

Application	Suivi des visites réalisées par les visiteurs (commerciaux) de l'entreprise GSB
Module à développer	Mise en place gestion des visites chez les différents praticiens
Durée prévue	40:00
Description	Le laboratoire pharmaceutique GSB veut mettre à disposition des visiteurs médicaux une application permettant de centraliser les comptes rendus de visite. Les visiteurs, praticiens, visites sont présentés en annexe.
Fonctionnalités existantes	<b><i>Fenêtre de connexion des visiteurs</i></b> Le login correspond au nom du visiteur, son mot de passe correspond à sa date d'embauche saisie dans le format aaaammjj <b><i>Fenêtre de base héritée par tous les autres fenêtre contenu le menu général</i></b> <b><i>Fenêtre affichant simplement le menu après une connexion réussi</i></b> <b><i>Classe métier (partielle)</i></b> <b><i>Classe passerelle (partielle) : Accès aux données de la base MySQL</i></b>
Fonctionnalités à mettre en œuvre pour le	<b><i>saisie d'un rendez-vous (nouvelle visite)</i></b> <b><i>modifier la date d'un rendez-vous ou supprimer un rendez-vous</i></b> <b><i>saisie du bilan de la visite</i></b> <b><i>imprimer les rendez-vous sur une période donnée</i></b> <b><i>afficher la liste complète des visites du visiteurs connecté</i></b> <b><i>afficher la synthèse des médicaments distribués (échantillon)</i></b> <b><i>afficher la liste des praticien avec la date de la dernière visite</i></b> <b><i>ajouter un praticien</i></b> <b><i>modifier ou supprimer un praticien</i></b> <b><i>afficher la fiche d'un médicament</i></b>
Contrainte	L'application est développée dans le langage C#. L'application utilise une base de données MySQL. L'accès sera sécurisé par un login et un mot de passe. Le login correspond au nom du visiteur médical et le mot de passe à sa date d'embauche dans le format jjmmaaaa L'application sera utilisable sur le réseau interne de l'entreprise. L'accès aux données et la mise à jour des données de la base doit s'effectuer par l'intermédiaire de procédures stockées sur le serveur de base de données. Les données de la base de données seront transférées dans l'application dans des collections ou dictionnaires. L'ensemble des opérations liées à la base de données sera réalisé par des méthodes statiques de la classe Passerelle appelant les procédures stockées du serveur MySQL Les contrôles seront gérés en priorité par des déclencheurs à définir au niveau de la base de données.
Production à fournir	Structure de données envisagée (MEA, schéma relationnel et diagramme de classe) Mise en place des déclencheurs selon les indications fournies Etude des fonctionnalités existence Réalisation en mode guidé des premières fonctionnalités Production d'un système opérationnel – recette avec jeu d'essai Liste des nouvelles procédures stockées mise en place (nom, rôle, utilisé par) Fiche technique de chaque fonctionnalité (interface, rôle, contrôles réalisés, commentaire)

## 1. Présentation des visiteurs

La force commerciale d'un laboratoire pharmaceutique est assurée par un travail de conseil et d'information auprès des prescripteurs. Les visiteurs médicaux démarchent les médecins, pharmaciens, infirmières et autres métiers de santé susceptibles de prescrire aux patients les produits du laboratoire.

L'objectif d'une visite est d'actualiser et rafraîchir la connaissance des professionnels de santé sur les produits de l'entreprise. Les visiteurs ne font pas de vente, mais leurs interventions ont un impact certain sur la prescription de la pharmacopée du laboratoire.

Chaque visiteur travaille dans le département dans lequel il réside. Il ne peut démarcher que les professionnels de santé se trouvant dans son département.

Un département est à la charge d'un seul visiteur.

Les informations sur les visiteurs sont déjà utilisées dans d'autres applications. Vous pouvez voir ci-dessous la structure de la table Visiteur qui ne doit subir aucune modification.

```
create table visiteur (  
  id varchar(3) PRIMARY KEY,  
  nom varchar(25),  
  prenom varchar(50),  
  rue varchar(50),  
  codePostal varchar(5),  
  ville varchar(45),  
  dateEmbauche Date,  
  dateDepart date null  
);
```

Si l'on veut retrouver le département de résidence, il suffit d'extraire les deux premiers caractères du code postal.

Chaque visiteur possède un carnet d'adresse regroupant l'ensemble des praticiens (médecins, pharmaciens, ...) dont il a la charge

Pour chaque praticien il a besoin de connaître en plus des informations d'identifications classiques le type de praticien et éventuellement sa spécialité

Les types et les spécialités sont caractérisés par un code et un libellé par exemple pour une spécialité 'NRC', pour 'neurochirurgie'

Pour les types nous avons besoin de connaître aussi le lieu d'activité par exemple 'PS', pour 'Personnel de santé', dont l'activité se passe dans un 'Centre paramédical'

Les informations sur les médicaments et les familles de médicaments sont aussi déjà utilisées dans d'autres applications. Le service informatique vous fournit la structure de ces deux tables qui ne peuvent pas subir de modification.

```
create table famille (  
  id varchar(3) primary key,  
  libelle varchar(80)  
);
```

```
create table medicament (
id varchar(10) PRIMARY KEY,
nom varchar(25),
composition varchar(255),
effets varchar(255),
contreIndication varchar(255),
idFamille varchar(3) not null,
foreign key (idFamille) references famille(id)
);
```

## 2. La prise de rendez-vous

Le motif de la visite est quelque chose de très standardisé. il existe 4 motifs principaux

Le premier est la périodicité puisque l'on voit les praticiens tous les 6 à 8 mois. Ça nécessite de bien tenir à jour les dates de visite pour chaque praticien.

En second motif viennent les nouveautés ou actualisations. Quand on sort un nouveau produit, un nouveau conditionnement, quand une nouvelle législation passe ou un taux de remboursement change. Cela modifie la périodicité, on rapproche la prochaine visite si c'est possible.

Si la hiérarchie a des informations sur la chute de prescription dans la zone d'influence du spécialiste, c'est elle qui nous en informe et on essaye de prendre un rendez-vous rapide. C'est encore un motif courant référencé sous le nom "baisse d'activité.

Enfin, le médecin peut nous solliciter à l'occasion, parfois parce qu'il rencontre un cas pour la première fois et qu'il a besoin d'information complémentaire sur un médicament, soit parce qu'il constate des effets bizarres et qu'il veut des précisions. Dans ce cas le motif est 'Sollicitation praticien'

C'est extrêmement rare que ce soit un motif qu'on n'a pas déjà rencontré. Dans ce cas on note 'Autre' comme motif.

Le rendez-vous est pris par téléphone le plus souvent. Il se situe en règle générale dans les 15 prochains jours et au pire dans les 2 mois à venir. Il n'est pas souhaitable de prendre des rendez-vous au-delà.

Il est possible dans de très rare cas de fixer un rendez-vous dans la journée (au moins 1 heure pleine de délai)

Chaque visiteur devra alors enregistrer sa visite dans l'application.

Une proposition d'interface a été réalisée

Liste des rendez-vous déjà enregistrés

programmée le	à	sur	chez
mardi 9 mars 2021	13:00	Abbeville	Dupuy Benoit
mardi 9 mars 2021	15:00	Amiens	Legrand Pierre
mardi 9 mars 2021	17:00	Abbeville	Ballesdent Joël
mercredi 10 mars 2021	10:00	Amiens	Marcouiller Arnaud
mercredi 10 mars 2021	13:00	Abbeville	Gosselin Albert
mercredi 10 mars 2021	15:00	Amiens	Guyon Pascal
mercredi 10 mars 2021	17:00	Dreuil-Lès-Amiens	Pavaut Lucien
jeudi 11 mars 2021	10:30	Amiens	Fauquet Stépiane
jeudi 11 mars 2021	13:00	Amiens	Legris Pierre
jeudi 11 mars 2021	15:00	Amiens	Demoulin Nenry
jeudi 11 mars 2021	17:00	Amiens	Desmarest Lucie
vendredi 12 mars 2021	10:00	Amiens	Fachon Elodie
vendredi 12 mars 2021	14:00	Amiens	Lafayette Antoine

Nouveau rendez vous

Praticien
Gosselin Albert

Motif
Actualisation des produits

Date et heure
09/03/2021 14:00

Ajouter

Le visiteur doit renseigner la date et l'heure dans un champ de type dateTimePicker, le praticien et le motif de la visite à partir d'une zone de liste.

Les rendez-vous déjà programmés sont affichés dans un dataGridView afin que le visiteur puisse visualiser son planning.

Les contrôles à faire sont nombreux et seront principalement mis en place au niveau de la base de données

Un visiteur ne peut visiter que les praticiens qui résident dans le même département

Le bilan et les médicaments qui seront présentés lors de la visite ne peuvent pas être renseignés lors de la création de la visite

Il ne peut y avoir qu'une visite programmée par praticien (hors visite clôturée : avec bilan enregistré)

Une visite doit être programmée au moins une heure à l'avance

Une visite ne peut être programmée plus de deux mois à l'avance

Une visite ne peut se faire le dimanche

La plage horaire de prise de rendez-vous est fixée entre 8 heures et 19 heures compris

Il doit y avoir au moins deux heures d'écart entre deux visites d'un même visiteur.

### 3. Décaler ou annuler un rendez vous

Il est possible qu'un rendez-vous doivent être décalé (changement de date et/ou d'heure). Il arrive dans de très rare cas que le rendez-vous soit supprimé.

Une proposition d'interface a été réalisée

Sélectionner la visite afin de modifier la date du rendez vous

	programmée le	à	sur	chez
<input checked="" type="checkbox"/>	mercredi 10 mars 2021	15:00	Amiens	Guyon Pascal
<input checked="" type="checkbox"/>	mercredi 10 mars 2021	17:00	Dreuil-Lès-Amiens	Pavaut Lucien
<input checked="" type="checkbox"/>	jeudi 11 mars 2021	10:30	Amiens	Fauquet Stéphane
<input checked="" type="checkbox"/>	jeudi 11 mars 2021	13:00	Amiens	Legrès Pierre
<input checked="" type="checkbox"/>	jeudi 11 mars 2021	17:00	Amiens	Desmarest Lucie
<input checked="" type="checkbox"/>	vendredi 12 mars 2021	10:00	Amiens	Fachon Elodie
<input checked="" type="checkbox"/>	vendredi 12 mars 2021	14:00	Amiens	Lafayette Antoine
<input checked="" type="checkbox"/>	vendredi 12 mars 2021	16:00	Abbeville	Gosselin Albert
<input checked="" type="checkbox"/>	mardi 16 mars 2021	15:00	Abbeville	Ballesdent Joël
<input checked="" type="checkbox"/>	mardi 16 mars 2021	17:00	Amiens	Marcouiller Arnaud
<input checked="" type="checkbox"/>	mercredi 17 mars 2021	15:30	Amiens	Legrand Pierre

Le rendez-vous chez **Guyon Pascal**

prévu initialement le

**mercredi 10 mars 2021 à 15:00**

est remi au

09/03/2021 16:00

**Modifier**

Seul les visites dont la date n'est pas échue sont affichés.

Les règles sur la plage horaire et la période possible vues lors de l'ajout d'un rendez-vous s'appliquent ici.

## 4. L'impression des rendez-vous sur une période

Les visiteurs ont demandé qu'il soit possible d'imprimer la liste des rendez-vous sur une période personnalisable.

Une proposition d'interface a été réalisée



Du samedi 6 mars 2021

Au samedi 13 mars 2021



Le visiteur sélectionne la période souhaitée.

Il peut passer par un aperçu ou par une impression directe

Le résultat attendu :

Mes rendez-vous entre le samedi 6 mars 2021 et le mercredi 31 mars 2021					
Date	Heure	Praticien	Téléphone	Lieu	Motif
lundi 8 mars 2021	08:00	Ballesdent Joël	03 22 24 00 83	Abbeville 9 Rue Jean de Ponthieu	Actualisation des produits
vendredi 12 mars 2021	17:00	Mouel Anne	06 63 66 00 33	AMIENS 27 r Auvergne	Sollicitation praticien
vendredi 19 mars 2021	10:00	Desgranges-Lentz Antoine	06 75 07 66 25	PERONNE 1 r Albert de Mun	Autre
vendredi 26 mars 2021	10:00	Marcouiller Arnaud	06 87 18 33 17	AMIENS 31 r St Jean	Visite périodique
vendredi 26 mars 2021	15:00	Guyon Pascal	03 22 43 11 50	Amiens 3 Place des provinces françaises	Visite périodique
vendredi 26 mars 2021	17:00	Pavaut Lucien	03 22 54 11 08	Dreuil-lès-Amiens 2 Avenue Jules Ferry	Visite périodique

## 5. Le bilan de la visite

Pour le bilan de la visite, un point important est de pouvoir évaluer l'impact d'une visite. On peut consigner des informations de natures diverses (hésitation chez le client, présence de prospectus d'autres labos, des affiches, des échantillons, etc.). Ça permet de savoir aussi si on est en bonne vue ou pas.

À chaque visite, le visiteur note ce qu'il présente en particulier comme produits. Une visite, c'est deux produits maximums, et éventuellement des petits rappels sur le reste mais qui ne sont pas à mémoriser. Au-delà, le praticien ne se souvient de rien ou il s'embrouille.

Le visiteur peut fournir lors de sa visite des échantillons (médicaments distribués gratuitement)

Un visiteur peut aller jusqu'à distribuer des échantillons de 10 médicaments différents pour un nouveau médecin, plus souvent c'est deux ou trois, voire rien du tout.

Il n'y a pas forcément de lien entre les échantillons offerts et le ou les médicaments qu'on a présentés.

Une proposition d'interface a été réalisée

Les fiches sont à compléter dans l'ordre chronologique, la fiche affichée ci-dessous correspond à votre première visite réalisée mais non complétée

Le	mardi 2 mars 2021 à 09:30	Informations à renseigner après la visite	Echantillons distribués
Lieu	FLIXECOURT	Premier médicament présenté BACTIVIL	Médicament BACTIVIL
Motif	Actualisation des produits	Second médicament proposé	Quantité 1
Praticien	Delahaye André		<input type="button" value="Ajouter"/>
Type praticien	Personnel de santé		

Bilan de la visite

Présentation de la nouvelle gamme

Médicament	Quantité	+	-	x
ADIMOL9	3			
AMOXIG12	3			

La première visite dont le bilan n'est pas saisi est automatiquement affichée pour être compléter. Cela obligera le visiteur à compléter les fiches dans l'ordre chronologique. Le but étant d'amener chaque visiteur à remplir la fiche bilan immédiatement après la visite. Par la suite une version mobile de cette interface sera envisagée.

La spécialité du praticien apparait uniquement si elle est renseignée. Ce n'est pas le cas dans l'exemple.

Les médicaments présentés sont sélectionnés au moyen du zone de liste. Au vu du nombre de médicament un système d'autocomplétion doit être associé aux zones de liste afin de pouvoir filtrer les valeurs affichées sur les caractères déjà saisis et pas uniquement sur le premier comme le ferai une simple zone de liste.

Le second médicament n'est pas obligatoire.

Les échantillons fournis lors de la visite sont gérer à l'aide d'un dataGridView faisant office de panier, pour ajouter un médicament on le sélectionne dans la zone de liste , on précise sa quantité et on l'ajoute en cliquant sur le bouton ajouter.

Si le médicament est déjà présent dans le dataGridView la quantité sera cumulée (techniquement l'opération s'effectue dans l'objet visite et les données sont ensuite réaffichées dans le dataGridView).

Pour permettre de corriger le panier trois colonnes de type image sont ajoutées afin d'incrémenter ou de décrémenter la quantité et de rendre possible la suppression dans le panier.

Techniquement il s'agit à la fois de mettre à jour le dataGridView et l'objet visite correspondant.

Le bouton 'Enregistrer' va mettre à jour l'objet Visite au niveau de ses propriétés Bilan, PremierMédicament et SecondMédicament et demander à la classe passerelle de lancer la procédure stockée de mise à jour.

Les contrôles seront principalement mis en place au niveau de la base de données mais l'interface permet d'éviter le non-respect de ces contrôles. En Effet elle permet de ne saisir que les données qui peuvent être modifiées dans un visite à terme échu.

Un fois la visite enregistrée, elle est close et il ne sera plus possible de la modifier, elle pourra simplement être consultée.

L'interface propose alors la prochaine visite à traiter, s'il n'y a à plus



## 6. La consultation des visites

Une proposition d'interface a été réalisée

Sélectionner la visite pour afficher le détail

programmée le	à	sur
lundi 1 mars 2021	15:00	Amiens
lundi 1 mars 2021	17:00	Abbeville
mardi 2 mars 2021	09:30	Flixecourt
mardi 2 mars 2021	11:30	Doullens
lundi 8 mars 2021	14:00	Albert
lundi 8 mars 2021	17:00	Amiens
mardi 9 mars 2021	10:00	Peronne
mardi 9 mars 2021	13:00	Abbeville
mercredi 10 mars 2021	15:00	Amiens
mercredi 10 mars 2021	17:00	Dreuil-Lès-Amiens
jeudi 11 mars 2021	10:30	Amiens
jeudi 11 mars 2021	13:00	Amiens
jeudi 11 mars 2021	17:00	Amiens
vendredi 12 mars 2021	10:00	Amiens
vendredi 12 mars 2021	14:00	Amiens
vendredi 12 mars 2021	16:00	Abbeville
mardi 16 mars 2021	15:00	Abbeville
mardi 16 mars 2021	17:00	Amiens
mercredi 17 mars 2021	15:30	Amiens

  

Praticien	Gosselin Albert	Type praticien	Médecine de Ville
Rue	13 r Devon		
Téléphone	06 24 22 33 74	Spécialité	
Email	gosselin.albert@laposte.net		

  

Motif	Visite périodique	Echantillons fournis
Bilan de la visite		
Présentation difficile		BACTIG10 6
		BACTIV13 3
Médicaments présentés		
JOVAI8		
AMOXIG12		

La couleur verte permet de distinguer les visites dont le bilan est déjà saisi.

Le composant DataGridView sera alimenté par une collection de visites concernant le visiteur connecté.

La première colonne contient l'objet Visite. Elle est masquée.

L'événement SelectionChanged est mis en œuvre pour afficher le détail de la visite. Cela permet de faire défiler les informations en utilisant les flèches Haut et Bas dans le composant DataGridView

Pour les visites dont le bilan a déjà été saisi, les médicaments présentés sont affichés dans un composant listView et les échantillons dans un composant dataGridView dont l'entête est masquée

## 7. Visualiser la synthèse des médicaments distribués lors des visites

Afin d'assurer une meilleure distribution des échantillons, les visiteurs (et les gestionnaires aussi) souhaitent disposer d'une interface leur permettant de visualiser la quantité totale par médicaments qu'ils ont distribué aux différents praticiens.

Cette information devant pouvoir est ventilée par praticien

Une proposition d'interface a été réalisée, Elle se base sur deux dataGridView.

Médicament	Total	Distribué le	chez	Quantité
ADIMOL9	3	02/03/2021	Delahaye André	3
AMOXIG12	5			
APATOUX22	5			
BACTIG10	6			
BACTIV13	3			

## 8. Visualiser la fiche d'un médicament

Les visiteurs doivent pouvoir accéder rapidement à l'ensemble des informations sur un médicament, sa famille en sa composition, son effet et les information lié à la contre-indication.  
Le nombre étant important, la sélection devra s'effectuer par un système d'autocomplétion.

Une proposition d'interface a été réalisée

Le visiteur sélectionne le médicament en tapant les premières lettres de son nom. En cliquant sur l'œil vert il voit s'afficher les informations sur le médicament

## 9. Visualiser la liste des praticiens

Les visiteurs ont besoin d'accéder à la liste des praticiens qu'il gère afin de connaître leur coordonnées mais aussi les informations sur leur dernière visite.  
Si cette dernière remonte à plus de 2 mois il faut que le visiteur prenne contact le plus rapidement possible.

Une proposition d'interface a été réalisée :

Sélectionner le praticien pour afficher ses coordonnées et les informations concernant sa dernière visite

Nom et prénom	Ville	Date dernière visite
Baltesdent Joël	Abbeville	mardi 16 mars 2021
Carpentier Thierry	Beauquesne	Aucune visite pour le mo...
Delahaye André	FLIXECOURT	mardi 2 mars 2021
Demoulin Nery	Amiens	Aucune visite pour le mo...
Desgranges-Lentz Antoine	PERONNE	mardi 9 mars 2021
Desmarest Lucie	Amiens	jeudi 11 mars 2021
Desmoulins Anne	ALBERT	lundi 8 mars 2021
Dumas Alexandre	Amiens	Aucune visite pour le mo...
Dupuy Benoît	ABBEVILLE	mardi 9 mars 2021
Fachon Elodie	Amiens	vendredi 12 mars 2021
Fauquet Stépiane	Amiens	jeudi 11 mars 2021
Gosselin Albert	ABBEVILLE	vendredi 12 mars 2021
Guyon Pascal	Amiens	mercredi 10 mars 2021
Lafayette Antoine	Amiens	vendredi 12 mars 2021
Lambert Jean	Abbeville	Aucune visite pour le mo...
Le Borne Paul	Doullens	Aucune visite pour le mo...
Le Nanq Valérie	Beauval	Aucune visite pour le mo...
Legrand Pierre	Amiens	mercredi 17 mars 2021
Legris Pierre	Amiens	jeudi 11 mars 2021

Si aucune visite n'a encore été réalisée ou si elle remonte à plus de 8 semaines la ligne doit apparaitre en rouge



## 10. L'ajout d'un praticien

Il appartient au visiteur de démarcher de nouveaux praticien. Il faut donc qu'il puisse ajouter de nouveaux praticien.

Une proposition d'interface a été réalisée :

Nom	<input type="text" value="Dupond"/>		Prénom	<input type="text" value="Henry"/>
Rue	<input type="text" value="4 grande avenue"/>			
Ville	<input type="text" value="Acheux-en-Amiénois"/> <div> Acheux-en-Amiénois  Acheux-en-Vimeu </div>			
Téléphone	<input type="text" value="0664251478"/>	<input type="text" value="dupond@free.fr"/>		
Type	<input type="text" value="Médecin Hospitalier"/>		Specialité	<input type="text" value="anatomie et cytologie pathologiques"/>
<input type="button" value="Ajouter"/>				

Pour éviter les erreurs d'orthographe sur la ville, le champ sera associé à une zone d'autocomplétion alimentée par une collection d'objet Ville (un code et un nom). Cette collection obtiendra ces données en appelant une procédure stockée sur le serveur MySQL qui contient une table ville dont la structure est la suivante :

```
create table ville (
  idDepartement varchar(2),
  idCommune int,
  nom varchar(75),
  codePostal varchar(5),
  PRIMARY KEY (idDepartement,idCommune) );
```

La procédure ne doit retourner que les villes situées dans le même département que le visiteur. Au niveau des contrôles il faudra s'assurer au niveau de la base de données de l'unicité sur le champ email et téléphone. La mise en place d'une contrainte d'unicité est jugée suffisante, le message retourné par l'application étant compréhensible :



Duplicata du champ 'dupond@free.fr' pour la clef 'praticien.email'

## 11. La modification des coordonnées du praticien, ou la suppression

Il peut arriver qu'un praticien change d'adresse, de téléphone, d'email voir de nom (mariage, divorce). De même lorsqu'un praticien arrête son activité, il doit pouvoir être supprimé de la base en respectant bien sur les contraintes d'intégrité à savoir ici ne pas avoir de visite le concernant. Les visites sont régulièrement archivées mais cette fonction sort du cadre de l'étude.

Une proposition d'interface a été réalisée :

Praticien à mettre à jour

Carpentier Thierry

Nom

Carpentier

Prénom

Thierry

Rue

15 Porte de Doullens

Ville

Beauquesne

Téléphone

03 22 32 85 84

Email

carpentier.thierry@laposte.net

Type

Pharmacien Officine

Specialité

Modifier la fiche du praticien

Supprimer la fiche du praticien

Le message retournée en cas de non-respect de l'intégrité est ici trop technique pour être affiché directement dans l'application. Le recours à un déclencheur semble être une bonne solution.



Ce praticien ne peut être supprimé