

Parcours « Expert Java EE » - Projet 4 - Développez le nouveau système d'information de la bibliothèque d'une grande ville.

Jérémy LOOTENS

Contexte

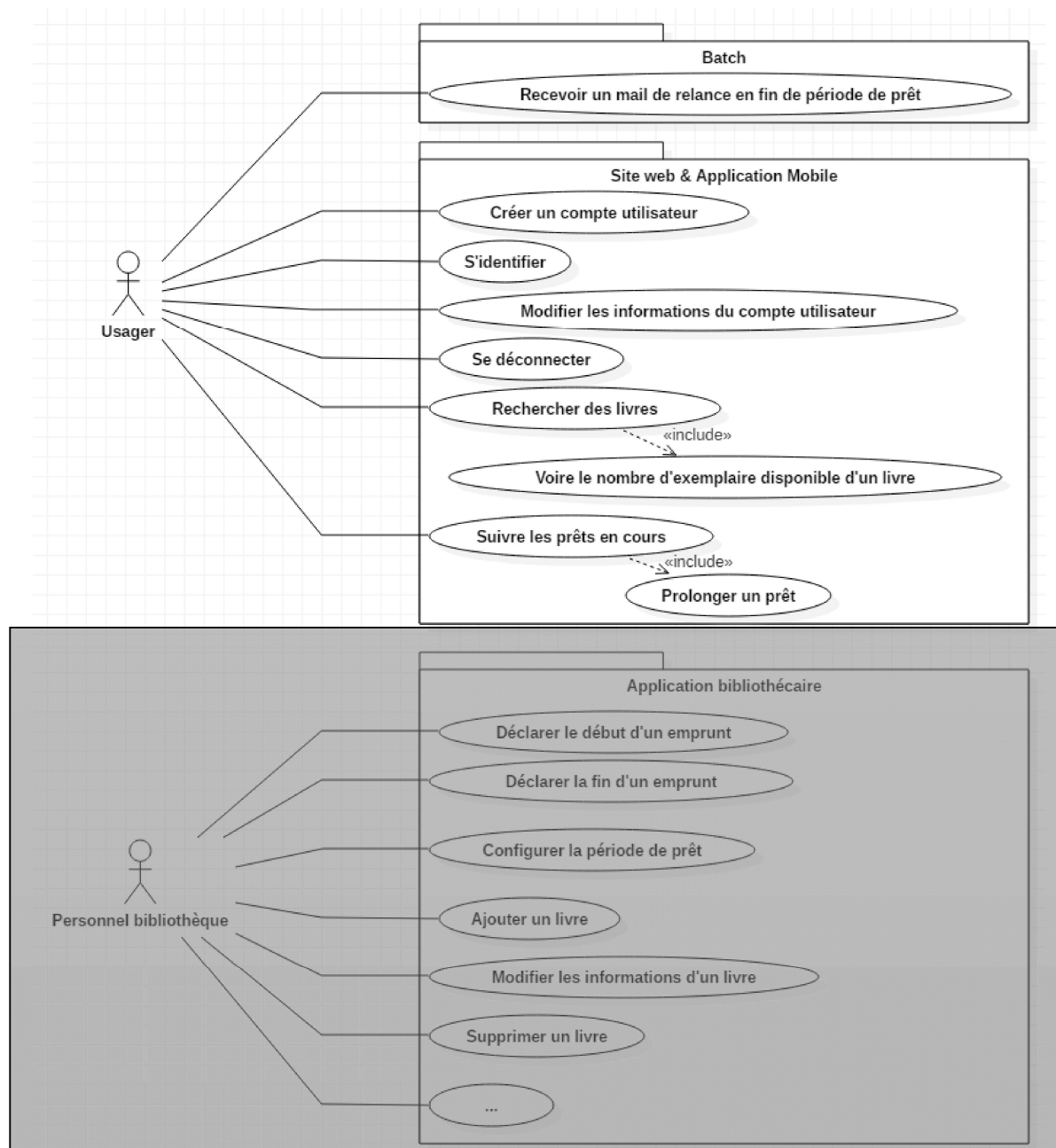
Le service culturel de « Trifouilly-les-oies » souhaite moderniser la gestion de ses bibliothèques. Pour cela, il désire mettre à disposition des usagers, un système de suivi des prêts de leurs ouvrages.

Ce système doit comprendre :

- un site web en responsive design accessible aux usagers et permettant :
 - de rechercher des ouvrages et voir le nombre d'exemplaires disponibles ;
 - de suivre leurs prêts en cours ;
 - de prolonger un prêt ;
- une application mobile iOS et Android fournissant les mêmes services que le site web ;
- une application spécifique pour le personnel des bibliothèques permettant, entre autres, de gérer les emprunts et les livres rendus ;
- un batch lancé régulièrement et qui enverra des mails de relance aux usagers n'ayant pas rendu les livres en fin de période de prêt.

Cas d'utilisation

L'analyse du besoin exprimé a permis de déterminer le diagramme de cas d'utilisation suivant pour l'application :



Remarque : Ici seul le site web et le batch sont à développer, l'analyse des cas d'utilisation de l'application bibliothécaire (zone grisée) n'est donc pas développée et reste partielle.

Wireframes du site web

A partir des cas d'utilisations ci-dessus, les wireframes ci-dessous ont été réalisées afin de répondre au mieux aux besoins avec une facilité d'utilisation maximale. La navigation à travers les vues se fait principalement grâce à la barre de navigation.

Page d'accueil (avant et après connexion de l'utilisateur)

 Parcourir la bibliothèque Se connecter Créer un compte	 Parcourir la bibliothèque Prêts en cours Information du compte Se déconnecter
Bienvenue sur « Biblio », le site des bibliothèques de « Trifouilly-les-oies »	Bienvenue sur « Biblio », le site des bibliothèques de « Trifouilly-les-oies »


Création de compte utilisateur

 Parcourir la bibliothèque Se connecter Créer un compte
Nom : <input type="text"/>
Prénom : <input type="text"/>
E-mail : <input type="text"/>
Mot de passe : <input type="password"/>
Confirmation du mot de passe : <input type="password"/>
Valider la création du compte


Connexion

 Parcourir la bibliothèque Se connecter Créer un compte
E-mail : <input type="text"/>
Mot de passe : <input type="password"/>
Connexion


Information du compte utilisateur

 Parcourir la bibliothèque Prêts en cours Information du compte Se déconnecter
Nom : LOOTENS
Prénom : Jérémy
E-mail : jeremylootens@gmail.com
Modifier le compte

Modification du compte utilisateur


 Parcourir la bibliothèque Prêts en cours Information du compte Se déconnecter
Nom : <input type="text" value="LOOTENS"/>
Prénom : <input type="text" value="Jérémy"/>
E-mail : <input type="text" value="jeremylootens@gmail.com"/>
Nouveau mot de passe : <input type="password"/>
Confirmation du mot de passe : <input type="password"/>
Valider la modification du compte

Recherche de livre

Parcourir la bibliothèquePrêts en coursInformation du compteSe déconnecter

Recherche :
Titre: Auteur: Genre: Langue: Lancer la recherche

Résultats :



Titre

Genre : Xxxx

Date de publication : XX/XX/XXXX

par Auteur

ISBN : XXX-X-XXXX-XXXX-X

Editeur : Xxxxx

Présentation :

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus tempus congue mollis. Nunc in nulla dictum, lacinia turpis non, dapibus purus. Cras id lacinia odio, vitae aliquet odio. In sit amet ullamcorper odio, at interdum velit. Donec a libero magna. Phasellus dignissim sagittis dui, vitae interdum erat finibus sit amet. Sed vel vehicula lorem, id sodales ante. Praesent faucibus erat non ante pellentesque, et ultrices ligula sagittis. Ut in dolor vitae risus congue aliquet id quis arcu.

Disponibilité : *Biblio 1 : X (nb dispo)*
 Biblio 2 : X (nb dispo)

...

Prêt en cours par l'utilisateur

Parcourir la bibliothèquePrêts en coursInformation du compteSe déconnecter



Titre

Genre : Xxxx

Date de publication : XX/XX/XXXX

par Auteur

ISBN : XXX-X-XXXX-XXXX-X

Editeur : Xxxxx

Début du prêt : XX/XX/XXXX - Fin du prêt : XX/XX/XXXX Prolonger la période de prêt



Titre

Genre : Xxxx

Date de publication : XX/XX/XXXX

par Auteur

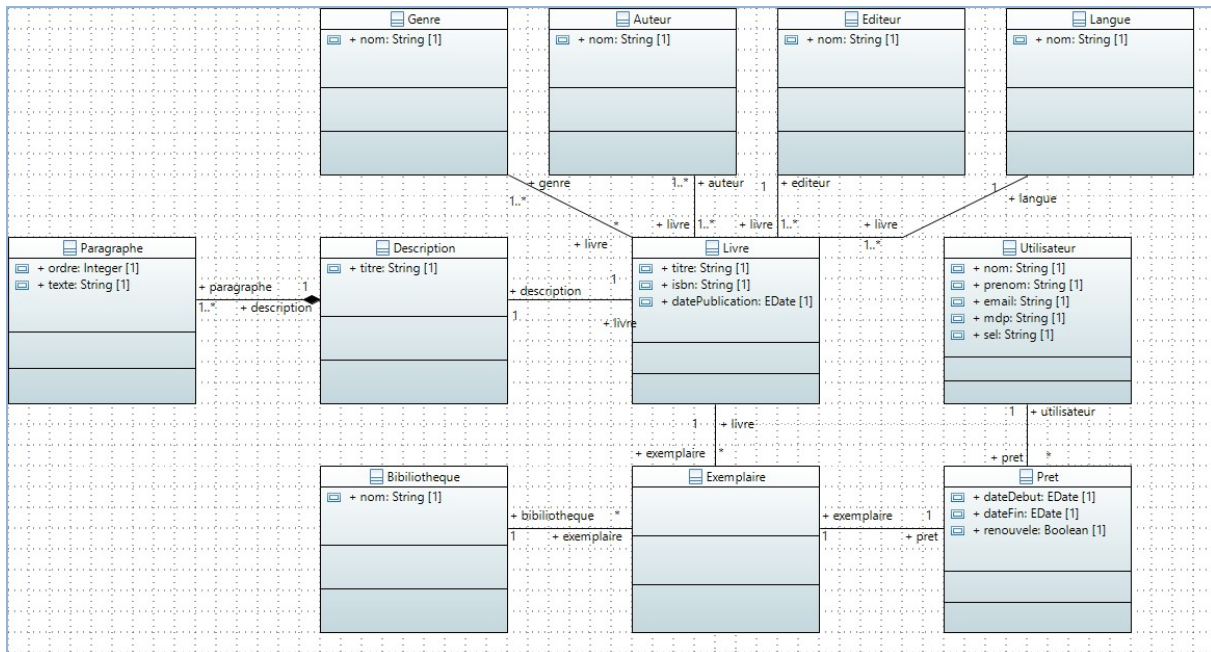
ISBN : XXX-X-XXXX-XXXX-X

Editeur : Xxxxx

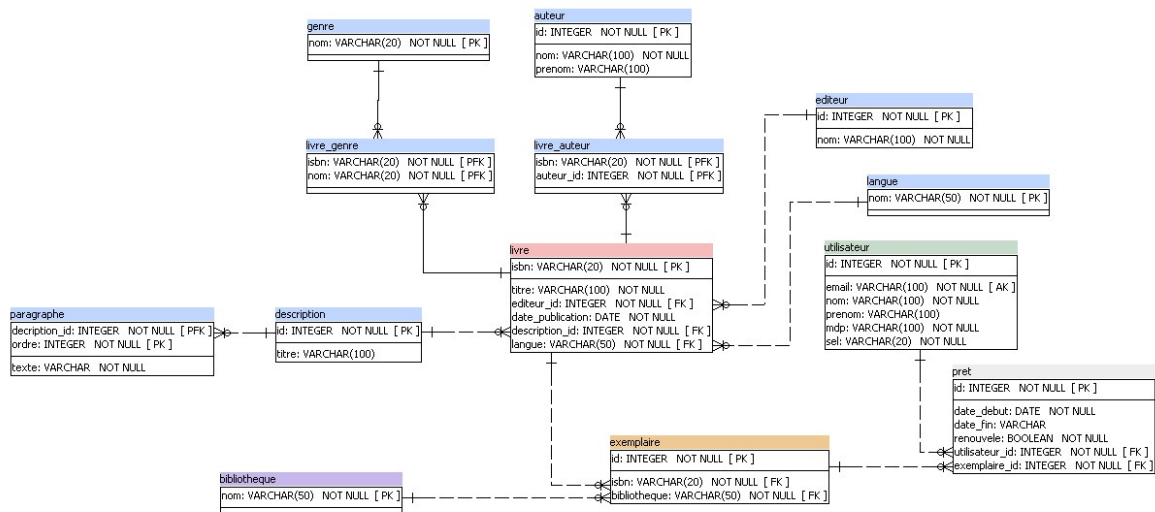
Début du prêt : XX/XX/XXXX - Fin du prêt : XX/XX/XXXX Impossible de prolonger la période de prêt une seconde fois

Domaine fonctionnel et modèle physique de données

L'analyse du domaine fonctionnel à mener à la création du diagramme UML de classes suivant :



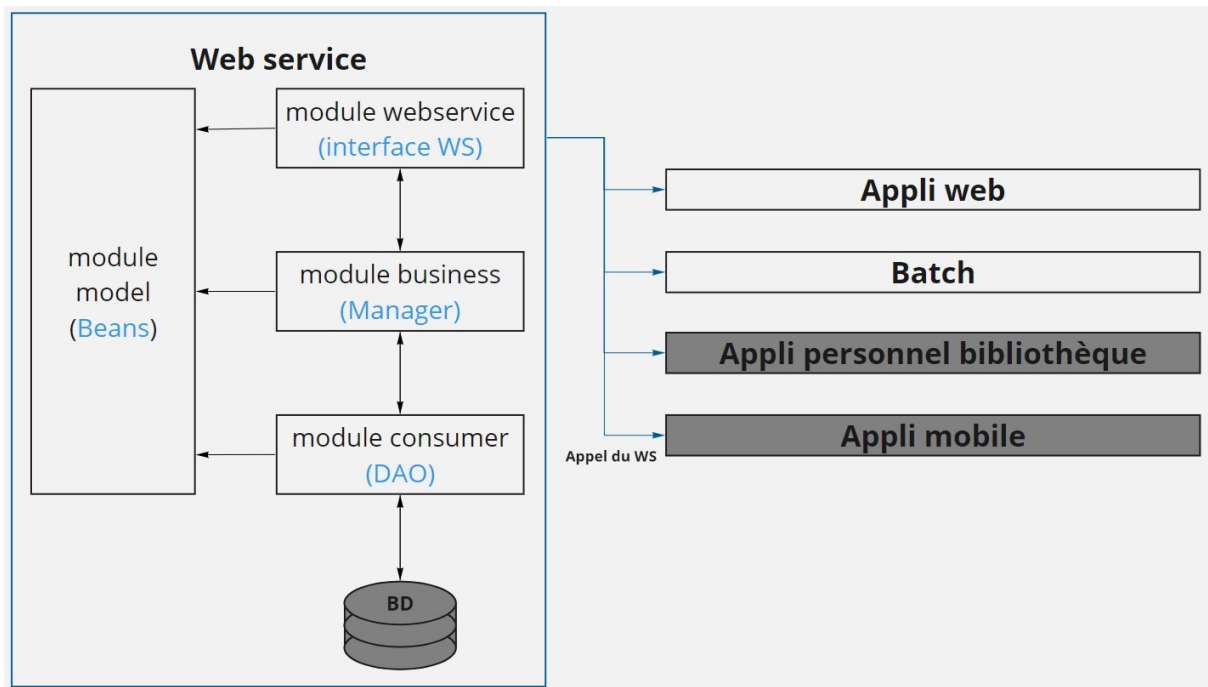
A partir de ce diagrammes de classes, il en a été déduit le modèle physique de données suivant :



Solution technique

Le choix a été pris, afin de centraliser la gestion métier des différentes applications, de travailler autour d'une architecture orientée services (SOA pour Service Oriented Architecture).

L'architecture suivante a alors été fixée :



On retrouve à gauche le web service avec sa structure interne basée sur une architecture multi-tiers :

- Le module consumer compose la couche persistance et contient les DAO réalisant l'accès à la base de données (lecture et écriture).
- Le module business compose la couche métier du web service et donc de l'ensemble des applications.
- Le module model compose comme son nom l'indique la couche modèle de l'architecture multi-tiers et contient les objets métiers du web service
- La couche webservice compose la gestion et l'interface du web service.

On retrouve également à droite les différentes applications qui feront appel au web service pour effectuer les opérations métiers nécessaires.

Les différents éléments ci-dessus reposent sur les technologies suivantes :

- Java 8 ;
- Apache Tomcat 9 ;
- PostgreSQL 10 ;

et les Frameworks Java suivants :

- Maven
- Spring (IoC, JDBC, TX, Mail,...) ;
- Struts2 ;
- Apache CXF.

Mise en œuvre (configuration et déploiement)

L'ensemble des éléments nécessaires à la configuration et déploiement du web service et des applications est disponible dans le dossier intitulé « livrables ». La procédure suivante permet le déploiement et la configuration de la base de données, du webservices, de l'application web et du batch.

- 1) Créer la base de données PostgreSQL (10)
 - I. Créer dans PgAdmin la base de données
 - II. Au choix :
 - i. Restaurer la base de données à partir du fichier de "Backup" de pgAdmin suivant : livrables/BaseDeDonnees/backup.sql (clic droit > Restore > filename puis chercher le fichier backup.sql).
 - ii. Utiliser le script de création des tables et des données de démonstration livrables/BaseDeDonnees/creationBD.sql.
- 2) Déploiement du Web Service (sur serveur Tomcat 9)
 - I. Configurer les ressources JNDI dans le fichier apache-tomcat-9.X.X/conf/context.xml en ajoutant les ressources suivantes (voir l'exemple Projet4/livrables/WebServices/context.xml) :
 - i. DataSource pour configurer l'accès à la base de données (url, username, password) ;
 - ii. Durée maximale d'un prêt.
 - II. Déployer sur Tomcat le fichier war suivant : Projet4/livrables/WebServices/biblioService.war
- 3) Déploiement du batch d'envoi de mail de relance
 - I. Décompresser le fichier Projet4\livrables\Batch\biblioBatch-1.1.zip
 - II. Créer une variable d'environnement nommée "biblioBatch_Home" et contenant le chemin d'accès au dossier "biblioBatch-1.1" contenu dans le dossier décompressé.
 - III. Modifier le fichier biblioBatch-1.1\conf\config.properties pour configurer les éléments suivant du Batch :
 - i. Message et périodicité des mails de relance ;
 - ii. Configuration SMTP ;
 - iii. Adresse du Web Service LivreService.
 - IV. Exécuter biblioBatch-1.1.jar
- 4) Déploiement de l'application web (sur serveur Tomcat 9)
 - I. Configurer les ressources JNDI dans le fichier apache-tomcat-9.X.X/conf/context.xml en ajoutant les ressources suivantes (voir l'exemple Projet4/livrables/WebApp/context.xml) avec l'adresse des Web services ;
 - II. Déployer le fichier Projet4\livrables\WebApp\biblioWebapp.war