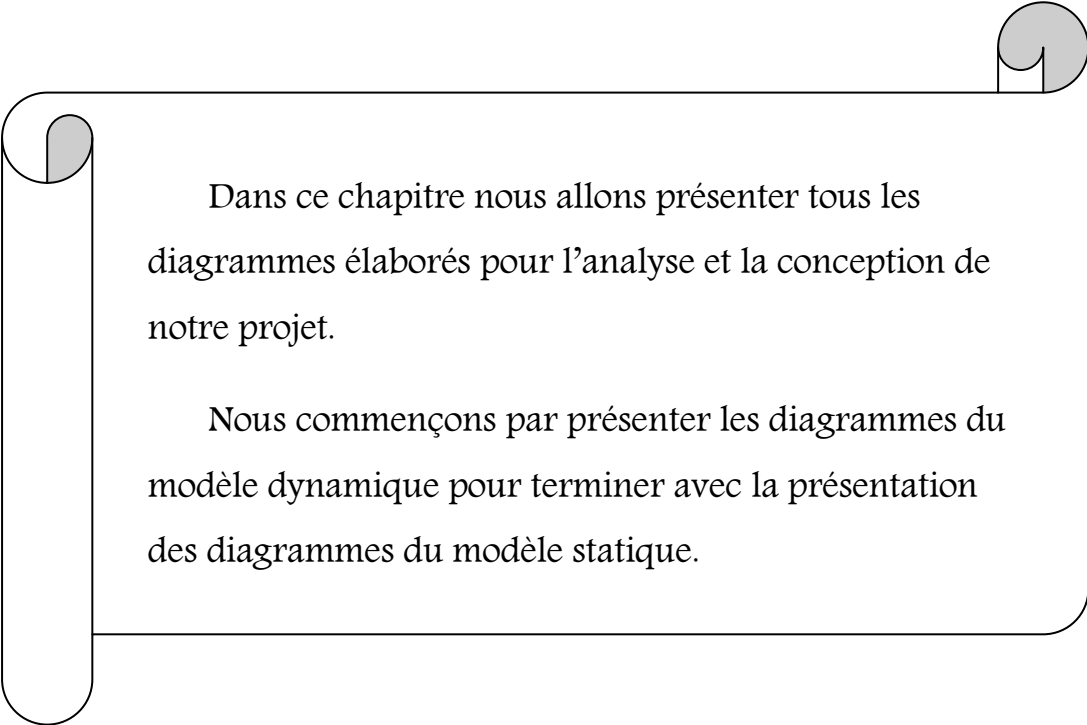


Chapitre 3: Analyse et conception



Dans ce chapitre nous allons présenter tous les diagrammes élaborés pour l'analyse et la conception de notre projet.

Nous commençons par présenter les diagrammes du modèle dynamique pour terminer avec la présentation des diagrammes du modèle statique.

3.1 Modèle dynamique

Le modèle dynamique représente les différents états, évolutions, transitions du système au cours de son cycle de vie, il contient :

- Diagramme de séquences
- Diagramme d'états-transitions

3.1.1 Diagramme de séquences

Les diagrammes de séquences servent à illustrer les cas d'utilisation. Ils ont pour objectif de mieux représenter les interactions entre les objets de notre projet selon un point de vue temporel.

Nous présentons ci-dessous quelques diagrammes de séquences décrivant quelques scénarios d'utilisation.

➤ Authentification :

Le scénario de l'authentification est commun à tous les utilisateurs du système. En effet chaque utilisateur enregistré dans la base de données doit d'abord s'authentifier auprès du système pour accéder aux fonctionnalités correspondantes à son rôle.

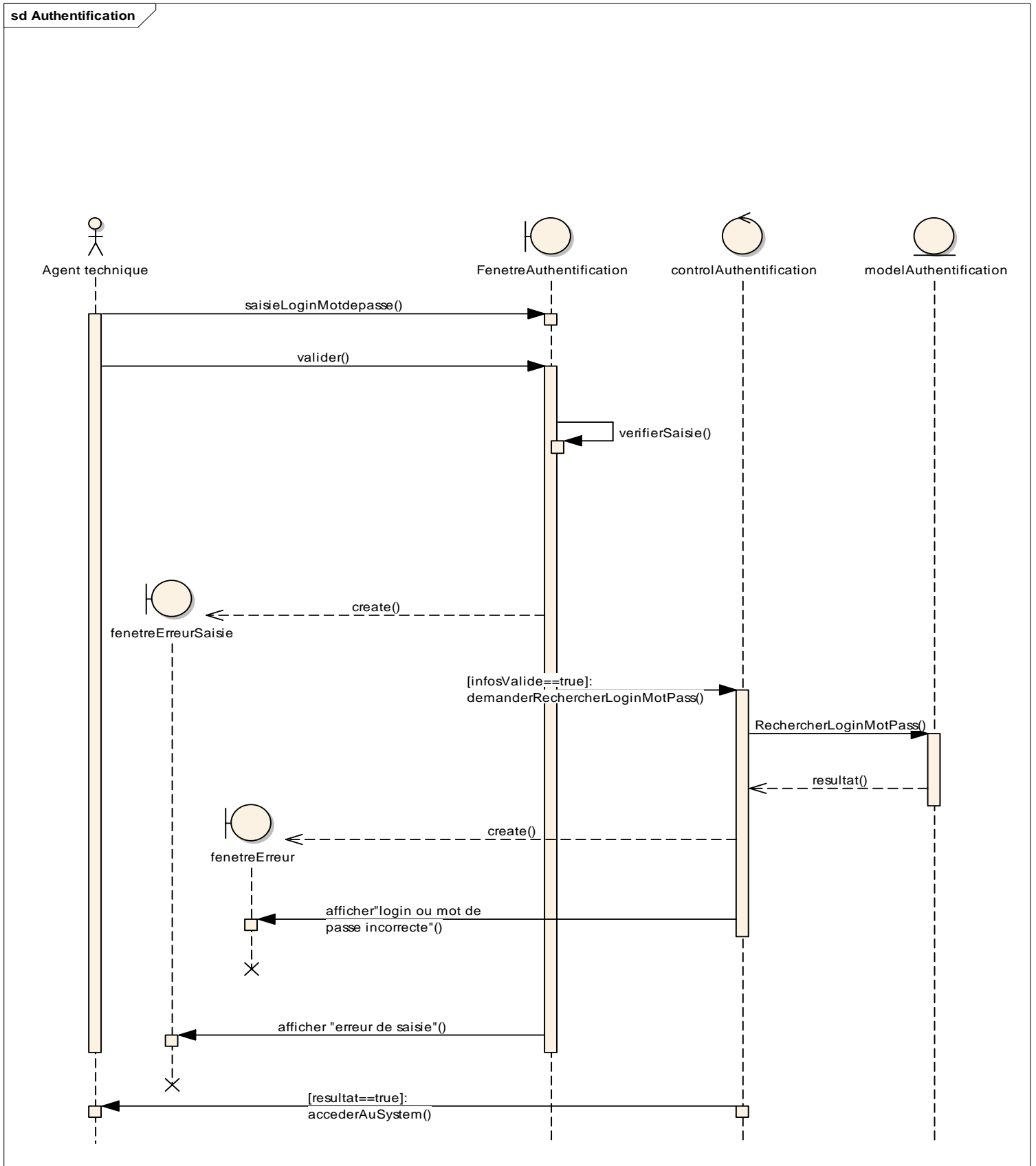


Figure 15 : Diagramme de séquence d'authentification au système

➤ Ajouter nouveau rapport:

Suite à une intervention, l'agent technique est amené à ajouter le rapport de son intervention. Le diagramme de séquence suivant décrit le processus de cette fonction.

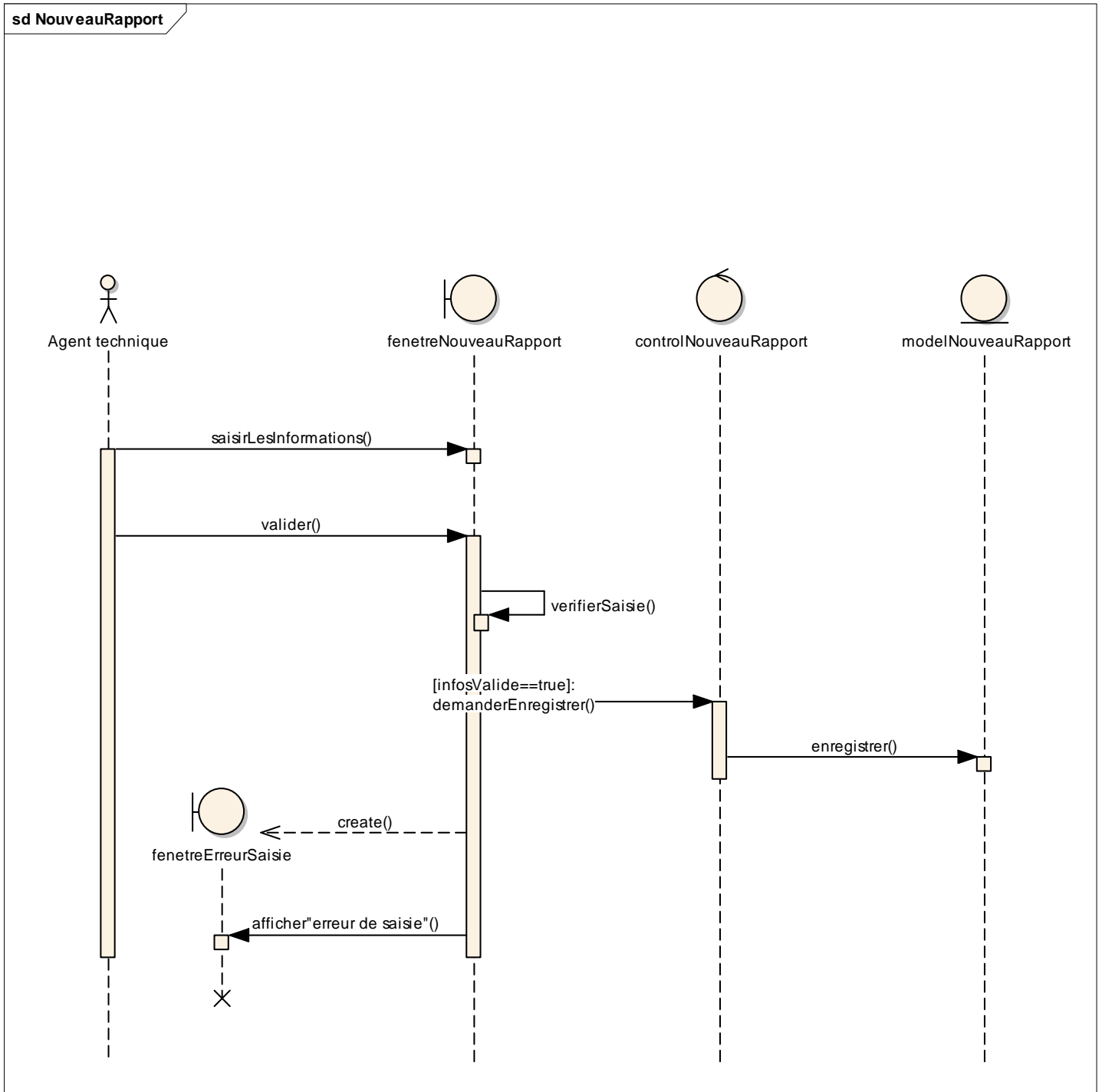


Figure 16 : Diagramme de séquence "Ajouter rapport"

➤ Modifier Produit:

Parmi les fonctionnalités du module de la gestion de la production, le responsable peut modifier un produit. Le diagramme de séquence ci-dessous décrit les étapes de cette modification.

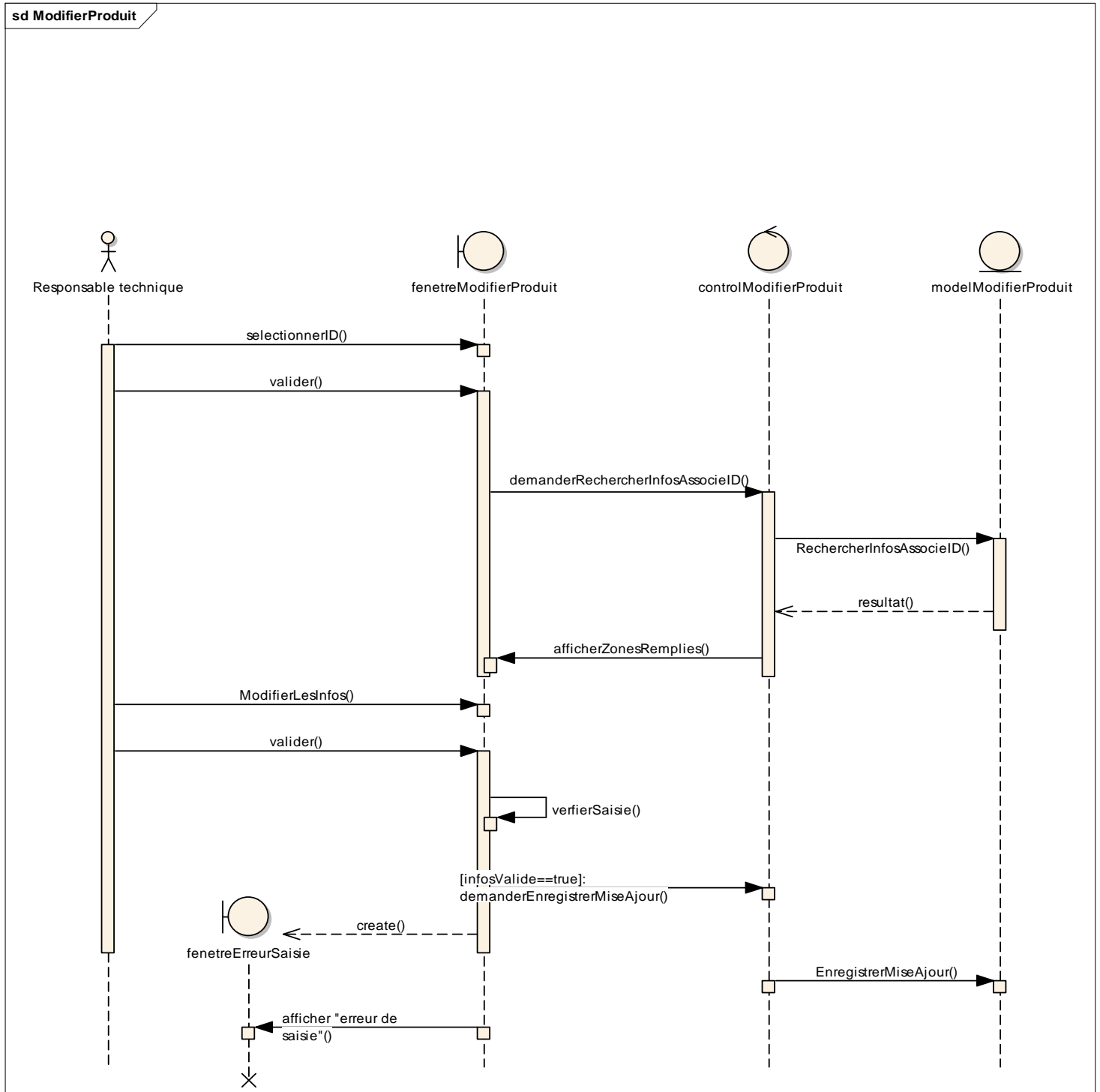


Figure 17 : Diagramme de séquence "Modifier Produit"

3.1.2 Diagramme d'états-transitions

Le diagramme d'états-transition est un automate à états finis qui représente les changements successifs des états d'un objet d'une classe en fonction des événements externes. Il est important pour représenter les interactions homme-machine.

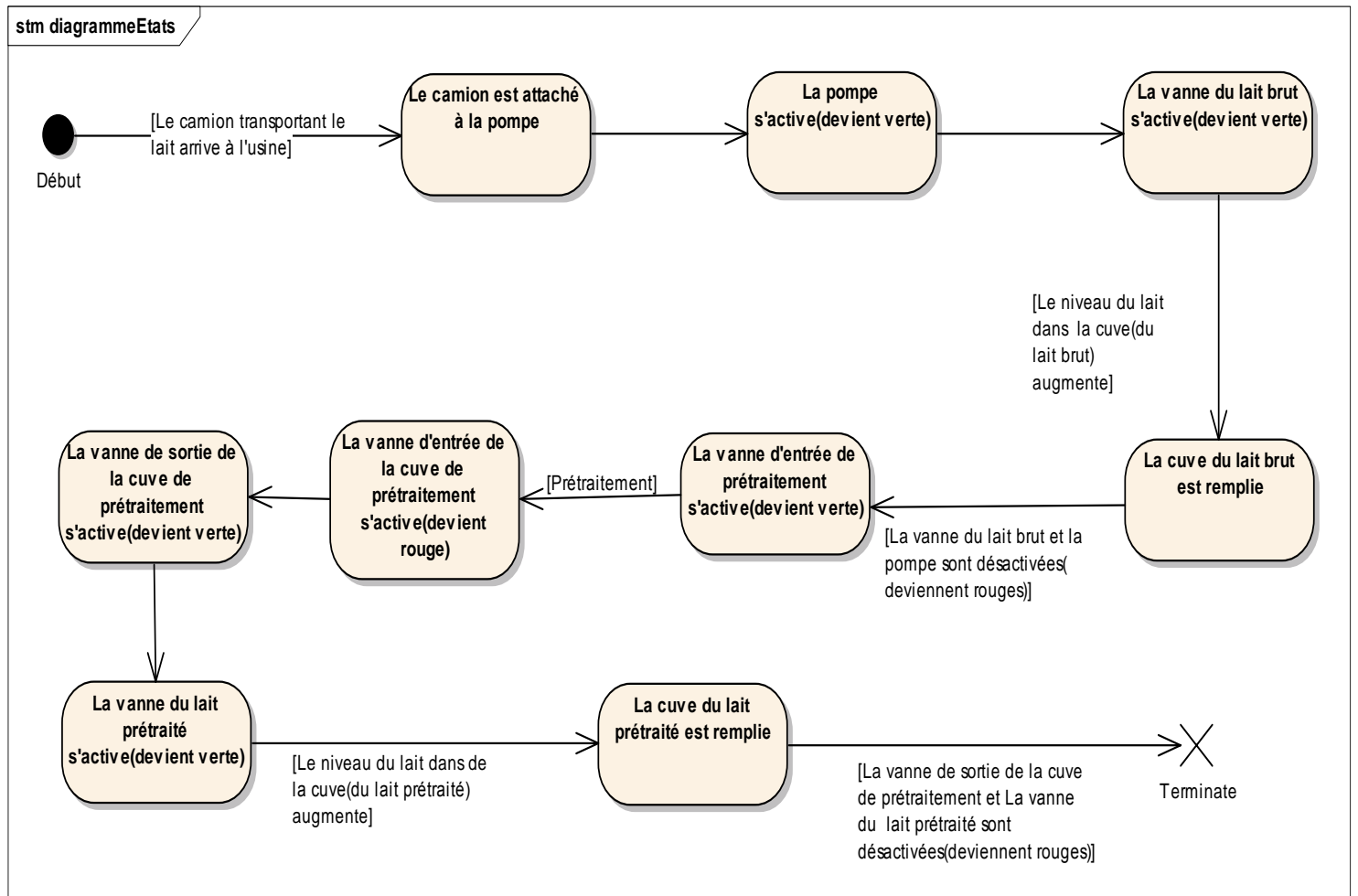


Figure 18 : Diagramme d'états du processus de l'atelier

4.1 Modèle statique

Le modèle statistique représente la structure statistique du système, il contient :

- Le diagramme de classes
- Le diagramme de composants
- Le diagramme de déploiement

4.1.1 Diagramme de classes

Le diagramme de classes est le point central dans le développement orienté objet. Il donne une vue d'ensemble statique du système en présentant toutes les classes définies dans le système, leurs coopérations et leurs interactions.

Les classes constituent la base pour la génération de code et pour la génération des schémas de bases de données.

La figure ci-dessous présente le diagramme de classe de notre projet. Il est composé de :

- La classe Authentification : avec ses deux attributs login et mot de passe permet aux utilisateurs de se connecter au système.
- La classe GestionAgentTechnique : permet de gérer les agents techniques.
- La classe Rapport permet de gérer les rapports.
- La classe Produit permet de gérer les produits. De cette classe, héritent les deux classes filles à savoir ProduitBrut et produitPraitraité.
- La classe Energie permet de gérer l'énergie. De cette classe, héritent les deux classes filles EnergieJournalier et EnergieMensuelle.
- La classe SupervisionProcess contient toutes les méthodes pour gérer le processus de l'atelier et elle est liée à la classe Produit.
- La classe supervisionSchemasElectriques contient toutes les méthodes pour gérer le réseau électrique et elle est liée à la classe Energie.

class Diagramme de classe

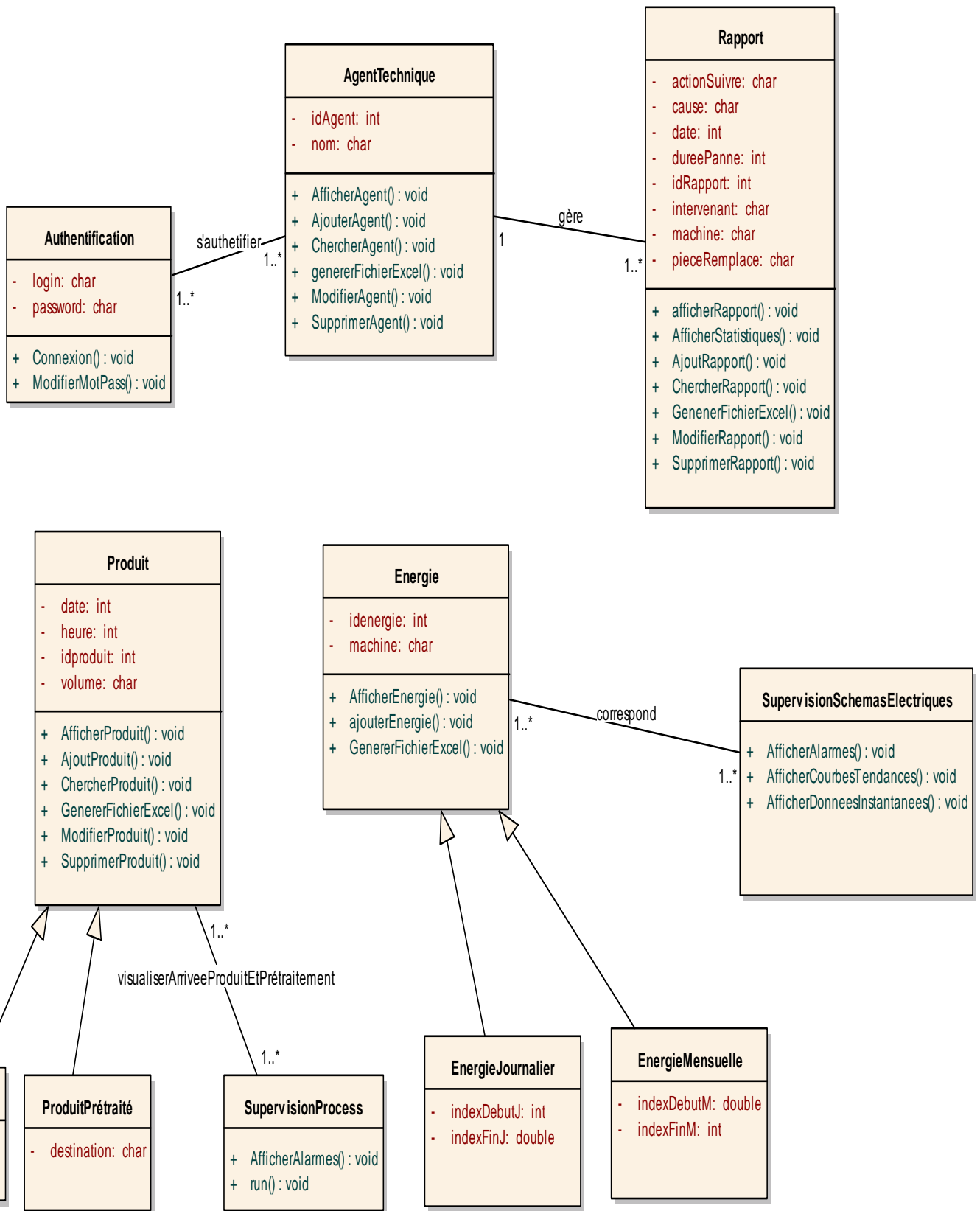


Figure 19 : Diagramme des classes

4.1.1 Diagramme de composants

Le diagramme de composants permet de décrire l'architecture physique et statique d'une application en termes de modules : fichiers sources, bibliothèques, exécutables, etc.

Il montre la mise en œuvre physique des modèles de la vue logique avec l'environnement de développement.

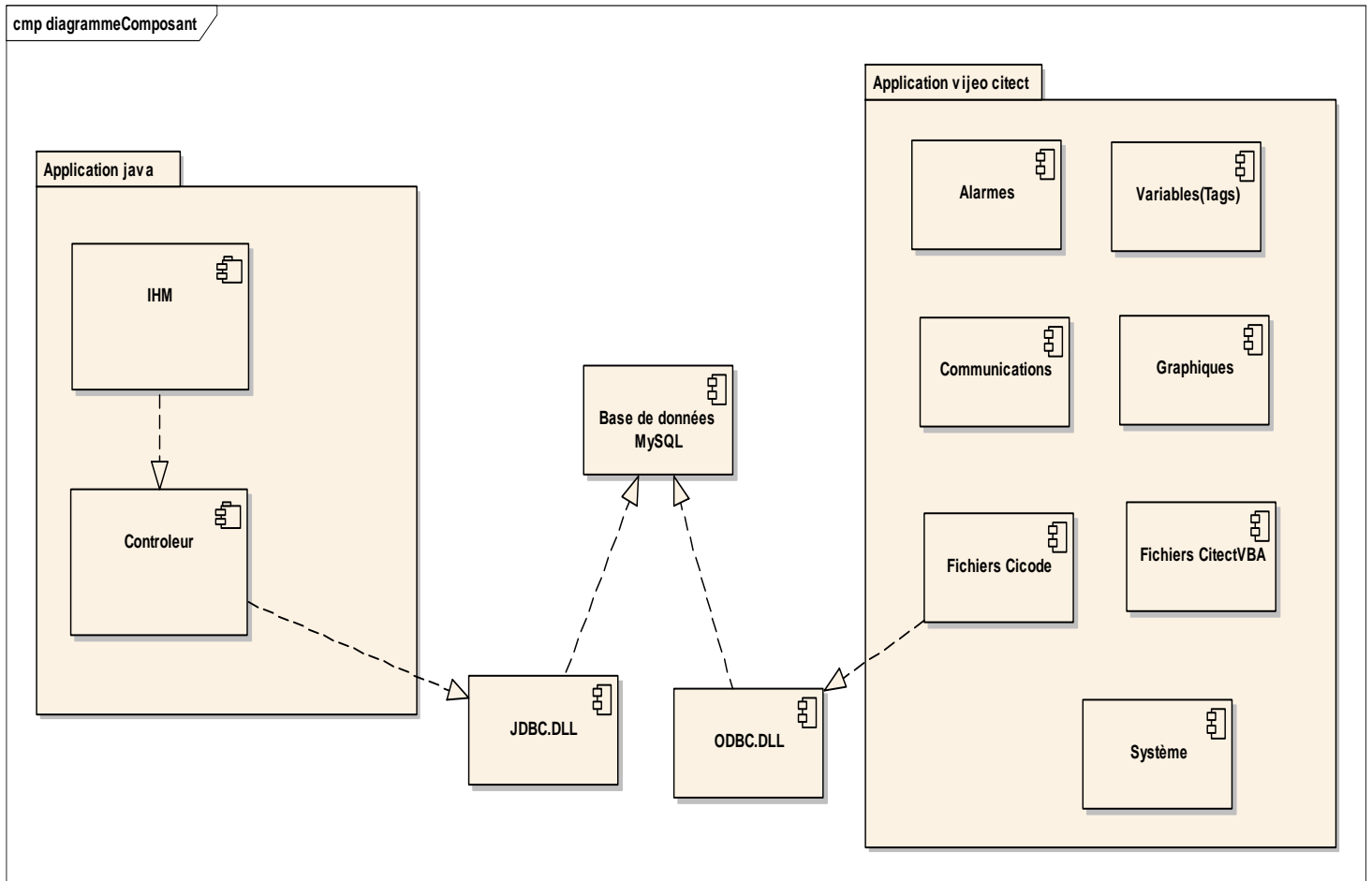


Figure 20 : Diagramme de composants

Le diagramme de composants de notre système est constitué des éléments suivants :

- Le package application java contient tous les éléments qui constituent l'application java de notre solution qui sont :
 - Package IHM : contient toutes les fenêtres de l'application.
 - Package Contrôleur : ensemble de classes java qui représente la couche métier de l'application.

- JDBC.DLL : API pour se connecter à la base de données MySQL via un programme java.
- Le package application Vijeo Citect contient tous les composants qui constituent l'application Vijeo Citect qui sont:
 - Les alarmes : ce package contient toutes les alarmes définies dans le projet. Les alarmes permettent d'identifier des conditions dans un système nécessitant une intervention. [12]
 - Les variables(Tags) : ce package contient tous les tags définis dans le projet. Ces derniers permettent d'identifier les points de l'infrastructure à surveiller ou à contrôler avec Vijeo Citect.
 - Les communications : ce package contient tous les éléments de communication d'un projet. Ces derniers correspondent à la représentation configurée du matériel de communication du système.
 - Graphiques : ce package contient les éléments graphiques d'un projet.
 - Système : ce package contient les éléments système d'un projet permettant de personnaliser, de gérer et de suivre notre système de supervision.
 - Cicode/CitectVBA : ce package contient les fichiers écrits en Cicode et CitectVBA pour contrôler et de manipuler les composants Citect Vijeo.
- ODBC.DLL : API pour se connecter à la base de données MySQL via un programme Cicode.

4.1.2 Diagramme de déploiement

Un diagramme de déploiement décrit la disposition physique des ressources matérielles qui composent le système et montre la répartition des composants logiciels sur ces matériels

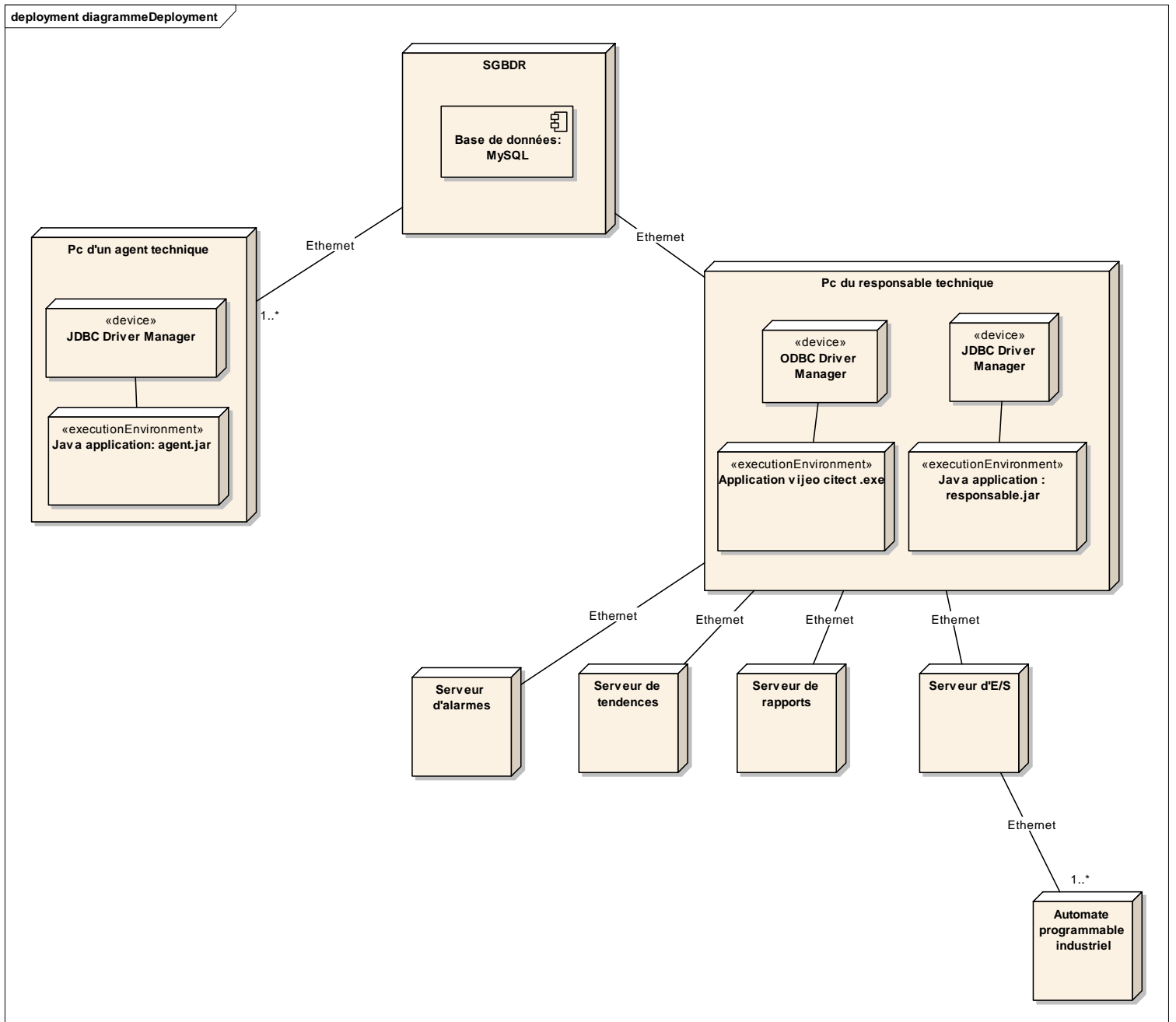


Figure 21 : diagramme de déploiement

Notre diagramme de déploiement est composé de :

- Un serveur de base de données MySQL qui contient notre base de données.
- Un ensemble de PC des agents techniques.
- Un PC du responsable technique.
- Un serveur d'alarmes : serveur surveillant les alarmes et les affichant sur le ou les clients appropriés.

- Un serveur de tendances : serveur contrôlant l'accumulation et l'enregistrement d'informations de tendances.
- Un serveur de rapports : Serveurs contrôlant le traitement des rapports
- Un serveur d'E/S: serveur de communication spécialisé échangeant des données entre les périphériques d'E/S et les clients.
- D'un ensemble d'automates programmables industriels.

Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté une vue conceptuelle de la solution à mettre en place. Ainsi, nous avons présenté les différents diagrammes UML pour mieux comprendre les fonctionnalités offertes et mieux représenter la communication entre les différents objets du projet.

Le chapitre suivant présente la phase de réalisation et mise en œuvre du projet.

MCours.com