

Table des matières

3	Conception et Environnement du Site	1
3.1	Introduction	1
3.2	Conception du système	1
3.2.1	Vue statique : diagramme de classes	1
3.2.2	Dictionnaire des données	3
3.2.3	Vue dynamique : diagrammes de séquence	7
3.3	3.3 Environnement technique	19
3.3.1	3.3.1 Environnement matériel	20
3.3.2	3.3.2 Environnement logiciel	20
3.3.3	3.3.3 Langages de développement	21
3.3.4	3.3.4 Outils de modélisation	23

Table des figures

3.1	Diagramme de classe général	2
3.2	Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »	8
3.3	Diagramme de séquence de gestion d'administration	9
3.4	Diagramme de séquence de gestion d'enseignant	10
3.5	Diagramme de séquence de gestion d'étudiant	11
3.6	Diagramme de séquence de gestion de stagiaire	12
3.7	Diagramme de séquence de gestion d'emplois du temps	13
3.8	Diagramme de séquence de gestion d'examen	14
3.9	Diagramme de séquence de relevé de note	15
3.10	Diagramme de séquence d'espace étudiant	16
3.11	Diagramme de séquence d'espace enseignant	17
3.12	Diagramme de séquence d'espace stagiaire	18
3.13	Diagramme de séquence d'inscription d'un client	19
3.14	Caractéristiques PC 1	20
3.15	Caractéristiques PC 2	20
3.16	Logo de XAMPP	21
3.17	Logo de Visual Studio Code	21
3.18	Logo de HTML5	22
3.19	Logo de CSS3	22
3.20	Logo de JavaScript	22
3.21	Logo de PHP	23
3.22	Logo de PlantUML	23
3.23	Logo de Draw.io	23

Liste des tableaux

3.1	Dictionnaire de données	3
-----	-----------------------------------	---

Chapitre 3 : Conception et Environnement du Site

3.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons approfondir la conception de notre projet en explorant les aspects statiques et dynamiques des vues. Nous avons spécifié les traitements et les données dans la phase précédente et nous abordons maintenant les aspects liés à la mise en œuvre de la solution proposée. Nous présentons ainsi notre choix de langage de programmation et d'outils de développement, tout en justifiant ces choix.

3.2 Conception du système

L'objectif de la phase de conception est de comprendre et de définir les besoins du client tout en facilitant l'utilisation, sans chercher à être exhaustif dans le tri et l'organisation de ces besoins. Une fois ces exigences identifiées et organisées, elles nous permettent de définir les grandes lignes du système à modéliser, tout en précisant les objectifs à atteindre.

Dans cette section, nous allons détailler la conception de l'application afin de lever les ambiguïtés apparues dans les cas d'utilisation présentés dans le chapitre précédent.

Sur cette base, nous présenterons le schéma général des catégories de l'application afin de bien comprendre le fonctionnement du système.

3.2.1 Vue statique : diagramme de classes

Le diagramme de classes est utilisé pour représenter la structure statique d'un système en termes de classes et de relations entre elles. Son objectif est de modéliser les entités du système d'information et de représenter les informations finalisées gérées par le domaine, structurées en classes. Le diagramme de classes permet également de mettre en évidence les relations potentielles entre ces classes.

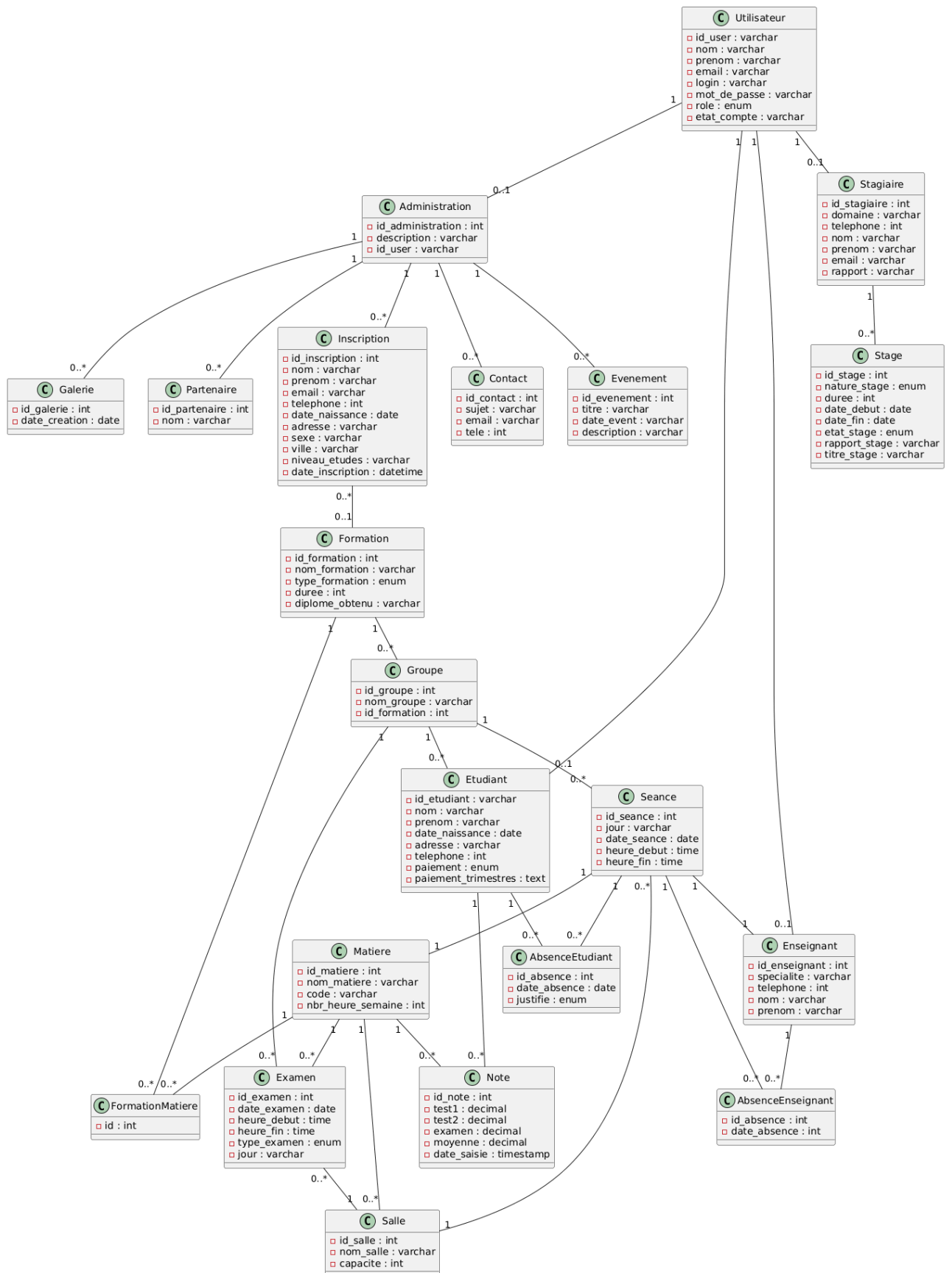


FIGURE 3.1 : Diagramme de classe général

3.2.2 Dictionnaire des données

Un dictionnaire de données est un ensemble de descriptions des données ou des métadonnées indispensables pour la création d'une base de données relationnelle. Le tableau 3.1 présente le dictionnaire de données relatif à notre site.

TABLE 3.1 : Dictionnaire de données

Code mnémo- nique	Désignation	Type	Longueur	Identifiant
Utilisateur				
Id_utilisateur	Identifiant de l'utilisateur	Varchar	20	Oui
Nom	Nom de l'utilisateur	Varchar	50	Non
Prenom	Prénom de l'utilisateur	Varchar	50	Non
Email	E-mail de l'utilisateur	Varchar	50	Non
Login	Login de l'utilisateur	Int	11	Non
Mot_de_passe	Mot de passe de l'utilisateur	Varchar	50	Non
Rôle	Rôle de l'utilisateur	Enum	–	Non
Inscription				
Id_inscription	Identifiant d'inscription	Int	11	Oui
Nom	Nom de l'inscrit	Varchar	50	Non
Prenom	Prénom de l'inscrit	Varchar	50	Non
Email	Email de l'inscrit	Varchar	50	Non
Telephone	Téléphone de l'inscrit	Int	8	Non
Type_formation	Type de formation	Varchar	50	Non
Date_naissance	Date de naissance de l'inscrit	Date	–	Non
adresse	Adresse de l'inscrit	Varchar	50	Non
Id_administration	Identifiant de l'administration	Int	11	Non
Enseignant				
Id_enseignant	Identifiant de l'enseignant	Int	11	Oui
Id_user	Identifiant de l'utilisateur	Varchar	20	Non
Specialite	Spécialité de l'enseignant	Varchar	255	Non
<i>Suite à la page suivante</i>				

Code mnémotechnique	Désignation	Type	Longueur	Identifiant
Telephone	Téléphone de l'enseignant	Int	8	Non
nom	Nom de l'enseignant	Varchar	50	Non
prenom	Prénom de l'enseignant	Varchar	50	Non
Etudiants				
Id_etudiant	Identifiant d'étudiant	Varchar	50	Oui
Id_user	Identifiant d'utilisateur	Varchar	50	Non
Date_naissance	Date de naissance d'étudiant	Date	–	Non
adresse	Adresse d'étudiant	Varchar	50	Non
telephone	Téléphone d'étudiant	Int	8	Non
nom	Nom d'étudiant	Varchar	50	Non
prenom	Prénom d'étudiant	Varchar	50	Non
Id_groupe	Identifiant de groupe	Int	10	Non
Stagiaire				
Id_stagiaire	Identifiant stagiaire	Int	20	Oui
Id_user	Identifiant d'utilisateur	Varchar	50	Non
Domaine	Domaine de stage	Varchar	50	Non
telephone	Téléphone de stagiaire	Int	8	Non
nom	Nom de stagiaire	Varchar	50	Non
prenom	Prénom de stagiaire	Varchar	50	Non
email	Email de stagiaire	Varchar	50	Non
Séance				
Id_seance	Identifiant de séance	Int	11	Oui
Jour	Jour de séance	Varchar	20	Non
Id_matiere	Identifiant de matière	Int	11	Non
Id_enseignant	Identifiant d'enseignant	Int	11	Non
Id_groupe	Identifiant de groupe	Int	11	Non
Id_salle	Identifiant de salle	Int	11	Non
Date_seance	Date de séance	Date	–	Non
Heure_debut	Heure début	Time	–	Non
Heure_fin	Heure fin	Time	–	Non
Stage				
Id_stage	Identifiant de stage	Int	20	Oui
Id_stagiaire	Identifiant de stagiaire	Varchar	20	Non

Suite à la page suivante

Code mnémotechnique	Désignation	Type	Longueur	Identifiant
Titre_stage	Titre de stage	Varchar	50	Non
Nature_stage	Nature de stage	Varchar	50	Non
Duree	Durée de stage	Int	11	Non
Date_debut	Début de stage	Date	–	Non
Date_fin	Fin de stage	Date	–	Non
Etat_stage	État de stage	Enum	–	Non
Rapport_stage	Rapport de stage	Varchar	255	Non
Salle				
Id_salle	Identifiant de salle	Int	11	Oui
Nom_salle	Nom de salle	Varchar	20	Non
Capacite	Capacité de salle	Int	11	Non
Id_matiere	Identifiant de matière	Int	11	Non
Notes				
Id_note	Identifiant de note	Int	11	Oui
Test1	Test 1	Décimal	5,2	Non
Test2	Test 2	Décimal	5,2	Non
Examen	Examen final	Décimal	5,2	Non
Moyenne	Moyenne	Décimal	5,2	Non
Id_etudiant	Identifiant d'étudiant	Varchar	20	Non
Id_matiere	Identifiant de matière	Int	11	Non
Date_saisie	Date de saisie de note	Datetime	–	Non
Matière				
Id_matiere	Identifiant de matière	Int	11	Oui
Nom_matiere	Nom de matière	Varchar	50	Non
Nbr_heure_semaine	Nombre d'heures par semaine	Int	11	Non
Code	Code de matière	Varchar	20	Non
Groupe				
Id_groupe	Identifiant de groupe	Int	11	Oui
Nom_groupe	Nom de groupe	Varchar	50	Non
Id_formation	Identifiant de formation	Int	11	Non
Galerie				
Id_galerie	Identifiant de galerie	Int	11	Oui
Description	Description de galerie	Varchar	255	Non
<i>Suite à la page suivante</i>				

Code mnémonique	Désignation	Type	Longueur	Identifiant
Id_administration	Identifiant d'administration	Int	11	Non
Formation Matière				
Id	Identifiant	Int	11	Non
Id_formation	Identifiant de formation	Int	11	Non
Id_matiere	Identifiant de matière	Int	11	Non
Formation				
Id_formation	Identifiant	Int	11	Oui
Nom_formation	Nom de formation	Varchar	50	Non
Type_formation	Type de formation	Varchar	50	Non
Duree	Durée de formation	Int	11	Non
Diplôme_obtenu	Diplôme obtenu	Enum	–	Non
Examen				
Id_examen	Identifiant d'examen	Int	11	Oui
Id_matiere	Identifiant de matière	Int	11	Non
Id_groupe	Identifiant de groupe	Int	11	Non
Date_examen	Date d'examen	Date	–	Non
Heure_debut	Heure début	Time	–	Non
Heure_fin	Heure fin	Time	–	Non
Id_salle	Identifiant de salle d'examen	Int	11	Non
jour	Jour d'examen	Varchar	20	Non
Type_examen	Type d'examen	Enum	–	Non
Évènement				
Id_evenement	Identifiant d'évènement	Int	11	Oui
Titre	Titre d'évènement	Varchar	255	Non
Date_event	Date d'évènement	Date	–	Non
Id_administration	Identifiant d'administration	Int	11	Non
Contact				
Id_contact	Identifiant	Int	11	Oui
Sujet	Sujet de contact	Varchar	255	Non
Email	Email de contact	Varchar	255	Non
Tele	Téléphone de contact	Int	8	Non
<i>Suite à la page suivante</i>				

Code mnémotechnique	Désignation	Type	Longueur	Identifiant
Id_administration	Identifiant d'administration	Int	11	Non
Administration				
Id_administration	Identifiant de l'administration	Int	11	Oui
Id_user	Identifiant de l'utilisateur	Varchar	20	Non
Description	Description d'administration	Varchar	255	Non
Absence_etudiant				
Id_absence	Identifiant d'absence	Int	11	Oui
Id_etudiant	Identifiant d'étudiant	Varchar	20	Non
Id_seance	Identifiant de séance	Int	20	Non
Date_absence	Date d'absence	Date	–	Non
Justifier	Justification d'absence	Enum	–	Non
Absence_enseignant				
Id_absence	Identifiant d'absence	Int	11	Oui
Id_enseignant	Identifiant d'enseignant	Int	11	Non
Id_seance	Identifiant de séance	Int	11	Non
Date_absence	Date d'absence	Date	–	Non
Partenaire				
Id_partenaire	Identifiant	Int	11	Oui
Nom	Nom de partenaire	Varchar	50	Non
Id_administration	Identifiant de l'administration	Int	11	Non

3.2.3 Vue dynamique : diagrammes de séquence

Les diagrammes de séquence permettent de visualiser les échanges entre les classes afin d'obtenir des résultats tels que des scénarios d'utilisation. Les échanges entre les classes sont représentés sous forme de messages. Le diagramme de séquence présente les objets horizontalement et le temps verticalement.

3.2.3.1 Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »

Le schéma présenté dans la Figure 3.2 décrit le déroulement du cas d'utilisation "S'authentifier".

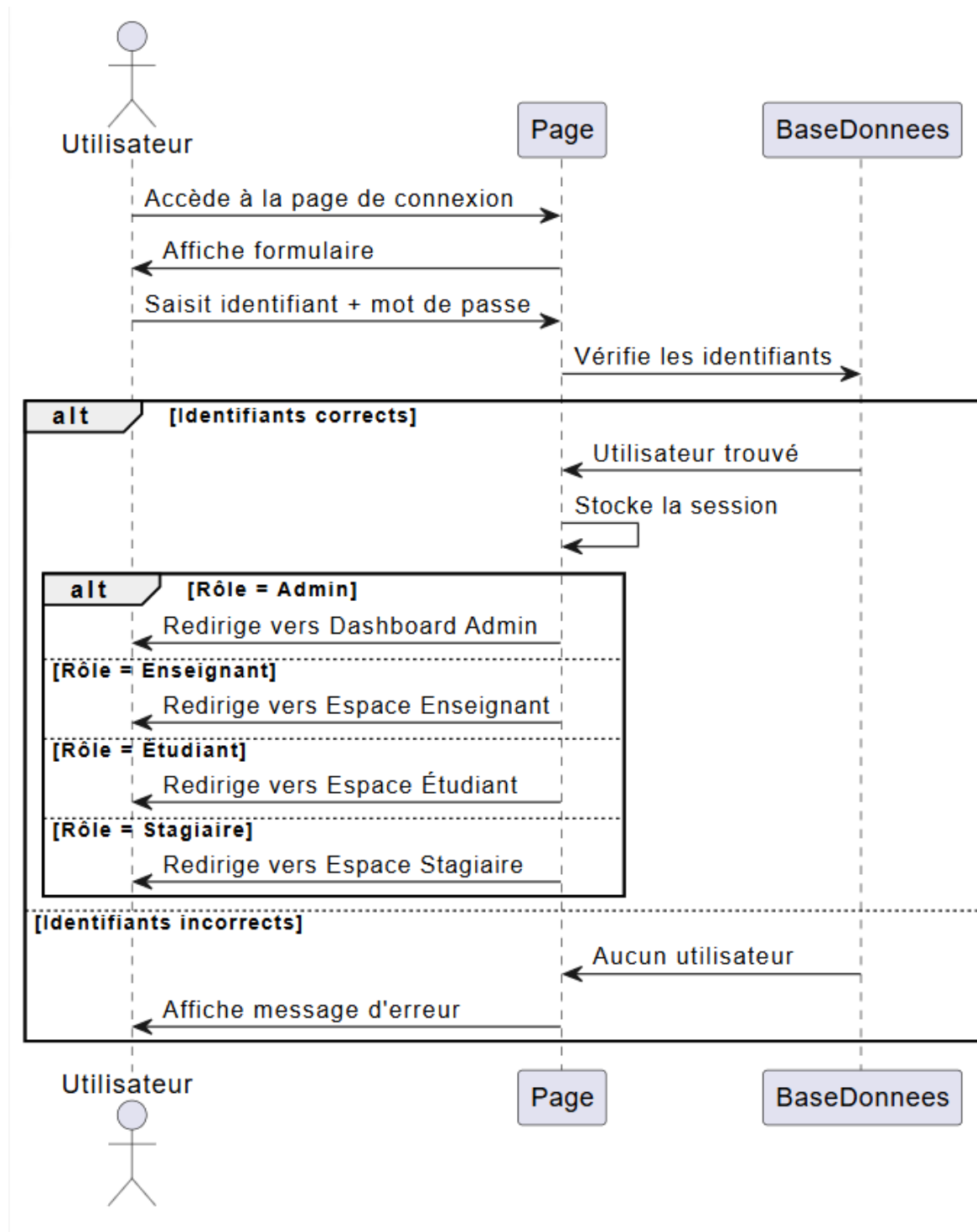


FIGURE 3.2 : Diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »

3.2.3.2 Diagramme de séquence de gestion d'administration

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.3 décrit le processus d'ajout et de suppression d'un nouvel administrateur ou super administrateur.

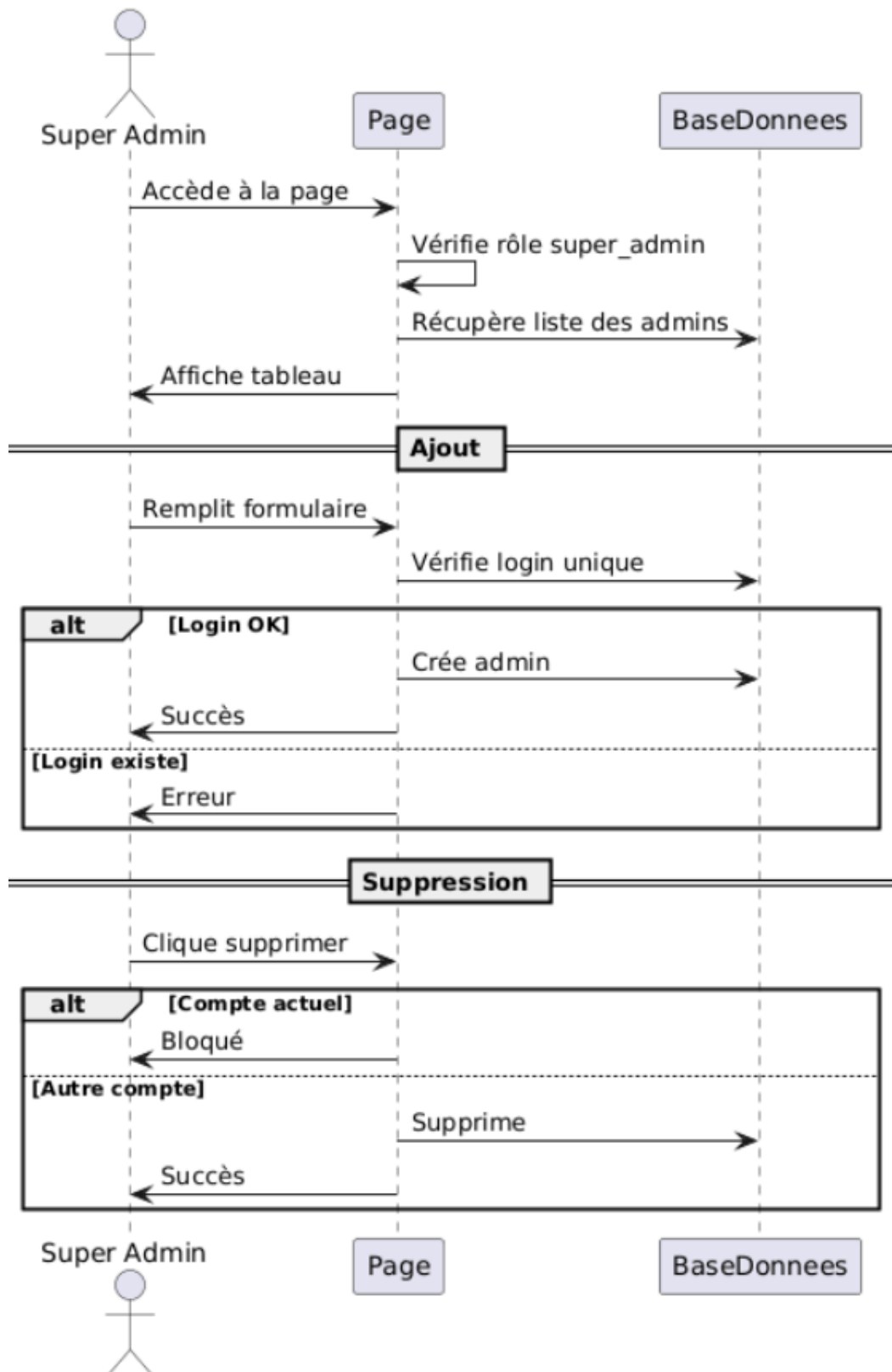


FIGURE 3.3 : Diagramme de séquence de gestion d'administration

3.2.3.3 Diagramme de séquence de gestion d'enseignant

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.4 décrit le processus d'ajout, de suppression et de gestion des absences des enseignants.

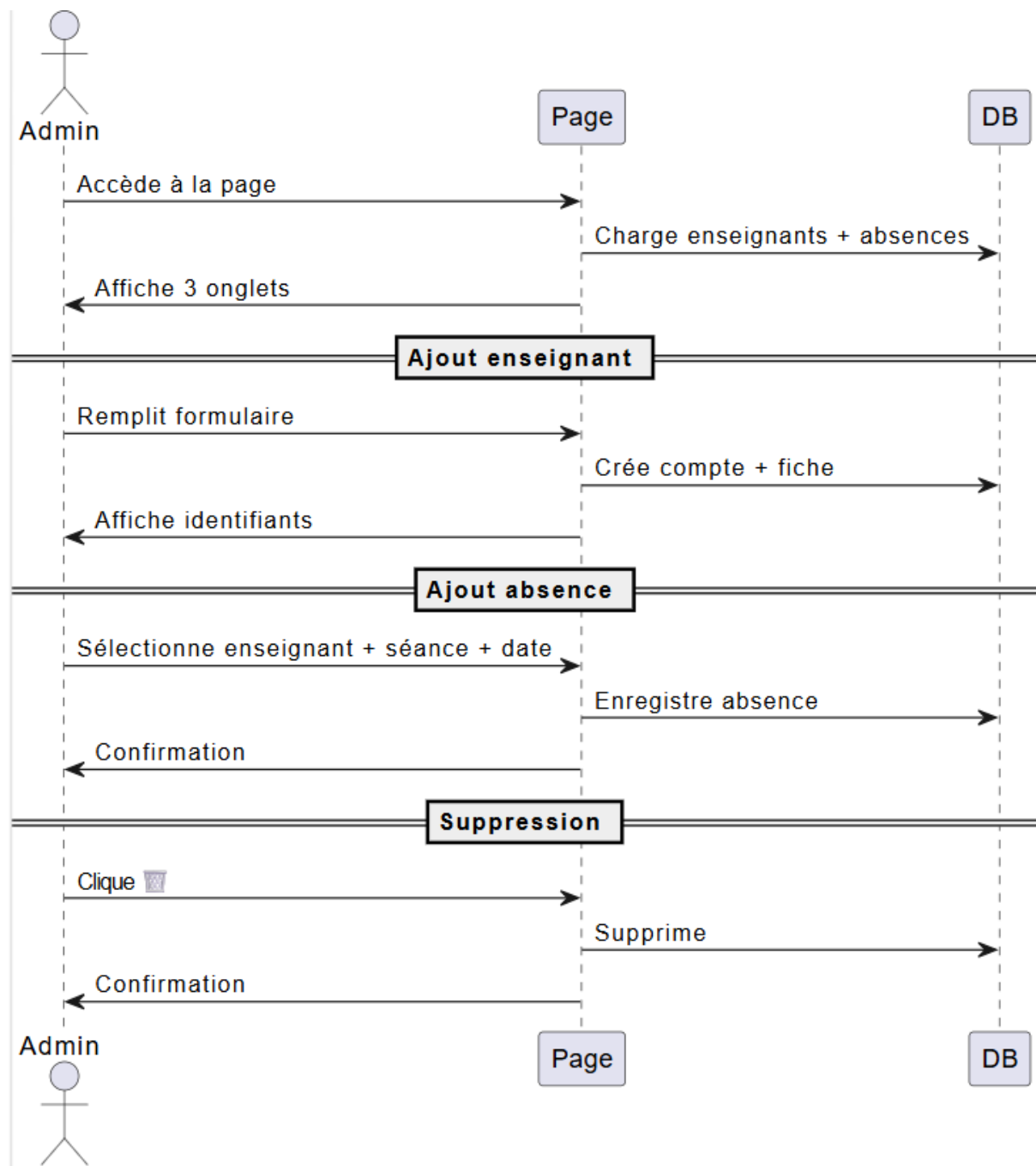


FIGURE 3.4 : Diagramme de séquence de gestion d'enseignant

3.2.3.4 Diagramme de séquence de gestion d'étudiant

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.5 décrit le processus d'ajout, de suppression et de modification d'un étudiant.

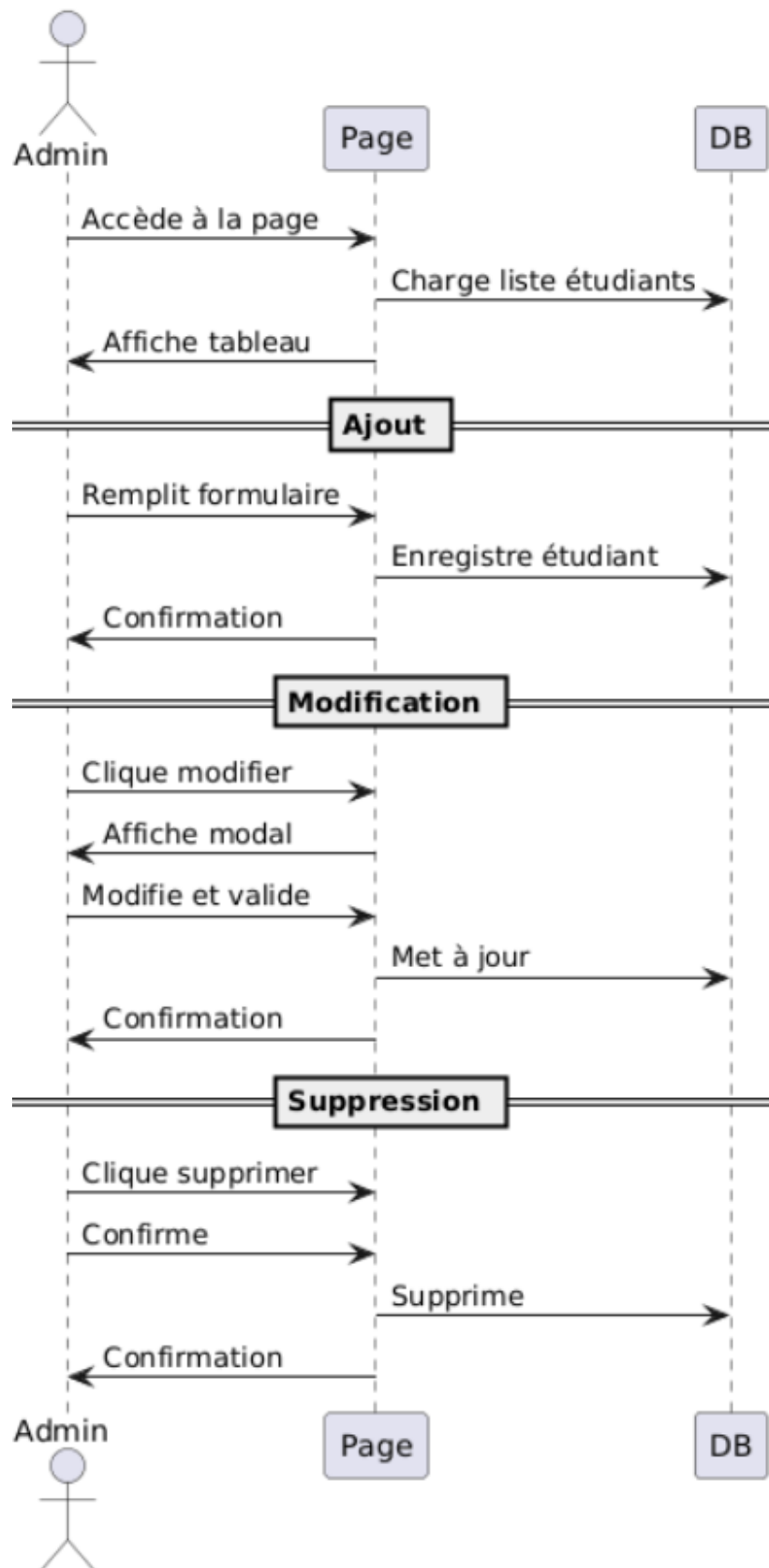


FIGURE 3.5 : Diagramme de séquence de gestion d'étudiant

3.2.3.5 Diagramme de séquence de gestion de stagiaire

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.6 décrit le processus d'ajout d'un nouveau stagiaire, de dépôt de stages et d'exportation d'un rapport de stage.

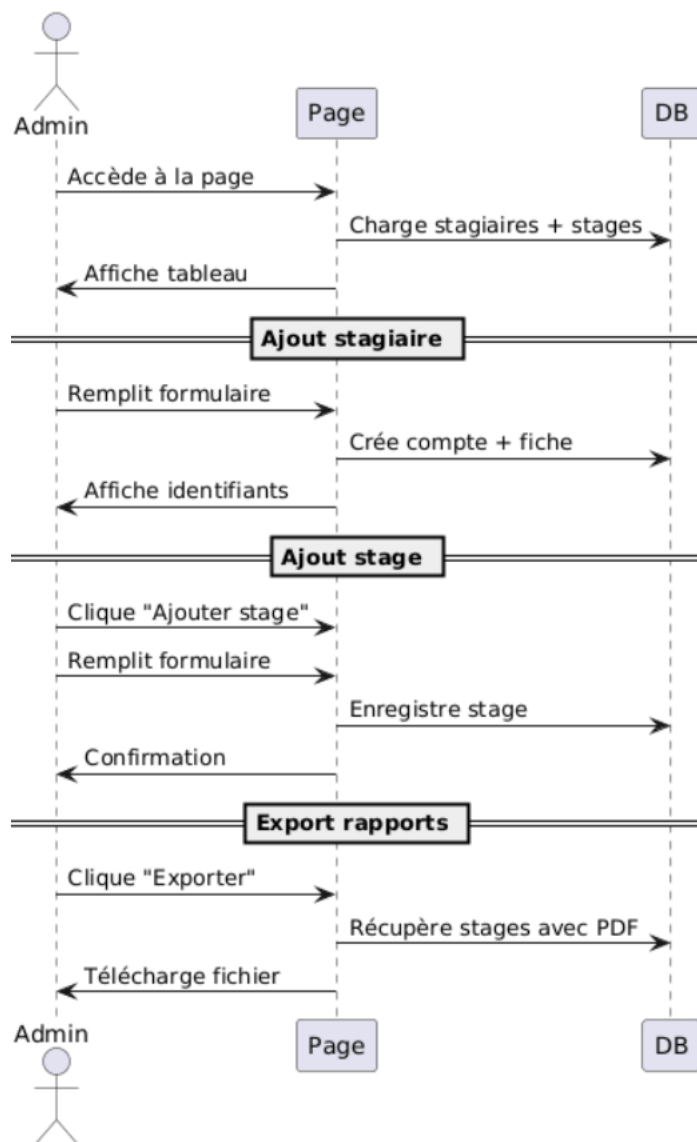


FIGURE 3.6 : Diagramme de séquence de gestion de stagiaire

3.2.3.6 Diagramme de séquence de gestion d'emploi du temps

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.7 décrit le processus d'ajout, de modification et de suppression d'un cours.

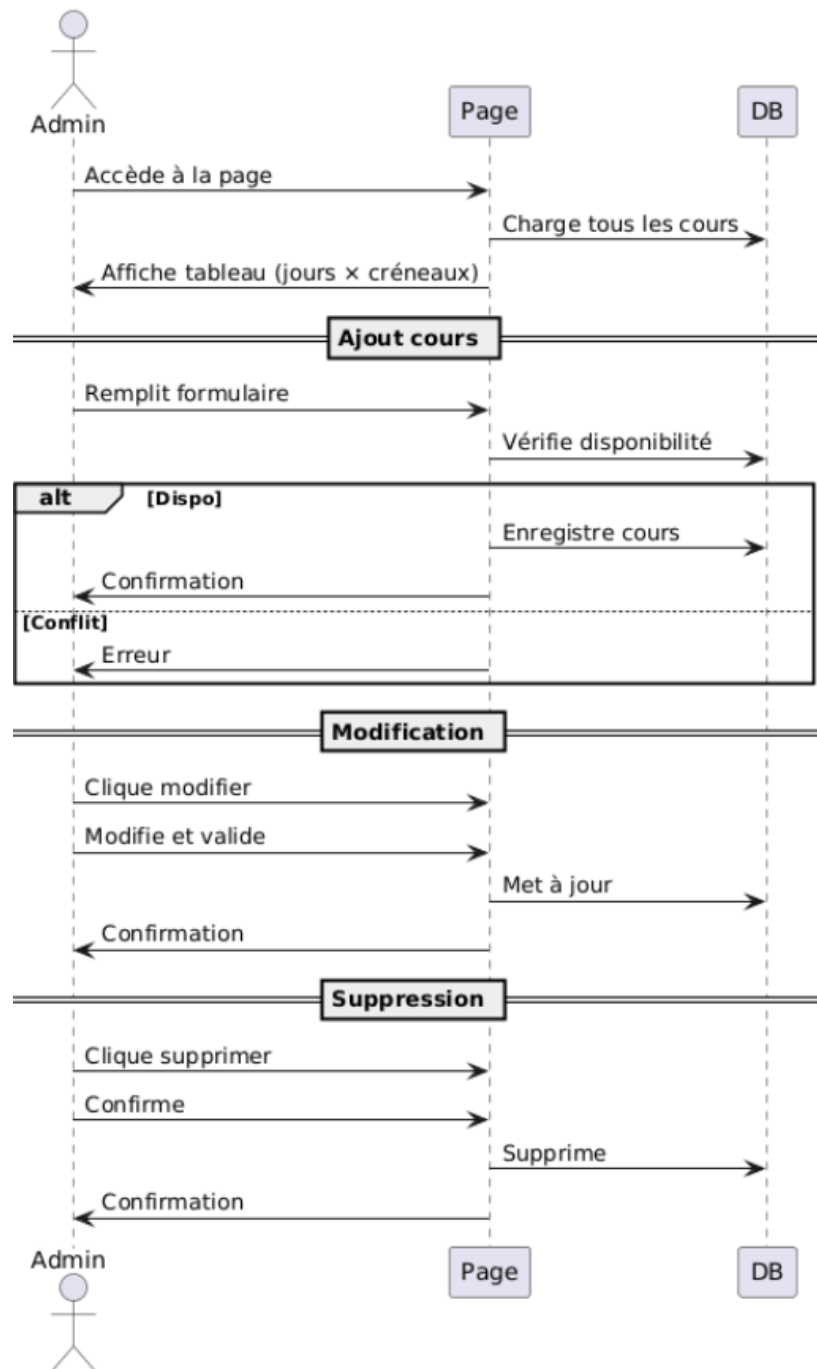


FIGURE 3.7 : Diagramme de séquence de gestion d'emplois du temps

3.2.3.7 Diagramme de séquence de gestion d'examens

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.8 décrit le processus d'ajout et de suppression d'un examen.

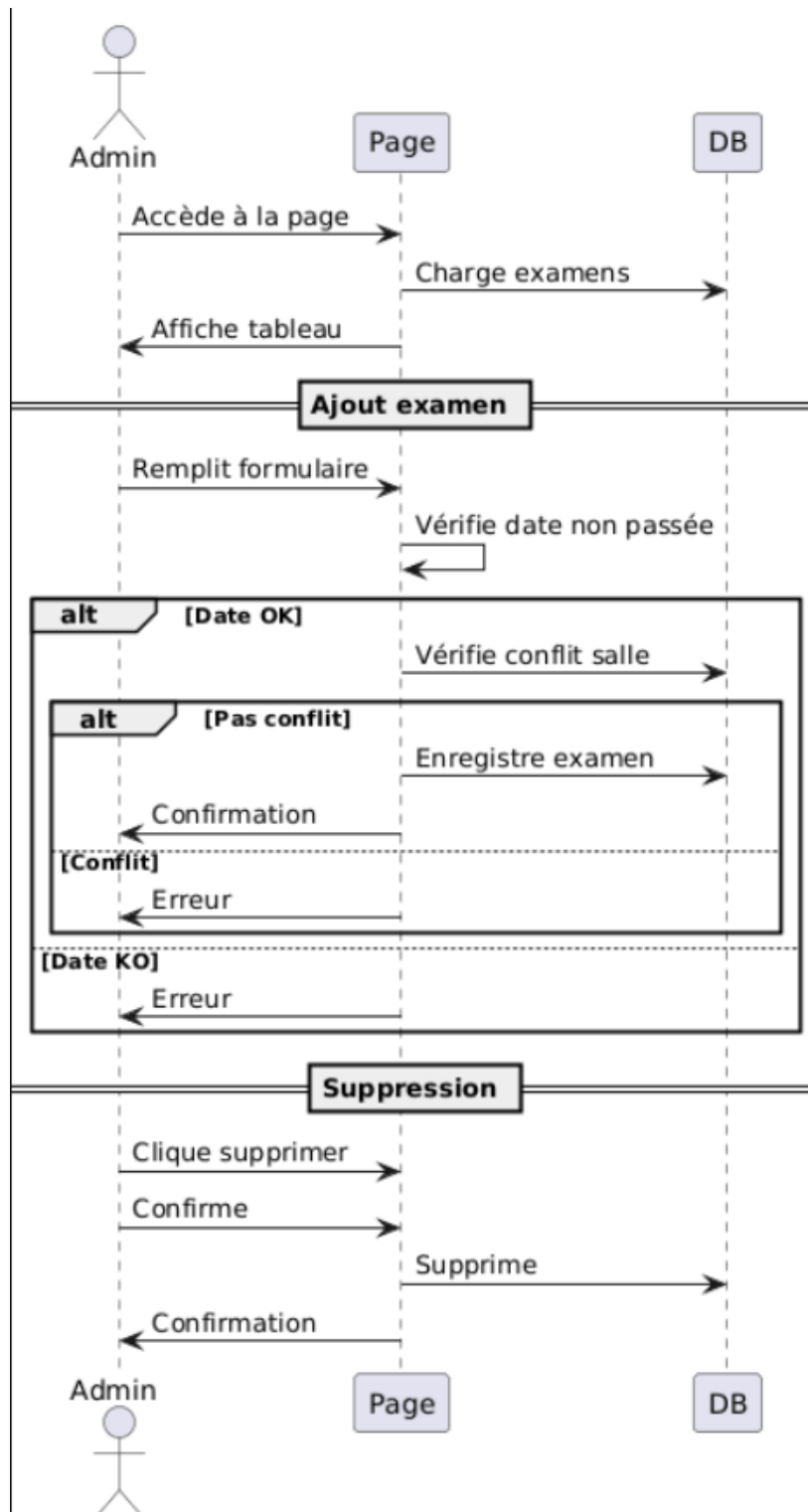


FIGURE 3.8 : Diagramme de séquence de gestion d'examen

3.2.3.8 Diagramme de séquence de relevé de note

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.9 décrit le processus d'ajout, d'exportation et d'impression des notes.

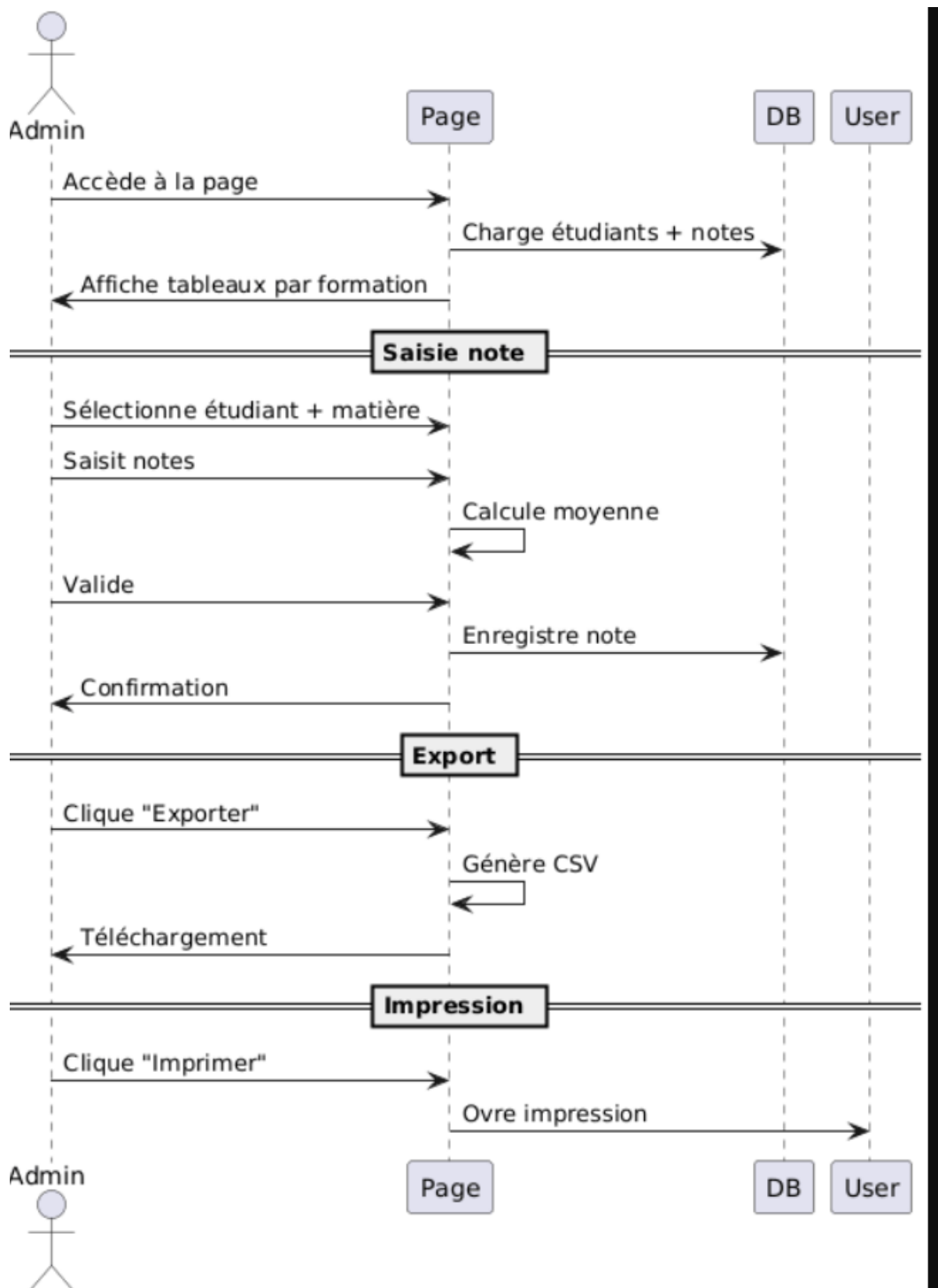


FIGURE 3.9 : Diagramme de séquence de relevé de note

3.2.3.9 Diagramme de séquence d'espace étudiant

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.10 décrit le processus de connexion de l'étudiant et de gestion de son espace.

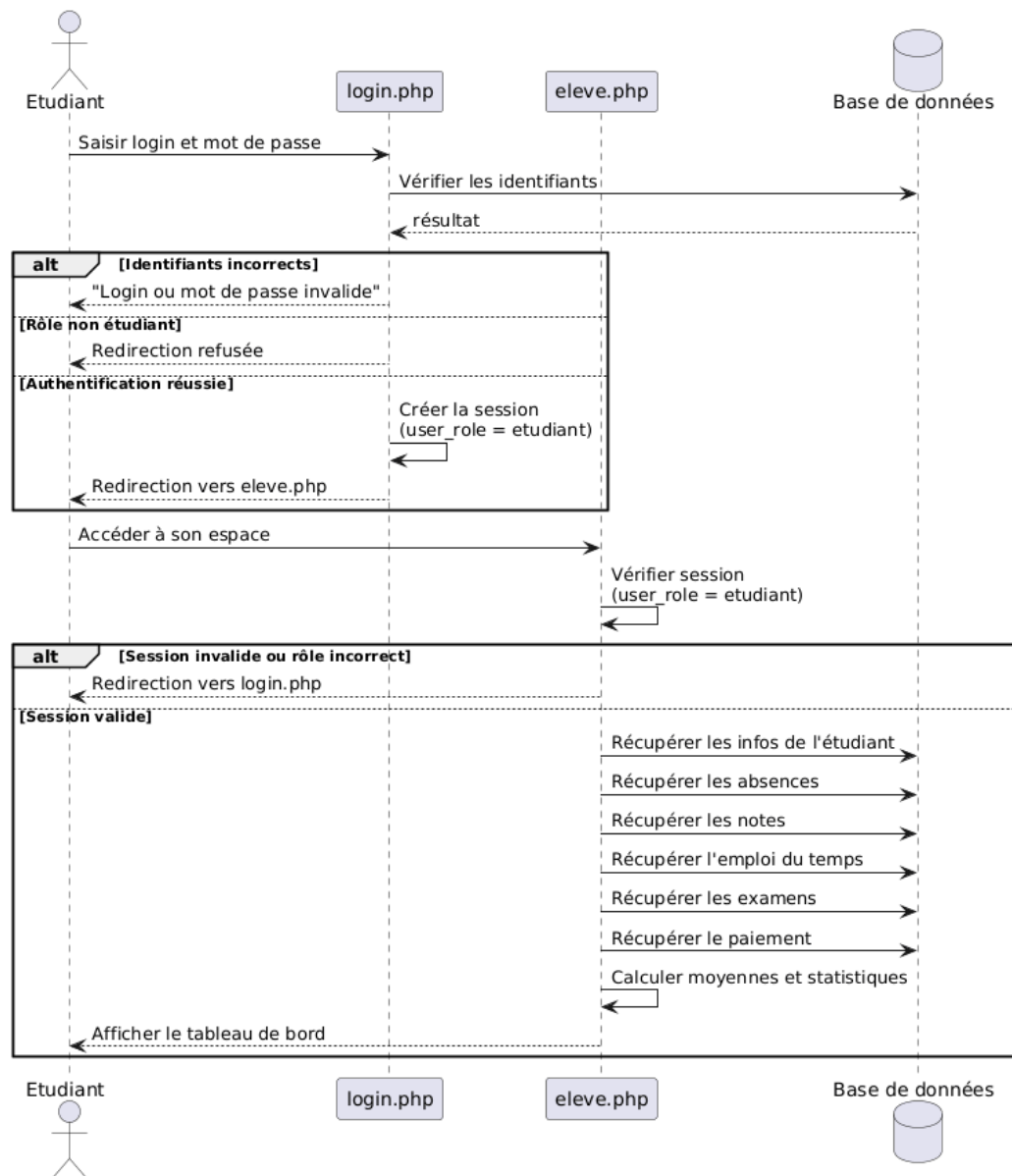


FIGURE 3.10 : Diagramme de séquence d'espace étudiant

3.2.3.10 Diagramme de séquence d'espace enseignant

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.11 décrit le processus de connexion de l'enseignant et de consultation de son espace.

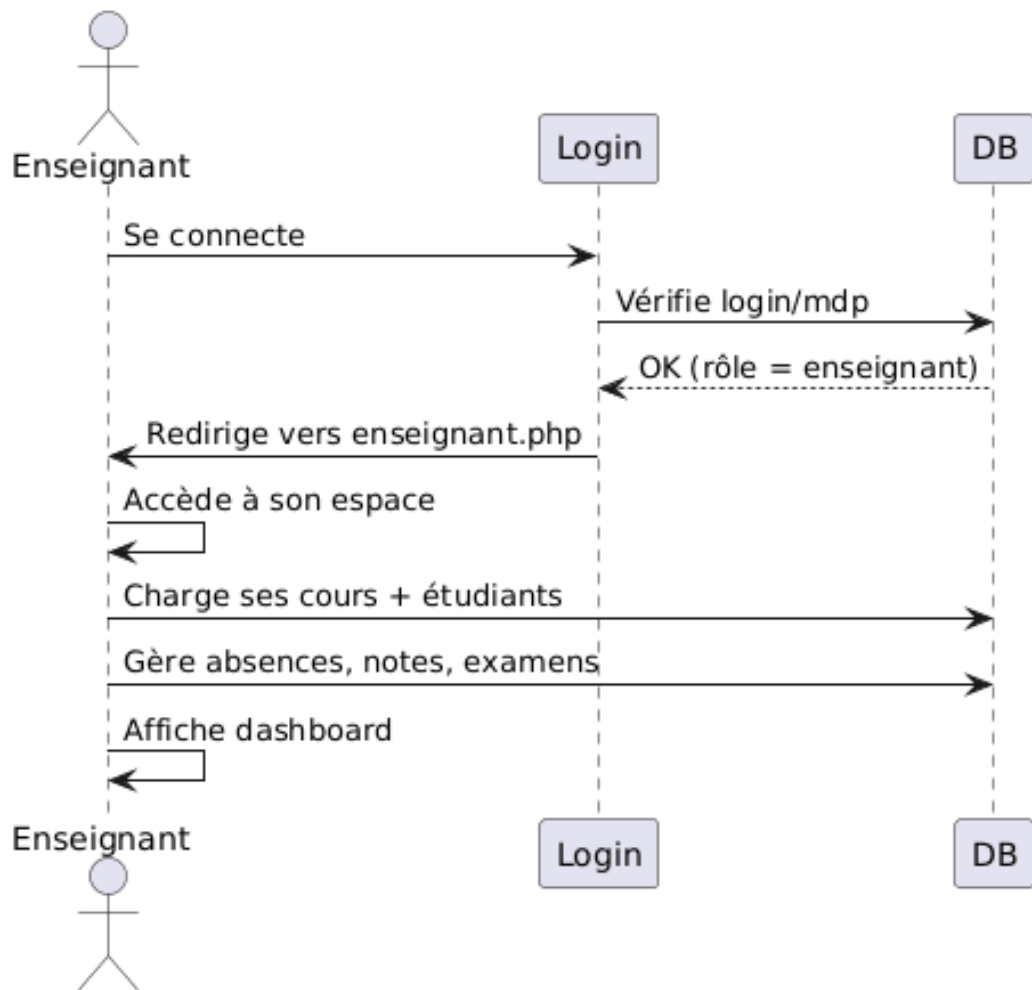


FIGURE 3.11 : Diagramme de séquence d'espace enseignant

3.2.3.11 Diagramme de séquence d'espace stagiaire

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.12 décrit le processus de connexion du stagiaire et de consultation de son espace.

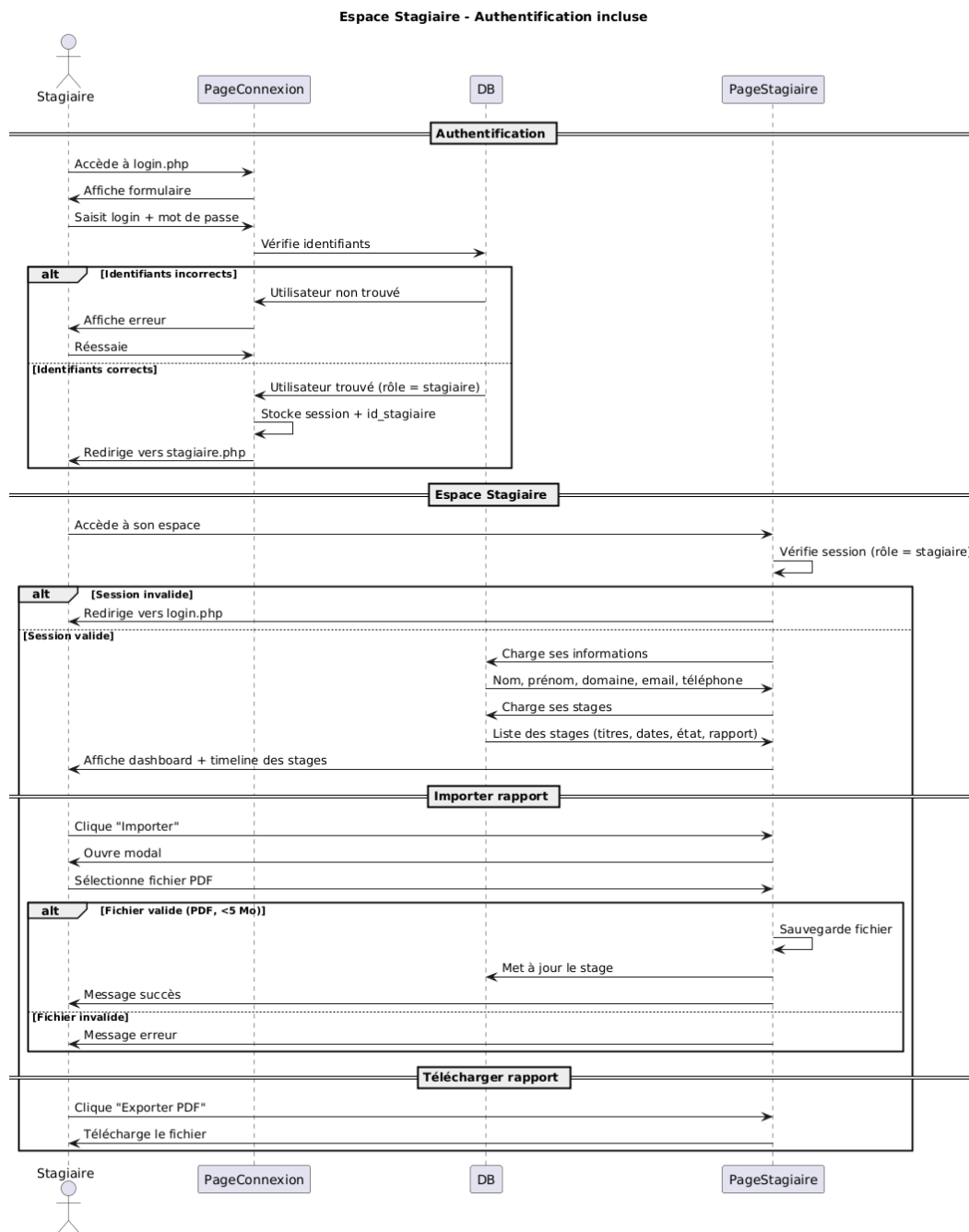


FIGURE 3.12 : Diagramme de séquence d'espace stagiaire

3.2.3.12 Diagramme de séquence d'inscription client

Le diagramme de séquence présenté dans la Figure 3.13 décrit le processus d'inscription d'un client : il navigue sur le site, choisit une formation, remplit un formulaire d'inscription et valide. Le système enregistre sa demande et le confirme.

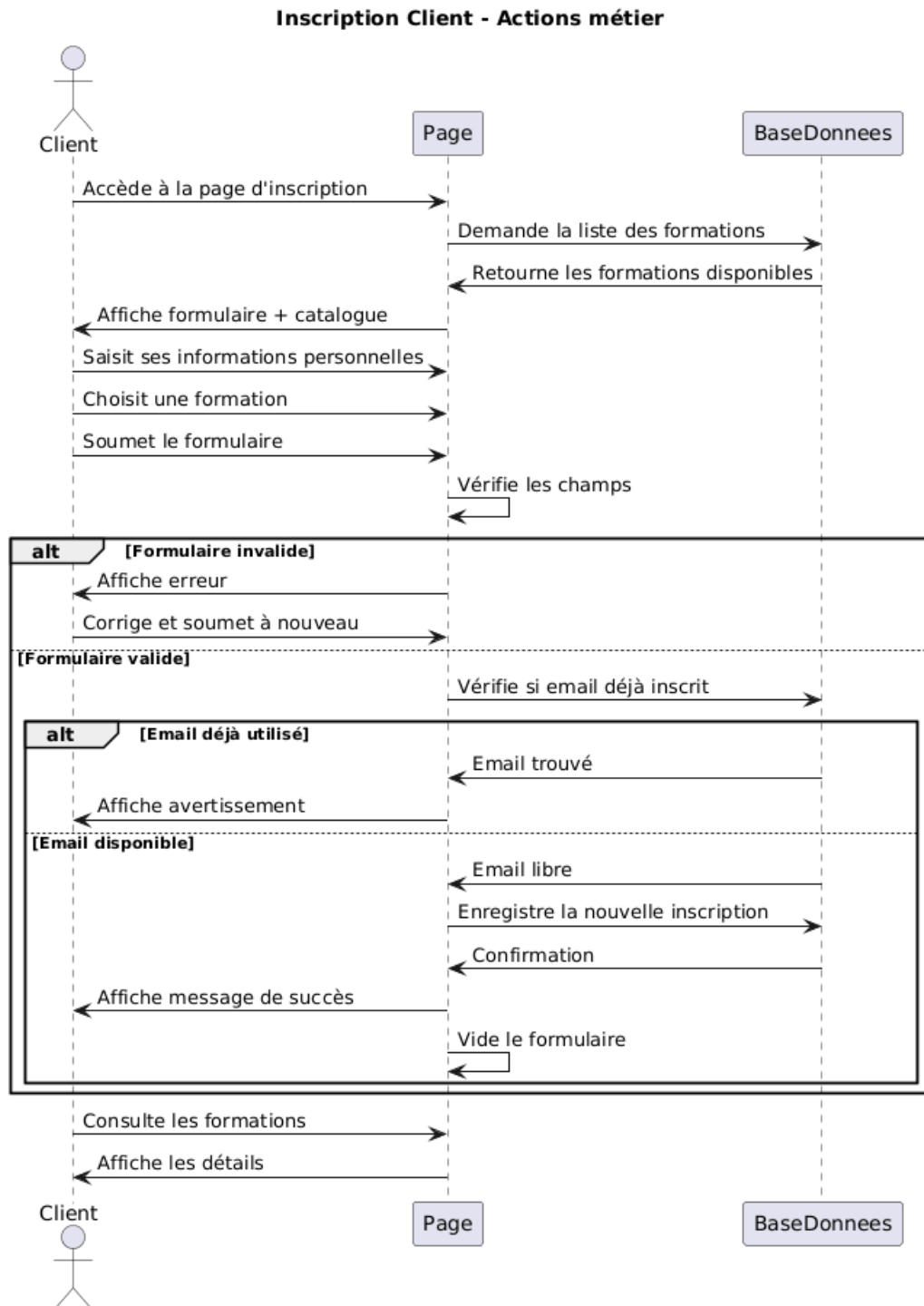


FIGURE 3.13 : Diagramme de séquence d'inscription d'un client

3.3 Environnement technique

L'objectif de cette section est de définir les diverses spécifications du matériel et du logiciel environnant qui ont été utilisées pour la mise en œuvre de notre site.

3.3.1 Environnement matériel

Dans cette partie, nous présentons un aperçu des caractéristiques des ordinateurs sur lesquels on a développé notre site, ce qui pourra donner une idée sur les conditions de travail.

L'application a été développée sur deux PC Portables ASUS Vivobook avec les caractéristiques mentionnées dans les figures 3.14 et 3.15.

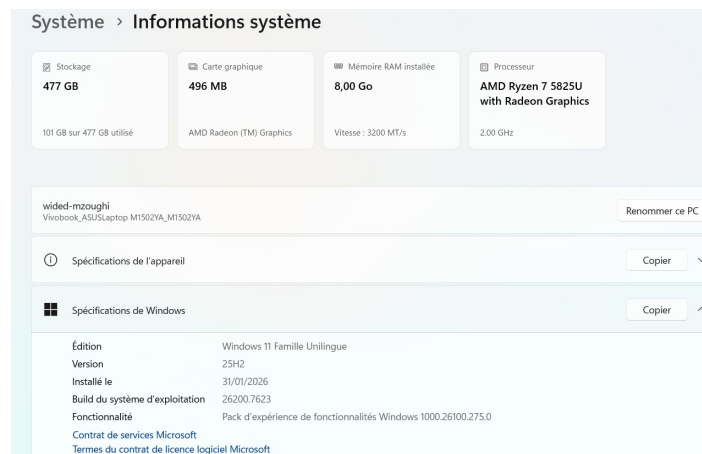


FIGURE 3.14 : Caractéristiques PC 1

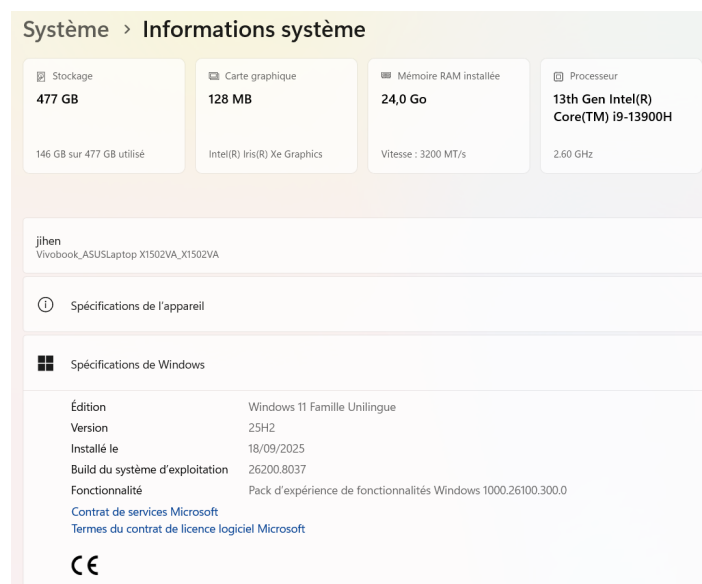


FIGURE 3.15 : Caractéristiques PC 2

3.3.2 Environnement logiciel

Les outils utilisés lors du développement de notre site web sont les suivants :

3.3.2.1 Serveur de données : XAMPP



FIGURE 3.16 : Logo de XAMPP

XAMPP est un environnement de développement Web open-source qui offre aux développeurs la possibilité de créer et de tester des applications Web en local sur leur ordinateur avant de les déployer sur un serveur en ligne. Le terme XAMPP est un acronyme qui représente :

- **X** : pour n'importe quel système d'exploitation
- **Apache** : serveur Web
- **MySQL** : système de gestion de base de données relationnelles
- **PHP** : langage de programmation de serveur
- **Perl** : langage de script

XAMPP fournit un ensemble de logiciels prêts à l'emploi, y compris Apache, MySQL, PHP et Perl, ainsi que des fonctionnalités supplémentaires telles que phpMyAdmin pour la gestion de la base de données. Il est souvent utilisé pour le développement de sites Web dynamiques, de blogs, de forums, de boutiques en ligne et d'autres applications Web. XAMPP est disponible gratuitement et peut être installé sous Windows, Linux et Mac OS X.

3.3.2.2 Microsoft Visual Studio Code

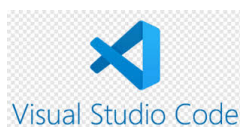


FIGURE 3.17 : Logo de Visual Studio Code

Visual Studio Code est une suite complète d'outils de développement, développée par Microsoft, qui permet aux développeurs de créer des applications Web, des services Web, des applications de bureau et des applications mobiles. Elle est conçue pour fonctionner avec une variété de langages de programmation, notamment TypeScript et JavaScript, ainsi que d'autres langages populaires.

3.3.3 Langages de développement

Pour réaliser une application web, il est indispensable d'avoir une bonne maîtrise de plusieurs langages :

3.3.3.1 Langage HTML



FIGURE 3.18 : Logo de HTML5

HTML (HyperText Markup Language) est un langage de balisage qui sert à structurer et à créer des pages web. Il permet de définir les différents éléments d'un document web, tels que les titres, les paragraphes, les images, les liens, les formulaires et les tableaux. Les navigateurs web lisent le code HTML et l'interprètent pour afficher la page web.

3.3.3.2 Langage CSS



FIGURE 3.19 : Logo de CSS3

CSS (Cascading Style Sheets) est un langage de style en cascade utilisé pour spécifier la présentation visuelle d'un document HTML ou XML. Il permet de définir les styles pour les éléments HTML tels que les couleurs, les polices de caractères, les marges, les bordures, les arrière-plans et les dispositions.

3.3.3.3 Langage JavaScript



FIGURE 3.20 : Logo de JavaScript

JavaScript est un langage de programmation de script très répandu, qui permet de créer des applications web dynamiques et interactives. Il est principalement utilisé pour ajouter des fonctionnalités et des comportements interactifs aux pages web. Il est souvent utilisé en combinaison avec HTML et CSS.

3.3.3.4 Langage PHP



FIGURE 3.21 : Logo de PHP

Le PHP (Hypertext Preprocessor) est un langage de script côté serveur utilisé pour le développement web. Sa principale fonctionnalité est la création d'applications web interactives et dynamiques, tels que des sites web, des blogs, des forums, des boutiques en ligne et des systèmes de gestion de contenu.

3.3.4 Outils de modélisation

3.3.4.1 PlantUML



FIGURE 3.22 : Logo de PlantUML

PlantUML est un outil open source permettant aux utilisateurs de créer des diagrammes à partir d'un langage texte simple.

3.3.4.2 Draw.io



FIGURE 3.23 : Logo de Draw.io

diagrams.net (précédemment draw.io) est une application de dessin de graphes écrite en JavaScript. Il peut être utilisé pour concevoir et exporter de nombreux types de schémas, y compris des organigrammes, des infographies, des cartes mentales et des conceptions UML.