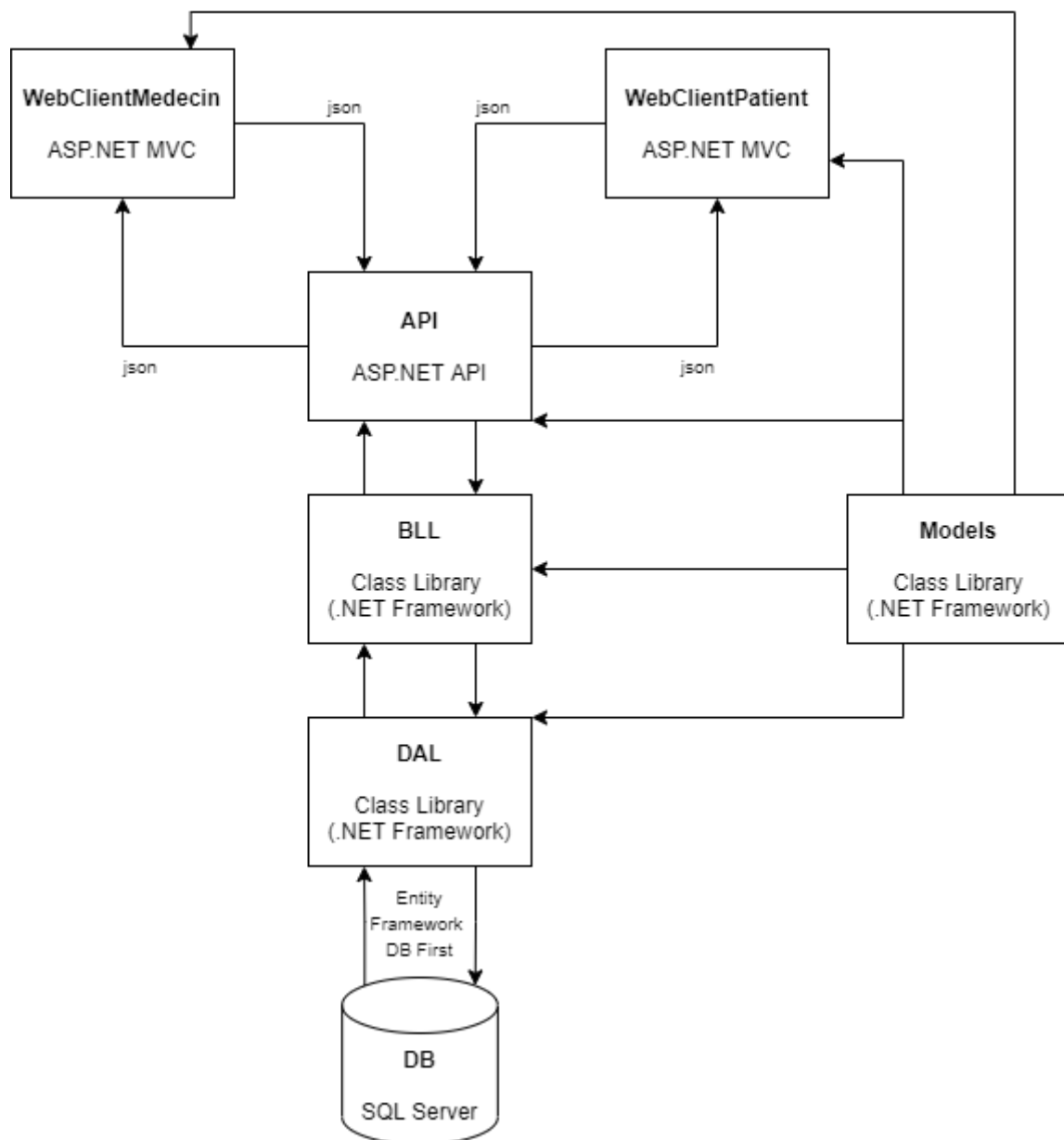
Cf contraintes fonctionnelles (et Use Cases) : les implémentations y sont directement citées.

## 7. Analyse technique

### 7.1. Technologies proposées

- La base de données doit être réalisée en SQL Server
- La solution doit être développée en .NET
- La solution doit avoir une architecture de découpage en couches (DAL, BLL)
- La solution doit faire usage d'Entity Framework en mode DB First

## 7.2. Architecture applicative



### 7.3. Algorithmes spécifiques

## 7.4. Erreurs



## **8. Annexes**

### ***8.1. Enoncé original***

#### Projet Examen SGBD

3 parties à l'examen

1. Analyse
2. BD
3. Code

Il faut présenter et défendre les 3 parties.

#### ***Enoncé du projet***

Donner la possibilité aux patients de prendre un rendez-vous chez un médecin dans une maison médicale en fonction de sa spécialité.

Le patient se connecte sur une application, choisit une maison médicale, et la possibilité de voir les créneaux horaires disponibles pour une journée et une spécialité.

En résumé, il sélectionne la maison médicale, le jour, et la spécialité... Il voit les plages horaires disponibles des différents médecins qui possèdent cette spécialité.

Chaque médecin possède une ou plusieurs spécialités.

Les spécialités= Généraliste, pédiatrie, Chirurgie, orthopédie, gynécologie...

Lorsqu'il choisit une plage horaire, il devra indiquer son nom, prénom, date de naissance et il recevra en retour un identifiant qui lui permettra d'annuler ou modifier ce rendez-vous.

Grâce à cet identifiant, le patient pourra annuler ou déplacer son rendez-vous.

Le médecin aura la possibilité de visualiser par jour son planning.

D'un point de vue paramétrage, on peut avoir plusieurs maisons médicales et les médecins peuvent travailler dans plusieurs maisons médicales.

Une maison médicale possède des locaux et donc il n'est pas possible d'avoir plus de rendez-vous que de locaux pour les tranches horaires.

Cela signifie qu'un rendez-vous est toujours assigné à un local.

Le médecin gère ses présences dans une maison médicale et il ne peut être que dans une maison médicale à la fois. Si ces présences sont hebdomadaires, prévoir un encodage facile.

Pour chaque maison médicale, le médecin pourra définir le temps d'une consultation. Par exemple, le médecin 1 dans la M1 dira une consultation = 30 mn, un autre médecin dira que dans M1, sa consultation = 15 mn...

L'application permettra d'ajouter les maisons médicales, le nombre de locaux et associer les médecins et la durée des consultations.

Une consultation est confirmée par le médecin. Dès que cette consultation est confirmée, elle ne peut pas être modifiée ou supprimée.

Un patient ne peut pas prendre une consultation dans une autre maison médicale s'il a déjà une consultation dans la journée mais il peut prendre un autre RDV dans l'autre demi-journée si c'est la même maison médicale et une autre spécialité.

Le temps de consultation d'un médecin dans une maison médicale est en fonction de sa spécialité...

Explication :

Le médecin 1, dans une maison médicale 1 :

- Généraliste : 15 minutes
- Pédiatrie : 30 minutes

Le médecin 2, dans une maison médicale 1 :

- Généraliste : 20 minutes

Le médecin 1, dans une maison médicale 2 :

- Généraliste : 10 minutes
- Pédiatrie : 20 minutes

Durée par défaut d'une consultation = 15 mn

Disponibilités :

Pour une maison médicale

Présence le lundi de 9h à 18h

Mardi : 9 à 11h, 13 à 15, 17 à 20h

...

Médecin dit que le lundi 4 février, présent de 14h à 17h.

Si la consultation min est de 30 min et orthopédie 1h

Il pourrait avoir 3 RDV Ortho ou 6 consultations normales ou 2 normales et 2 orthos...

Un patient peut gérer plusieurs RDV.

### ***Contraintes techniques***

DB = SQL serveur

Des tables, vues et SP.

On n'attaque jamais les tables directement. On passe par les vues et les SP.

2 schémas sont présents :

- Tout ce qui gère l'accès au patient
- Tout ce qui gère l'accès du médecin

La découpe du projet doit se faire de la manière suivante :

- Un web api avec au minimum 2 contrôleurs : Patient, Médecin
- La solution sera composée d'au minimum d'un projet DAL, BL, 1 web API, 2 Windows Form ou web.

Chacun utilise la BL, la DAL... Par simplicité, EF à utiliser.

La première application permettre la gestion de la maison médicale et des médecins...

La deuxième application permettra la gestion des réservations des patients.

EF en mode DB First.

### ***Présentation***

La défense se fera en ligne et vous devrez partager votre écran avec le code et db et analyse

L'ensemble du projet doit être remis dans un devoir Moodle une semaine avant la semaine d'examen. Si pas de devoir, pas présentation orale... Vous pouvez modifier le tout après la remise du devoir.

La défense se fera pendant une ou deux semaines où vous pourrez prendre un rdv teams avec moi.

Prévoir des scénarios qui démontrent les règles énoncées.

### **Analyse**

Explication correcte de l'énoncé.

Les règles business/ contraintes fonctionnelles

Contraintes techniques

Schéma E-A

Architecture de l'application