

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTER DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE ABOU BAKR BELKAID- TLEMEN

FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT D'INFORMATIQUE



Mémoire

Pour l'obtention du diplôme de

Master en Informatique

Option: Système d'Information et de Connaissances (S.I.C)

Par :

- **MOROUCHE Chahinaz**
- **HENAOUI Souhila**

Sur le Thème

GESTION D'UNE BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE

SUR PLUSIEURS SITES DE FACULTÉS

Présenté le 03Juillet 2013 devant le jury composé de MM.

- **CHAUCHE Lamia** (Président)
- **MATALLAH Houcine** (Encadreur)
- **MOUFOK Benattou** (Examineur)
- **BENAMAR Abdelkrim** (Examineur)

REMERCIEMENT

Nous tenons tout d'abord à remercier le bon Dieu qui nous a donné la santé et le courage d'accomplir ce travail.

*Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude et notre respectueuse reconnaissance à notre encadreur **Mr. MATALLAH Houcine** qui à bien voulu nous encadrer. Nous le remercions vivement pour son soutien et ses conseils précieux.*

Nos remerciements les plus sincères à tous nos enseignants, nos amis et tous ceux qui nous ont prêté mains fortes pour la réalisation de ce projet.

Nous remercions également les membres de jury qui nous font honneur en acceptant d'examiner et de juger notre travail

DEDICACES

Ma très chère mère Et Mon très cher père

*Je sais que vous étiez toujours fière de moi et j'espère que vous le serez plus
aujourd'hui*

*Que Dieu vous garde et vous alloue bonne santé, bonheur, et longue
vie*

Je dédie ce modeste travail :

A Mes frères Abdsamad et Abdelmoumen

A Ma sœur Samiha et sa fille Nourhane

A Mon binôme Souhila

A Toute la famille

A Mes amies Fatiha, Imane, Nabila, Wafae

M.CHAHINAZ

DEDICACES

À MES CHERS PARENTS

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être.

Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagne toujours.

Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices, bien que je ne vous en acquitterai jamais assez.

Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longévité

À mon très cher mari, mon âme sœur YUCEF

*À ma très chère sœur DOUNIA et mon petit frère
WALID*

*À mes chers cousins (e)s CHAKIB, SOFIANE et
NESRINE*

À ma chère amie, mon binôme CHAHINAZ

À mes chers ami(e)s

*Veillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond
et mon affection la plus sincère.*

H.SOUHILA

Résumé

Le présent document a pour objectif la réalisation d'un système de gestion d'une bibliothèque universitaire sur plusieurs sites de facultés, dans lequel on a pris le cas pratique des deux facultés (Sciences et Technologie) de l'université Abou Bakr BelKaid Tlemcen, du pôle Chetouane.

Nous espérons que le nouveau système proposé dans notre projet de fin d'études comblera et répondra aux besoins des différents utilisateurs : d'une part les adhérents qui vont être épargnés de plusieurs déplacements entre les différentes bibliothèques pour une éventuelle recherche de documentation, et d'autre part les gestionnaires qui vont avoir une vision et un contrôle global, de leurs bureaux, sur toutes les bibliothèques de l'université.

Mot clé: Bibliothèque, faculté, ORACLE, BDDR

This document aims at the realization of a management system of a university library on multiple sites faculties, in which they took the practical case of two faculties (Science and Technology) of the University Abou Bakr Belkaid Tlemcen, of the Chetouane pole.

We hope that the new system suggested in our project of end of studies will fill and meet the needs of the different users: on the one hand the members who will be saved several displacements between the various libraries for a possible search for documentation, and on the other hand the managers which will have a vision and a total control of their offices on all university libraries.

Keyword: library, faculties, ORACLE, BDDR

تهدف هذه المذكرة لإنشاء نظام إدارة مكتبة الجامعة على عدة مواقع الكليات ، حيث أخذنا كحالة عملية كليتا (العلوم والتكنولوجيا) لجامعة أبو بكر بلقايد تلمسان قطب شتوان

نأمل أن النظام الجديد المقترح في مشروع تخرجنا سوف يلبي احتياجات مختلف المستخدمين من ناحية: الأعضاء الذين سيتم إعفائهم منعدة تنقلات إلى مختلف المكتبات للبحث عن الكتب و المراجع ، و من ناحية أخرى على المسيرين الذين سيكون لديهم رؤية و رقابة عامة من مكاتبهم على جميع مكتبات الجامعات.

كلمات مفتاحيه : مكتبة، كلية، BDDR, ORACLE

Table des matières

I.1	INTRODUCTION	- 6 -
I.2	CONCEPTS DE BASE.....	- 6 -
I.2.1	Base de données	- 6 -
I.2.2	SGBD (Système de Gestion de Base de Données)	- 6 -
I.2.3	Type de Base de Données	- 7 -
I.3	HISTORIQUE	- 7 -
I.4	BASE DE DONNEES REPARTIES	- 9 -
I.4.1	Problématique	- 9 -
I.4.2	Définition de Bases de données réparties.....	- 9 -
I.4.3	But de la répartition des bases de données	- 10 -
I.4.4	SGBD réparti.....	- 10 -
I.4.5	Approches de Conception d'une base de données répartie	- 11 -
I.4.5.1	La conception ascendante ou bottum up design.....	- 11 -
I.4.5.2	La conception descendante ou top down design	- 11 -
I.4.6	Problèmes à surmonter	- 12 -
I.5	L'ARCHITECTURE SERVEUR-SERVEUR	- 12 -
I.6	CONCLUSION	- 13 -
II.1	INTRODUCTION	- 14 -
II.2	POURQUOI CHOISIR ORACLE 10g	- 14 -
II.3	PRESENTATION D'ORACLE NET	- 14 -
II.4	COMMENT ETABLIR LE DIALOGUE ENTRE PLUSIEURS SERVEURS ORACLE.....	- 15 -
II.5	LE MODELE DE RESEAU ORACLE	- 15 -
II.6	REFERENCEMENT DANS UN SYSTEME DISTRIBUE	- 17 -
II.6.1	Les database links	- 17 -
II.7	CONCLUSION	- 17 -
III.1	INTRODUCTION	- 18 -
III.2	ANALYSE DES BESOINS (Etude du système existant).....	- 18 -
III.2.1	L'état de la situation actuelle	- 18 -
III.2.2	Critiques de l'existant (anomalies rencontrés)	- 18 -

III.2.3	Solution proposée.....	- 19 -
III.3	CONCEPTION DE LA SOLUTION.....	- 19 -
III.3.1	Définition d'UML.....	- 19 -
III.4	CONCEPTION DETAILLEE DE NOTRE PROJET.....	- 20 -
III.4.1	Les acteurs du système.....	- 20 -
III.4.2	Mise en œuvre (modélisation) du système.....	- 21 -
III.4.2.1	DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION.....	- 21 -
III.5	REPARTITION DE LA BASE DE DONNEES.....	- 28 -
III.5.1	Intégration de schémas.....	- 28 -
III.6	CONCLUSION.....	- 31 -
IV.1	INTRODUCTION.....	- 32 -
IV.2	CHOIX DE L'OUTIL DE DEVELOPPEMENT.....	- 32 -
IV.2.1	JAVA.....	- 32 -
IV.2.2	Netbeans 6.8.....	- 32 -
IV.2.2.1	Qu'est ce que JDBC ?.....	- 33 -
IV.2.2.2	Netbeans vers Oracle10g.....	- 34 -
IV.3	CONFIGURATION ORACLE.....	- 34 -
IV.4	Implémentation de la BDR.....	- 35 -
IV.5	DEVELOPEMENT DE L'APPLICATION.....	- 37 -
IV.6	CONCLUSION.....	- 42 -

INTRODUCTION GENERALE

L'informatique est sans doute la révolution la plus importante et la plus innovante qui a marqué la vie de l'humanité moderne. En effet, les logiciels informatiques proposent maintenant des solutions à tous les problèmes de la vie, aussi bien dans des domaines professionnels que pour des applications personnelles. De même pour les méthodes de conception et de développement qui ont vu l'avènement d'autant de technologies qui facilitent leur mise en place et leurs donnent des possibilités et des fonctionnalités de plus en plus étendues.

La valorisation croissante de la culture scientifique, la professionnalisation des filières de formation et la baisse du nombre de livres possédés par les bibliothèques universitaires ont concouru à une mise en retrait progressive de la place accordée au livre dans le monde étudiant.

La solution qui s'impose est de rassembler les données qui se trouvent sur différents sites de stockage (facultés) et les organiser dans une seule base de données. L'ensemble de ces sites constitue un système de bases de données réparties offrant la possibilité aux utilisateurs de manipuler les différentes bases via un réseau de manière transparente, comme dans une base de données globale.

L'objectif de ce travail est d'essayer de résoudre les problèmes de localisation des données (ouvrages) sur chaque bibliothèque universitaire située dans un site de faculté. Pour cela, nous allons concevoir et mettre en œuvre une base de données répartie sous *Oracle 10g* pour la gestion d'une bibliothèque universitaire sur plusieurs sites de facultés.

Notre projet consiste à développer un système de gestion d'une bibliothèque universitaire sur plusieurs sites de facultés, cas des deux facultés (Sciences et Technologie) de l'université de Tlemcen pôle de Chetouane, en utilisant le langage JAVA et le SGBD ORACLE 10g

Notre mémoire est structuré en quatre chapitres comme suit:

Chapitre I : BASE DE DONNEES REPARTIES

Dans le premier chapitre, on va présenter une vue générale sur les bases de données réparties, les SGBD répartis et les principes de leurs mises en œuvre.

Chapitre II : MECANISME DE REPARTITION SOUS ORACLE 10g

Nous présentons dans ce chapitre les caractéristiques d'Oracle 10g dans la répartition des données.

Chapitre III : ANALYSE CONCEPTUELLE

Ce chapitre présente l'analyse de l'existant et la conception de la solution proposée.

Chapitre IV : REALISATION

Dans ce chapitre, Nous expliquons les différentes étapes de configuration des deux serveurs *ORACLE* et nous présentons notre application en détail avec des captures d'écrans.

CHAPITRE I

BASE DE DONNEES RÉPARTIES

I.1 INTRODUCTION

Le domaine des applications réparties, parfois appelé Informatique répartie, ne cesse de croître[1]. Ce premier chapitre définit brièvement les notions de base des BDDR.

I.2 CONCEPTS DE BASE

I.2.1 Base de données

Une base de données est un ensemble structuré de données enregistrées sur des supports accessibles par l'ordinateur pour satisfaire simultanément plusieurs utilisateurs de manière sélective en un temps opportun.

I.2.2 SGBD (Système de Gestion de Base de Données)

Le logiciel qui permet d'interagir avec une BD est un Système de Gestion de Base de Données (SGBD). [10]

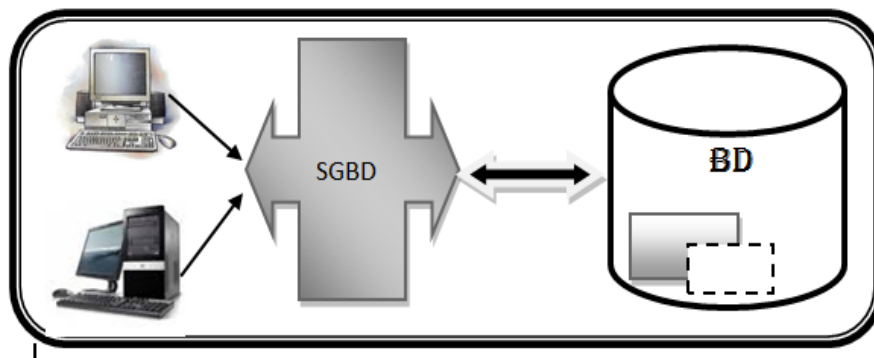


Figure I. 1: Principe du SGBD [10]

Il permet à des utilisateurs de créer et maintenir une base de données. Les activités supportées sont la définition d'une base de données (spécification des types de données à stocker), la construction d'une base de données (stockage des données proprement dites) et la manipulation des données (principalement ajouter, supprimer, retrouver des données). [10]

I.2.3 Type de Base de Données

On a deux types de BDD :

Une base de données Centralisée et Une base de données Répartie

a) Une base de données centralisée

La base de données est dite **centralisée** lorsque les informations sont centralisées dans une seule machine et d'autres utilisateurs distants y accèdent.

b) Une base de données répartie

La base de données est dite **répartie** lorsque les informations sont stockées sur des machines distantes et accessibles par un réseau. Elle rassemble des données plus ou moins hétérogènes, partagées dans un réseau d'ordinateurs sous forme d'une base de données globale homogène et intégrée. [4]

I.3 HISTORIQUE

Pendant longtemps, la gestion de données est restée centralisée : les données sont conservées en un lieu unique.

- Système de gestion de fichiers (SGF classique, composant du système d'exploitation).
- Système de gestion de bases de données (SGBD).

Puis des considérations de disponibilité ont amené à dupliquer (localement) les fichiers ou bases de données, totalement ou partiellement d'où problèmes de cohérence entre les copies multiples.

Vers les années 1975, ils ont été développés des prototypes de serveurs de fichiers accessibles à distance, puis de SGF répartis

Vers les années 1985 sont apparus les premiers SGF répartis commerciaux (NFS), utilisant un protocole client-serveur (RPC).

Les problèmes de cohérence se posent à propos des différents caches présents dans les SGF. Parallèlement sont développées les transactions réparties pour les SGBD répartis .

Au début des années 1980 sont apparus les premiers systèmes à objets répartis (prototypes de recherche).

La notion d'intergiciel (middleware) est issue de ces travaux. La première norme concernant un intergiciel à objets (CORBA) est sortie en 1991.

Les problèmes de cohérence, dus à la duplication de données (pour la disponibilité et l'efficacité d'accès) et à la réalisation de transactions, persistent toujours.

➤ Nouveaux problèmes :

- Modèles de programmation (client-serveur, objets répartis, événements asynchrones, composants) et liaison avec les langages
- Structures de l'intergiciel pour l'accès à des informations distantes
- Sécurité

Le Web apparaît au début des années 1990 et modifie la vision de l'accès à l'information. Le potentiel est celui d'un vaste SGBD, peu structuré, à l'échelle de tout l'Internet, dont le contenu et même l'organisation changent en permanence

Les modèles d'organisation des SGBD classiques sont trop rigides et ne passent pas à grande échelle. On explore de nouvelles formes, comme les systèmes pairs à pairs (peer to peer, P2P), et les outils correspondants

- ❖ Modèles à événements
- ❖ Diffusion à grande échelle
- ❖ Nouvelles formes de stockage réparti

Autre aspect : les réseaux mobiles. Caractéristiques

- ❖ Connectivité non permanente et de qualité variable
- ❖ Localisation variable des données [11]

I.4 BASE DE DONNEES REPARTIES

I.4.1 Problématique

Les BDR (Bases de données réparties) sont d'abord des bases de données normales. En fait, elles sont issues de l'évolution de ces dernières.

En effet, la gestion de bases de données avec le temps, s'est confrontée à divers problèmes qui sont :

- **L'augmentation du volume de données**
- **L'augmentation du volume de traitements**
- **L'augmentation du volume de transactions [12]**

➤ *Limites des architectures centralisées :*

- Données des entreprises disséminées sur plusieurs sites (banques, sociétés, compagnies de transport,...)
- Goulot d'étranglement
 - Développement des réseaux
 - Besoin de fédérer les bases de données [13]

I.4.2 Définition de Bases de données réparties

Une Base de données répartie se définit comme suit :

- Plusieurs bases sur plusieurs sites, mais une seule BD « logique ».
- Les ordinateurs (appelés sites) communiquent via le réseau et sont faiblement couplés.
- Chaque site contenant des données de la base, peut exécuter des transactions locales et participer à l'exécution de transactions globales.
- La répartition affecte les données, les traitements, les contrôles... [13]

I.4.3 But de la répartition des bases de données

Les bases de données réparties ont une architecture plus adaptée à l'organisation des entreprises décentralisées.

- **Plus de fiabilité:** les bases de données réparties ont souvent des données répliquées. La panne d'un site n'est pas très importante pour l'utilisateur, qui s'adressera à un autre site.
- **Meilleures performances:** réduire le trafic sur le réseau est une possibilité d'accroître les performances. Le but de la répartition des données est de les rapprocher de l'endroit où elles sont sollicitées. Répartir une base de données sur plusieurs sites permet de répartir la charge sur les processeurs et sur les entrées/sorties.
- **Faciliter l'accroissement:** l'accroissement se fait par l'ajout de machines sur le réseau. [6]

I.4.4 SGBD réparti

Système gérant une collection de BD logiquement reliées, réparties sur différents sites en fournissant un moyen d'accès rendant la distribution transparente à l'utilisateur. [7]

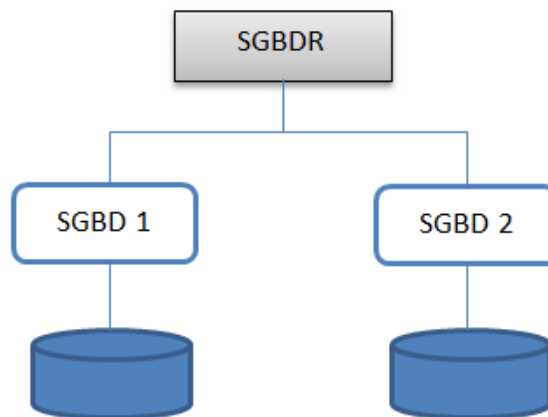


Figure I. 2: Architecture d'un SGBD réparti.[14]

I.4.5 Approches de Conception d'une base de données répartie

I.4.5.1 La conception ascendante ou bottum up design

Dans ce cas de figure, il existe plusieurs bases de données disjointes qu'il faut réunir en une seule base de données réparties et cohérente avec un schéma de conception global. [12]

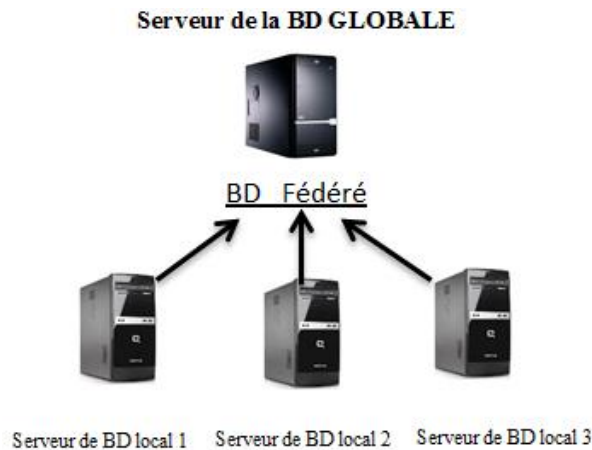


Figure I. 3: Architecture de la conception ascendante. [15]

I.4.5.2 La conception descendante ou top down design

Ici, on a au départ une seule base de données qu'il faut fragmenter et allouer les fragments aux différents sites. On va donc d'un schéma global de conception à des sous schémas locaux. [12]

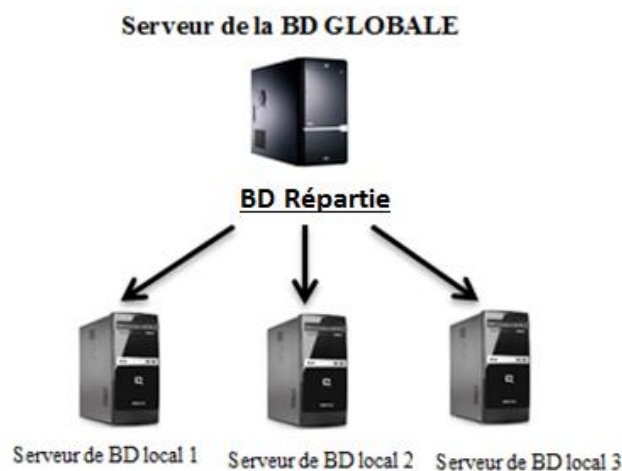


Figure I. 4: Architecture de la conception descendante. [15]

I.4.6 Problèmes à surmonter

- Coût

La distribution entraîne des coûts supplémentaires en termes de communication, et en gestion des communications (hardware et software à installer pour gérer les communications et la distribution). [6]

- Problème de concurrence.
- Sécurité

Est un problème plus complexe dans le cas des bases de données réparties que dans le cas des bases de données centralisées. [6]

I.5 L'ARCHITECTURE SERVEUR-SERVEUR

Dans un système de bases de données réparties, il existe en général plusieurs serveurs de données qui fonctionnent selon l'architecture suivante :

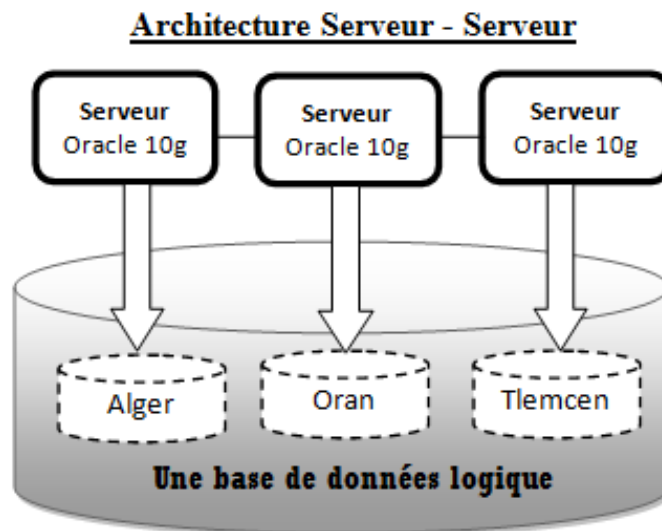


Figure I. 5: Architecture Serveur-Serveur [14]

Chaque serveur gère sa base de données et échange les informations avec les autres. Le tout est vu comme une seule base de données logique.

De façon globale voici comment fonctionne un système de base de données réparties :

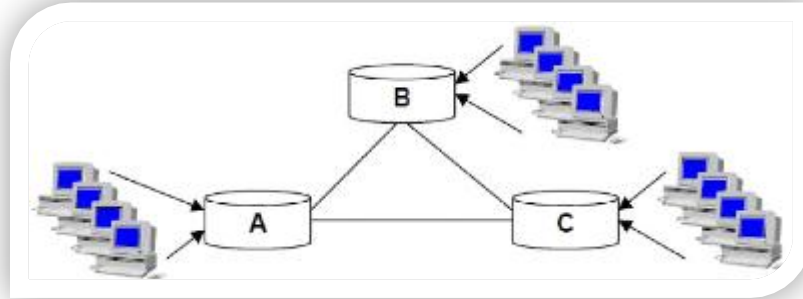


Figure I. 6: Architecture générale [12]

Les clients se connectent à leurs serveurs respectifs, et ces derniers s'échangent les informations si nécessaires. [12]

I.6 CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons présenté les différents aspects de base dans les BDDR, dans la suite on va présenter les aspects pratiques liés à la réalisation de notre application, en premier lieu la création et la répartition de la base de données qu'on va implémenter sur le SGBD ORACLE 10g.

CHAPITRE II

MECANISME DE REPARTITION SOUS ORACLE 10G

II.1 INTRODUCTION

Le SGBD ORACLE 10g constitue le cœur des applications réparties grâce à son outil ORACLE Net qui permet de relier entre deux bases de données distantes.

II.2 POURQUOI CHOISIR ORACLE 10g

Nous avons utilisé le SGBD réparti Oracle 10 g (grid). Parce qu'il se démarque des autres gestionnaires de bases de données par son côté administration très développé (Gestion des utilisateurs, des profils, des rôles et privilèges, des tablespaces) et aussi de part son architecture complexe qui repose sur la notion d'instance et qui assure un traitement rapide, sécurisé [15], efficace des données. L'architecture *Oracle Net* facilite le partage des données entre plusieurs bases. [2]

II.3 PRESENTATION D'ORACLE NET

Oracle Net assure un lien invisible entre les applications du poste client et la base de données sur le serveur, même si ces derniers sont hébergés sur des serveurs différents qui exécutent des systèmes d'exploitations et des protocoles de communications différents. [3]

II.4 COMMENT ETABLIR LE DIALOGUE ENTRE PLUSIEURS SERVEURS ORACLE

Les couches logicielles d'une relation Serveur-Serveur sont identiques à celles d'une relation client-serveur, chaque serveur étant à un instant donné « client » ou « serveur » du serveur avec le quel il communique.

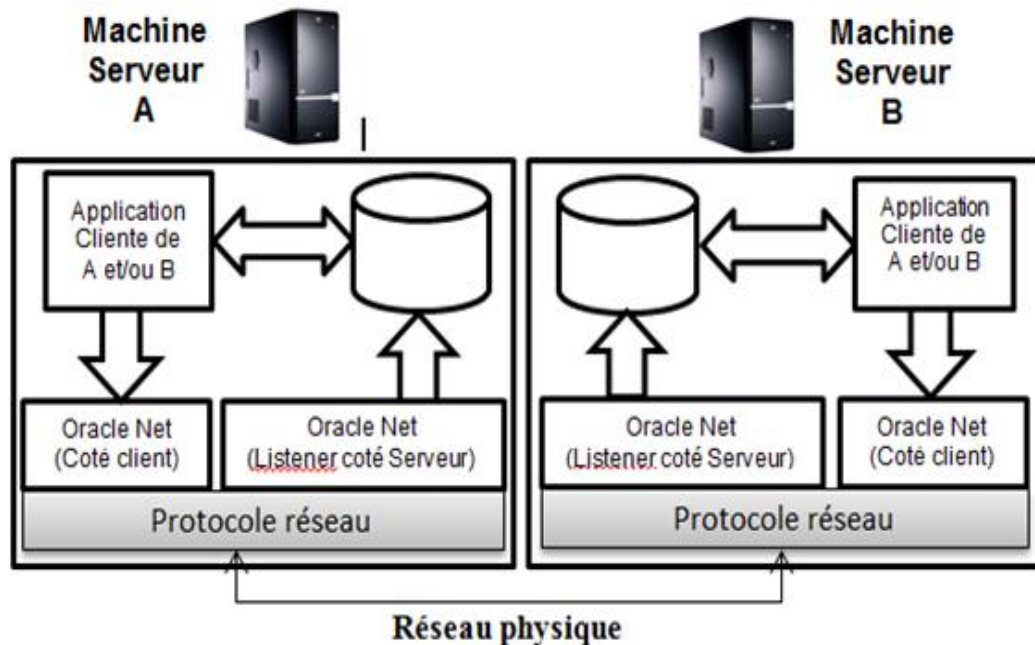


Figure II. 1: Principe d'une relation Serveur- Serveur [12]

Dans une relation de ce type, Oracle Net client et Oracle Net serveur doivent être installés et configurés sur chaque serveur. Chaque machine devant être configuré à la fois comme serveur et comme client, aucune configuration spécifique nécessaire à un dialogue serveur-serveur n'est à prévoir. A un instant donné, le serveur se comporte comme client d'un autre serveur, tout cela étant parfaitement transparent pour l'utilisateur. [3]

II.5 LE MODELE DE RESEAU ORACLE

Le modèle du réseau d'Oracle utilise un système en couches semblable au modèle OSI (Open System Interconnection).

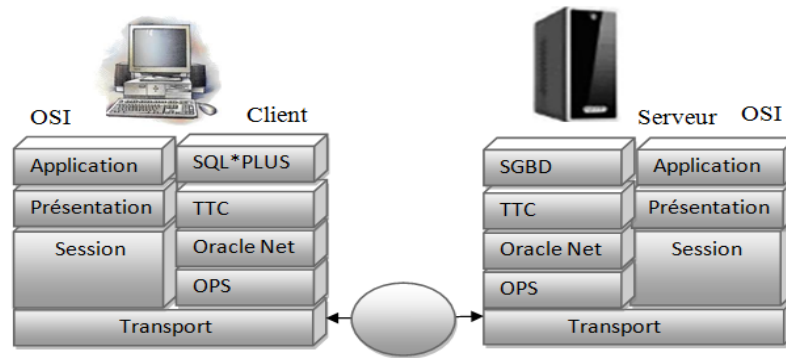


Figure II. 2: le modèle de réseau oracle [2]

➤ **Application (Oracle Call Interface)**

L'application effectue une demande d'information au serveur. Les clients comme SQL*plus, forms, etc..., utilise l'OCI (Oracle Call Interface) pour communiquer avec le serveur.

Dans ce cas, l'application se connecte et demande des informations au serveur de base de données. Ces demandes sont transmises à la couche d'interface, qui est ici l'OCI (Oracle Call Interface). Elle initialise la communication entre les machines client et serveur. Elle analyse les instructions SQL, ouvre des curseurs et relie des variables serveurs dans la préparation des résultats à partir du serveur.

➤ **Presentation (Two- Task Common)**

TTC (Two- Task Common) est la couche de présentation utilisée dans les environnements client-serveur. La couche de présentation se charge de la conversion des jeux de caractères et des types de données entre deux plates-formes.

➤ **Session**

Une connexion est un chemin de communication entre un processus utilisateur et le serveur Oracle. Lorsqu'une connexion est soudainement interrompue, la transaction en cours est annulée et l'utilisateur doit établir une nouvelle session, une session étant la connexion d'un utilisateur spécifique à l'instance Oracle via un processus utilisateur.

La couche Oracle Net Foundation se charge d'établir et de maintenir les connexions au serveur de base de données. Pour cela, elle s'appuie sur la technologie TNS (Transparent Network Substrate) qui offre une interface commune pour tous les

protocoles standards de l'industrie. La couche OPS (Oracle Protocol Support) associe la fonctionnalité TNS aux protocoles standards utilisés dans les connexions.

Oracle Net (couche Oracle Net Foundation et Oracle Protocole Support) correspond à la couche Session. [2]

II.6 REFERENCEMENT DANS UN SYSTEME DISTRIBUE

II.6.1 Les database links

Pour interroger une BD distante, il faut créer un lien de base de données. Un lien de base de données est un chemin unidirectionnel d'un serveur à un autre. En effet, un client connecté à une BD A, peut utiliser un lien stocké dans la BD A pour accéder à la BD distante B et vice versa. [12]

Instruction SQL:

```
CREATE [SHARED|PUBLIC|PRIVATE] DATABASE LINK NomLien  
CONNECT TO CURRENT_USER IDENTIFIED BY password  
USING connect_string
```

CURRENT_USER : Oracle utilise l'utilisateur courant pour ouvrir la session distante.

SHARED : Lien partagé

Connect_string: le nom du service représentant la base à laquelle on veut se connecter.

Si on utilise l'option *connect to user identified by password*, l'utilisateur doit exister sur la base distante. [12]

II.7 CONCLUSION

Dans cette partie, on a donné un aperçu rapide sur le SGBD ORACLE (version 10g), dans le chapitre suivant, on va élaborer une étude de l'existant et mettre en œuvre une solution adéquate.

CHAPITRE III

ANALYSE CONCEPTUELLE

III.1 INTRODUCTION

Notre projet consiste à faire une conception et une mise en œuvre d'une BD répartie pour la Gestion d'une bibliothèque universitaire sur plusieurs sites de facultés, implémentée sous le SGBD *ORACLE 10g*.

III.2 ANALYSE DES BESOINS (Etude du système existant)

Le but de cette étape est d'établir un rapport sur les procédures existantes en faisant l'inventaire de toutes les anomalies qui pour les quelles nous pouvons apporter une amélioration.

III.2.1 L'état de la situation actuelle

L'amoindrissement du nombre de livres possédés par chaque bibliothèque universitaire ne traduirait pas une baisse de l'héritage culturel, mais refléterait plutôt une différence intergénérationnelle accrue des comportements en matière d'information, de communication et de loisirs. [16]

III.2.2 Critiques de l'existant (anomalies rencontrés)

- Absence des ouvrages demandés par les lecteurs dans les bibliothèques fréquentées.
- La baisse du nombre de livres possédés par les bibliothèques.
- Le chercheur doit fréquenter toutes les bibliothèques universitaires pour trouver ce qu'il cherche et bien sûr il doit avoir le droit d'y accéder à chaque bibliothèque.

- Manque des techniciens spécialisés dans le domaine de la gestion de bibliothèque.

III.2.3 Solution proposée

La solution adoptée pour palier à ces problèmes est la mise en place d'une base de données répartie sur plusieurs sites à travers un réseau, afin que les lecteurs puissent consulter et savoir la disponibilité des ouvrages sans problèmes sur plusieurs sites de facultés de la bibliothèque universitaire.

Cela permet à chacun de ses utilisateurs (étudiants, enseignants, chercheurs) d'accéder depuis n'importe quel poste de travail de la bibliothèque à l'ensemble des livres, articles ou mémoires produites par les autres facultés.

III.3 CONCEPTION DE LA SOLUTION

Dans le but d'agir avec efficacité et rapidité, sans oublier concision et précision, nous avons pris une grande partie de notre temps pour la conception de la solution. Cette partie est présentée ci-après par des modèles du langage UML dans sa version 2. [15]

III.3.1 Définition d'UML

On peut définir UML comme suit :

- UML, Acronyme pour "Unified Modeling Language". Il s'agit d'un langage de modélisation de 3ème génération. L'OMG (Object Management Group) a rendu effective sa normalisation à la fin des années 90. C'est un langage d'analyse et de conception orienté objet. Il homogénéise les représentations graphiques des objets issues des travaux de GradyBooch chez rational Software, de Rumbaugh et d'Ivar Jacobson.

- UML est aujourd'hui le langage standard utilisé en informatique pour la modélisation Orientée objets. Ce langage est utilisé dans les deux environnements suivants : le développement d'application et la gestion des architectures informatiques. [17]

Le langage UML propose 9 diagrammes :

- Cas d'Utilisation
- Classes
- Objets
- Séquences
- Collaboration
- États et Transitions
- Activité
- Composants
- Déploiement [9]

III.4 CONCEPTION DETAILLEE DE NOTRE PROJET

III.4.1 Les acteurs du système

Acteur : c'est le rôle joué par un utilisateur humain ou un autre système qui interagit directement avec le système étudié. Un acteur participe à au moins un cas d'utilisation.

Notre système a deux acteurs :

- ✓ **Adhérent (Etudiant, enseignant, chercheur)**: c'est l'acteur principal de notre système.
- ✓ **Administrateur** : Personne chargée de la maintenance, du contrôle et de l'évolution de la base de données globale [9], dans notre cas son rôle se présente dans la gestion des ouvrages, c.à.d. l'ajout des nouveaux livres à la BBD globale, la suppression de ces derniers, et aussi la gestion des Entrées/Sorties.

- **Rôle des acteurs (Fonctionnalités)**

<i>Acteur</i>	<i>Rôle</i>
Adhérent	<ul style="list-style-type: none"> • Consultation des ouvrages sur plusieurs sites de facultés • Réservation des ouvrages
Administrateur	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion des ouvrages • Gestion des E/S

Tableau III. 1: les différents rôles joués par les acteurs

III.4.2 Mise en œuvre (modélisation) du système

III.4.2.1 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

Le diagramme de cas d'utilisations nous présente les principales fonctions ou cas d'utilisation du système, ainsi que les acteurs qui y interviennent. [15]

A- LES CAS D'UTILISATION

Un cas d'utilisation est une fonctionnalité du système. Dans notre travail, nous en avons répertorié cinq principales :

> Authentification

L'administrateur doit saisir son login pour y accéder a la base de données

> Gérer les ouvrages

Action d'ajouter, ou supprimer des ouvrages.

> Gérer les entrées /sorties

> **Chercher des ouvrages dans plusieurs facultés**

> **Réserver des ouvrages**

Voici le diagramme de cas d'utilisations qui regroupe les fonctionnalités de notre système:

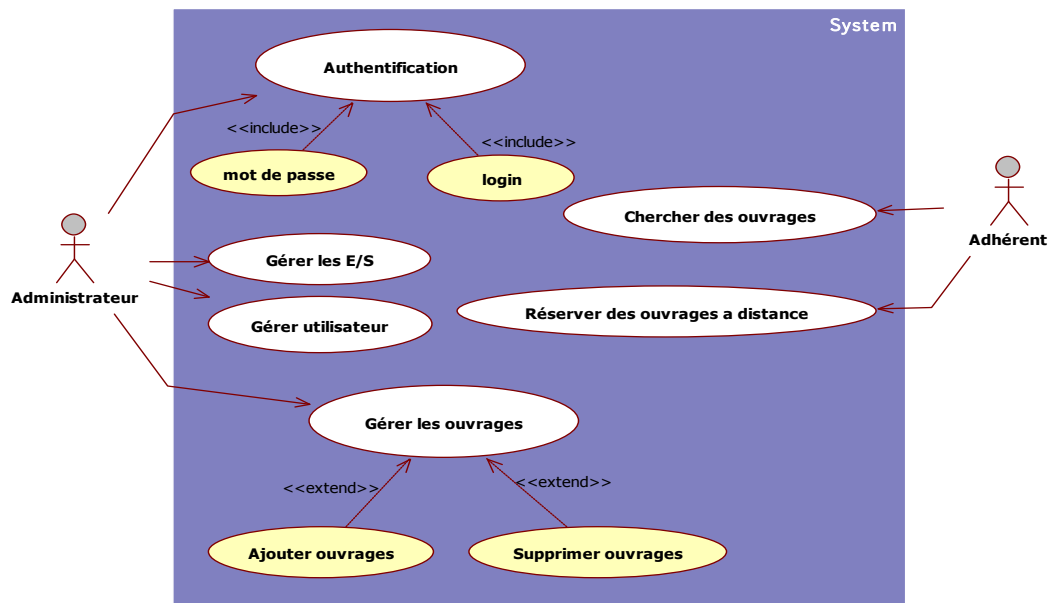


Figure III. 1: Diagramme de cas d'utilisation

B- Scénarios et diagramme de séquences associés

a) Scénario

Un scénario représente une succession particulière d'enchaînements, s'exécutant du début à la fin du cas d'utilisation, un enchaînement étant l'unité de description de séquences d'actions. [18]

b) Diagramme de séquence

Un diagramme de séquence est un diagramme d'interaction qui expose en détail la façon dont les opérations sont effectuées : quels messages sont envoyés et quand ils le sont. Les diagrammes de séquence sont organisés en fonction du temps. Le temps s'écoule au fur et à mesure que vous parcourez la page. Les objets impliqués dans l'opération sont répertoriés de gauche à droite en fonction du moment où ils prennent part dans la séquence de messages. [19]

➤ **Adhérent**

Scénario: Chercher des ouvrages dans plusieurs sites de facultés.

- Après l'accès à l'interface de la bibliothèque, l'adhérent va entrer le titre ou le nom de l'auteur, ou bien juste un mot clé de l'ouvrage qu'il cherche.
- Le système affiche la liste des ouvrages trouvés dans les différents serveurs de bases de données des facultés.

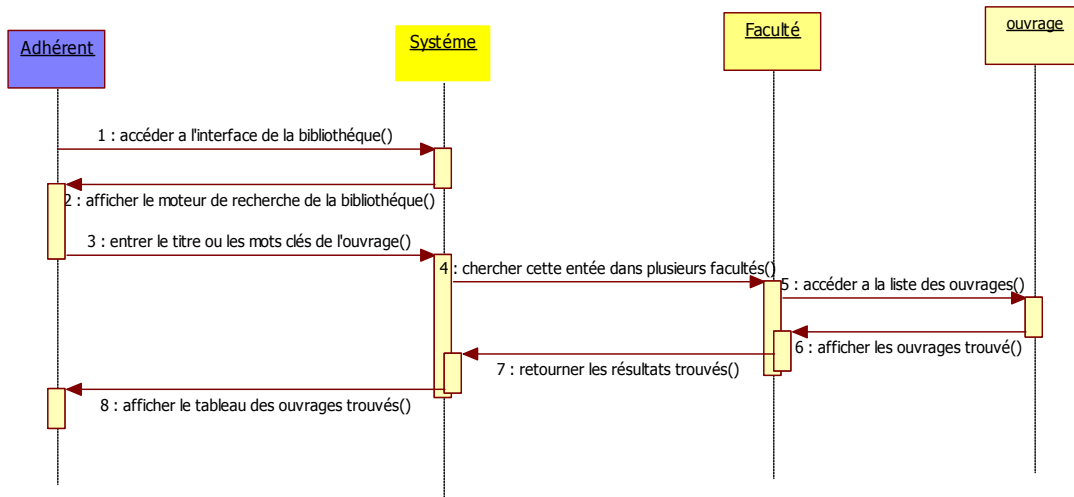


Figure III. 2: Chercher des ouvrages dans plusieurs sites de facultés

Scénario: Réserver des ouvrages.

- Après l'affichage de la liste des ouvrages trouvés dans les deux facultés.
- L'adhérent peut réserver l'ouvrage qu'il intéresse.
- Le système lui affiche un formulaire pour le remplir puis il valide la réservation

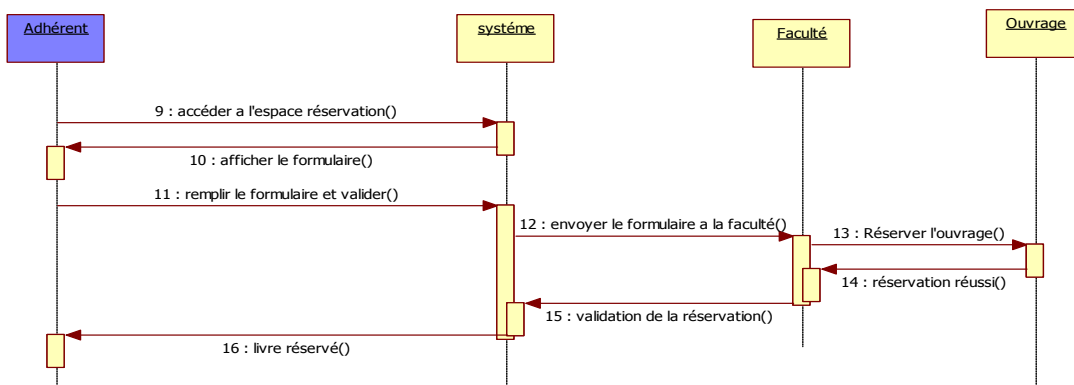


Figure III. 3: Réserveation d'ouvrages

➤ **Administrateur**

Scénario 1 : Ajouter un ouvrage.

- L'administrateur doit s'authentifier.
- Il va choisir l'opération ajouter un ouvrage et remplir les champs.
- Le traitement de la requête par le système.
- Le système enregistre les données.

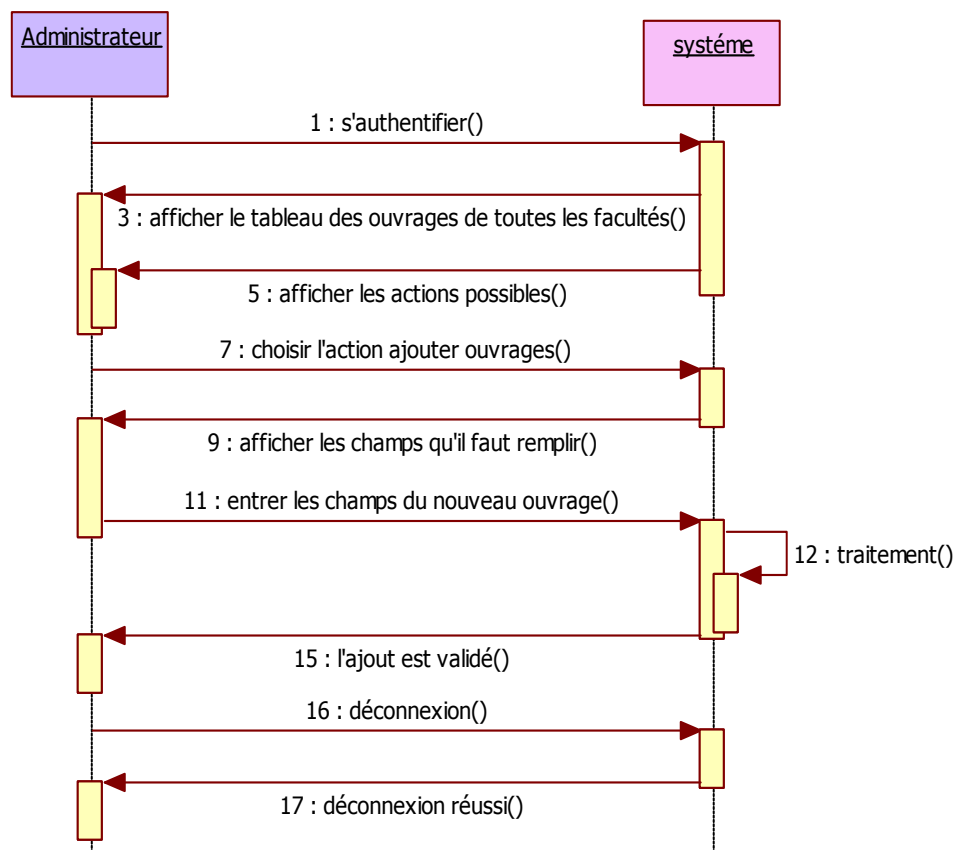
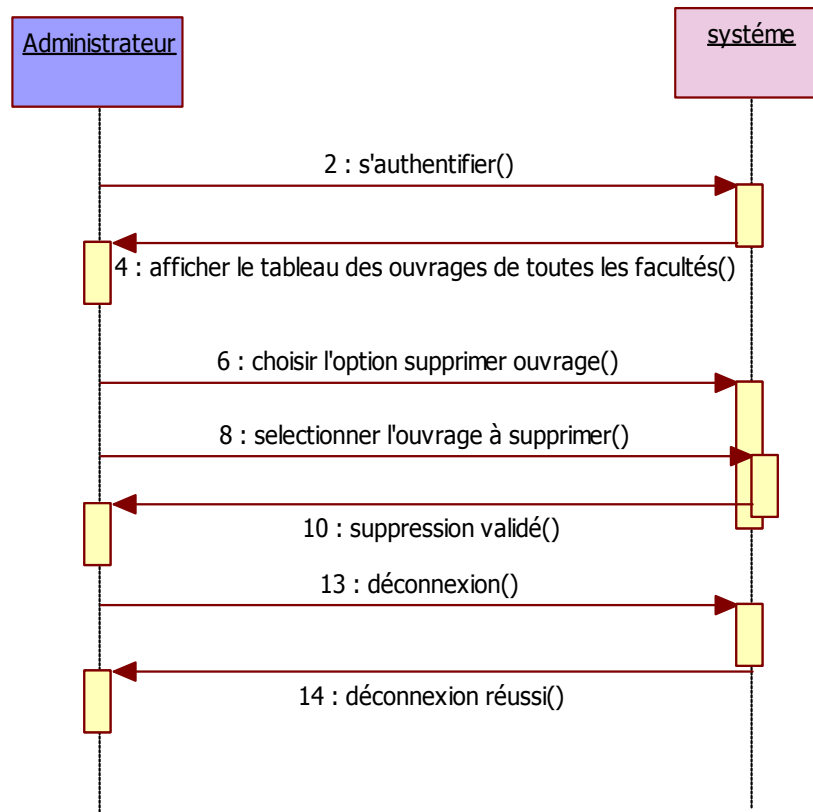


Figure III. 4: ajouter ouvrage

Scénario 2 : Supprimer un ouvrage.

- L'administrateur doit s'authentifier.
- Il va choisir l'opération supprimée, puis sélectionner le titre ou l'id de l'ouvrage qu'il veut supprimer
- Le traitement de la requête par le système.
- Le système affiche la nouvelle liste des ouvrages.

**Figure III. 5: Supprimer ouvrage**

C- Diagramme de Classe

Diagramme représentant la Structure statique d'un modèle, à savoir les éléments (classes et types), la structure interne des éléments et leurs relations les uns par rapport aux autres. Les diagrammes de classes représentent les classes, les paquetages ou les interfaces connectées par des relations statiques. [9]

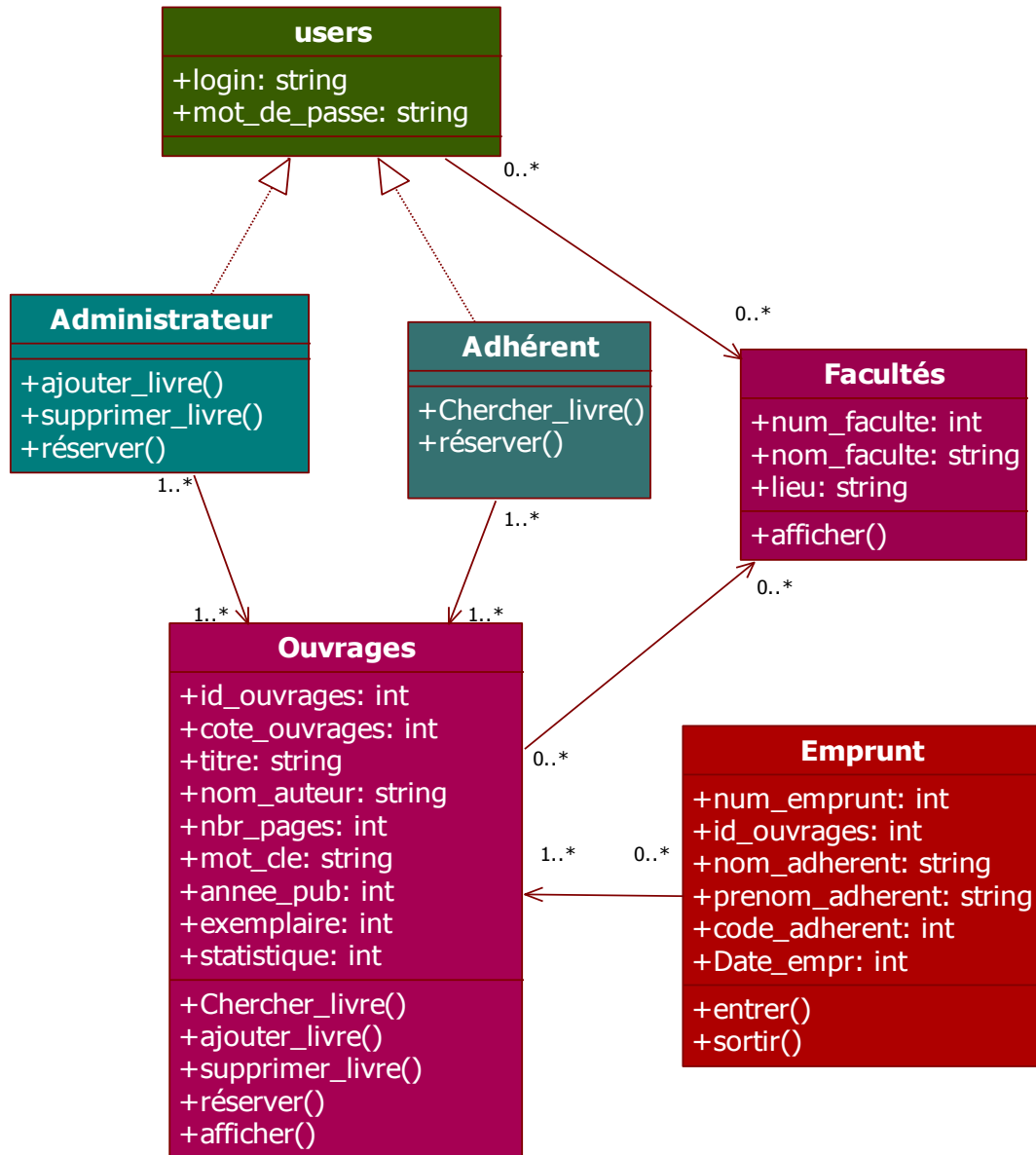


Figure III. 6: Diagramme de classes

D- Diagramme d'activité

UML permet de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation, à l'aide de diagrammes d'activités (une variante des diagrammes d'états-transitions) [9].

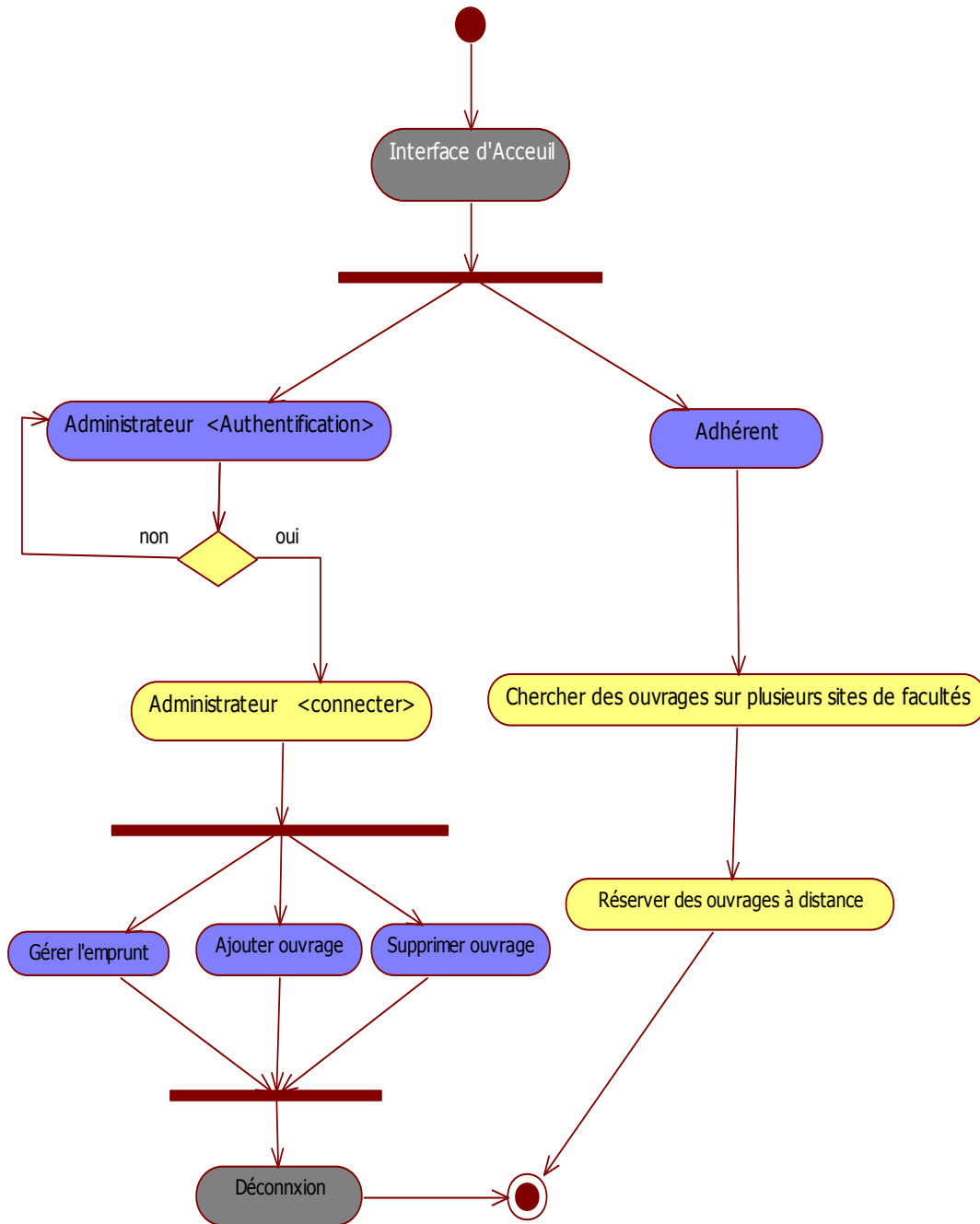


Figure III. 7: Diagramme d'activité

III.5 REPARTITION DE LA BASE DE DONNEES

L'Architecture de notre BDR est faite selon la démarche ascendante, en intégrant des bases de données existantes dans chaque site de faculté.

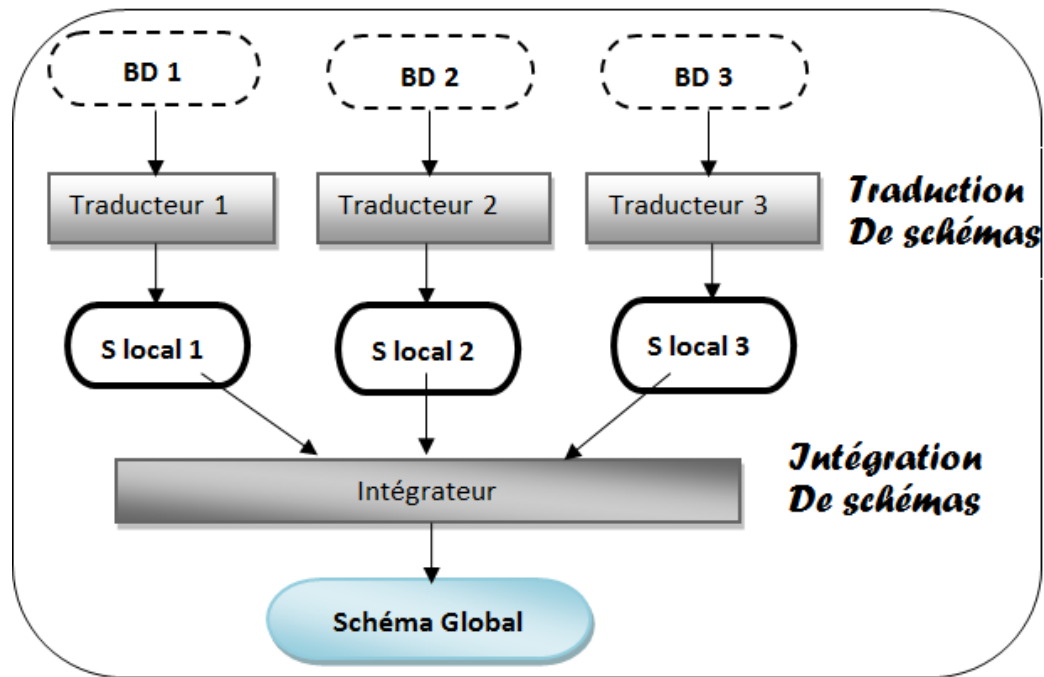


Figure III. 8: Démarche Ascendante [14]

III.5.1 Intégration de schémas [13]

1. Pré-intégration

➤ Identification des éléments reliés et établissement des règles de conversion.

Nous disposons de deux serveurs Oracle :

- L'un a pour adresse **192.168.1.1** et gère l'instance de base 'ORCL1', ce serveur est situé physiquement à la faculté de technologie.
- L'autre a pour adresse **192.168.1.3** et gère l'instance de base 'ORCL' il est installé à la faculté des sciences.

1. Faculté des Sciences

ID_OUVRAGES	COTE_OUVRAGES	TITRE	NOM_AUTEUR	NBR_PAGES	ANNEE_PUB	NUM_FAC	MOT_CLE	NUM_FACULTE	NOM_FACULTE	LIEU
0105	15	Un peu de science pour tout le monde	Claude Allègre	416	2005	01	langage, scientifiques, pensée	01	science	chetouane
0106	16	Administration des bases de données sous Oracle10g	Jean-Marc Petit	144	2007	01	Administrateur, réseaux, serveur	01	science	chetouane
0107	17	Analyse, Conception des Systèmes Informatiques	Olivier Boissier	11	2004	01	fiabilité, Facteurs, logiciel	01	science	chetouane
0108	18	Mathématique et Programmation Tome1	BOUKLI HACEN GHOUTI	269	2007	01	PROGRAMME, voisinage, group	01	science	chetouane
0109	19	Mathématique et Programmation Tome1	BOUKLI HACEN GHOUTI	307	2007	01	droite, paramètre, point	01	science	chetouane
0110	20	Langage SQL	Richard Grin	108	2008	01	SGBD, bases de données réparties, select	01	science	chetouane
0101	11	apprendre java et c++	Jean-Bernard Boichat	630	2008	01	java, c++, programmation	01	science	chetouane
0102	12	developpons en java	jean-michel DOUDOUX	1305	2008	01	base de langage java, interface graphique, jdk	01	science	chetouane
0103	13	exercice en java	claude delannoy	330	2006	01	methode, classe, héritage en java	01	science	chetouane
0104	14	La Science à l usage des non scientifiques	Albert Jacquard	252	2003	01	science, IADN, probabilité	01	science	chetouane

Tableau III. 2: Ouvrages de la faculté des sciences

2. Faculté de Technologie

ID_OUVRAGES	COTE_OUVRAGES	TITRE	NOM_AUTEUR	NBR_PAGES	ANNEE_PUB	NUM_FAC	MOT_CLE	NUM_FACULTE	NOM_FACULTE	LIEU
0210	30	MODELISATION DUN PROTOTYPE	Patrick BODIN	123	1996	01	Moteur discoide, Variable reluctance, Matlab	01	technologie	chetouane
0203	23	Apprenez a programmer en java	CYRILLE HERBY	706	2011	01	Orientée Objet, Java, accès aux bases de données	01	technologie	chetouane
0204	24	Technologie de véhicule moteur	Fischer, Richard	20	2010	01	Contrôle, Diagnostic, réparation	01	technologie	chetouane
0205	25	PLAN DE ROUTAGE DU RESEAU	la réunion APIRG	19	2008	01	Réseau, intermédiaires, architecture	01	technologie	chetouane
0206	26	Le Potentiel l'Energie Solaire	Ministère de l'Intérieur US	18	2006	01	OCS, intérieur, zone	01	technologie	chetouane
0207	27	Mobilité de forces commerciale	Aberdeen Group	25	2007	01	entreprise, mobilité, automatisation	01	technologie	chetouane
0208	28	LAVE LINGE TECHNOLOGIE	Jean Perrin	42	2003	01	laver, Electricité, énergie	01	technologie	chetouane
0209	29	LA CHALEUR DE L AVENIR	CHRISTIANE WODTKE	90	2010	01	VISION, RENOUVABLE, ENERGIE	01	technologie	chetouane
0201	21	apprendre java et c++	Jean-Bernard Boichat	630	2008	01	java, c++, programmation	01	technologie	chetouane
0202	22	oracle 10g sous windows	gilles briard	845	2006	01	oracle 10g, installer oracle 10g, oracle 10g java	01	technologie	chetouane

Tableau III. 3: Ouvrages de la faculté de Technologie

2. Comparaison

➔ identification des conflits de noms (synonymes, homonymes) et des conflits structurels (types, clés, dépendances)

➤ Les bibliothèques de l'université ABOU BEKR BELKAID ont toutes le même schéma de BDD, donc dans notre cas on n'a pas besoin de comparer entre les BDD des deux facultés.

3. Fusion et restructuration

➔ Fusion des schémas intermédiaires et restructuration pour créer un schéma intégré optimal.

Après la connexion entre les deux bases de données initiales avec l'instruction de DATABASE LINK, on a obtenu une base de données globale.

❖ **EX** : afficher tous les ouvrages qui se trouvent dans les deux BDD (au niveau de la faculté des sciences et technologie) :

```
(Select o.id_ouvrages, o.titre, o.nom_auteur,f.nom_faculte
```

```
From ouvrages o, faculte f
```

```
Where o.num_fac=f.num_faculte)
```

```
UNION
```

```
(Select s.id_ouvrages, s.titre, s.nom_auteur,l.nom_faculte
```

```
From ouvrages@LienVersOrcl1 s,faculte@LienVersOrcl1 l
```

```
Where s.num_fac=l.num_faculte)
```

❖ Affichage :

ID_OUVRAGES	TITRE	NOM_AUTEUR	NOM_FACULTE
0101	apprendre java et c++	Jean-Bernard Boichat	science
0102	devellopons en java	jean-michel DOUDOUX	science
0103	exercice en java	claudel delannoy	science
0104	La Science à l usage des non scientifiques	Albert Jacquard	science
0105	Un peu de science pour tout le monde	Claude Allègre	science
0106	Administration des bases de donnees sous Oracle10g	Jean-Marc Petit	science
0107	Analyse, Conception des Systèmes Informatiques	Olivier. Boissier	science
0108	Mathématique et Programmation Tome1	BOUKLI HACEN GHOUTI	science
0109	Mathématique et Programmation Tome1	BOUKLI HACEN GHOUTI	science
0110	Langage SQL	Richard Grin	science
0201	apprendre java et c++	Jean-Bernard Boichat	technologie
0202	oracle 10g sous windows	gilles briard	technologie
0203	Apprenez a programmer en java	CYRILLE HERBY	technologie
0204	Technologie de véhicule moteur	Fischer, Richard	technologie
0205	PLAN DE ROUTAGE DU RESEAU	la réunion APIRG	technologie
0206	Le Potentiel l'Energie Solaire	Ministère de lIntérieur US	technologie
0207	Mobilité de forces commerciale	Aberdeen Group	technologie
0208	LAVE LINGE TECHNOLOGIE	Jean Perrin	technologie
0209	LA CHALEUR DE L AVENIR	CHRISTIANE WODTKE	technologie
0210	MODELISATION DUN PROTOTYPE	Patrick BOIDIN	technologie

Tableau III. 4: Affichage de tous les ouvrages trouvés dans les deux BDs**III.6 CONCLUSION**

Dans le cadre de l'étude détaillée, nous avons élaboré et présenté le futur système de gestion de bibliothèque. D'ailleurs, il a été question pour nous d'installer une base de données répartie Oracle sur deux sites de facultés grâce aux concepts d'Oracle Net, lien de base de données et requêtes réparties, Dans le futur chapitre on va tenter d'aboutir à la réalisation et la mise en œuvre de notre application.

CHAPITRE IV

RÉALISATION

IV.1 INTRODUCTION

Après avoir effectué une étude théorique et préliminaire du nouveau système, nous entamons la partie pratique de notre projet dont laquelle nous allons exposer les étapes de la réalisation de notre application, les outils utilisés, l'interface principale.

IV.2 CHOIX DE L'OUTIL DE DEVELOPPEMENT

IV.2.1 JAVA

Java est un langage de programmation très utilisé, notamment par un grand nombre de développeurs professionnels, ce qui en fait un langage incontournable actuellement.

Voici les caractéristiques de Java en quelques mots.

- Java est un langage de programmation moderne développé par Sun Microsystems, aujourd'hui racheté par Oracle. [4]

IV.2.2 Netbeans 6.8

NetBeans est à l'origine un Environnement de Développement Intégré (EDI) Java, il fut développé par une équipe d'étudiants à Prague, racheté ensuite par Sun Microsystems. Quelque part en 2002, Sun a décidé de rendre NetBeans open-source.

Mais NetBeans n'est pas uniquement un EDI Java. C'est également une plateforme, vous permettant d'écrire vos propres applications Swing. Sa conception est complètement modulaire : Tout est module, même la plateforme. Ce qui fait de NetBeans une boîte à outils facilement améliorable ou modifiable.

La License de NetBeans permet de l'utiliser gratuitement à des fins commerciales ou non. Elle permet de développer tous types d'applications basées sur la plateforme NetBeans. Les modules que vous pourriez écrire peuvent être open-source comme ils peuvent être closed-source, Ils peuvent être gratuits, comme ils peuvent être payants.

[20]

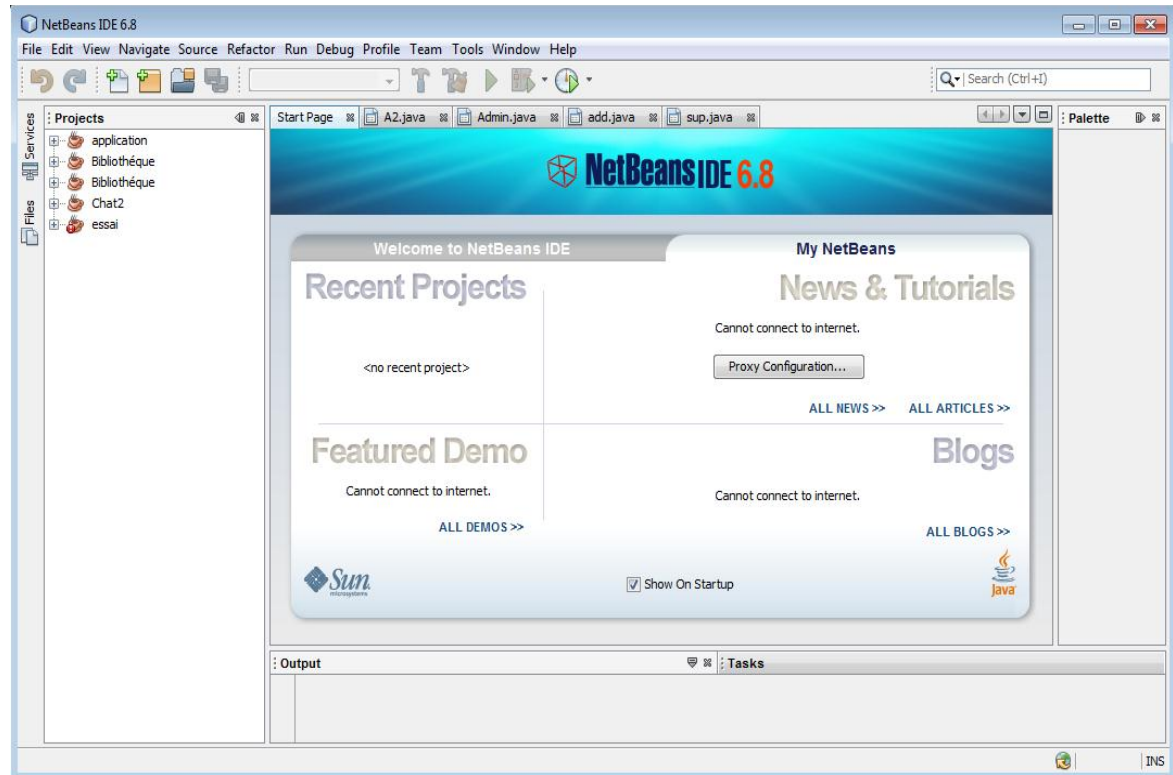


Figure IV. 1: Netbeans 6.8

IV.2.2.1 Qu'est ce que JDBC ?

JDBC (Java DataBase Connectivity) est une API Java (ensemble de classes et d'interfaces défini par SUN et les acteurs du domaine des BD) permettant d'accéder aux bases de données à l'aide du langage Java via des requêtes SQL. JDBC est conçue pour que le développeur puisse se concentrer au maximum sur son application, et ne pas s'occuper des problèmes techniques de liens avec la base de données. [4]

IV.2.2.2 Netbeans vers Oracle10g

Pour se connecter à une base de données, il faut instancier un Driver spécifique et un objet de la classe « Connection » en lui précisant sous forme d'URL, un user et un mot de passe de la base à accéder. [5]

```
DriverManager.registerDriver(new oracle.jdbc.driver.OracleDriver());
Connection con ;
Con = DriverManager.getConnection ("jdbc:oracle:thin:@localhost:1521:orcl",
"henaoui_souhila", "henaoui_souhila");
```

IV.3 CONFIGURATION ORACLE

Après l'installation d'*Oracle 10g Server* sur les deux sites des deux facultés qui contiennent une base locale chacun, On passe à l'affichage des éléments du réseau configurés dans les fichiers de configuration locaux :

- ✓ Noms de service réseau dans le fichier **tnsnames.ora**
- ✓ Processus d'écoute dans le fichier **listener.ora**
- ✓ Profils dans le fichier **sqlnet.ora**

Le plus simple est d'utiliser *Oracle Net Manager* pour les configurer.

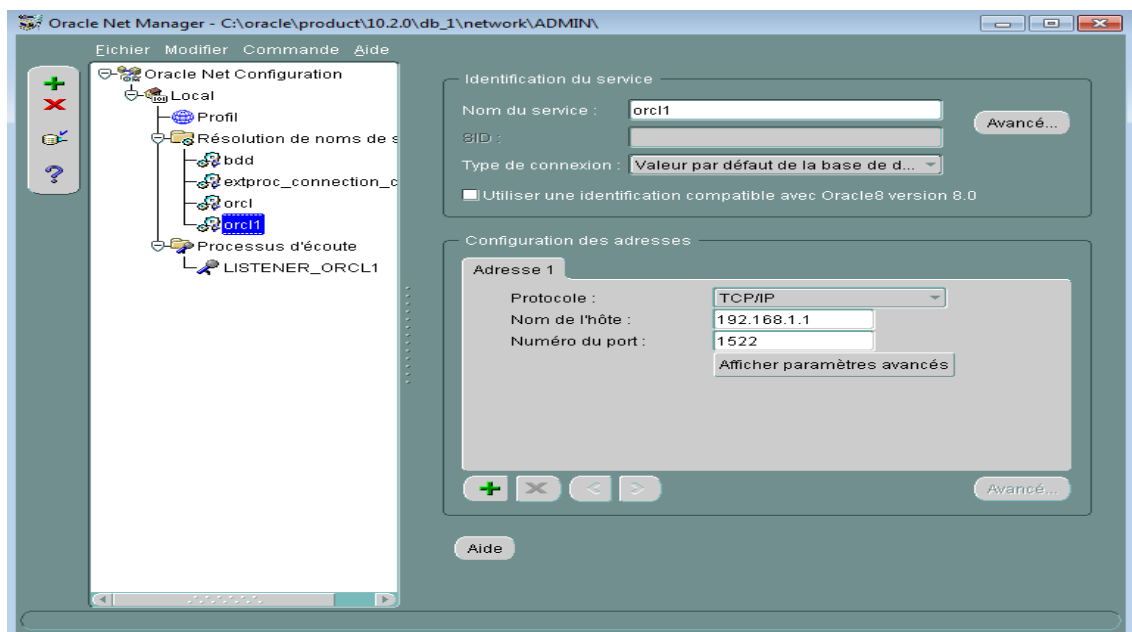
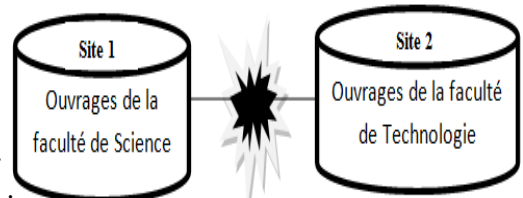


Figure IV. 2: Oracle Net Manager

IV.4 Implémentation de la BDR

Toute base est accessible pourvu qu'elle possède une entrée dans le fichier *tnsnames.ora* et que vous ayez un compte sur cette base.

Nous avons, ainsi, l'architecture suivante :



Site1 : Gère les ouvrages de la faculté des Sciences.

Site2 : Gère les ouvrages de la faculté de Technologie.

- Nos bases de données sont élaborées à partir des tables constituées avec le SGBD ORACLE 10g que nous avons cité dans le chapitre II : chaque base comporte 5 tables :

OUVRAGES (id_ouvrages, cote_ouvrages, titre, nom_auteur, nbr_pages, annee_pub, num_fac, mot_cle, exemplaire, statistique)

ADMINS (login, mot_de_passe, faculte)

ADHERENT (login, mot_de_passe, faculte).

FACULTE (num_faculte, nom_faculte, lieu)

MISE_A_JOURS (num_emprunt, id_ouvrages, nom_adherent, premon_adherent, code_adherent)

➤ **Site1**: Au niveau de la faculté de Science « ORCL »

- L'administrateur de cette base s'appelle "system" et a pour mot de passe "admin".
- Création d'un compte utilisateur nommé henaoui_souhila et lui accorder tous les privilèges :

```
Create user henaoui_souhila identified by henaoui_souhila;
```

```
Grant all privileges to henaoui_souhila;
```

- Se connecter avec henaoui_souhila, ensuite lister les tables sur le site1.

➤ **Site2** : Au niveau de la faculté de Technologie « ORCL1 »

- Retournez sur la base ORCL1 et créer un utilisateur nommé morouche_chahinaz et lui accorder tous les privilèges :

```
Create user morouche_chahinaz identified by morouche_chahinaz;  
Grant all privileges to morouche_chahinaz;
```

- Puis faire la même chose que site1.
- Vous êtes à la faculté des Sciences (base : ORCL) et vous désirez obtenir la liste des ouvrages de la faculté de Technologie (base : ORCL1).
 - Vous devez créer un lien dans la base de la faculté des Sciences vers la base de la faculté Technologie (un DataBase Link).

```
CREATE DATABASE LINK LienVersOrcl1  
CONNECT TO morouche_chahinaz IDENTIFIED BY morouche_chahinaz  
USING 'orcl1';
```

- Une fois le lien créé, on va le tester:

```
Select * from ouvrages@ LienVersOrcl1
```

- et pour rendre la chose plus transparente:

```
CREATE SYNONYM ouvrageTechno for ouvrages@LienVersOrcl1
```

```
SELECT * from ouvrageTechno;
```

Et pour que ce soit «hyper transparent»: cas d'UNION entre les deux bases :

```
CREATE VIEW ALL_OUVRAGES AS  
(select * from ouvrages) UNION (SELECT * from ouvrageTechno);
```

```
Select * from ALL_OUVRAGES;
```

➤ Affichage :

ID_OUVRAGES	COTE_OUVRAGES	TITRE	NOM_AUTEUR	NBR_PAGES	ANNEE_PUB	NUM_FAC	MOT_CLE	NUM_FACULTE	NOM_FACULTE	LIEU
0201	21	apprendre java et c++	Jean-Bernard Boichat	630	2008	01	java, c++, programmation	01	technologie	chetouane
0202	22	oracle 10g sous windows	gilles briard	845	2006	01	oracle 10g, installer oracle 10g, oracle 10g java	01	technologie	chetouane
0203	23	Apprenez a programmer en java	CYRILLE HERBY	706	2011	01	Orientée Objet, Java, accès aux bases de données	01	technologie	chetouane
0204	24	Technologie de véhicule moteur	Fischer, Richard	20	2010	01	Contrôle, Diagnostic, réparation	01	technologie	chetouane
0205	25	PLAN DE ROUTAGE DU RESEAU	la réunion APIRG	19	2008	01	Réseau, intermédiaires, architecture	01	technologie	chetouane
1	1	a	a	0	2011	01	A	01	technologie	chetouane
0207	27	Mobilité de forces commerciale	Aberdeen Group	25	2007	01	entreprise, mobilité, automatisation	01	technologie	chetouane
0208	28	LAVE LINGE TECHNOLOGIE	Jean Perrin	42	2003	01	laver, Electricité, énergie	01	technologie	chetouane
0209	29	LA CHALEUR DE L'AVENIR	CHRISTIANE WODTKE	90	2010	01	VISION, RENOUVABLE, ENERGIE	01	technologie	chetouane
0210	30	MODELISATION DUN PROTOTYPE	Patrick BOIDIN	123	1996	01	Moteur discorde, Variable reluctance, Matlab	01	technologie	chetouane
0206	26	Le Potentiel de l'Energie Solaire	Ministère de l'Intérieur US	18	2006	01	OCS, intérieur, zone	01	technologie	chetouane

Tableau IV. 1: Ouvrages de la faculté de Technologie

IV.5 DEVELOPEMENT DE L'APPLICATION

Pour mieux comprendre le fonctionnement de l'application, les figures qui suivent décrivent la chronologie des principales fonctionnalités de l'application.

- Adhérent
 - Interface de l'application

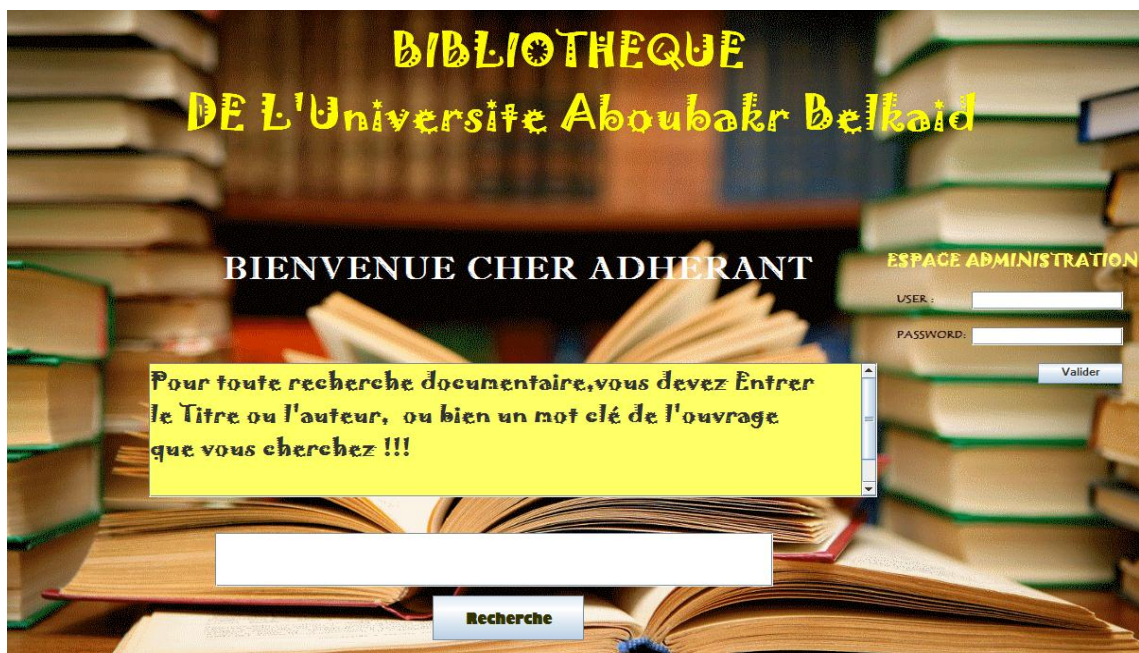


Figure IV. 3: Menu principal

Voici la liste de tous les ouvrages trouvés dans les deux facultés :

Id ouvrages	Cote ouvrages	Titre	Auteur	Faculté	nbr exemplaire
0101	011	apprendre java e...	Jean-Bernard B...	science	5
0102	012	developpons en ...	jean-michel DO...	science	2
0103	013	exercice en java	claude delannoy	science	4
0201	021	apprendre java e...	Jean-Bernard B...	technologie	5
0202	022	oracle 10g sous ...	Gilles Briard	technologie	4
0203	023	Apprenez a progr...	Cyrille Herby	technologie	6

Figure IV. 4: Liste des ouvrages trouvés

- Si un adhérent veut réserver un ouvrage à distance il doit remplir les champs illustrer dans figure suivante :

The image shows a web form for book reservation. At the top, the word 'RESERVATION' is displayed in a large, stylized, light blue font over a background image of a book. Below the title, there are five input fields with labels on the left: 'Id ouvrages', 'Cote ouvrages', 'Titre', 'Nom d'adhérent', and 'Prenom d'adhérent'. To the right of the 'Cote ouvrages' field is a 'Valider' button, and to the right of the 'Nom d'adhérent' field is an 'Annuler' button.

Figure IV. 5: Réserveation d'un ouvrage

- **Administrateur**

L'authentification de l'administrateur est obligatoire lorsqu'il veut accéder à ses activités, Après l'identification de l'administrateur (User et Mot de Passe), le système affiche une autre fenêtre contenant tout les tâches associées à l'administrateur, si l'identification est incorrecte il y'aura une fenêtre qui demandera de refaire l'authentification.



Figure IV. 6: Authentification de l'Administrateur

Une fois l'authentification réussie, l'administrateur a le droit d'effectuer plusieurs opérations :

- Interface de gestion des ouvrages.

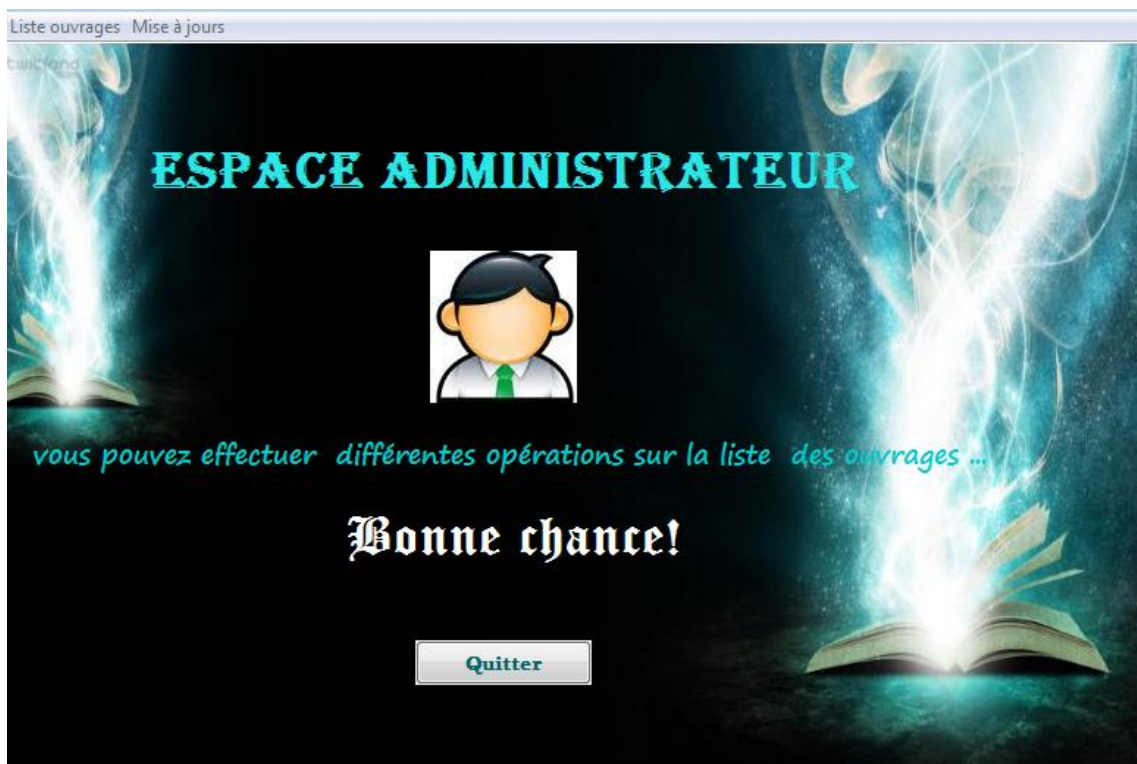


Figure IV. 7: Espace Administrateur

- L'ajout d'un nouvel ouvrage, s'effectue au niveau de la figure ci-dessous :

Veuillez remplir les champs du nouveau ouvrage ci-dessous:

ID OUVRAGE :

COTE OUVRAGE: **LISTE DES OUVRAGES**

TITRE :

AUTEUR : **Valider**

NBR PAGES :

MOT CLE : **Quitter**

ANNEE PUB :

Faculté de science Faculté de Technologie

Figure IV. 8: Ajouter ouvrage

Voici la liste de tous les ouvrages que comportent les deux facultés :

Id ouvrages	Cote ouvrages	Titre	Auteur	Nbr pages	Annee	Mot cle	Faculté
0101	11	apprendre java et c++	Jean-Bernard Boichat	630	2008	java, c++, programmation	science
0102	12	developpons en java	jean-michel DOUDOUX	1305	2008	base de langage java, interface graphique, jdk	science
0103	13	exercice en java	claudelannoy	330	2006	methode, classe, héritage en java	science
0104	14	La Science à l'usage des non scientifiques	Albert Jacquard	252	2003	science, IADN, probabilité	science
0105	15	Un peu de science pour tout le monde	Claude Allègre	416	2005	langage, scientifiques, pensée	science
0106	16	Administration des bases de données sous Oracle10g	Jean-Marc Petit	144	2007	Administrateur, réseaux, serveur	science
0107	17	Analyse, Conception des Systèmes Informatiques	Olivier Boissier	11	2004	fiabilité, Facteurs, logiciel	science
0108	18	Mathématique et Programmation Tome1	BOUKLI HACEN GHOUTI	269	2007	PROGRAMME, voisinage, group	science
0109	19	Mathématique et Programmation Tome1	BOUKLI HACEN GHOUTI	307	2007	droite, paramètre, point	science
0110	20	Langage SQL	Richard Grin	108	2008	SGBD, bases de données réparties, select	science
0201	21	apprendre java et c++	Jean-Bernard Boichat	630	2008	java, c++, programmation	technologie
0202	22	oracle 10g sous windows	gilles briard	845	2006	oracle 10g, installer oracle 10g, oracle 10g java	technologie
0203	23	Apprenez à programmer en java	CYRILLE HERBY	706	2011	Orientée Objet, Java, accès aux bases de données	technologie
0204	24	Technologie de véhicule moteur	Fischer, Richard	20	2010	Contrôle, Diagnostic, réparation	technologie
0205	25	PLAN DE ROUTAGE DU RESEAU	la réunion APIRG	19	2008	Réseau intermédiaires, architecture	technologie
0206	26	Le Potentiel de l'Energie Solaire	Ministère de l'Intérieur US	18	2006	OCS, intérieur, zone	technologie
0207	27	Mobilité de forces commerciale	Aberdeen Group	25	2007	entreprise, mobilité, automatisation	technologie
0208	28	L'AVE LINGE TECHNOLOGIE	Jean Perrin	42	2003	laver, Electricité, énergie	technologie
0209	29	LA CHALEUR DE L'AVENIR	CHRISTIANE WODTKE	90	2010	VISION, RENOUVELABLE, ENERGIE	technologie
0210	30	MODELISATION DUN PROTOTYPE	Patrick BOIDIN	123	1996	Moteur discoïde, Variable reluctance, Matlab	technologie
1	1	a	a	0	2011	A	technologie

Figure IV. 9: Liste de tous les ouvrages

- Si l'administrateur veut supprimer un ouvrage, il doit entrer son 'id' ou bien son titre, ceci est illustré dans la figure ci-dessous :

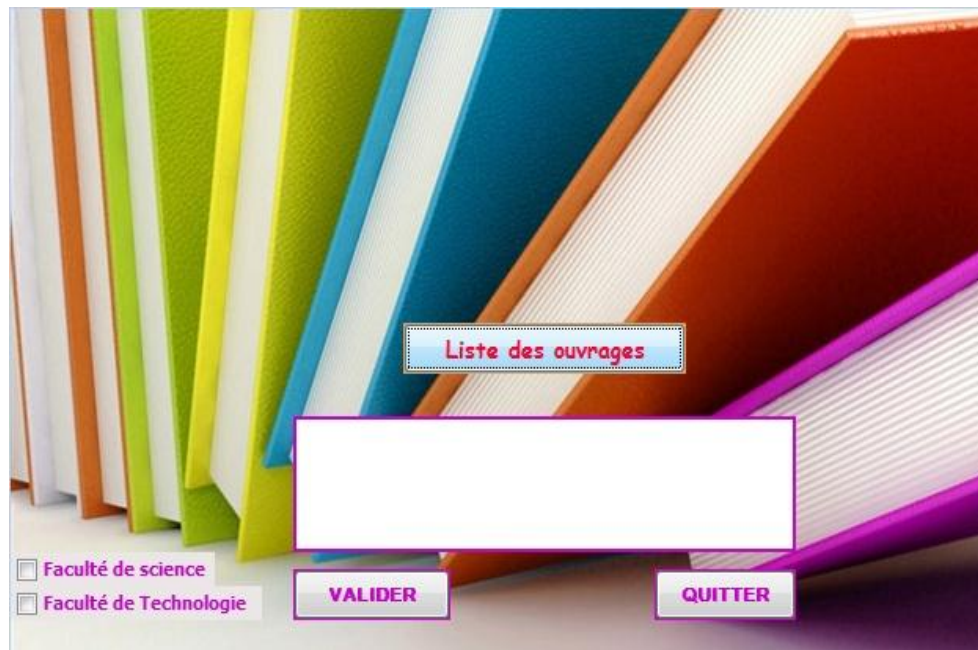


Figure IV. 10: Supprimer ouvrage

- L'administrateur peut consulter la liste des ouvrages des deux facultés, classé par titre et par année de publication.

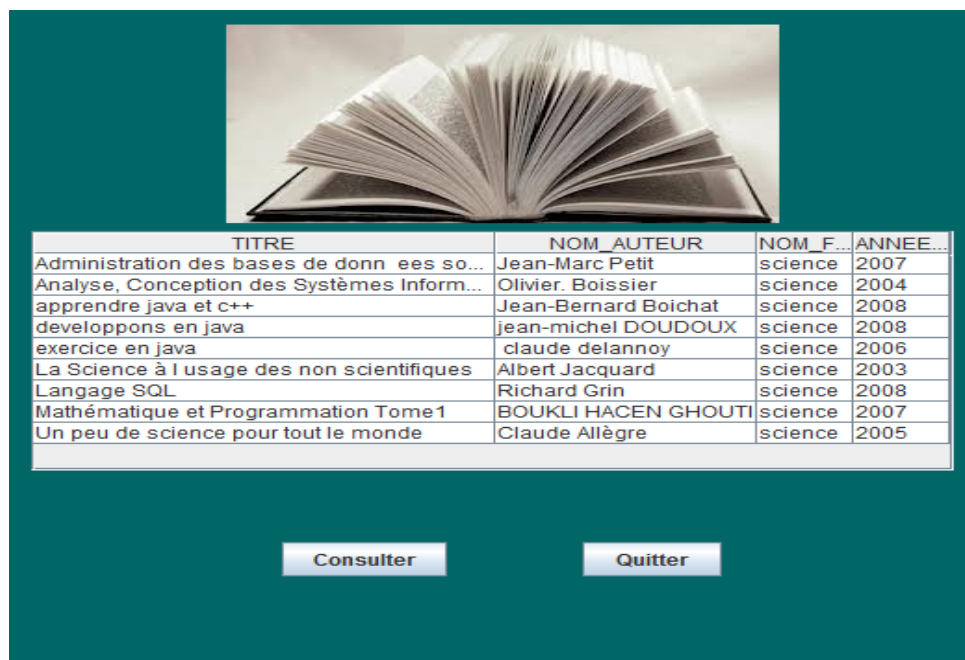


Figure IV. 11: Liste d'ouvrages de la faculté de Science classée par titre

- Interface de gestion des E/S

L'administrateur peut faire la réservation d'un ouvrage sur place, en remplissant le formulaire des sorties ci-dessous, en plus l'hors du retour de l'ouvrage il va saisir son identifiant pour le réentrée dans la base de données globale.

The screenshot shows a web interface titled 'Liste des ouvrages empruntés'. It features two main sections: 'Sorties' and 'Entrées'. The 'Sorties' section has a title in green script and five input fields: 'Id ouvrages', 'Cote ouvrages', 'Titre', 'Nom d'adhérent', and 'Prenom d'adhérent'. To the right of these fields are 'Valider' and 'Annuler' buttons. The 'Entrées' section has a title in white script and one input field labeled 'id_ouvrages', with 'Valider' and 'Annuler' buttons to its right. The background of the interface is a dark image of an open book with warm lighting.

Figure IV. 12: menu des E/S

IV.6 CONCLUSION

Dans ce dernier chapitre, nous avons présenté les aspects pratiques liés à la réalisation de l'application de gestion de bibliothèques universitaires sur plusieurs sites de facultés ainsi que les différentes configurations des outils nécessaires au fonctionnement de notre système.

CONCLUSION GENERALE

Une base de données répartie est une collection de données logiquement unies et physiquement réparties sur plusieurs machines interconnectées par un réseau de communication. Elle permet d'intégrer et de partager des données gérées par des systèmes de gestion des bases de données réparties. [15]

La recherche bibliographique manuelle est généralisée au niveau de toutes les facultés, la bibliothèque universitaire offre la recherche informatisée. Ce nouveau système permet à l'utilisateur de consulter les notices des ouvrages à partir des postes informatiques de chaque faculté.

La possession d'ouvrages est un bon indicateur du rapport que l'étudiant entretient avec la lecture et de l'investissement qu'il y consacre, la gestion des ouvrages universitaires consiste à consulter, à ajouter, à modifier ou à supprimer un support.

Les objectifs fixés de notre projet de fin d'études ont été atteints à un degré avancé. D'un côté nous avons présenté à l'université de Tlemcen une application bénéfique aussi pour les adhérents que pour les gestionnaires. D'un autre côté, ce projet nous a permis de nous familiariser avec le SGBD ORACLE 10g et d'approfondir nos connaissances dans le domaine des bases de données réparties, ainsi que de déployer des requêtes SQL dans un langage comme le JAVA.

En effet, ce travail étant une œuvre humaine, ce n'est pas un modèle parfait, c'est pourquoi nous restons ouverts à toutes les critiques et sommes prêts à recevoir toutes les suggestions et remarques tendant à améliorer davantage cette étude, étant donné que tout travail informatique a été toujours l'œuvre d'une équipe.

Ce système peut être généralisé à toutes les bibliothèques de l'université de Tlemcen en première phase, et pourquoi ne pas avoir une base de données nationale qui couvre toutes les universités algériennes dans le futur.

Références Bibliographiques

Ouvrages :

- [1] : M. Raynal, « Systèmes Repartis et Réseaux », Edition EYROLLES, 1987
- [2] : RAZVAN BIZOI, « Oracle 10g Administration », Edition EYROLLES, 2005
- [3] : GILLES BRIARD, « Oracle 10g sous Windows », Edition EYROLLES, 2003
- [4] : Cyrille Herby, « apprenez a programmer en java », [livre du SiteDuZero], 2011
- [5] : Jean-Michel DOUDOUX, « développement en java », [livre], 2008

Notes de cours:

- [6] : Rim Moussa, « Systèmes de Gestion de Bases de Données Réparties & Mécanismes de Répartition avec Oracle », Université 7 Nov de Carthage, 2005-2006
- [7] : Bernard ESPINASSE, « Bases de données Réparties et Fédérées –Réplication », Université Aix de Marseille, 2010
- [8] : Vincent DESFONTAINsES. Introduction aux bases de données réparties. Université de Technologie de Compiègne, Septembre 2000.

Mémoires:

- [9] : HENAOUI&GHAZLI, « Réalisation d'un Forum de discussion pour l'université de Tlemcen Abou BekrBelkaid », université d' AbouBekrBelkaid , 2010/2011.

Site Web :

- [10] : <http://www.httr.ups-tlse.fr/pedagogie/cours/bd/bdrel.pdf>
- [11] : <http://proton.inrialpes.fr/~krakowia/Enseignement/M2R-SL/SR/Flips/Gestion-donnees-1.pdf>

- [12] :<http://www.memoireonline.com/05/10/3459/Bases-de-donnees-reparties-sous-Oracle.html>
- [13] :<http://www2.lirmm.fr/~libourel/MIFPRU/M2/COURS1-Integration08.pdf>
- [14] :<http://www.infres.enst.fr/~talel/cours/inf345/bdr1.pdf>
- [15] :http://www.memoireonline.com/02/11/4278/m_Conception-et-realisation-dune-base-de-donnees-repartie-sous-oracle--cas-de-lhebergement-d.html
- [16] :<http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2010-05-0013-002>
- [17] :<http://lmdinfoacad.jimdo.com/uml/>
- [18] :<http://tdi.midozik.com/2010/09/14/suite-uml-les-scenarios-diagramme-de-sequence-de-systeme/>
- [19] :http://docwiki.embarcadero.com/RADStudio/fr/D%C3%A9finition_des_diagrammes_de_s%C3%A9quence_UML
- [20] :<http://netbeans.developpez.com/faq/?page=Introduction>

LISTE DE FIGURES

Figure I. 1: Principe du SGBD	- 6 -
Figure I. 2: Architecture d'un SGBD réparti.	- 10 -
Figure I. 3: Architecture de la conception ascendante.	- 11 -
Figure I. 4: Architecture de la conception descendante.	- 11 -
Figure I. 5: Architecture Serveur-Serveur.....	- 12 -
Figure I. 6: Architecture générale	- 13 -
Figure II. 1: Principe d'une relation Serveur- Serveur	- 15 -
Figure II. 2: le modèle de réseau oracle	- 16 -
Figure III. 1: Diagramme de cas d'utilisation.....	- 22 -
Figure III. 2: Chercher des ouvrages dans plusieurs sites de facultés	- 23 -
Figure III. 3: Réservation d'ouvrages	- 23 -
Figure III. 4: ajouter ouvrage	- 24 -
Figure III. 5: Supprimer ouvrage	- 25 -
Figure III. 6: Diagramme de classes	- 26 -
Figure III. 7: Diagramme d'activité.....	- 27 -
Figure III. 8: Démarche Ascendante	- 28 -
Figure IV. 1: Netbeans 6.8	- 33 -
Figure IV. 2: Oracle Net Manager	- 34 -
Figure IV. 3: Menu principal	- 37 -
Figure IV. 4: Liste des ouvrages trouvés	- 38 -
Figure IV. 5: Réservation d'un ouvrage	- 38 -
Figure IV. 6: Authentification de l'Administrateur	- 39 -
Figure IV. 7: Espace Administrateur	- 39 -
Figure IV. 8: Ajouter ouvrage.....	- 40 -
Figure IV. 9: Liste de tous les ouvrages.....	- 40 -
Figure IV. 10: Supprimer ouvrage	- 41 -
Figure IV. 11: Liste d'ouvrages de la faculté de Science classée par titre	- 41 -
Figure IV. 12: menu des E/S	- 42 -

LISTE DES TABLEAUX

Tableau III. 1: les différents rôles joués par les acteurs	- 21 -
Tableau III. 2: Ouvrages de la faculté des sciences	- 29 -
Tableau III. 3: Ouvrages de la faculté de Technologie	- 29 -
Tableau III. 4: Affichage de tous les ouvrages trouvés dans les deux BDs	- 31 -
Tableau IV. 1: Ouvrages de la faculté de Technologie	- 37 -

-

LISTE DES ABREVIATIONS

BDD: Base De Données

SGBD: Système de Gestion de Base de Données

BDR: Bases de données réparties

SGBDR: Système de Gestion de Base de Données Réparties

SQL: Structured Query Language

OCI: Oracle Call Interface

SGF: Système de gestion de fichiers

NFS: Network File System

RPC: Remote Procedure Call

CORBA: Common Object Request Broker Architecture

OSI: Open Systems Interconnection

OCI: Oracle Call Interface

TTC: Two- Task Common

TNS: Transparent Network Substrate

OPS: Oracle Protocol Support

UML: Unified Modeling Language

OMG: Object Management Group

URL: Uniform Resource Locator

EDI : Environnement de Développement Intégré

JDBC : Java DataBase Connectivity

API: Application

Programming

Interface

Résumé

Le présent document a pour objectif la réalisation d'un système de gestion d'une bibliothèque universitaire sur plusieurs sites de facultés, dans lequel on a pris le cas pratique des deux facultés (Sciences et Technologie) de l'université Abou Bakr BelKaid Tlemcen, du pôle Chetouane.

Nous espérons que le nouveau système proposé dans notre projet de fin d'études comblera et répondra aux besoins des différents utilisateurs : d'une part les adhérents qui vont être épargnés de plusieurs déplacements entre les différentes bibliothèques pour une éventuelle recherche de documentation, et d'autre part les gestionnaires qui vont avoir une vision et un contrôle global, de leurs bureaux, sur toutes les bibliothèques de l'université.

Mot clé: Bibliothèque, faculté, ORACLE, BDDR

Abstract

This document aims at the realization of a management system of a university library on multiple sites faculties, in which they took the practical case of two faculties (Science and Technology) of the University Abou Bakr Belkaid Tlemcen, of the Chetouane pole.

We hope that the new system suggested in our project of end of studies will fill and meet the needs of the different users: on the one hand the members who will be saved several displacements between the various libraries for a possible search for documentation, and on the other hand the managers which will have a vision and a total control of their offices on all university libraries.

Keyword: library, faculties, ORACLE, BDDR

ملخص

تهدف هذه المذكرة لإنشاء نظام إدارة مكتبة الجامعة على عدة مواقع الكليات ، حيث أخذنا كحالة عملية كليتنا (العلوم والتكنولوجيا) لجامعة أبو بكر بلقايد تلمسان قطب شتوان

نأمل أن النظام الجديد المقترح في مشروع تخرجنا سوف يلبي احتياجات مختلف المستخدمين من ناحية: الأعضاء الذين سيتم إعفائهم من عدة تنقلات إلى مختلف المكتبات للبحث عن الكتب و المراجع ، و من ناحية أخرى على المسيرين الذين سيكون لديهم رؤية و رقابة عامة من مكاتبهم على جميع مكتبات الجامعات.

لوحة المفاتيح : مكتبة، كلية، ORACLE، BDDR