

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE  
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI Tizi-Ouzou

Faculté de Génie Electrique et Informatique

Département d'Informatique



# Mémoire

*De fin d'études*

*En vue de l'obtention du diplôme de Master II en informatique*

*Option : Système Informatique*

## Thème

*Conception et réalisation d'une  
application de Reporting en temps réel  
Cas : Agence BEA de TIZI OUZOU*

**Proposé et dirigé par :**

M<sup>r</sup> RAMDANE Mohammed

**Présenté par :**

M<sup>elle</sup> MOUMOU Malika

M<sup>elle</sup> REKAI Rezika

2012/2013

# Remerciements

*Tous d'abord, nous remercions le bon DIEU de nous avoir guidé vers  
Le chemin de la lumière et du savoir.*

*Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à notre Promoteur  
M<sup>r</sup> RAMDANE MOHAMED, pour son suivi et ses conseils  
Précieux tout au long de l'élaboration de notre projet.*

*Notre parfaite considération à l'ensemble du personnel de la BEA  
en particulier M<sup>r</sup> BOUKLAL OMAR, pour son encadrement  
tout en long de notre formation.*

*Nos vifs remerciements sont également adressés aux membres  
du jury qui nous font l'honneur d'examiner et de juger  
notre travail.*

*Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont  
contribué de près ou de loin à la réalisation de ce  
modeste travail.*

---

*M L R*

# Dédicaces

**Je dédie ce modeste travail à :**

- ❖ **Mes très chers parents.**
- ❖ **Mes chers frères (*RACHID* et *MUSTAPHA*).**
- ❖ **Ma chère sœur (*CYLIA*).**
- ❖ **Toute ma Famille.**
- ❖ **Toutes mes copines**
- ❖ **Tous mes Amis(es)**
- ❖ **Mon binôme *REZIKA* et toute sa famille.**

***MALIKA***

# Dédicaces

## Dédicaces

**Je dédie ce modeste travail à :**

- ❖ **A la mémoire de ma mère que dieu la garde dans son vaste paradis.**
- ❖ **Mon cher père.**
- ❖ **Mes chers frères.**
- ❖ **Mes chères sœurs.**
- ❖ **Le petit *RAYAN*.**
- ❖ **Toute ma Famille.**
- ❖ **Tous mes Amis(es)**
- ❖ **Mon binôme *MALIKA* et toute sa famille.**

***REZIKA***

# Sommaire

# ***SOMMAIRE***

INTRODUCTION GENERALE .....	01
-----------------------------	----

## ***Chapitre I : Généralité sur le Reporting***

Introduction.....	03
I. Informatique décisionnelle .....	04
II. Le Reporting .....	04
II.1 Définition .....	04
II.2 Terminologie .....	04
II.3 Critique sur le Reporting .....	05
II.3.1 Tableau de bord .....	05
II.3.2 Différence entre tableau de bord et reporting (ou rapport) .....	05
II.3.2.1 Dans le fond .....	05
II.3.2.2 Dans la forme .....	06
II.3.2.3 La fonction.....	06
III. Les différentes étapes essentielles du Reporting.....	07
IV. La création de rapport .....	07
V. Différents types de Reporting .....	08
VI. Les différents formats de Reporting .....	08
VII. L’outil de Reporting .....	08
VII.1 Présentation des outils de Reporting .....	08
VII.2 Principe des outils de Reporting .....	09
VII.3 Les meilleurs outils de Reporting .....	09
VII.3.1 BIRT.....	09
VII.3.2 Pentaho .....	09

VII.3.3 OpenRPT .....	10
VII.3.4 OpenReports .....	10
VII.3.5 FreeReportBuilder .....	11
VII.3.6 Magallanes .....	11
VII.3.7 ART .....	12
VII.3.8 DataVision .....	12
VII.3.9 Wabit .....	13
VII.3.10 RLIB .....	13
VII.3.11 JavaEye Reporting Tool (JERT ) .....	13
VII.3.12 JasperReports .....	14
VIII. Situation de Reporting dans le monde .....	14
IX. Caractéristiques de reporting .....	15
X. Quelque type de reporting .....	15
X.1 SAP Business Object Crystal Report .....	15
X.1.1 Fonctionnalités .....	15
X.1.1.1 Rapports convaincants .....	15
X.1.1.2 Accès complet et flexible aux données .....	16
X.1.1.3 Performances élevées et diffusion de contenu à grande échelle .....	16
X.2 Oracle Reports Services .....	16
X.3 Crystal Reports .....	17
X.3.1 Données sources supportées .....	17
XI. Avantages et inconvénients du Reporting .....	17
XI.1 Avantages .....	17
XI.2 Inconvénients .....	18
Conclusion .....	18

## ***Chapitre II : Présentation de l'organisme d'accueil***

I. Présentation de l'organisme d'accueil .....	19
I.1 Historique.....	19
I.2 Organisation générale de la BEA .....	20
I.3 Présentation de l'agence d'accueil BEA 34 .....	20
I.4 Organigramme général de la BEA 034 de Tizi-Ouzou .....	21
II. Structure de l'organisme d'accueil .....	22
II.1 Service caisse .....	22
II.2 Service commerce extérieure .....	22
II.3 Service crédit .....	23
II.3.1 La section « administration des engagements » .....	25
II.3.2 La section « contentieux » .....	25
II.4 Le service Administratif .....	25
II.4.1 La section de gestion des moyens .....	26
II.4.2 La section informatique .....	26
III. Situation informatique de la BEA 034 .....	26
III.1 Aspect humain .....	26
III.2 matériel .....	26
III.3 Application .....	27
III.4 Réseau .....	28
Conclusion .....	28

## ***Chapitre III : Analyse & conception***

Introduction .....	29
I. Démarche d'élaboration du projet .....	29
I.1. Identification des acteurs.....	29
II. Diagramme de contexte .....	31
III. Les diagrammes de cas d'utilisation .....	31

III.1. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Général ».....	32
III.2. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Adjoint Administratif ».....	33
III.3. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Adjoint Commercial ».....	33
IV. Diagramme de séquence .....	34
IV.1. Diagramme de séquence de cas d'utilisation «s'authentification»..	34
IV.2. Diagramme de séquence «Etude d'un cas particulier d'un crédit»..	35
IV.3. Diagramme de séquence « Consulter un compte » .....	36
V. Diagramme d'activité .....	37
V.1. Diagramme d'activité « Consultation d'un crédit » .....	37
V.2. Diagramme d'activité « <i>Ajout d'un compte</i> » .....	38
VI. Diagramme de classes .....	38
VI.1. Diagramme de classe du cas d'utilisation .....	39
VI.1.1. Diagramme de classe du cas d'utilisation «Authentification»..	39
VI.1.2. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Consultation »..	40
VI.1.3. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Ajout d'un créateur » .....	40
VI.1.4. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Modification d'un client » .....	41
VI.2. Diagramme de classe du package « Espace Directeur Général »..	41
VII. Construction de la base de données .....	43
VII.1. Dictionnaire de données .....	43
VII.2. Diagramme des classes .....	45
VII.3. Le modèle relationnel .....	45
VII.4. Construction des requêtes reporting .....	46
VIII. Le modèle physique de données .....	49
Conclusion .....	51

## ***Chapitre IV : Réalisation***

Introduction .....	52
I. Présentation de SQL Server 2008 .....	52
I.1. Définition de SGBDR .....	52
II. Mode de fonctionnement Client /Server .....	54
III. Composants de SQL Server .....	54
III.1. Coté serveur .....	55
III.2. Coté Client .....	56
IV. Interfaces de SQL Server 2008 .....	56
IV.1. SQL Server Management Studio .....	56
IV.2. SQL Server Business Intelligence Development Studio .....	57
V. Base de données SQL Server .....	58
V.1. Objets de base de données .....	58
V.2. Type de base de données .....	59
VI. L'environnement de Visual Basic 6 .....	59
VI.1. Présentation de Visual Basic .....	59
VI.2 Possibilités de Visual Basic .....	60
VI.3 Fonctionnalités du langage .....	60
VI.4 Composants de Visual Basic .....	61
VI.4.1 La fenêtre principale .....	62
VI.4.2 La boîte à outils .....	63
VI.4.3 La fenêtre explorateur de projet .....	63
VI.4.3.1 Fenêtre projet .....	63
VI.4.3.2 La fenêtre propriétés .....	64
VI.4.4 La forme .....	65

VII. Création d'un projet Visual Basic 6 .....	66
VIII. Accès aux bases de données avec Visual Basic .....	66
VIII.1 Les technologies d'accès aux données avec Visual Basic .....	67
IX. Description des tables .....	69
X. Présentation des interfaces de l'application .....	71
Conclusion .....	90
CONCLUSION GENERALE.....	91
BIBLIOGRAPHIE .....	92
ANNEXE A.....	94
ANNEXE B.....	105

# Introduction Générale

# Introduction générale

La fin du vingtième siècle est caractérisée par l'évolution rapide des technologies de l'information en général et de l'informatique en particulier, les effets positifs de cette évolution ont touché tous les domaines de notre vie quotidienne et ont provoqué un changement dans notre façon de communiquer.

Une grande majorité des demandes d'informations dans les entreprises est liée à l'exercice des tâches quotidiennes, ces données sont souvent disséminées dans des sources disparates telles des systèmes transactionnels, des applications fonctionnelles, des bases de données, des feuilles de calculs ...etc.

Les utilisateurs souhaitent des outils simples pour accéder en temps réel aux données et les manipuler facilement :

- Les directeurs veulent des statistiques, des rapports et tableaux pour piloter l'activité.
- Les entités opérationnelles veulent des rapports personnalisés et intuitifs pour la prise de décision au quotidien.

Pour optimiser le fonctionnement actuel des différents services et aider à l'élaboration des nouvelles stratégies d'organisation, la Banque BEA (Banque d'extérieur D'Algérie) doit se doter de moyens lui permettant de mesurer le taux d'activité des différents services qu'elle assure au niveau des agences.

Notre travail entre dans cette logique et consiste à réaliser une application Reporting en temps réel qui permet de générer des rapports et récupère les statistiques (taux d'activité, des tableaux, graphes, ...) pour les services de l'agence Bea de Tizi-Ouzou et selon des différents critères qui sont : « la date, service,... »

Pour mener à bien notre projet nous avons structuré le présent document comme suit :

- Le premier chapitre présente des généralités sur le Reporting, définition, outils, types,....

- Le deuxième chapitre est une présentation de l'organisme d'accueil « l'agence Bea de Tizi-Ouzou ».
- Le troisième chapitre est consacré à l'analyse et la conception de notre application.
- Le quatrième chapitre décrit l'environnement de développement et l'implémentation de notre application.
- Enfin, on termine par une conclusion générale et les annexe où on présente les principales notions du langage UML (Unified Modeling Language) et SQL Server 2008.

# Chapitre I

## Généralité sur le Reporting

## **Introduction**

Actuellement, le monde connaît une avance technologique considérable dans tous les secteurs et cela grâce à l'informatique, qui est une science qui étudie les techniques du traitement automatique de l'information. Elle joue un rôle important dans le développement de l'entreprise et d'autres établissements.

On s'intéresse dans ce chapitre à la présentation générale du Reporting. Premièrement, nous présentons le Reporting, sa définition, critiques et ses différentes étapes et types de développement, nous mettons la lumière sur quelques outils de reporting utilisés jusqu'à nos jours, et en fin nous mettrons en évidence les points forts (avantages) et les points faibles (inconvénients) du Reporting.

## I. Informatique décisionnelle :

L'informatique décisionnelle (DSS, *Decision Support System* ou encore BI, *Business Intelligence*) désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre aux responsables de la stratégie d'une entreprise d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée. Parmi ses méthodes on trouve le reporting, c'est quoi le reporting ? [WIK.12]

## II. Le Reporting

### II.1 Définition

C'est la présentation périodique des rapports et bilans analytiques sur les activités et résultats d'une organisation, d'une unité de travail ou du responsable d'une fonction, destinée à informer ceux chargés de les superviser en interne ou en externe, ou tout simplement concernés par ces activités ou résultats.

Le terme désigne également de plus en plus une technique informatique de préparation de ces rapports, consistant à extraire des données pour les présenter dans un rapport humainement lisible (affichable ou imprimable). [OLV.08]

### II.2 Terminologie

Le mot Reporting peut aussi désigner :

- Le document analysant et évaluant le fonctionnement et l'activité d'une entreprise dans un ou plusieurs domaines, pour une période donnée.
- Une technique informatique de préparation de ces rapports, consistant à extraire des données pour les présenter dans un rapport plus facilement lisible, voire pédagogique ou de vulgarisation pour les données complexes (affichable ou imprimable). On parle alors d'informatique décisionnelle, du fait que ces rapports constituent une aide à la décision par la visualisation de la situation présente (sous forme de statistiques, évolutions temporelles, cumuls et sous-totaux, etc.) qu'ils dévoilent. [WIK.12]

## **II.3 Critique sur le Reporting :**

Le reporting s'inscrit dans une longue tradition du management par le contrôle. Nous sommes bien loin des possibilités d'autonomie que peut offrir la technologie de la Business Intelligence aujourd'hui.

Ainsi, on ne confondra pas Reporting avec Tableau de bord. Ces deux instruments n'ont absolument rien à voir. [BERT.07]

### **II.3.1 Tableau de bord [DENI.09]**

Le tableau de bord de gestion est un outil d'évaluation de l'organisation d'une entreprise ou d'un établissement constitué de plusieurs indicateurs de sa performance à des moments donnés ou sur des périodes données.

### **II.3.2 Différence entre un tableau de bord et le reporting (ou rapport) :**

#### **II.3.2.1 Dans le fond**

##### **• Les destinataires :**

La première différence que je constate entre un reporting et un tableau de bord est au niveau des destinataires. Le plus souvent le reporting est destiné à la hiérarchie tandis que le tableau de bord est destiné lui au service lui-même.

C'est le cas par exemple du tableau de bord d'un service commercial qui est un outil utilisé par le service commercial pour le manager, le piloter, mener le changement et surtout atteindre ses objectifs. Cependant le reporting fait par le service commercial est plutôt destiné à la hiérarchie qui peut être la direction générale ou la société mère.

##### **• Les indicateurs**

La deuxième différence se retrouve le plus souvent dans les indicateurs choisies dans l'un ou dans l'autre. En général dans le reporting il s'agit surtout des indicateurs de résultat alors que dans les tableaux de bord il s'agit d'un équilibre entre les indicateurs de levier et les indicateurs de résultat.

### II.3.2.2 Dans la forme

Les tableaux de bord sont exclusivement un mélange entre les tableaux et les graphiques (mini graphiques) et devraient tenir sur une seule page ou sur un seul écran. Le reporting (rapport) peut aussi être un mélange de graphiques et de tableaux, mais on peut tout aussi bien utiliser les tableaux uniquement, tout dépend du modèle choisi.

### II.3.2.3 La fonction :

Le reporting a pour objectif en général de contrôler le travail du subordonné. Le reporting peut aussi permettre de suivre la performance d'une direction ou d'un département. Par contre un tableau de bord permet le pilotage, le management et même de gestion du changement dans une entreprise.

Libellés	Tableau de bord	Reporting
<b>Fond</b>		
Destinataire	-Service même	-Hiérarchie
Indicateurs	-Indicateurs de résultat -Indicateurs de levier	-Indicateurs de résultat
<b>Forme</b>	-Graphiques -Tableaux	-Graphiques -Tableaux
<b>Fonctions</b>	-pilotage de la performance -Management de l'entreprise -Gestion du changement	-Evaluation de la performance d'une direction ou d'un département

*Figure 1 : La différence entre un tableau de bord et le reporting.*

### III. Les différentes étapes essentielles du Reporting

Ce sont dans l'ordre :

- Ciblage des données puis des sources de données à rassembler, avec par exemple un paramétrage de l'année, du domaine, etc.
- Extraction des informations utiles : groupement, tris, fonctions d'agrégation, calculs d'indices, etc.
- Mise en forme d'un rapport avec une trame définie
- Production du rapport sous sa forme lisible
- Publication ou diffusion du rapport (intranet, messagerie électronique, document, etc.)

Il existe trois étapes majeures pour la création d'un tableau de reporting:

- Définir les objectifs ;
- Cerner les variables d'action ;
- Choisir les matrices.

### IV. La création de rapport [BABI.06]

Un rapport peut être constitué de quatre types de régions :

- **La table** : permet de lister le contenu des enregistrements selon un format tabulaire. La table est composée d'un nombre de colonnes fixe et d'un nombre d'enregistrements variable. Les lignes peuvent être regroupées afin de composer des lignes de totalisation ou sous-totalisation.
- **Le tableau croisé** (ou matriciel) : est composé d'un nombre variable de lignes et de colonnes. Il s'apparente au tableau croisé d'Access. Les lignes et colonnes ne peuvent être modifiées lors de l'exploration.
- **La liste** : permet de créer une section sur voire plusieurs pages pour chaque enregistrement du jeu de données.
- **Le graphe** : permet de représenter sous forme visuelle les données relatives à chaque enregistrement.

## V. Différents types de Reporting

Emergent pendant depuis les années 1990:

- Reporting financier, le plus ancien ;
- Reporting social ou sociétal, de plus en plus pratiqué dans la cadre de a responsabilité sociale des entreprises (RSE) ;
- Reporting environnemental;
- ...

## VI. Les différents formats de Reporting [BABI.06]

L'interface de Reporting permet un affichage du rapport qui offre la possibilité de l'exporter selon plusieurs formats :

- **Fichier au format HTML/XML** : format à privilégier pour des transferts entre plateformes. Ce format n'est pas le plus fidèle et n'est pas à retenir lorsque la disposition du texte nécessite une grande précision.
- **Fichier au format CSV (ASCII)** : texte séparé par des virgules. Ce format est très commun. De plus, il est directement interprété par Excel.
- **Fichier TIFF (image)**.
- **Fichier Acrobat (PDF)** : fournit un rendu plus fidèle que le format TIFF.
  - PDF est devenu le format standard de lecture grâce au logiciel Adobe
  - Acrobat Reader. Le format TIFF est lu par des logiciels de traitement d'image tels que Windows Picture, Paint ou Fax Viewer.

## VII. Les outils de Reporting [OLV.08]

### VII.1 Présentation des outils de Reporting

Les outils de reporting permettent aux analystes et aux décideurs de présenter facilement, pour eux-mêmes, leur direction ou l'extérieur, les données chiffrées de l'entreprise et leur évolution. Le besoin principal consiste à fusionner ces données afin de leur associer des modèles de documents déjà élaborés.

## VII.2 Principe des outils de Reporting :

L'outil de reporting assure l'interrogation des bases de données selon les requêtes SQL préparées lors de l'élaboration du modèle.

L'outil offre bien entendu des fonctions spécifiques pour l'élaboration du modèle du rapport, des modules de calcul et de présentation (graphiques) afin de concevoir des comptes rendus particulièrement seyants et pertinents.

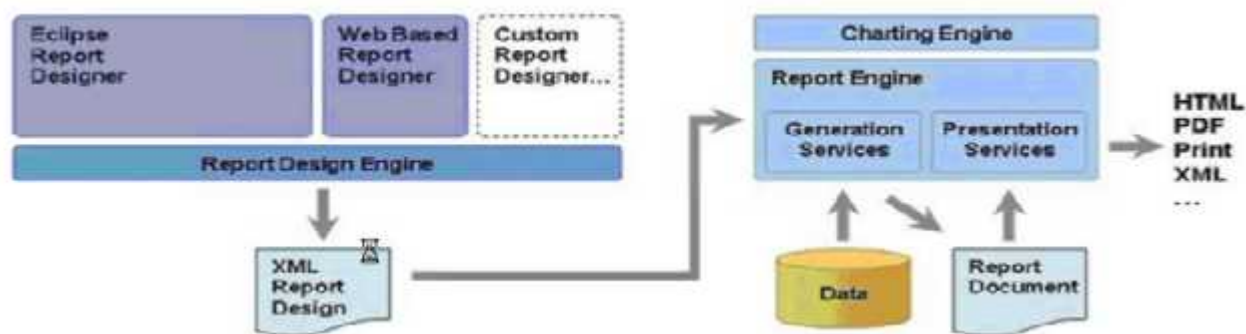
Les outils de reporting ne sont pas à proprement parlé des instruments d'aide à la décision. Bien que, lorsqu'ils sont utilisés correctement, on peut juger qu'ils permettent au responsable de disposer d'une précieuse vue d'ensemble de son activité, ils sont en fait surtout destinés à "rendre compte" du travail effectué auprès de la hiérarchie.

## VII.3 Les meilleurs outils de Reporting: [DEV.12]

Voici une série des outils de Reporting

### VI.3.1 BIRT

BIRT est un projet open source basé sur eclipse qui s'intègre à des applications java/J2EE pour produire des très bons rapports.



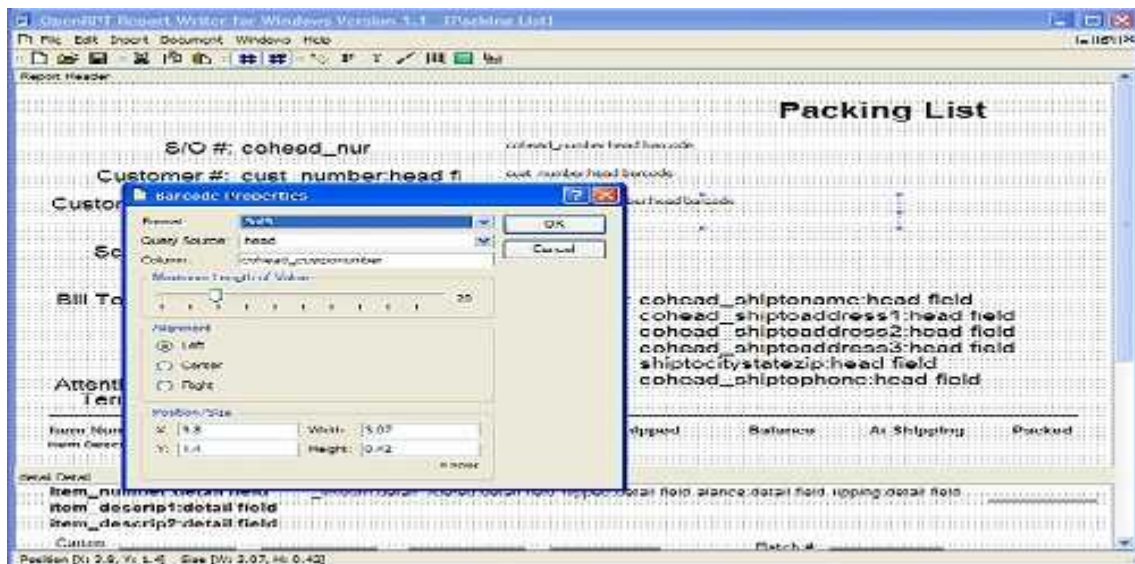
### VII.3.2 Pentaho

Pentaho est une collection de projets open source, principalement axé sur la création, la production et la distribution d'un contenu riche et sophistiqué.



### VII.3.3 OpenRPT

OpenRPT est un outil de reporting multiplateforme (pour Windows, Linux et Mac OS X). Il dispose d'une interface écrite en Qt et utilise PostgreSQL comme système de gestion de base de données.



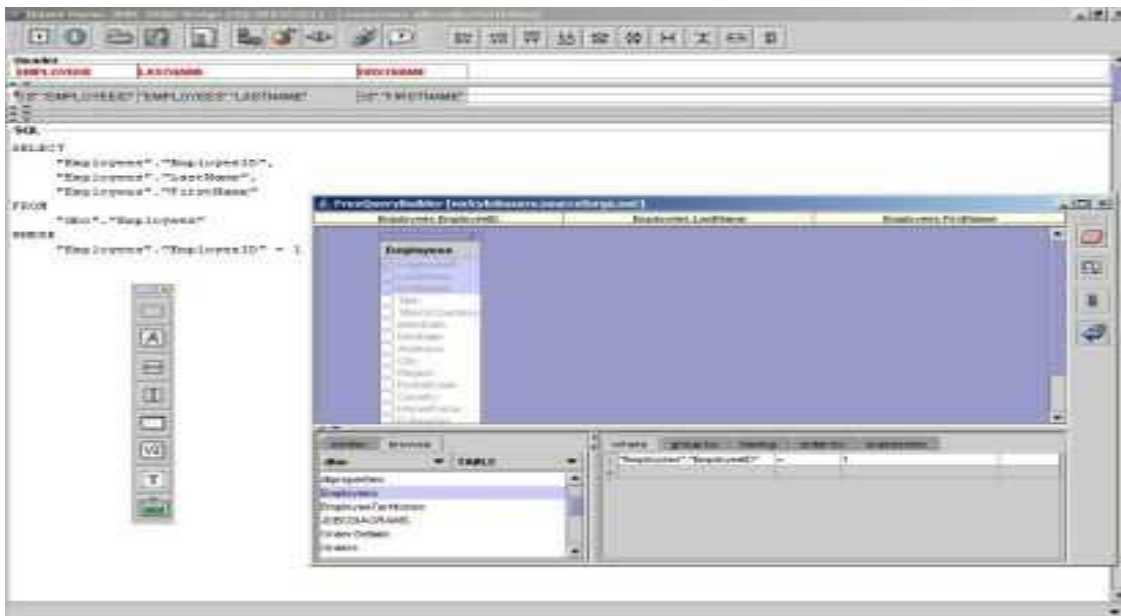
### VII.3.4 OpenReports

OpenReports est un outil de web reporting puissant souple et facile à utiliser. Il supporte une variété de moteurs de reporting open source, comme par exemple JasperReports, JFreeReport, JXLS et Eclipse BIRT.



### VII.3.5 FreeReportBuilder

FreeReportBuilder est un outil de reporting Java qui peut être utilisé avec n'importe quelle base de données qui dispose d'un driver JDBC.



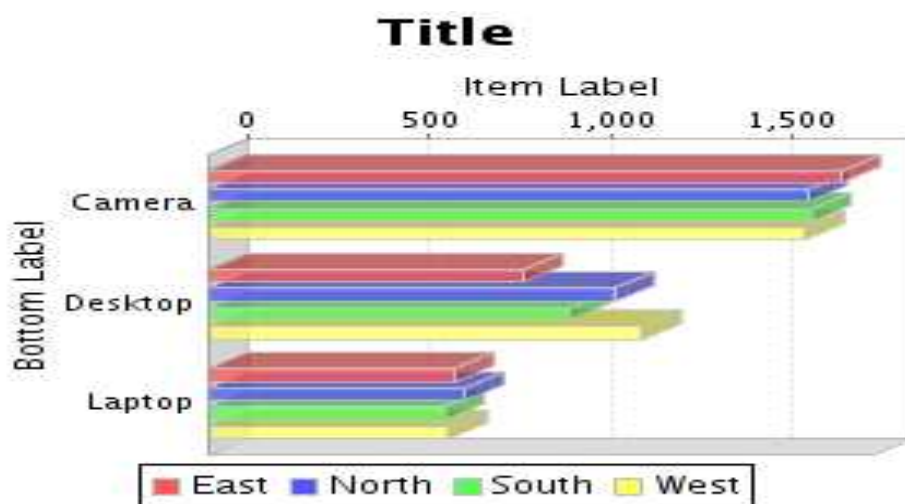
### VII.3.6 Magallanes

Magallanes est un outil open source écrit en Java/J2EE pour OLAP( Online Analytical Processing ) et pour les rapports dynamiques. Il support plusieurs sources de données comme SQL, Excel et XML, et peut fournir des rapports dans divers formats notamment sous forme de fichier PDF ou XML.



### VII.3.7 ART

ART est un outil web de reporting léger, il supporte les tableaux, les graphiques, le scheduling et les alertes par email. Il peut exporter les résultats sous formats PDF ou sous format d'un tableur ou bien même les intégrés dans une page web.



### VII.3.8 DataVision

DataVision est un outil de reporting Open Source similaire à Crystal Reports. Il dispose d'une interface graphique qui permet de concevoir des rapports en utilisant les glisser-déposer.

Il produit des résultats sous différents formats comme par exemple HTML, XML, PDF, Excel, ...



### VII.3.9 Wabit

Wabit est un outil de reporting Open source très élégant et facile à utiliser. Il ne nécessite aucune connaissance préalable du SQL de fait qu'il dispose d'un moyen de génération automatique de requête SQL.

### VII.3.10 RLIB

RLIB est un moteur de reporting très avancé qui génère des rapports professionnels au format PDF, HTML, comme il les génère sous format texte à partir d'un langage XML simple définition.



### VII.3.11 JavaEye Reporting Tool (JERT)

JavaEye Reporting Tool (JERT) est un outil web de reporting. Il permet de créer des rapports sans avoir des connaissances préalable en programmation. C'est un outil léger qui peut être utilisé pour partager facilement des rapports sur le web.

CITY	COMPANYNAME	CONTACTNAME	RELATIONSHIP
Aachen	Orachensatz Disketten	Sven Ottob	Customers
Albuquerque	Rattlesnake Canyon Grocery	Paula Wilson	Customers
Anchorage	One World Distributors	Peter Phillips	Customers
Ann Arbor	Grandma Kelly's Homestead	Hughes Murphy	Suppliers
Antwerp	Qui Brouere	Etienne Rieu	Suppliers
Barcelona	Centro del gastrónomo	Edmundo Devedra	Customers
Bangalore	L.L.A. Supermarket	Carlos Gonzalez	Customers
Baur	Sigfried Sauerer	Christy Taylor	Suppliers
Berkeley	Magocorv Artmarket Events	Giovanni Powell	Customers
Berlin	Ahnert Fabrik	Maria Anders	Customers
Boston	Map Scammers GmbH & Co. KG	Peter Mueller	Suppliers
Boston	Greenery Garden	Yang Wang	Customers
Boston	Sarahot Markets	Jose Pavarez	Customers
Boston	New England Seafood Cannery	Robb Macduff	Suppliers
Brno	Konech Ezen	Philip Cramer	Customers
Brussels	Maison Dewey	Catherine Dewey	Customers
Brussels	Paul van TA HO	Maria Larsson	Customers

### VII.3.12 JasperReports

JasperReports est un outil de reporting Open source pour le langage Java. Il peut accéder aux données via JDBC, TableModels, JavaBeans, XML, ....

Il génère des rapports au format PDF, RTF, XML, XLS, CSV, HTML, XHTML, texte, DOCX, et OpenOffice.

Il peut être couplé à iReport pour faciliter la création des rapports au format jrxml.



### VIII. Situation de Reporting dans le monde [WIK.12]

Dans l'univers des études marketing, la demande ne manque pas et vient à la fois des clients et des professionnels des études : les clients veulent disposer des traitements plus vite et les explorer selon les critères de leur choix alors que les chargés d'études rêvent de permettre au client de sortir lui même les tableaux de détail dont il aurait besoin en complément des analyses fournies en fin d'enquête.

De même, la généralisation des baromètres de satisfaction dans de nombreux services (marketing, audit, qualité, formation, RH...) crée des besoins d'accès rapide et permanent aux résultats, avec la possibilité de les afficher par région, service, produit, période, etc.

## **IX. Caractéristiques de reporting [BERT.07]**

La collecte des données n'est que la première phase de votre projet d'enquête. La vraie valeur est dans l'efficacité du reporting. Nous procurons des résultats en temps réel de manière que vous pourrez anticiper les tendances, calculer plus précisément le taux de réponses, envoyer des rappels pour l'augmenter et, de manière générale, diriger vos projets d'enquête plus efficacement.

## **X. Quelque type de reporting [GLB.12]**

- SAP Business Object Crystal Report.
- Oracle Report.
- Crystal Report.
- ...

### **X.1 SAP Business Object Crystal Report [WIK.12]**

Aujourd'hui, toutes les entreprises se heurtent au même problème. Les informations existent mais il est difficile d'y accéder du fait d'une grande dissémination ou d'un format inexploitable. SAP Crystal Reports vous permet de vous connecter à quasiment n'importe quelle source de données, de concevoir des rapports de qualité et de les diffuser à l'ensemble des utilisateurs.

#### **X.1.1 Fonctionnalités**

Via l'interface intuitive de SAP Crystal Reports, vous accédez aux données disséminées sur les différents systèmes, concevez et publiez des rapports interactifs et intégrez-les dans des applications métier. SAP Crystal Reports propose les fonctionnalités suivantes :

##### **X.1.1.1 Rapports convaincants :**

- Transformez des données brutes en rapports professionnels, interactifs à la mise en forme évoluée.

- Concevez des rapports riches et convaincants en un tour de main.
- Profitez d'un environnement de conception intuitif pour accélérer la création des rapports.

#### **X.1.1.2 Accès complet et flexible aux données :**

- Connectez-vous à des sources de données hétérogènes directement ou via une couche sémantique parfaitement adaptée.

#### **X.1.1.3 Performances élevées et diffusion de contenu à grande échelle :**

- Publiez des rapports personnalisés et simples d'emploi pour que les utilisateurs y accèdent, où qu'il soit et dans le format qui leur convient.
- Diffusez des rapports volumineux en interne et en externe.
- Intégrez des rapports mis en forme dans les systèmes transactionnels en tirant le meilleur parti des applications back-office existantes.

### **X.2 Oracle Reports Services [DEV.12]**

Il permet aux entreprises de fournir un accès instantané à l'information à tous les niveaux à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisation dans un environnement évolutif et sécurisé.

Oracle Reports se compose de Oracle Reports Developer qui est un puissant outil de conception, déclarative WYSIWYG des rapports et une J2EE 5.0 basé sur Oracle Reports Server à l'architecture multi-tiers d'accéder à des sources de données, générer des rapports dans n'importe quel format populaire pour le web et le papier, et d'éclater et distribuer des rapports à n'importe quelle destination. Oracle reste engagé dans le développement de cette technologie, et à la libération continue comme un composante de la plate-forme Oracle Fusion Middleware.

### **X.3 Crystal Reports [GLB.12]**

Crystal Reports est un progiciel d'informatique décisionnelle qui permet de générer une grande variété de rapports à partir de données informatiques.

Crystal Reports permet de créer les connexions aux données sources et la génération de présentations graphiques à des fins de reporting.

#### **X.3.1 Données sources supportées**

Parmi les données d'entrées accessibles:

- Bases de données telles que Sybase, IBM DB2, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, MySQL, Interbase et Oracle.
- Classeurs Microsoft Excel.
- Fichiers texte.
- Fichiers HTML XML.
- Fichiers Lotus Notes, Microsoft Exchange et Novell GroupWise.
- Toutes données accessibles par des liens ODBC, JDBC ou OLAP.

## **XI. Avantages et inconvénients du Reporting**

### **XI.1 Avantages :**

- Développement et déploiement des reports via SQL Server BI Development Studio ou Visual Studio.
- Edition possible via un éditeur de texte (format XML, PDF,...).
- Simple et puissant.
- Relativement facile à prendre en main.
- Fonctionne aussi sans serveur (en mode local).
- Ne nécessite pas de connaître le SQL (ou très peu): requêteur intégré.

## **XI.2 Inconvénients**

En comparaison les différents outils de reporting, on n'a rien trouvé comme quelque chose qui puisse nous pousser à trouver des inconvénients. Certes, le design est peut être plus poussé mais les possibilités sont identiques tout en ayant la simplicité du Reporting et du déploiement.

## **Conclusion**

Le marché de Reporting est considérables, Les aspects de Reporting sont devenus nombreux et ne cessent de se multiplier davantage par l'émergence des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

# Chapitre II

## Présentation de l'organisme d'accueil

## **I. Présentation de l'organisme d'accueil**

### **I.1 Historique [TCC.12]**

La BEA a été créée par Ordonnance n° 67.204 du 1<sup>er</sup> octobre 1967 suite à la cessation des activités du Crédit Lyonnais en date du 1<sup>er</sup> octobre 1967 dont elle a repris les éléments patrimoniaux. Elle a également repris les activités de la Société Générale en 31 décembre 1967, de la Barclay's Bank Limited le 30 avril 1968, du Crédit du Nord, de la Banque Industrielle de l'Algérie et de la Méditerranée le 31 mai 1968. Elle n'a pas eu sa structure définitive qu'à partir du premier juin 1968.

Tout en faisant face à sa mission principale et vocation initiale le financement du commerce extérieurement intervient dans toutes les opérations bancaires classiques et notamment là où le secteur public des PME (Petit et Moyenne Entreprise) occupe une place prépondérante.

A la faveur de la restructuration des entreprises industrielles et des mutations profondes engagées par les pouvoirs publics dans les années 80, la BEA changea de statut et devient société par actions SPA. (Cf disposition de la loi 88.01 du 17 janvier 1988 portant autonomie des entreprises).

Le capital social de la BEA, qui était de 20 millions de dinars, a été porté à un milliard de dinars par décision de l'assemblée générale extraordinaire des actionnaires, puis fut augmenté en 1991 de 600 millions de dinars pour atteindre 1 600 000 000 dinars. En 1996, il est passé à 5 600 000 000 dinars par l'émission de nouvelles actions d'un montant de 4 000 000 000 dinars.

Aujourd'hui, le capital social de la BEA s'élève à 76.000.000.000 de DA et l'Etat demeure le seul propriétaire

## **I.2 Organisation générale de la BEA :**

La BEA, juste après sa création en 1967, était dirigée par un Président Directeur Général (PDG) assisté par un Directeur Général Adjoint et trois conseillers chargés de la gestion de l'application de la politique de la banque et sa représentation à l'égard des tiers.

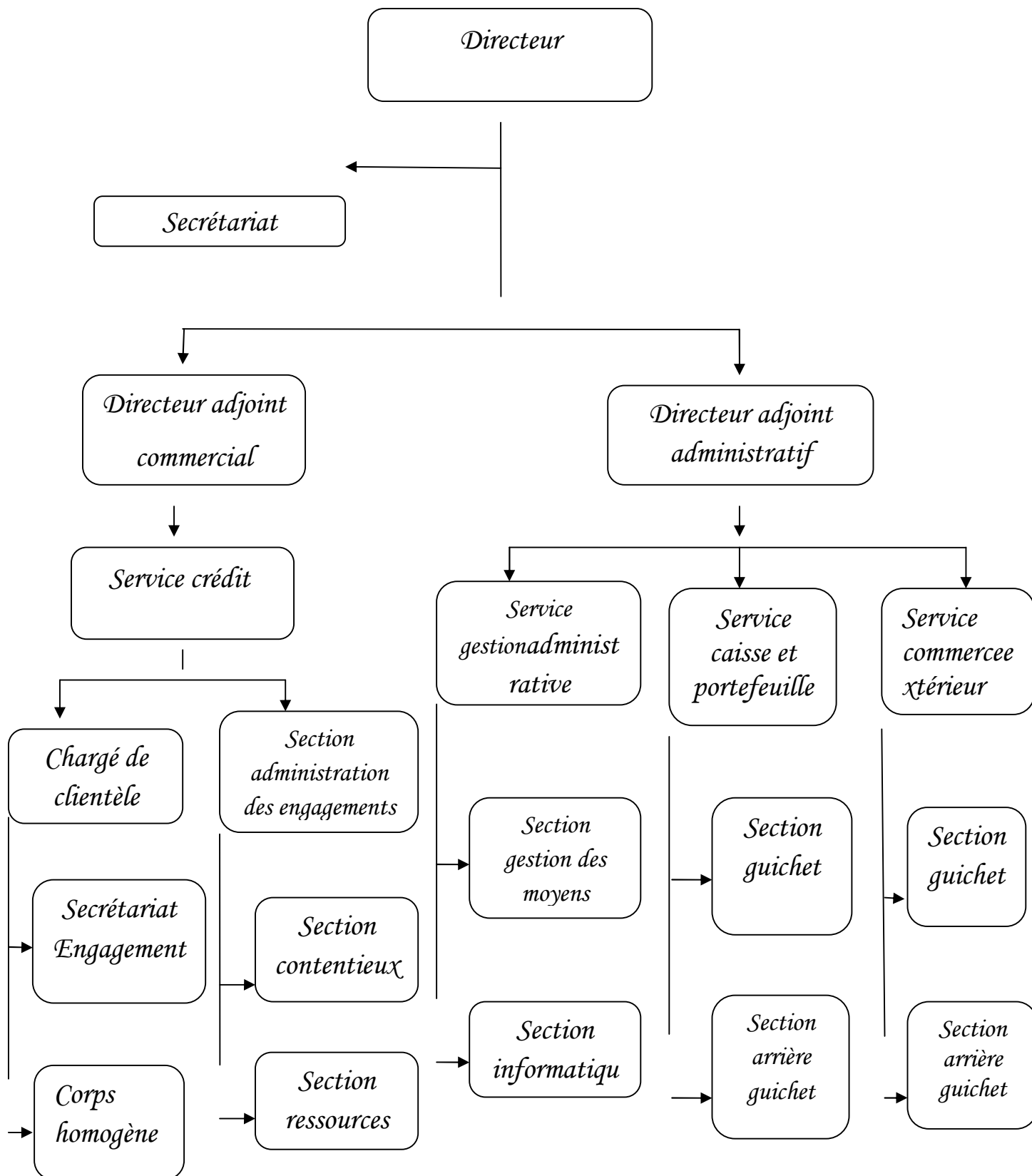
Actuellement, et suite à la décision réglementaire N° 01/ D.G du 02/ 01/96, la banque est organisée autour de cinq (05) fonctions dominantes, à savoir : la fonction engagement, la fonction finances et développement, la fonction internationale, la fonction secrétariat général et la fonction contrôle.

## **I.3 Présentation de l'agence d'accueil BEA 34**

L'agence BEA 34 a été créée en 1971 dans le but de renforcer la représentation dans le centre du pays autour de la direction d'Alger. Elle est l'unique agence au niveau de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Avec un effectif de 46 employés travaillant avec passion en vue de réaliser les objectifs tracés par la banque, l'agence BEA 34 garde son harmonie et essaie d'offrir les meilleures prestations de services à ses clients. Elle gère environ 32 538 comptes dont une partie appartient à des sociétés nationales qui expriment des besoins en matière d'importation et d'exportation.

I.4 Organigramme général de la BEA 034 de Tizi-Ouzou :



## **II. Structure de l'organisme d'accueil**

### **II.1 Service caisse**

Ce compartiment a pour fonction essentielle de :

- Recevoir les dépôts d'espèces, versements ou virements de toutes origines effectués par ou pour le compte de la clientèle ;
- Assurer les règlements ou paiement ordonnancés par celle-ci dans la limite des montants disponibles ;
- Assurer la tenue de la position des comptes de la clientèle et de certains autres comptes : compte d'ordre, compte d'existence ;
- Traiter les opérations de recette ;
- Remplir un certain nombre de tâches administratives.

**Son rôle est de :**

- Maintenir un contact avec la clientèle qui se présente au guichet ;
- Exécute les opérations qui lui sont confiées par sa propre clientèle ainsi que celles qui lui sont demandées par d'autres sièges de la banque ;
- Gérer certaines valeurs (espèces, chèques) et veille à la conservation des documents dont il a la garde.

### **II.2 Service commerce extérieure**

Le service commerce extérieur occupe une place importante dans une agence bancaire puisqu'il a pour fonction la réalisation de toutes les opérations en relation avec l'étranger conformément à la réglementation des changes et de commerce extérieur. Parmi ses fonctions principales, on peut citer :

- La domiciliation des opérations de commerce extérieur ;
- Le traitement des opérations de remise documentaire et de crédit documentaire ;

- L'exécution des ordres de transfert correspondant à des opérations autorisées par la réglementation des changes et la réception des rapatriements provenant de l'étranger;
- La gestion des contrats et l'octroi des différentes garanties (lettres de garantie et bons de cession bancaire....) ;
- La transmission des comptes rendus d'apurement à la Banque d'Algérie dans les délais règlementaires.

### II.3 Service crédit :

Il est chargé :

- D'étudier et d'apprécier les risques en réunissant tous les éléments d'appréciation nécessaires à l'étude du dossier de crédit (documents comptables, économiques, commerciaux, fiscaux.) ;
- La mise en place et le suivi des crédits autorisés ;
- Le recouvrement des créances litigieuses et contentieuses ;
- La confection et l'exploitation des statistiques relatives aux engagements ;
- De rechercher les garanties relatives aux crédits demandés ;
- D'apporter aide et conseil à ses clients.

Ces différentes fonctions sont réparties entre la cellule « *chargés de clientèle* » et la cellule « *secrétariat engagement* » comme suit :

#### a) Attributions de la cellule « chargés de clientèle » :

Elle est composée d'un chef de section et de chargés d'études entre lesquels est réparti l'ensemble du portefeuille de l'agence. Ils sont les premiers interlocuteurs de la clientèle au niveau de l'agence et des autres structures de la banque. Ils ont pour mission :

- ✓ Réception et enregistrement des dossiers de crédit ;
- ✓ Contrôle de la conformité des dossiers reçus par rapport aux règles d'octroi de crédit ;
- ✓ Présentation des demandes de crédit aux comités de l'agence et de la région ;
- ✓ D'assister et conseiller la clientèle de l'agence;
- ✓ De décider de toute entrée en relation avec la clientèle conformément aux orientations de la direction de l'agence;
- ✓ D'envoyer les dossiers étudiés et mis en place à la section " Secrétariat Engagements ";
- ✓ De porter à la connaissance de la clientèle des décisions prises;
- ✓ De recueillir les garanties exigées auprès de la clientèle;
- ✓ De gérer et suivre les utilisations des crédits en conformité avec les autorisations obtenues.

**b) Attributions de la cellule « Secrétariat engagement » :**

- ✓ Assurer le soutien administratif des chargés clientèle ;
- ✓ Gérer les fichiers et dossiers de la clientèle relatifs au crédit ;
- ✓ De veiller à l'application et au respect des procédures de traitement des engagements.

Cette cellule est subdivisée en deux (02) sections :

**II.3.1 La section « administration des engagements » :**

Elle est chargée de :

- Ouvrir et tenir à jour les dossiers de la clientèle (relations, crédits,...) ;
- Gérer et centraliser les autorisations de crédits ;
- Transmettre les dossiers « contrôle a posteriori » à la Banque d'Algérie (B.A) et en suivre les résultats ;

- Informer les chargés de clientèle des renouvellements à effectuer 90 jours avant l'échéance ;
- Suivre administrativement les utilisations de crédit et veiller au respect des limites autorisées ;
- Préparer les actes d'engagements, garanties, conventions, ...
- Tenir et gérer les dossiers de la clientèle en matière d'engagements par signature (caution, aval,...);
- Gérer les garanties et veiller à leur conservation suivant les normes requises;
- Etablir les états de performances de l'agence.

### **II.3.2 La section « contentieux »**

Elle est chargée de :

- Participer et émettre un avis sur les actes émis ;
- Contrôler l'aspect juridique des actes d'engagements et des garanties reçus ;
- Lancer les mises en demeure, saisies-arrêts à l'encontre de la clientèle ;
- Constituer, gérer et suivre les fichiers précontentieux et contentieux ;
- Traiter les créances douteuses et/ou compromises de l'agence.

### **II.4 Le service Administratif :**

C'est un service sous le contrôle du service Directeur Adjoint Administratif, qui se décompose de deux sections.

#### **II.4.1 La section de gestion des moyens :**

Composé de deux personnes qui s'occupent de tout ce qui est moyens généraux (la bureautique, la téléphoniques,...), et ressources humaines tel que la réception de CV et leur transmission au Directeur Adjoint Administratif, la gestion des stagiaires, la tenue des bouquins, d'émargement d'un personnel,...

### II.4.2 La section informatique :

Géré par l'informaticien de l'agence, qui a pour rôle à veiller sur la maintenance et le bon fonctionnement du matériel informatique ainsi que sur le système utilisé à savoir le « DELTA V8 ».

### III. Situation informatique de la BEA 034 :

#### III.1 Aspect humain

La BEA 034 dispose d'un informaticien qui est titulaire d'un brevet en informatique et qui exerce cette fonction.

#### III.2 Matériel:

Service	Matériel utilisé		Logiciel utilisé
	Désignation	Caractéristiques	
<b>Directeur</b>	Micro-ordinateur : HP	DisqueDure: 130 GO. Ram: 256 MO	WINDOWS 7
	- Une Imprimante. Canon Laser	/	/
<b>Service Caisse</b>	Micro-ordinateur : HP	DisqueDure: 130 GO. Ram: 256 MO	WINDOWS XP
	- Une Imprimante. Epson (papier listing)	/	/
<b>Service Commerce Extérieure</b>	Micro-ordinateur : HP	DisqueDure: 120 GO. Ram: 128 MO.	WINDOWS XP

	- Une Imprimante. Epson (papier listing)	/	/
<b>Service crédit</b>	Micro-ordinateur : HP	DisqueDure: 130 GO. Ram: 512 MO.	WINDOWS 7
	- Une Imprimante Canon Laser	/	/

La BEA dispose d'un seul onduleur HINET qui est un onduleur central.

### **III.3 Application**

L'agence Bea 34 de Tizi-Ouzou dispose d'un logiciel d'application appelé « DELTA V8 ». Delta V8 est un système bancaire complet, intégrant les processus de gestion Front Office et Back Office. Les fonctionnalités du système couvrent tous les aspects de la gestion bancaire :

- Gestion de clientèle ;
- Opération agence ;
- Opération divers ;
- Changement du mot de passe ;
- ....

Les opérations financières (versement ou retrait) sont traitées en temps réel à la vue de la consultation directe du solde et situation du compte.

### **III.4 Réseau :**

L'ensemble de PC(s) sont reliés à un serveur « IBM Informix », qui est une base de données exceptionnelle connue par sa performance, sa haute disponibilité,

sous un système d'exploitation « **AIX** » (**Advanced Interactive eXecutive**) qui est un système d'exploitation de type Unix commercialisé par IBM depuis 1986.

L'ensemble des services sont reliés via un réseau local et les réseaux locaux reliés au central via un réseau intranet privé.

**Conclusion :**

Dans ce chapitre, nous avons présenté simplement la BEA 034 de Tizi-Ouzou, mise en écrit le déroulement de son activité commerciale et cela afin de cerner tous les points importants pour passer par la suite au prochain chapitre.

# Chapitre III

## Analyse et Conception

## Introduction

Après avoir étudié les différents concepts théoriques liés à notre application, nous allons procéder à la conception de notre système. Pour se faire, nous commençons par situer le contexte de notre travail en énumérant les besoins de l'utilisateur de notre système et les objectifs fixés pour ce dernier.

Pour la modélisation de notre système, nous avons utilisé le langage de modélisation UML. Ce dernier est le fruit de l'unification de plusieurs notations : Booch, OMT, OOSE et aussi des meilleures idées tirées d'un certain nombre d'autres méthodologies. Un langage de modélisation comme UML est suffisamment général pour être employé dans tous les domaines informatiques. Il a été utilisé avec succès dans plusieurs domaines tel que les systèmes informatiques dans l'entreprise, les services bancaires et financiers, les télécommunications, les services distribués basés sur le Web, ...

UML présente de nombreux avantages :

- Il permet de représenter l'aspect traitement aussi bien que l'aspect donné.
- Il représente un standard de modélisation.
- Il s'utilise sur l'ensemble du cycle de développement du logiciel.
- Plusieurs ateliers de conception adoptent la notation UML.

Il a le soutien de l'ensemble des acteurs de la branche (IBM, Oracle, Microsoft, etc.) [GAB.08].

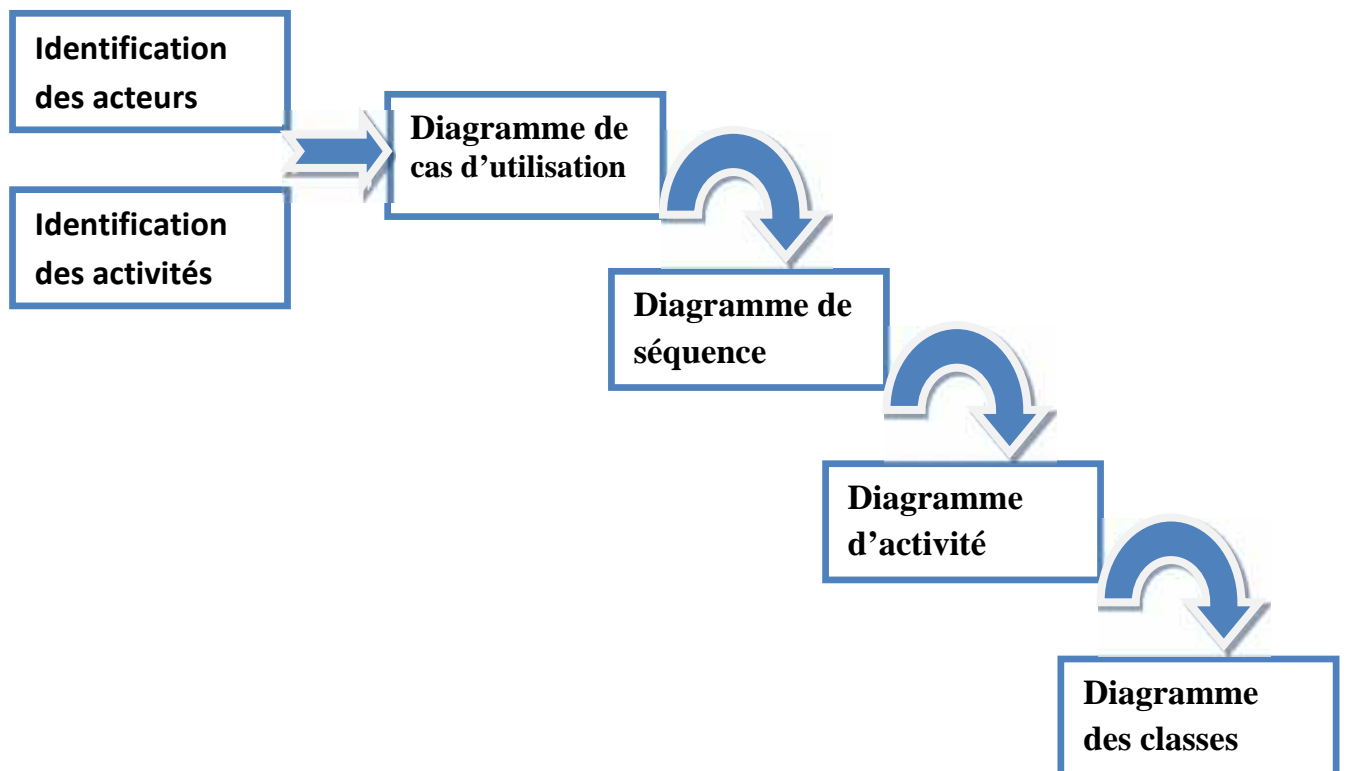
### I. Démarche d'élaboration du projet

La démarche d'élaboration de notre projet s'appuie sur la modélisation UML. Pour ce faire nous avons adopté la démarche suivante :

- A partir de la définition des besoins, nous allons identifier les acteurs et les activités desquels nous déduirons les cas d'utilisation.
- Ceux-ci permettent d'établir un ensemble de scénarios d'utilisation standard à l'aide des diagrammes de séquences.

- Ces diagrammes nous aideront à identifier les classes du domaine, nous permettant d'aboutir au diagramme de classes.
- Une fois le diagramme de classes est développé, le diagramme des objets est employé pour tester celui-ci.

La figure ci-dessus présente la démarche de modélisation choisie qui est basé sur UML afin de concevoir notre application.



*Figure.1. la démarche de modélisation de l'application*

### **I.1. Identification des acteurs**

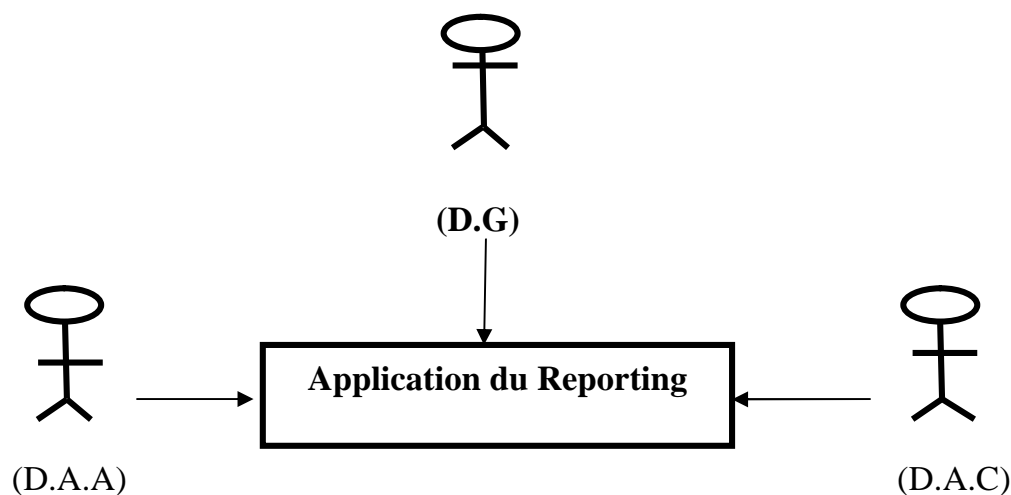
Les principaux acteurs qui seront les futurs utilisateurs de notre application sont :

- ✓ Directeur Général (D.G).
- ✓ Directeur Adjoint Administratif (D.A.A).
- ✓ Directeur Adjoint Commercial (D.A.C).

## II. Diagramme de contexte

Le diagramme de contexte est un modèle conceptuel de flux qui permet d'avoir une vision globale des interactions entre le système et les liens. il permet aussi de bien délimiter le champ d'étude.

- Pour notre cas le contexte est donné par la figure suivante :

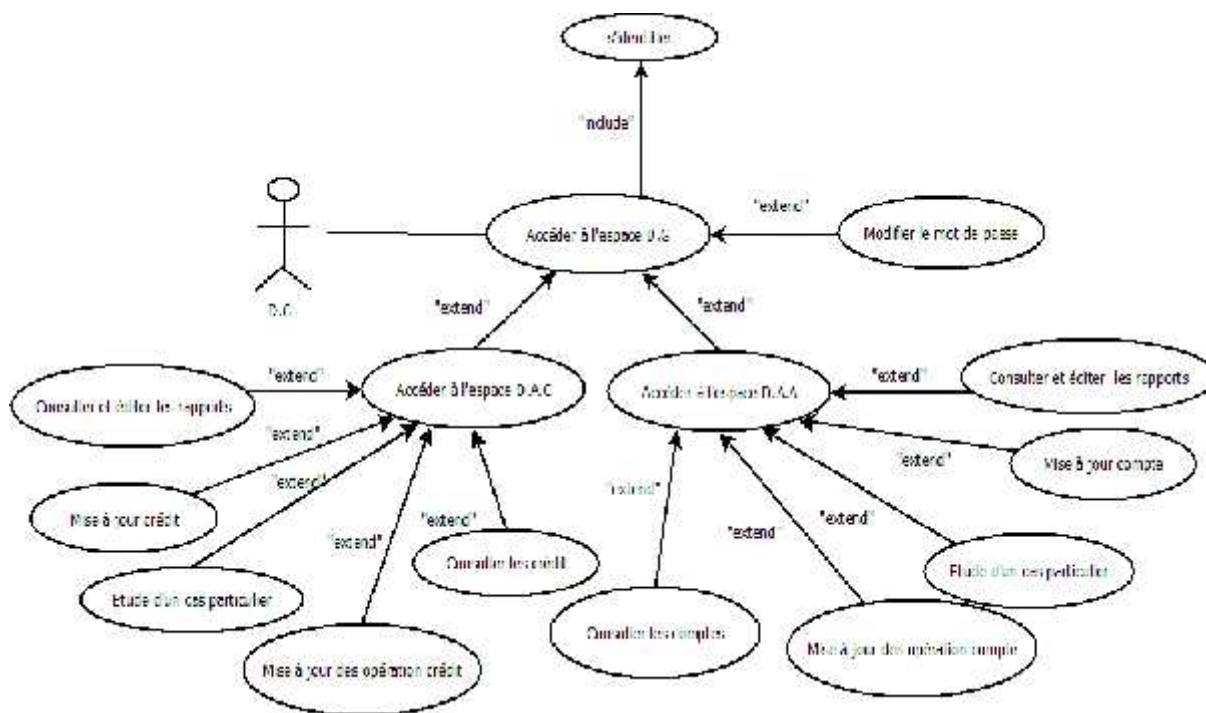


*Figure.2. Diagramme de contexte.*

## III. Les diagrammes de cas d'utilisation

Un cas d'utilisation permet de décrire les interactions entre les acteurs (les utilisateurs) et le système. La description de l'interaction est réalisée suivant le point de vue de l'utilisateur [GAB. 08].

### III.1. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Général »



**Figure.3. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Général »**

III.2. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Adjoint Administratif »

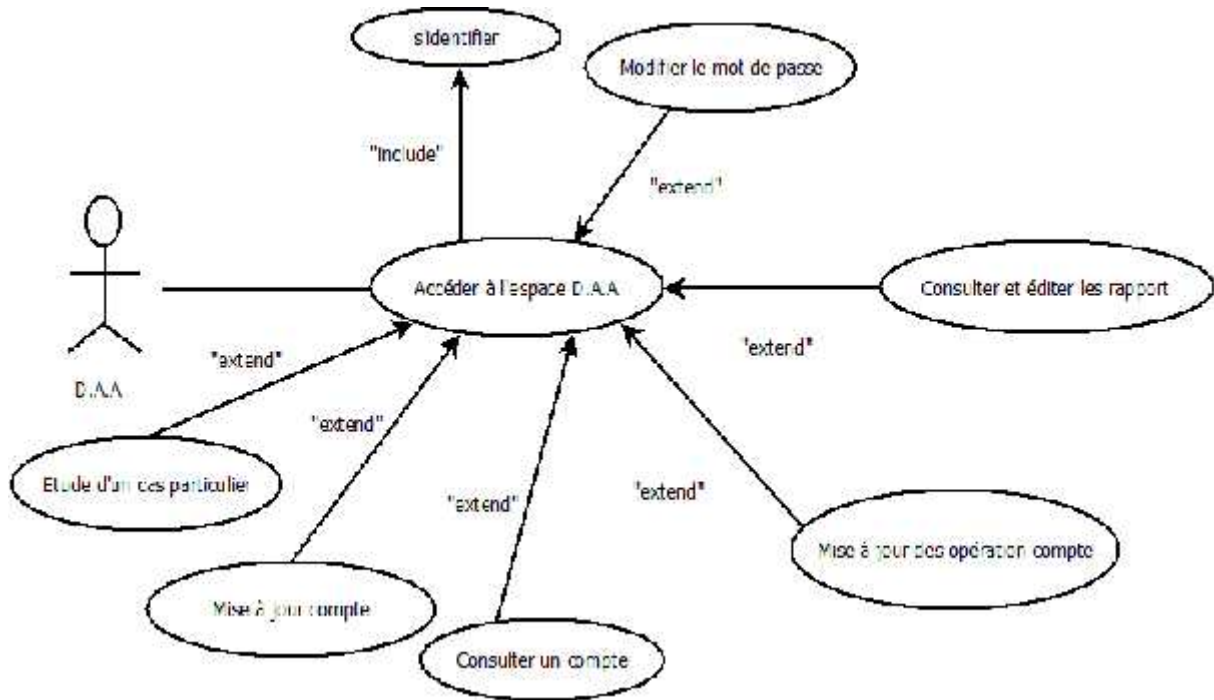


Figure.4. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Adjoint Administratif »

III.3. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Adjoint Commercial »

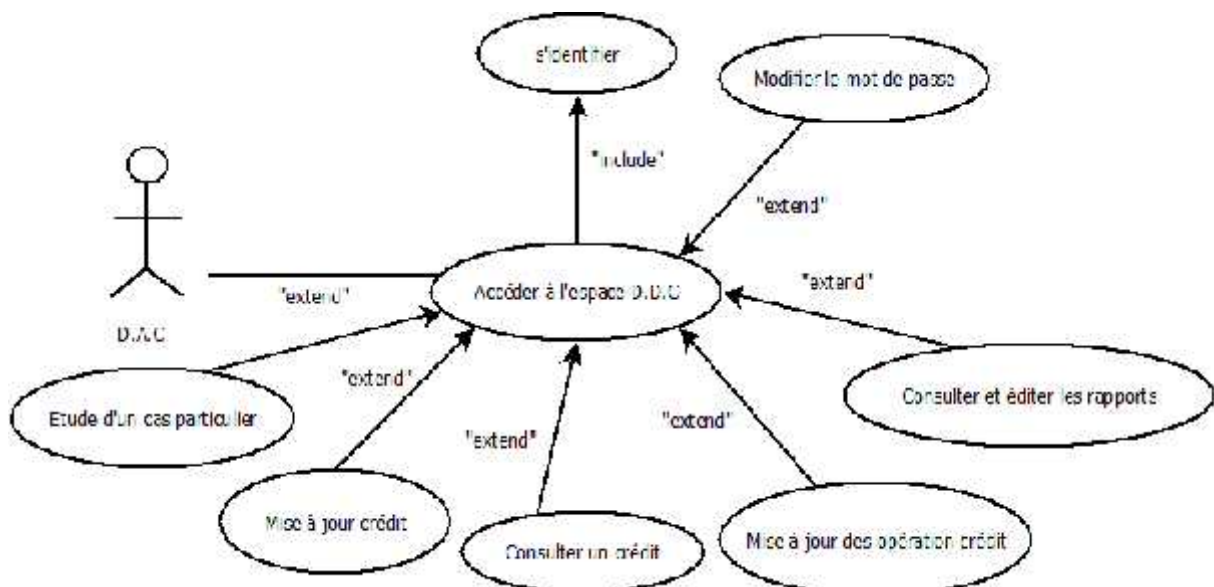


Figure.5. Diagrammes de cas d'utilisation « Directeur Adjoint Commercial »

## IV. Diagramme de séquence

Pour documenter les cas d'utilisation, la description textuelle est indispensable, elle permet de décrire les cas d'une manière suffisamment compréhensible pour que les utilisateurs puissent le comprendre et le vérifier et pour que les analystes et les concepteurs puissent s'en servir pour construire le système. Cependant, avec le texte seul il est difficile de montrer comment les enchaînements se succèdent. Il est recommandé de compléter la description textuelle par un ou plusieurs diagrammes dynamiques d'UML.

Pour notre cas, nous utilisons le diagramme de séquence pour décrire les scénarios nominaux des cas d'utilisation. Dans la suite de ce paragraphe nous présentons seulement à titre d'exemple quelques scénarios en supposant que l'accès à l'application se fait à partir de la page d'accueil.

### IV.1. Diagramme de séquence de cas d'utilisation « s'authentification »

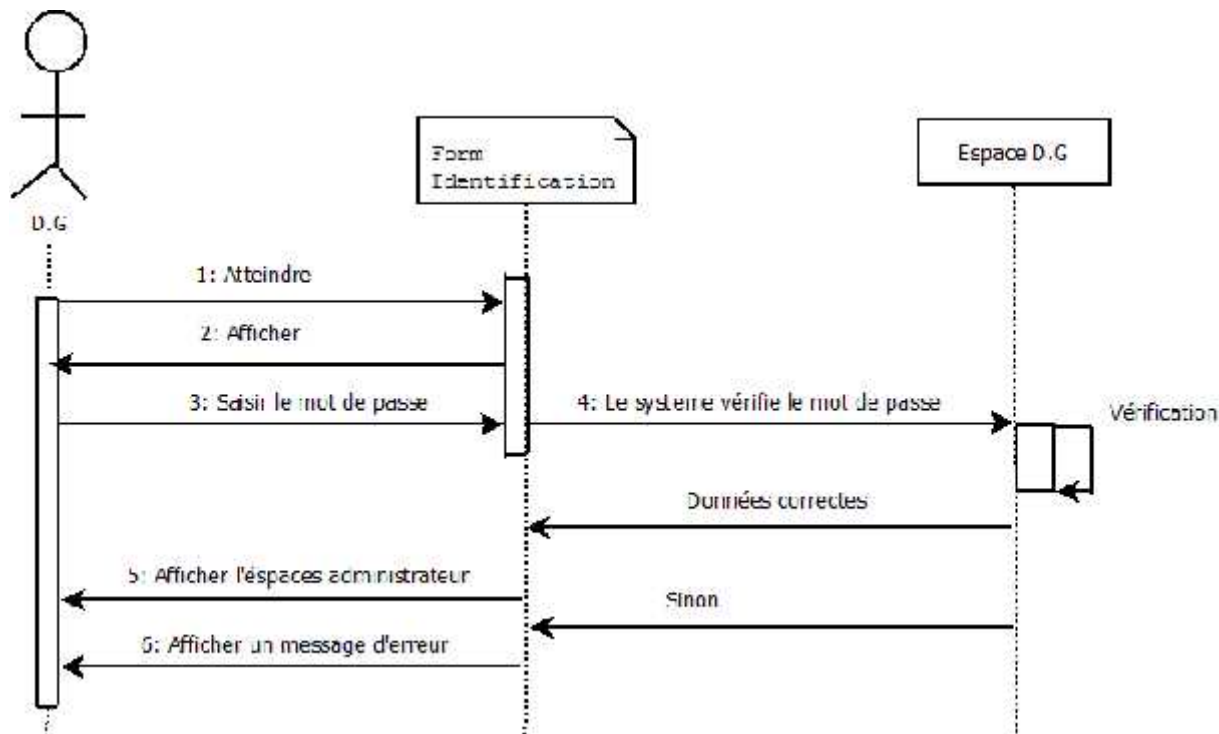


Figure.6. Diagramme de séquence « S'authentification »

S'authentification

- 1) Le Directeur Général atteint son espace ;
- 2) Le système affiche la form identification ;
- 3) Le Directeur Général saisie le mot de passe ;
- 4) Le système procède à la vérification des données ;
- 5) Le système affiche le menu principal s'il n'y a pas d'erreurs ;
- 6) Le système signale un message d'erreur, sinon.

## IV.2. Diagramme de séquence « Etude d'un cas particulier d'un crédit »

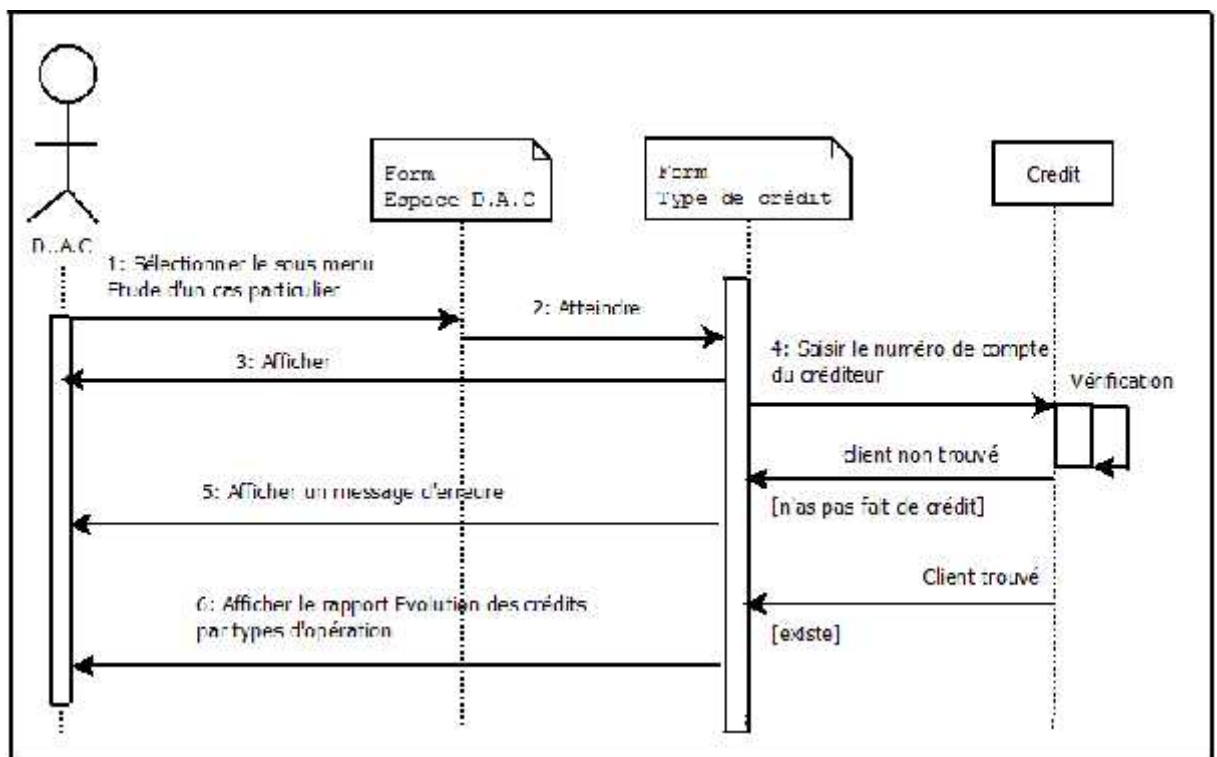


Figure.7. Diagramme de séquence « Etude d'un cas particulier d'un crédit »

Etude d'un cas particulier d'un crédit

- 1) Le Directeur adjoint Commercial sélectionne le sous menu Etude d'un cas particulier d'un crédit ;
- 2) Le Directeur Adjoint Commercial atteint son espace ;
- 3) Le système affiche la form Etude d'un cas particulier ;

- 4) Le Directeur Adjoint Commercial saisie le numéro de compte du créiteur ;
- 5) Le système procède à la vérification des données ;
- 6) Le système signale un message d'erreur ;
- 7) Le système affiche le rapport, sinon.

### IV.3. Diagramme de séquence « Consulter un compte »

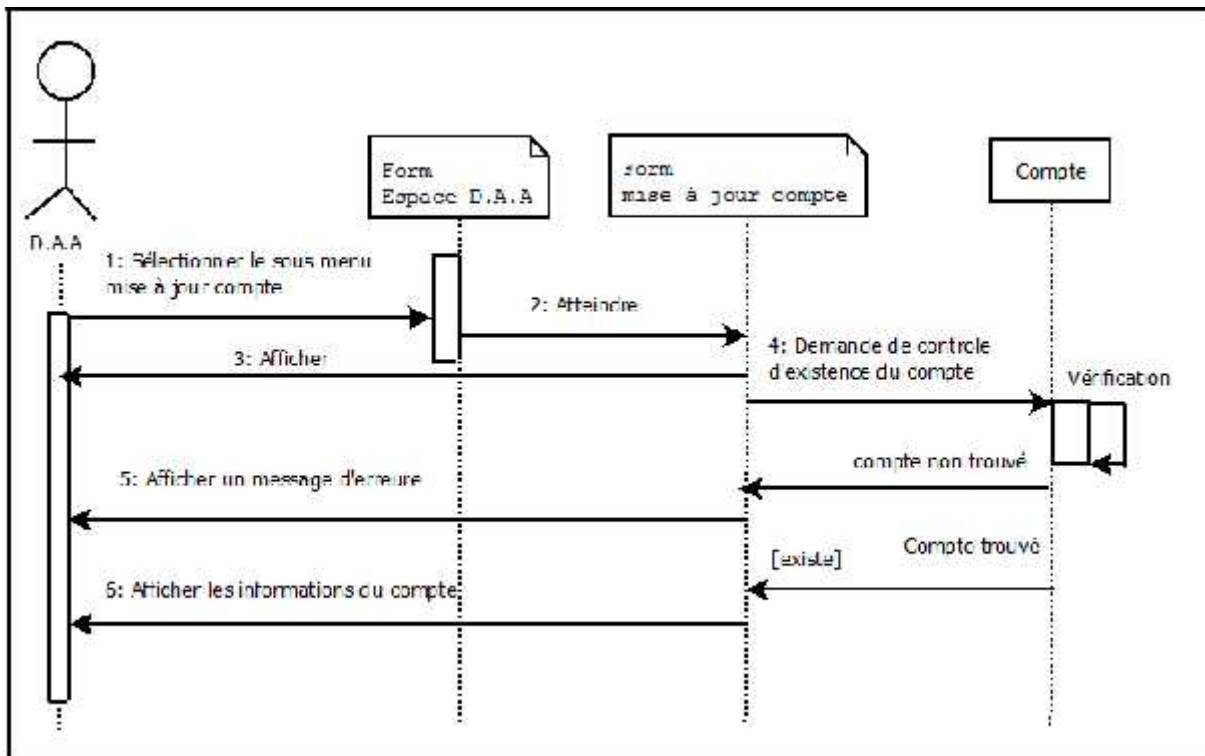


Figure.8. Diagramme de séquence « Consulter un compte »

#### Consultation d'un client

- 1) Le Directeur Adjoint Administratif sélection le sous menu mise à jour compte ;
- 2) Le Directeur Adjoint Administratif atteint son espace ;
- 3) Le système retourne la form mise à jour compte ;
- 4) Le système vérifie l'existence du compte ;
- 5) Le système affiche un message d'erreur si le compte n'existe pas ;
- 6) Le système affiche les informations du compte, sinon.

## V. Diagramme d'activité :

Le diagramme d'activité fait partie des cinq diagrammes d'UML utilisé pour la modélisation des aspects dynamiques du système. Il est principalement un organigramme qui montre le flot de contrôle d'une activité à l'autre. C'est-à-dire la modélisation des étapes séquentielles dans un processus de calcul.

### V.1. Diagramme d'activité « Accéder à l'interface utilisateur »

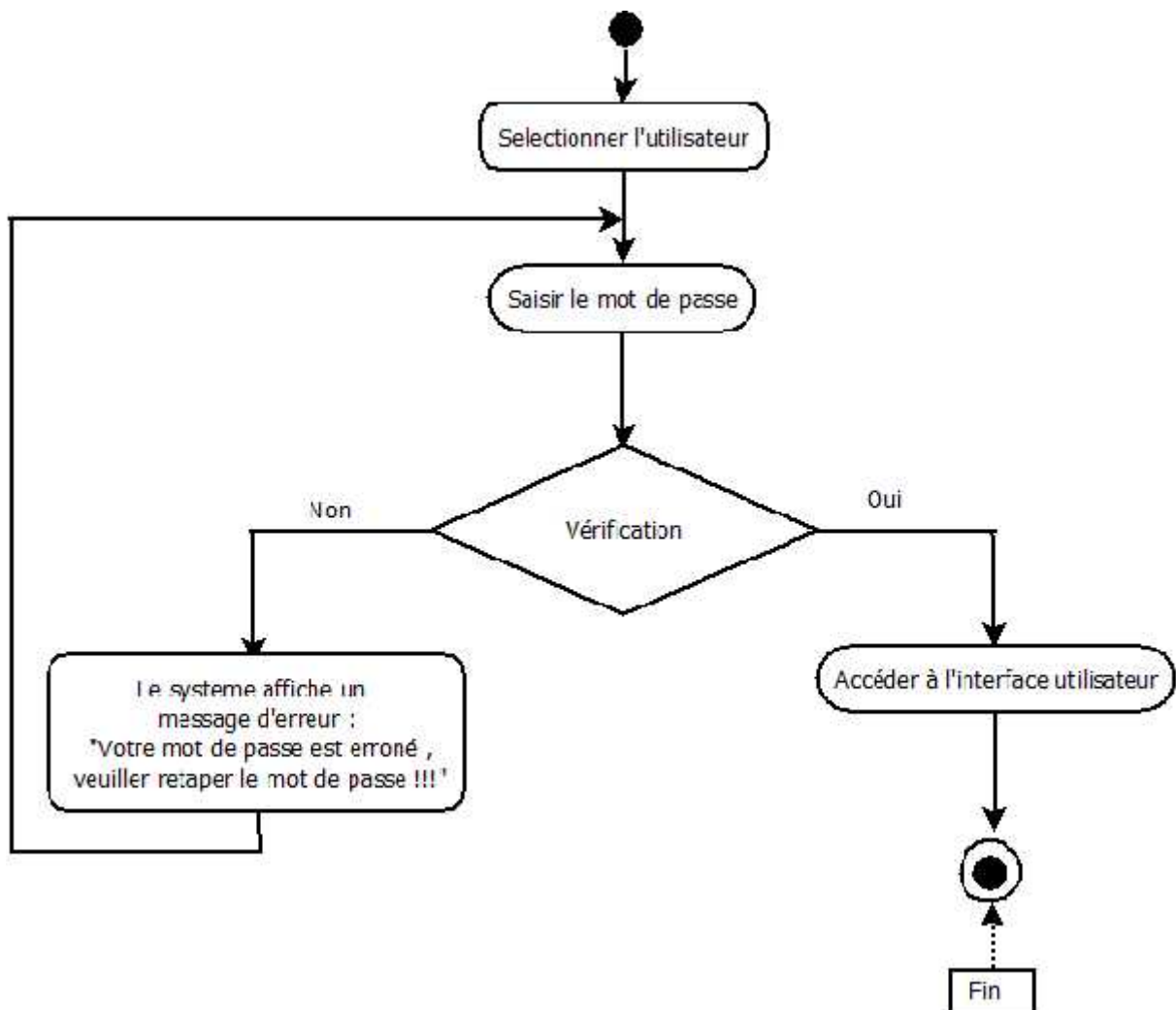


Figure.9. Diagramme d'activité « Accéder à l'interface utilisateur ».

## V.2. Diagramme d'activité « Ajout d'un compte »

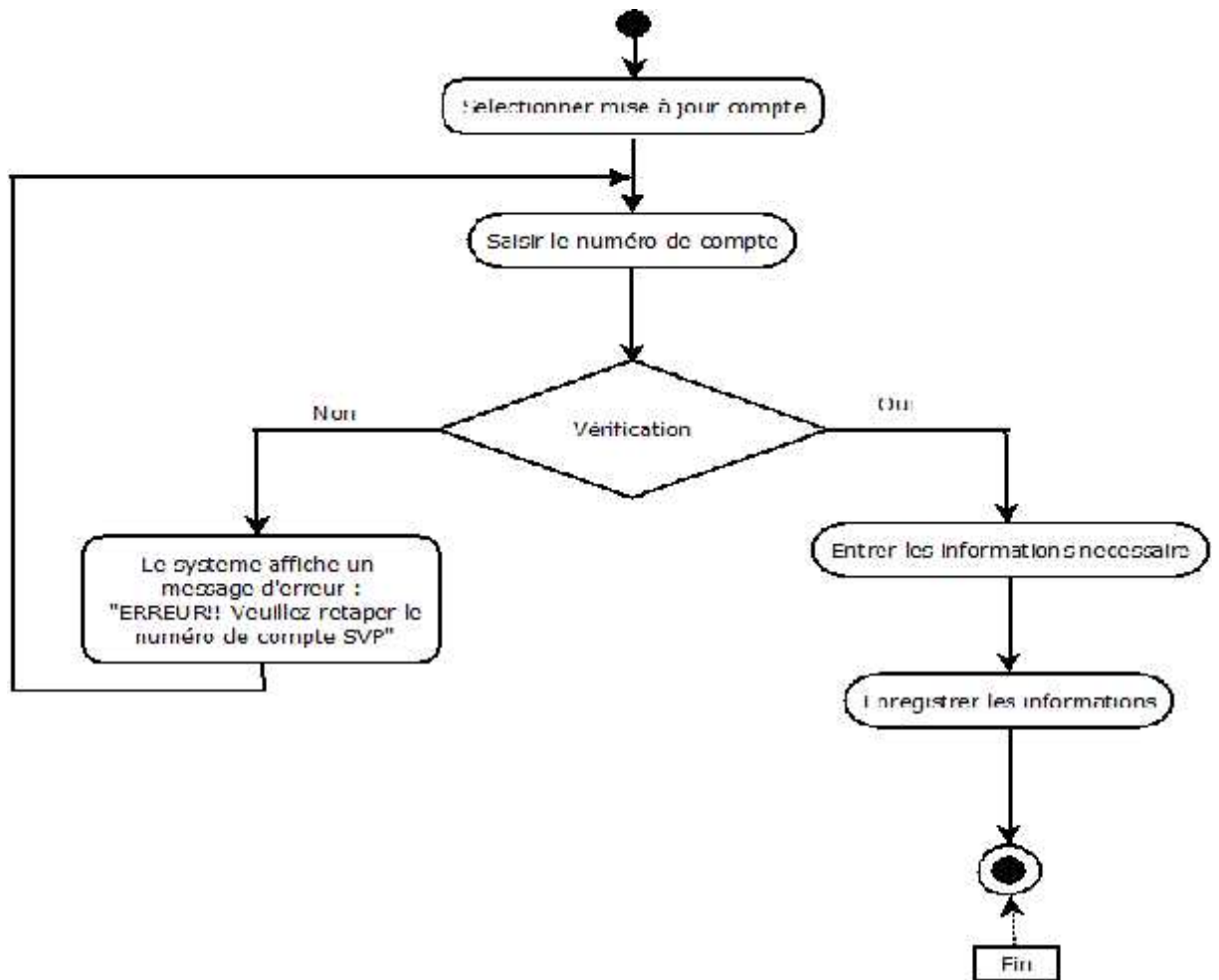


Figure.10. Diagramme d'activité « Ajout d'un compte ».

## VI. Diagramme de classes

Le diagramme de classes constitue l'un des pivots essentiels de la modélisation avec UML. En effet, ce diagramme permet de donner la représentation statique du système à développer. Cette représentation est centrée sur le concept de classe et d'association. Chaque classe se décrit par les données et les traitements. Les traitements sont matérialisés par les opérations.

## VI.1. Diagramme de classe du cas d'utilisation

Dans ce qui suit, nous allons présenter les diagrammes de quelques cas d'utilisation :

### VI.1.1. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Authentification »

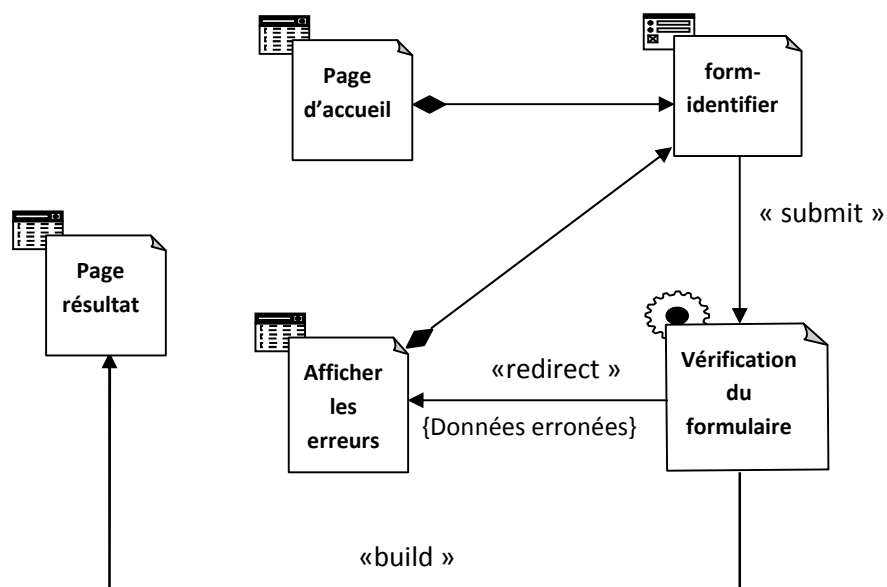


Figure .11. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Authentification »

VI.1.2. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Consultation »

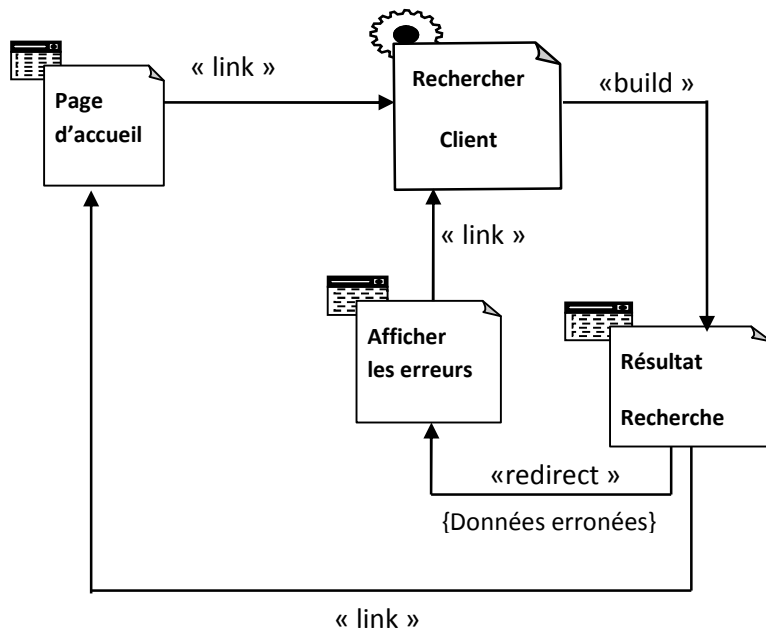


Figure .12. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Consultation »

VI.1.3. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Ajout d'un créateur »

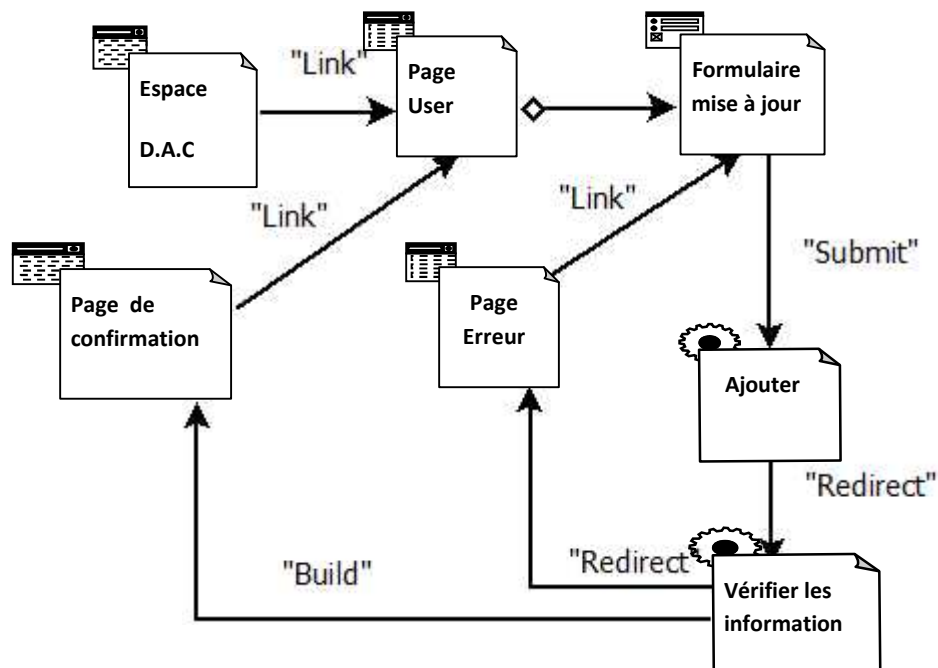


Figure .13. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Ajout d'un créateur »

### VI.1.4. Diagramme de classe du cas d'utilisation « Modification d'un client »

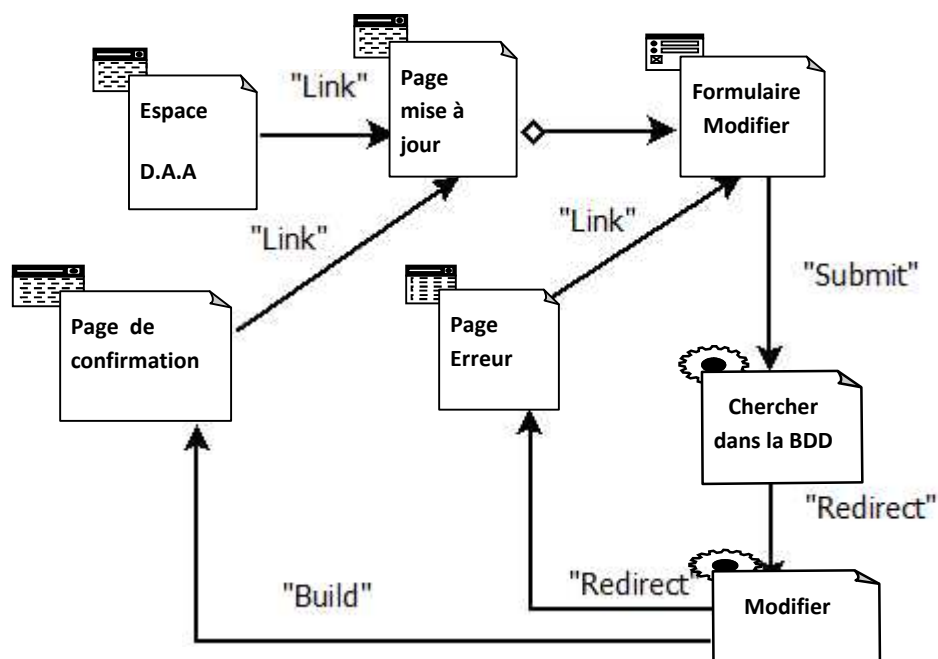
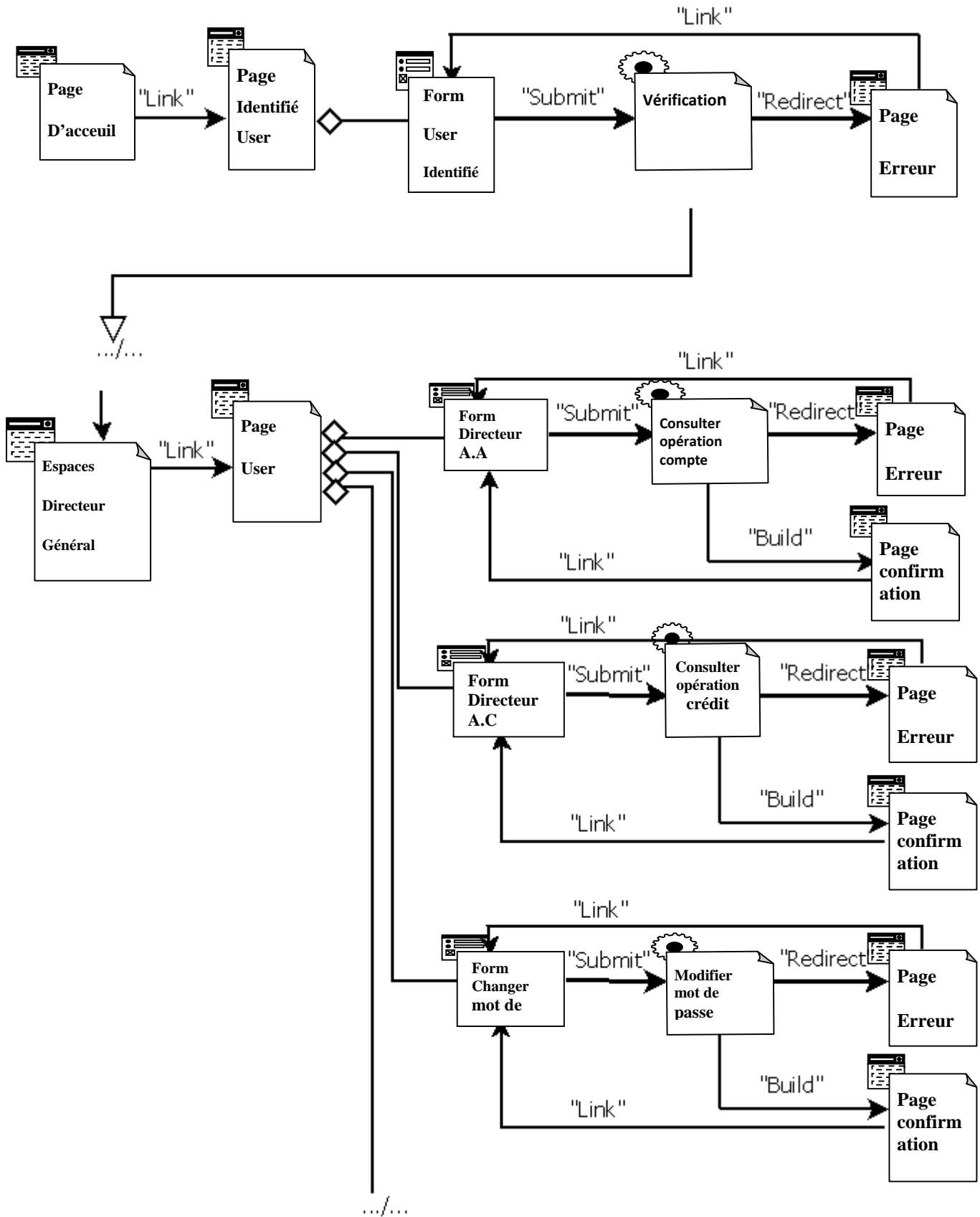


Figure .14. Diagramme de classe du cas d'utilisation «Modification d'un client »

### VI.2. Diagramme de classe du package « Espace Directeur Général »



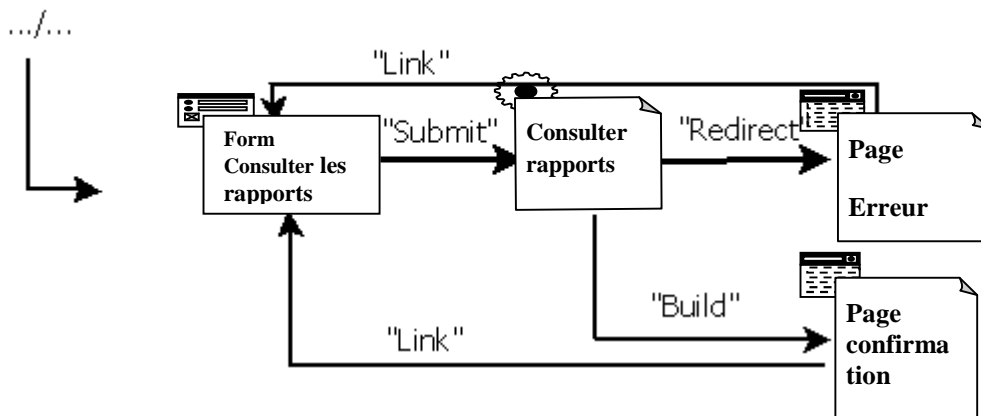


Figure .15.Diagramme de classe du package « Espace D.G »

## VII. Construction de la base de données

### VII.1. Dictionnaire de données

Code de la rubrique	Désignation de la rubrique	Type	Taille	Observation
Adresse_Agence	Adresse de l'agence	AN	50	/
Adresse_Client	Adresse du client	AN	100	/
Balance	Balance	AN	100	/
Code_Monnaie	Code monnaie	AN	3	/
Date_Naissance_Client	Date de naissance du client	Date	10	JJ/MM/AAAA
Date_Dernier_Mvt	Date dernier mouvement	Date	10	JJ/MM/AAAA
Intitule_Monnaie	Intitule de la monnaie	AN	50	/
Lieu_Naissance_Client	Lieu de naissance du client	AN	50	/
Monnaie	Monnaie	AN	3	/
Mobile_Client	Mobile du client	N	10	/
Montant_Credit	Montant du crédit	AN	100	/

Montant_Mvt	Montant du mouvement	AN	100	/
Nom_Agence	Nom de l'agence	AN	50	/
Nom_Client	Nom du client	AN	50	/
Num_Agence	Numéro de l'agence	AN	5	/
Num_Balance	Numéro de balance	AN	20	/
Num_Client	Numéro du client	AN	15	/
Num_Credit	Numéro du crédit	AN	15	/
Num_Mvt	Numéro du mouvement	AN	4	/
Prenom_Client	Prénom du client	AN	50	/
Sens_Mvt	Sens du mouvement	AN	50	/
Symbole_Monnaie	Symbole de la monnaie	AN	3	/
Telephone_Agence	Téléphone de l'agence	N	9	/
Telephone_Client	Téléphone du client	N	10	/
Type_Credit	Type de crédit	AN	50	/
Type_Compte	Type de compte	AN	100	/

*Figure .16.Dictionnaire de données.*

## VII.2. Diagramme de classes

Le diagramme de classes constitue l'un des pivots essentiels de la modélisation avec UML. En effet, ce diagramme permet de donner la représentation statique du système à développer. Cette représentation est centrée sur le concept de classe et

d'association. Chaque classe se décrit par les données et les traitements. Les traitements sont matérialisés par les opérations.

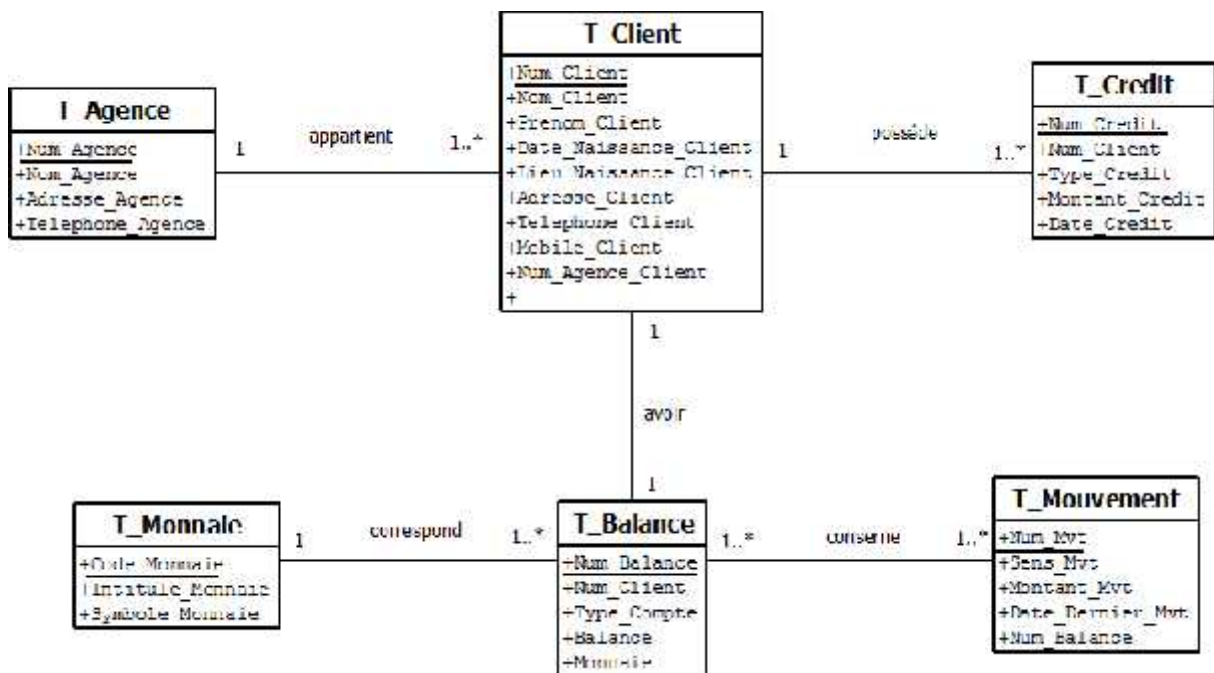


Figure.17. Diagramme de classes.

### VII.3. Le modèle relationnel

**Client** (Num\_Client, Nom\_Client, Prenom\_Client, Date\_Naissance\_Client, Lieu\_Naissance\_Client, Adresse\_Client, Telephone\_Client, Mobile\_Client, Num\_Agence\_Client ) ;

**Balance** ( Num\_Balance, Num\_Client, Type\_Compte, Balance, Monnaie ) ;

**Crédit** ( Num\_Credit, Num\_Client, Type\_Credit, Montant\_Credit, Num\_Agence, Date\_Credit ) ;

**Agence** (Num\_Agence, Nom\_Agence, Adresse\_Agence, Telephone\_Agence ) ;

**Monnaie** (Code\_Monnaie, Intitule\_Monnaie, Symbole\_Monnaie ) ;

**Mouvement** (Num\_Mvt, Sens\_Mvt, Montant\_Mvt, Date\_Dernier\_Mvt , Num\_Balance) .

— : Clé primaire

==== : Clé étrangère

#### VII.4. Construction des requêtes reporting

Après avoir étudié le modèle relationnel liés à notre application, nous allons procéder quelques exemples des requêtes :

- **Requête1** : Evolution des Crédits par Type

SELECT

T\_Crédit."Type\_Credit", T\_Crédit."Montant\_Credit", T\_Crédit."Date\_Credit"

FROM

"Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Crédit" T\_Crédit

ORDER BY

T\_Crédit."Type\_Credit" ASC

**Table:**

- T\_Crédit

- **Requête2** : Comparatif des évolutions des dépôts devises

SELECT

T\_Balance."Balance",

T\_Mouvement."Date\_Dernier\_Mvt",

T\_Monnaie."Intitule\_Monnaie"

FROM

{ ("Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Balance" T\_Balance INNER JOIN  
"Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Monnaie" T\_Monnaie ON

T\_Balance."Monnaie" = T\_Monnaie."Code\_Monnaie")

INNER JOIN "Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Mouvement" T\_Mouvement ON

T\_Balance."Num\_Mvt" = T\_Mouvement."Num\_Mvt" }

**Table :**

- T\_Balance
- T\_Mouvement

➤ **Requête 3 :** Liste des Créditeurs BEA

SELECT

T\_Crédit."Type\_Credit", T\_Crédit."Montant\_Credit", T\_Crédit."Date\_Credit",  
T\_Client."Nom\_Client", T\_Client."Prenom\_Client"

FROM

{ "Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Crédit" T\_Crédit INNER JOIN  
"Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Client" T\_Client ON  
T\_Crédit."Num\_Client" = T\_Client."Num\_Client" }

**Table :**

- T\_Crédit
- T\_Client

➤ **Requête 4 :** Liste Des Clients Agence 034 BEA

SELECT

T\_Balance."Num\_Balance", T\_Balance."Type\_Comptes", T\_Balance."Balance",  
T\_Client."Nom\_Client", T\_Client."Prenom\_Client"

FROM

{ "Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Balance" T\_Balance INNER JOIN  
"Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Client" T\_Client ON  
T\_Balance."Num\_Client" = T\_Client."Num\_Client" }

**Table :**

- T\_Balance
- T\_Client

- **Requête 5** : Changement De type de Comptes par apport au sens de mouvement

SELECT

T\_Balance."Type\_Comptes", T\_Balance."Balance",

T\_Mouvement."Sens\_Mvt"

FROM

```
{ "Banque_Reporting"."dbo"."T_Balance" T_Balance INNER JOIN  
"Banque_Reporting"."dbo"."T_Mouvement" T_Mouvement ON  
T_Balance."Num_Mvt" = T_Mouvement."Num_Mvt" }
```

**Table :**

- T\_Balance
- T\_Mouvement

- **Requête 6** : Evolution de solde des comptes par type

SELECT

T\_Balance."Num\_Balance", T\_Balance."Type\_Comptes", T\_Balance."Balance"

FROM

"Banque\_Reporting"."dbo"."T\_Balance" T\_Balance

**Table :**

- T\_Balance

### VIII. Le modèle physique de données

Le modèle physique de données est la traduction du modèle logique de données précédent (schéma relationnel) dans un langage de description de données (LDD).

- **Les abréviations**

**P** : Clé primaire : Identifie de façon unique une ligne dans la table.

**E** : Clé étrangère : dépend d'une clé primaire situé dans une autre table et migré à partir de cette table.

- **Description des tables**

- ✓ **Table Client**

Nom de champ	Type	Taille	P	E
Num_Client	char()	15	oui	Non
Nom_Client	nvarchar()	50	non	Non
Prenom_Client	nvarchar()	50	non	Non
Date_Naissance_Client	Date	10	non	Non
Lieu_Naissance_Client	nvarchar()	50	non	Non
Adresse_Client	nvarchar()	100	non	Non
Telephone_Client	char()	10	non	Non
Mobile_Client	char()	10	non	Non
Num_Agence_Client	char()	5	non	Oui

- ✓ **Table Balance**

Nom de champ	Type	Taille	P	E
Num_Balance	char()	20	oui	Non
Num_Client	char()	15	non	Oui
Type_Compte	nvarchar()	100	non	Non
Balance	Money	100	non	Non
Monnaie	nchar()	3	non	Oui

✓ **Table Agence**

Nom de champ	Type	Taille	P	E
Num_Agence	char()	5	oui	Non
Nom_Agence	nchar()	50	non	Non
Adresse_Agence	nchar()	50	non	Non
Telephone_Agence	nchar()	9	non	Non

✓ **Table Crédit**

Nom de champ	Type	Taille	P	E
Num_Credit	char()	15	oui	Non
Type_Credit	nvarchar()	50	non	Non
Montant_Credit	Money	100	non	Non
Num_Agence	char()	5	non	Oui
Date_Credit	Date	10	non	Non

✓ **Table Monnaie**

Nom de champ	Type	Taille	P	E
Code_Monnaie	nchar()	3	oui	Non
Intitule_Monnaie	nchar()	50	non	Non
Symbole_Monnaie	nchar()	3	non	Non

✓ **Table Mouvement**

Nom de champ	Type	Taille	P	E
Num_Mvt	char()	4	oui	Non
Sens_Mvt	nvarchar()	50	non	Non
Montant_Mvt	Money	100	non	Non
Date_Dernier_Mvt	Date	10	non	Non
Num_Balance	char()	20	non	oui

## **Conclusion**

L'analyse et conception nous ont permis de mettre en évidence les différents acteurs intervenant dans notre futur système et leur cas d'utilisation, les diagrammes de séquence et d'activités pour quelques cas d'utilisation, le dictionnaire de données et le diagramme de classe. Pour finir on a déduit le modèle relationnel de notre base de données.

Dans le chapitre qui suit nous allons présenter la phase réalisation de notre application.

# Chapitre IV

## Réalisation

## Introduction

On s'intéressera dans ce chapitre à la présentation des différents outils de développements que nous avons utilisé pour la réalisation de notre application, leurs définitions et ses différentes fonctionnalités.

Pour la réalisation de ce travail, notre choix s'est porté sur : SQL Server 2008 comme un serveur de base de données (SGBDR) et Visual Basic 6 comme un langage de programmation.

### I. Présentation de SQL Server 2008 [BABI.08]

SQL Server est un moteur puissant de base de données doté de nombreuses extensions qui font de lui un outil de gestion des données.

SQL Server est un SGBDR (Système de Gestion de Base de Données Relationnelles) entièrement intégré à Windows, ce qui autorise de nombreuses simplifications au niveau de l'administration, tout en offrant un maximum de possibilités.

#### I.1. Définition de SGBDR [BERT.07]

SQL Server 2008 est un Système de Gestion de Base de Données Relationnelle(SGBDR), ce qui lui confère une très grande capacité à gérer les données tout en conservant leur intégrité et leur cohérence.

SQL Server est chargé de :

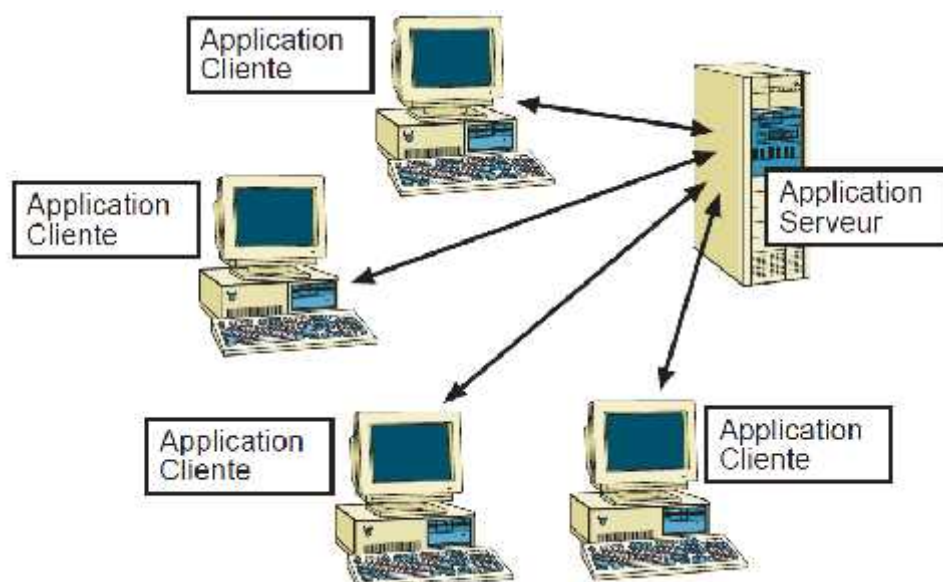
- Stockage de données ;
- Vérifier les contraintes d'intégrité définies ;
- Garantir la cohérence des données qu'il stocke, même en cas de panne (arrêt brutal) de système ;
- Assurer les relations entre les données définies par les utilisateurs.

Ce produit est complètement intégré à Windows et ce à plusieurs niveaux :

- **Observateur des évènements** : le journal des applications est utilisé pour consigner les erreurs générées par SQL server. La gestion des erreurs est centralisée par Windows, ce qui facilite le diagnostic.
- **Analyseur de performances** : par l'ajout de nouveaux compteurs, il est facile de détecter les goulots d'étranglement et mieux réagir, pour éviter ces problèmes. On utilise toute la puissance de l'analyseur de performances, et il est possible au sein du même outil de poser des compteurs sur SQL Server et sur Windows et ainsi d'être à même de détecter le vrai problème.
- **Multiprocesseurs** : SQL Server bénéficie instantanément et intégralement des avantages de plusieurs processeurs sur le serveur. SQL server s'intègre à la prise en charge par Windows de multitraitement symétriques (SMP : Symmetric Multi Processing).
- **Sécurité** : SQL Server est capable de s'appuyer intégralement sur la sécurité gérée par Windows, afin de permettre aux utilisateurs finaux de ne posséder qu'un nom d'utilisateur et un seul mot de passe. Néanmoins SQL server gère son propre système de sécurité pour tous les clients non Microsoft.
- Les services Windows sont mis à contribution pour exécuter les composants logiciels correspondant au serveur. La gestion du serveur (arrêt, démarrage et suspension) est facilitée et il est possible de profiter de toutes les fonctionnalités associées aux services de Windows (démarrage automatique, exécution dans le contexte d'un compte d'utilisation du domaine.....).
- **Active Directory** : les serveurs SQL 2008 et leurs propriétés sont automatiquement enregistrés dans le service d'annuaire Active Directory. Il est ainsi possible d'effectuer des recherches dans Active Directory pour localiser les instances SQL Server qui fonctionnent.

## II. Mode de fonctionnement Client /Server

Toutes l'application qui utilisent SQL Server pour gérer les données, s'appuient sur une architecture Client /Server. L'application s'exécute généralement sur plusieurs postes clients simultanément. Le server, Quant à lui, est chargé de la gestion des données, et répartit les ressources du server entre les différentes demandes (requêtes) des clients. Les règles de gestion de l'entreprise se répartissent entre le client et le serveur. [BABI.06]



*Figure1 : L'architecture Client/serveur*

## III. Composants de SQL Server [JER.06]

Comme dans tous les programmes de type serveur, il faut veiller à bien faire la distinction entre les composants du serveur qui s'exécutent sous forme de service WINDOWS, des applications de gestion.

Les applications de gestion sont généralement installées sur le serveur lors de l'installation de SQL Server, mais il est également possible de les installer sur une

station de travail de façon à administrer le serveur à distance. C'est d'ailleurs souvent cette solution qui est retenue car il est rare et dangereux de travailler directement sur un serveur.

### III.1. Coté serveur

L'installation de SQL server va créer une arborescence (répertoire et sous-répertoires) qui comportera tous les fichiers et programme feront partie d'un groupe commun Microsoft SQL Server, d'autres devront être lancés à partir de la ligne de commande.

Pour fonctionner en tant que serveur, SQL Server s'organise autour de services Windows. Les services présents sur le serveur dépendent des options d'installations. Après l'installation, tous les services ne sont pas démarrés.

- **MSSQLSERVER**

C'est le moteur de base de données. Ce service gère l'ensemble des demandes d'accès aux données, traite les requêtes SQL et fournit les réponses. Ce service inclus la gestion de taches planifiées, des alertes, la réplication et l'indexation de texte.

- **SQL Server 2008 Analysis Services (SSAS)**

Regroupe l'ensemble des outils pour créer et gérer les bases de données OLAP.

- **SQL Server 2008 Reporting Services (SSRS)**

Regroupe toutes les fonctionnalités pour créer, gérer et déployer des rapports. Ce service peut également servir de base au développement des applications de gestion d'états.

- **SQL server 2008 notification services(SSNS)**

Permet de développer des applications qui vont être capable d'envoyer des informations mises à jour aux abonnés de ce service. Par l'intermédiaire de cette technologie, il est ainsi possible de prévenir une application cliente que le serveur héberge des données nouvellement mises à jour.

- **SQL Server 2008 Integration Services (SSIS)**

Représente un ensemble d'outils qui permettent de faciliter la migration et la transformation des données depuis ou vers des sources hétérogènes.

### **III.2. Coté Client**

L'installation d'un client va également créer une arborescence et un groupe de programmes. Les outils d'administration seront les mêmes que ceux le serveur.

## **IV. Interfaces de SQL Server 2008**

SQL Server 2008 propose différents outils pour la gestion du serveur de base de données .ces outils d'administration peuvent être installés, soit sur le serveur, soit sur un poste client. Parmi ses outils, il est possible de citer :

### **IV.1.SQL Server Management Studio**

C'est le nouvel outil graphique de gestion du serveur. Il permet de regrouper sous une même console les outils liés à la gestion des tâches administratives, les outils liés à la programmation et les outils liés à la gestion des différents services.

SQL Server Management Studio intégré Enterprise Manager, l'analyser de requêtes et Analysis Manager, en plus contient l'administration des Services de Reporting, la création et l'administration des bases de données mobiles ainsi que la gestion du service de notification.

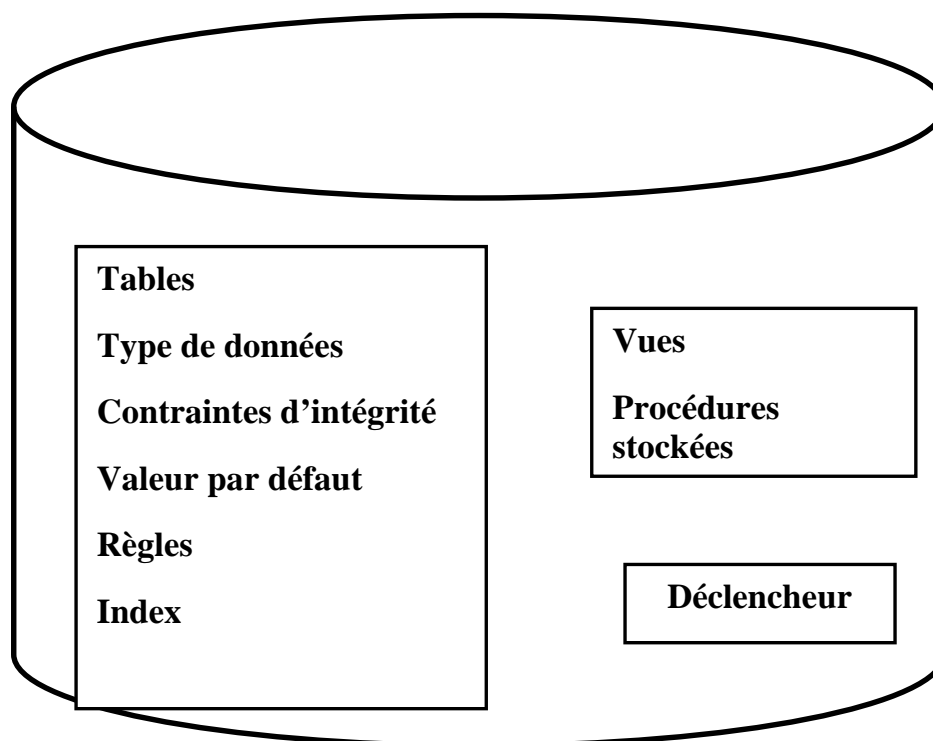


## V. Base de données SQL Server [BABI.08]

### V.1. Objets de base de données

Les bases de données contiennent un certain nombre d'objets logiques. Il est possible de regrouper ces objets en trois grandes catégories :

- **Gestion et stockage des données** : Tables, Type de données, Contraintes d'intégrité, valeur par défaut règles et index.
- **Accès aux données** : Vues et procédures stockées.
- **Gestion de l'intégrité complexe** : Déclencheur (procédure stockée s'exécutant automatiquement lors de l'exécution d'un ordre SQL modifiant le contenu d'une table : INSERT, UPDATE et DELETE). Le déclencheur est toujours associé à une table et à une instruction SQL. Il permet de mettre en place des règles d'intégrité complexes à cheval sur plusieurs tables ou de maintenir des données non normalisées.



*Figure4 : Objets de base de données*

## V.2.Type de base de données

SQL Server 2008 peut gérer deux types de bases de données différentes :

- **Les bases OLTP (*OnLineTransactionalProcessing*)** qui correspondent à des bases dans lesquelles les informations telles qu'elles ont été stockées.
- **Les bases OLAP (*OnLineAnalyticalProcessing*)** qui contiennent des informations statistiques afin d'être capable d'extraire les informations sous forme de cube multidimensionnel dans le but d'aide à la décision par exemple.

Les statistiques contenues dans des bases OLAP s'appuient sur des informations contenues dans une base OLTP.

## VI. L'environnement de Visual Basic 6

### VI.1. Présentation de Visual Basic [BEL.10]

Visual Basic 6 est un langage de programmation événementielle de troisième génération ainsi qu'un environnement de développement intégré, créé par Microsoft pour son modèle de programmation COM (Component Object Model). Visual Basic est directement dérivé du BASIC et permet le développement rapide d'applications, la création d'interfaces utilisateur graphiques, l'accès aux bases de données, ainsi que la création de contrôles ou objets ActiveX.

Visual Basic est, comme son nom l'indique, un outil visuel permettant de créer sans notion de programmation l'interface graphique (*GUI* - Graphical User Interface) en disposant à l'aide de la souris des éléments graphiques (boutons, images, champs de texte, menus déroulants,...).

L'intérêt de ce langage est de pouvoir associer aux éléments de l'interface des portions de code associées à des événements (clic de souris, appui sur une touche, ...). Pour cela, Visual Basic utilise un petit langage de programmation dérivé du BASIC (signifiant *Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code*, soit *code d'instructions*

*symboliques multi-usage pour les débutants*). Le langage de script utilisé par Visual Basic est nommé à juste titre « VBScript », il s'agit ainsi d'un sous-ensemble de Visual Basic. De plus, ce langage est utilisé pour de nombreuses autres applications Microsoft que Visual Basic :

- Microsoft Access
- Microsoft Active Server Pages
- Microsoft Excel
- Microsoft Internet Explorer
- Microsoft Word

Ainsi, pour créer un utilitaire, il suffit de créer son interface graphique à l'aide de la bibliothèque d'élément en les assemblant tel un puzzle, puis de programmer à l'aide de VBScript les événements associés aux éléments de l'interface.

## **VI.2 Possibilités de Visual Basic**

De par le nombre de composants fournis avec Visual Basic, les possibilités en termes d'interface graphique sont très grandes. D'autre part, les contrôles ActiveX, des composants actifs utilisables dans vos applications, permettent d'avoir accès à des fonctions avancées :

- Accès à des bases de données
- Accès à des fonctionnalités réseau
- Accès à des fonctions d'entrée-sortie
- ...

## **VI.3 Fonctionnalités du langage**

Visual Basic a été conçu pour être facile à apprendre et à utiliser. Le langage permet de créer des applications graphiques de façon simple, mais également de créer des applications véritablement complexes. Programmer en VB est un mélange de

plusieurs tâches, comme disposer visuellement les composants et contrôles sur les formulaires, définir les propriétés et les actions associées à ces composants, et enfin ajouter du code pour ajouter des fonctionnalités. Comme les attributs et les actions reçoivent des valeurs par défaut, il est possible de créer un programme simple sans que le programmeur ait à écrire de nombreuses lignes de code. Les premières versions ont souffert de problèmes de performance, mais avec l'apparition d'ordinateurs plus rapides et grâce à la compilation en code natif, ce problème de performance s'est estompé.

## VI.4 Composants de Visual Basic

Pour schématiser, l'environnement de Visual Basic est divisé en quatre parties :

- La fenêtre principale
- Boite à outils
- La fenêtre exploratrice de projet
- La fiche (appelée également form)

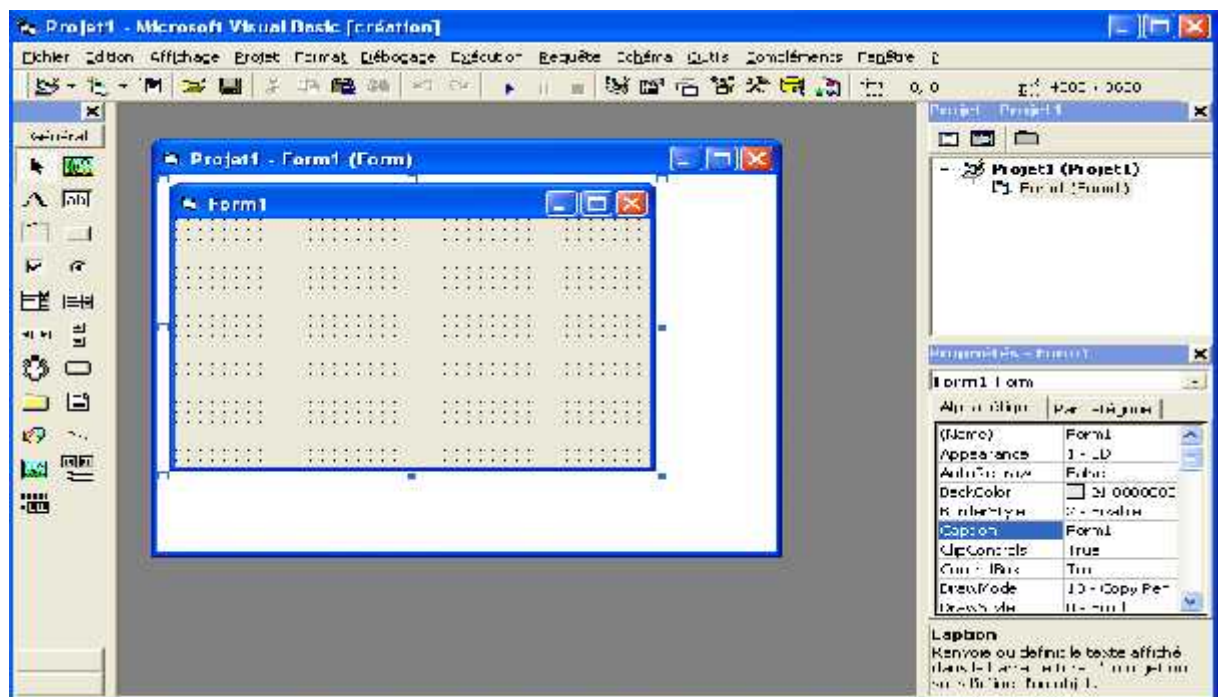
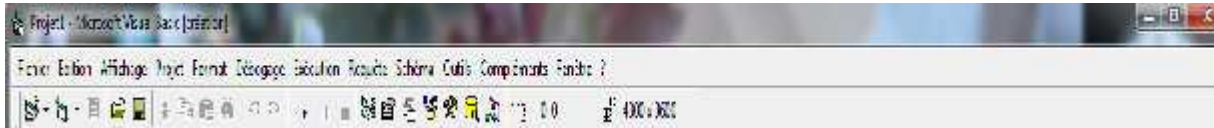


Figure 5: Interface de Visual Basic .

### VI.4.1 La fenêtre principale (Interface graphique de conception)

La fenêtre principale de Visual Basic permet de contrôler la construction et l'exécution du projet en cours.



*Figure 6 : La fenêtre principale*

La fenêtre principale est constituée de :

- la barre de menu
- d'une barre d'outils standard

La barre de menu donne accès à toutes les commandes de contrôles de l'interface



*Figure 7 : La barre de menu*

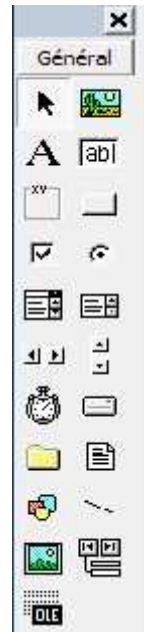
La barre d'outils standard est située sous la barre de menu. Son rôle est d'offrir un accès rapide aux commandes usuelles sans avoir besoin de rechercher longuement dans les menus et les sous menus.



*Figure 8 : La barre d'outils standard*

## VI.4.2 La boîte à outils

Elle est située par défaut le long de la bordure gauche de l'écran, elle est destinée à afficher divers contrôles et objets qui seront utilisés pour construire l'application.



*Figure 9 : La boîte à outils*

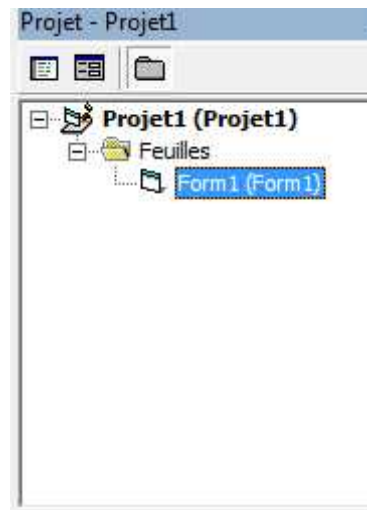
## VI.4.3 La fenêtre explorateur de projet

La fenêtre explorateur de projet est constituée de :

- Fenêtre projet
- Fenêtre propriété

### VI.4.3.1 Fenêtre projet

Elle nous donne la liste des feuilles qui constituent l'application, ainsi que les contrôles de chaque feuille dans une structure arborescente.



*Figure 10 : La fenêtre projet*

### VI.4.3.2 La fenêtre propriétés

La fenêtre propriétés est située à gauche de l'écran. C'est une fenêtre très importante pour la conception d'un programme. Il permet d'afficher les propriétés et les événements de l'objet sélectionné (TButton, TForm, TImage, TEdit...).

Il permet également de configurer un composant (Visibles, Fonts, Couleurs, Position...). Grâce à lui, on peut effectuer des modifications sur les propriétés ou les événements d'un composant.

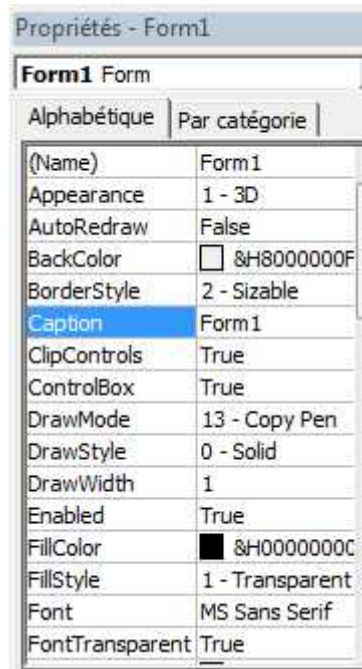
L'inspecteur d'objet est constitué de deux onglets :

- **Propriétés :**

Les propriétés changent l'aspect ou la caractéristique d'un composant.

- **Événements :**

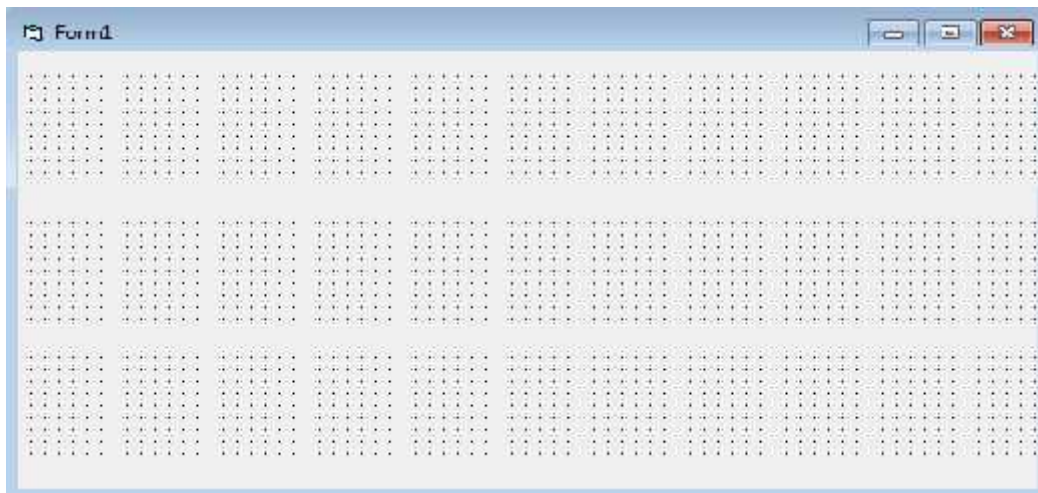
L'onglet événements contient une liste des événements disponibles pour le composant. Un événement représente ce qui se produit entre deux actions (Clique de souris, relâchement du bouton de la souris).



*Figure 11 : La fenêtre propriétés*

#### VI.4.4 La fiche (form):

La fiche est la partie visuelle de l'application.



*Figure 12 : La Fiche (form)*

## VII. Création d'un projet Visual Basic 6 :

Un projet Visual Basic 6 est un groupe de fichiers utilisés conjointement pour créer une application exécutable autonome.

Pour créer les vues ou les interfaces on démarre Visual Basic en double cliquant sur



l'icône, quelques instants après le lancement, une boîte de dialogue Nouveau Projet s'affiche, elle vous invite à choisir le type de projet de programmation que vous souhaitez créer.

Visual Basic offre plusieurs modèles de projets conçus pour gérer la création de différents types d'application et de composants. Avant la création d'une application, vous devez décider du type de modèle de projet que vous allez utiliser. Un modèle de projet contient les objets essentiels du projet et les paramètres d'environnements nécessaires, pour notre application nous allons choisir EXE Standard pour créer une application Windows classique. Une fois le type d'application sélectionné, un nouveau projet est créé.

## VIII. Accès aux bases de données avec Visual Basic [BEL .03]

Pratiquement, toutes les applications en programmation nécessitent des accès aux données, cependant l'accès aux données diffère selon l'outil d'implémentation (langage / SGBD / Pilote...).

L'accès aux données peut être local (base de données locale) ou distant (base de données sur réseau).

Le type de données à accéder diffère aussi, c'est pour cela que la technologie d'accès doit prendre en charge toute sorte de données qu'elles soient relationnelles ou non.

Jusqu'à sa version 5, Visual Basic utilisait deux techniques d'accès aux données :

- ✓ La technologie DAO (Data Accès Object)

- ✓ La technologie RDO (Remote Data Object)

En pervenche Visual Basic 6 à intégré une nouvelle technologie qui est la technologie « ADO (Activex Data Objects) »

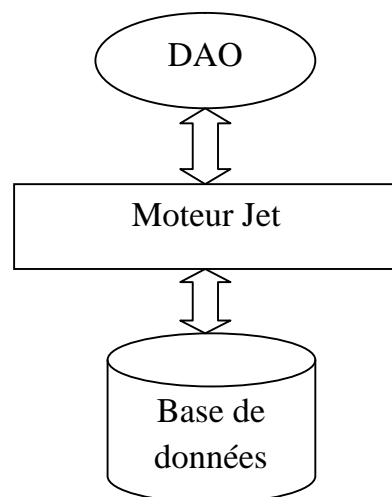
### VIII.1 Les technologies d'accès aux données avec Visual Basic

Nous allons définir les trois techniques (DAO, RDO, ADO) toute en montrant les spécificités de chacune et leurs points de différence

- **La technique DAO**

DAO (Data Accès Objets) a été la première interface orientée objet à permettre aux programmeurs de manipuler des bases de données local en utilisant le moteur de base de données Microsoft Jet (Joint Engin Technology)

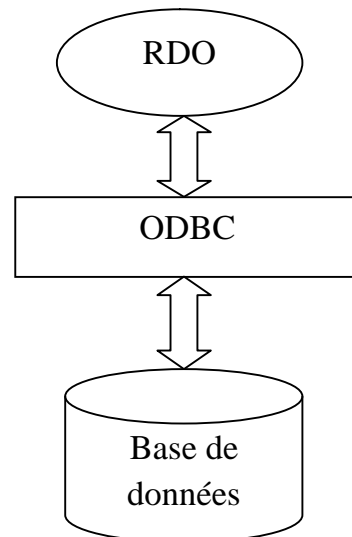
Cette technologie permet d'accéder aux champs et aux enregistrements des tables Microsoft Access et d'autres sources de données sur un réseau de moyenne dimension.



- **La technique RDO**

RDO (Remote Data Objets) est une interface orientée objet pour les sources de données ODBC (Open Data Base Connectivity). RDO fournit un modèle objet qui permet d'accéder à des données distantes, contrairement à DAO. Il est utilisé par les

programmeurs qui travaillent essentiellement avec Microsoft SQL SERVER et ORACLE.

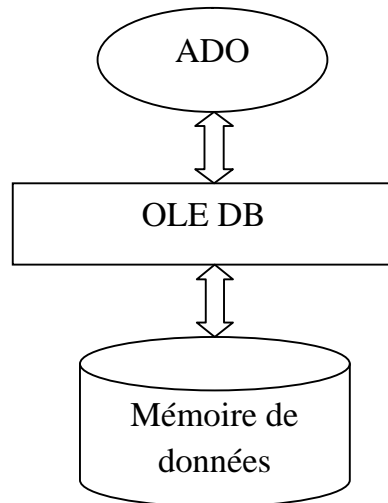


- **La technique ADO**

ADO (ActiveX Data Objets) est la toute dernière technologie Microsoft pour l'accès aux données, elle a été conçue pour être le successeur de DAO et de RDO.

ADO permet d'accéder à tous les types de données grâce à l'interface universelle OLEDB (Objet Linking Embedding Data Base) qui est la technologie la plus récente de Microsoft.

Grâce à ADO et OELDB les développeurs peuvent accéder à des données relationnelles, telles que la messagerie, le système de fichier, tableur, le courrier électronique, etc.....



## IX. Description des tables

### ➤ Table T\_Client

MALIKA-PC.Banque...ng - dbo.T_Client			
	Nom de la colonne	Type de données	Autoriser l...
?	Num_Client	char(15)	<input type="checkbox"/>
	Nom_Client	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Prenom_Client	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Date_Naissance_Client	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Lieu_Naissance_Client	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Adresse_Client	nvarchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Telephone_Client	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mobile_Client	char(10)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Num_Agence_Client	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

➤ **Table T\_Balance**

MALIKA-PC.Banque... - dbo.T_Balance			
	Nom de la colonne	Type de données	Autoriser l...
🔑	Num_Balance	char(20)	<input type="checkbox"/>
	Num_Client	char(15)	<input type="checkbox"/>
	Type_Compte	nvarchar(MAX)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Balance	money	<input checked="" type="checkbox"/>
	Monnaie	nchar(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

➤ **Table T\_Agence**

MALIKA-PC.Banque...g - dbo.T_Agence			
	Nom de la colonne	Type de données	Autoriser l...
🔑	Num_Agence	char(5)	<input type="checkbox"/>
	Nom_Agence	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Adresse_Agence	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Telephone_Agence	nchar(9)	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

➤ **Table\_Crédit**

MALIKA-PC.Banque...ng - dbo.T_Credit			
	Nom de la colonne	Type de données	Autoriser l...
🔑	Num_Credit	char(4)	<input type="checkbox"/>
	Num_Client	char(15)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Type_Credit	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Montant_Credit	money	<input checked="" type="checkbox"/>
	Num_Agence	char(5)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Date_Credit	date	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

➤ **Table T\_Monnaie**

MALIKA-PC.Banque... - dbo.T_Monnaie			
	Nom de la colonne	Type de données	Autoriser l...
🔑	Code_Monnaie	nchar(3)	<input type="checkbox"/>
	Intitule_Monnaie	nchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Symbole_Monnaie	nchar(3)	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

➤ **Table T\_Mouvement**

MALIKA-PC.Banq...bo.T_Mouvement			
	Nom de la colonne	Type de données	Autoriser l...
🔑	Num_Mvt	char(4)	<input type="checkbox"/>
	Sens_Mvt	nvarchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Montant_Mvt	money	<input checked="" type="checkbox"/>
	Date_Dernier_Mvt	date	<input checked="" type="checkbox"/>
	Num_Balance	char(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
▶			<input type="checkbox"/>

**X. Présentation des interfaces de l'application**

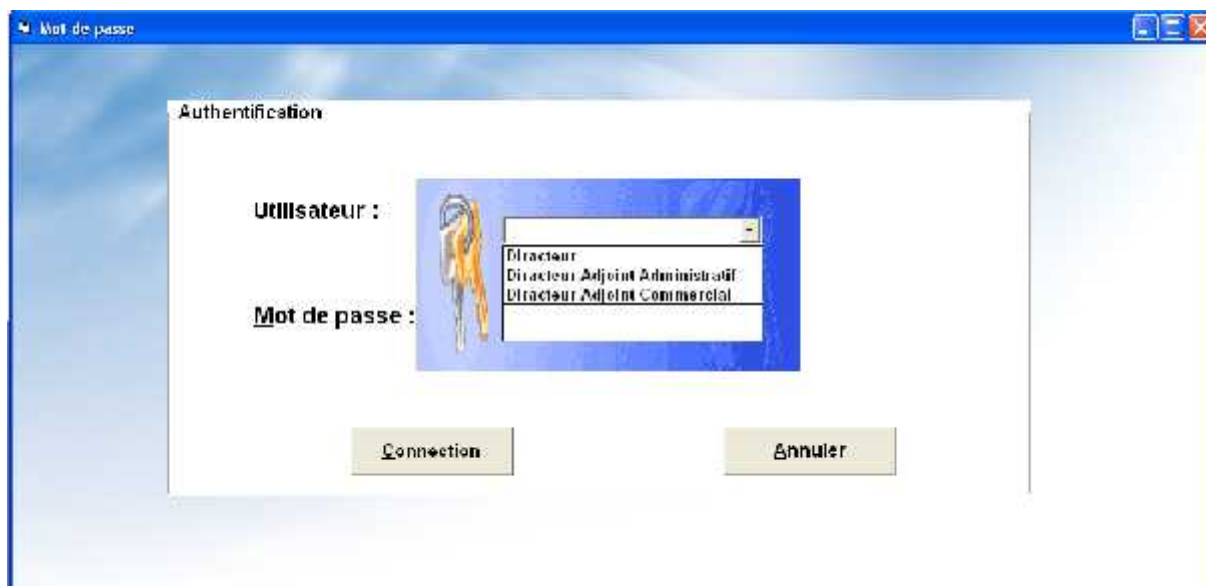
➤ **Page d'accueil**



Figure 13 : Page d'accueil.

➤ **La fenêtre d'identification**

Cette fenêtre permet aux différents utilisateurs d'accéder à leurs espaces en sélectionnant dans la liste le nom correspondant.



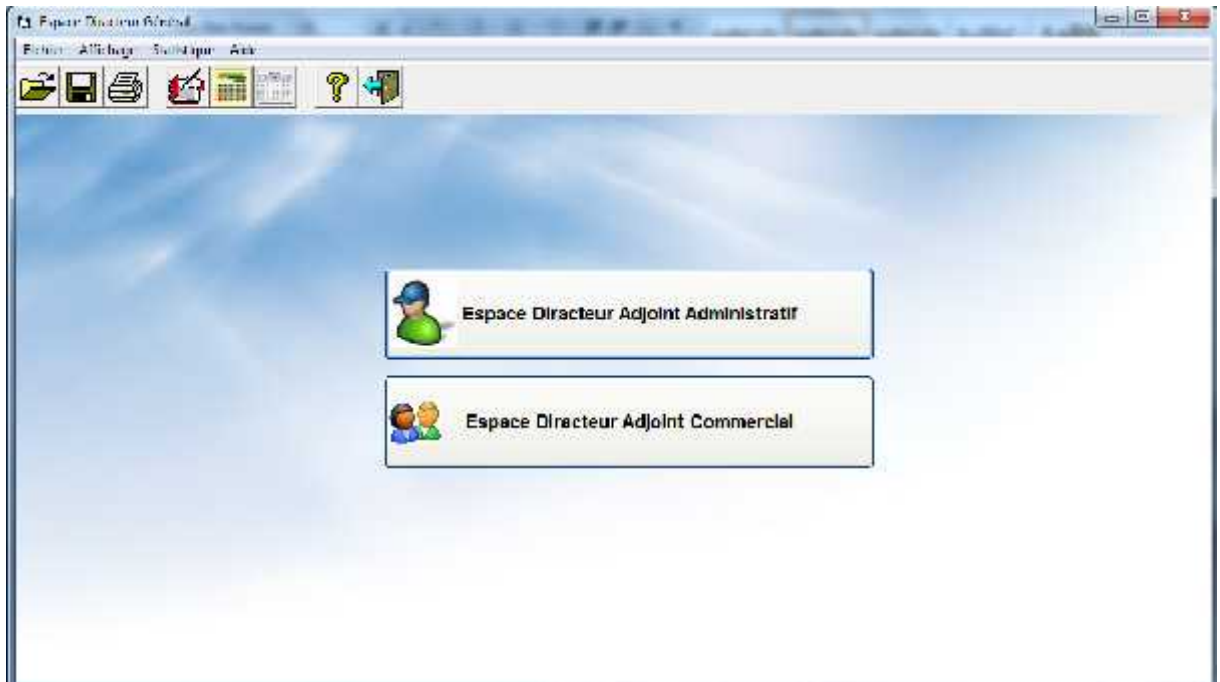
Après avoir sélectionné son nom l'utilisateur doit saisir son mot de passe.



*Figure 14 : La fenêtre d'identification.*

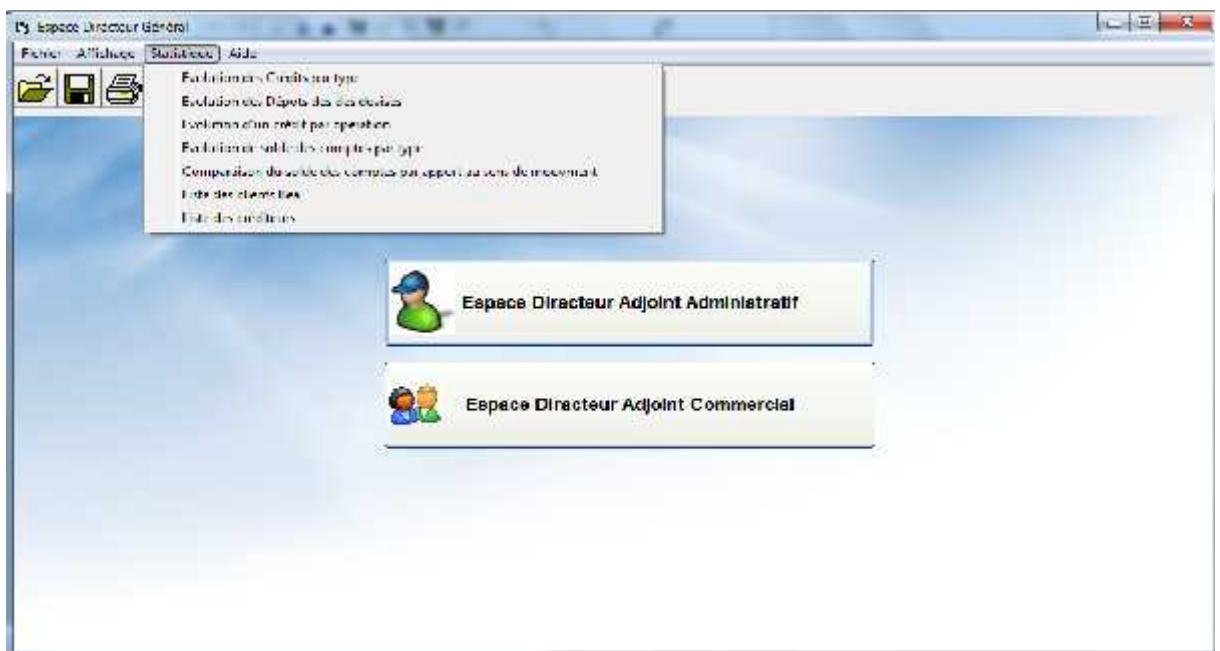
➤ **Espace Directeur Général**

Cette interface permet au directeur général d'accéder aux autres interfaces.



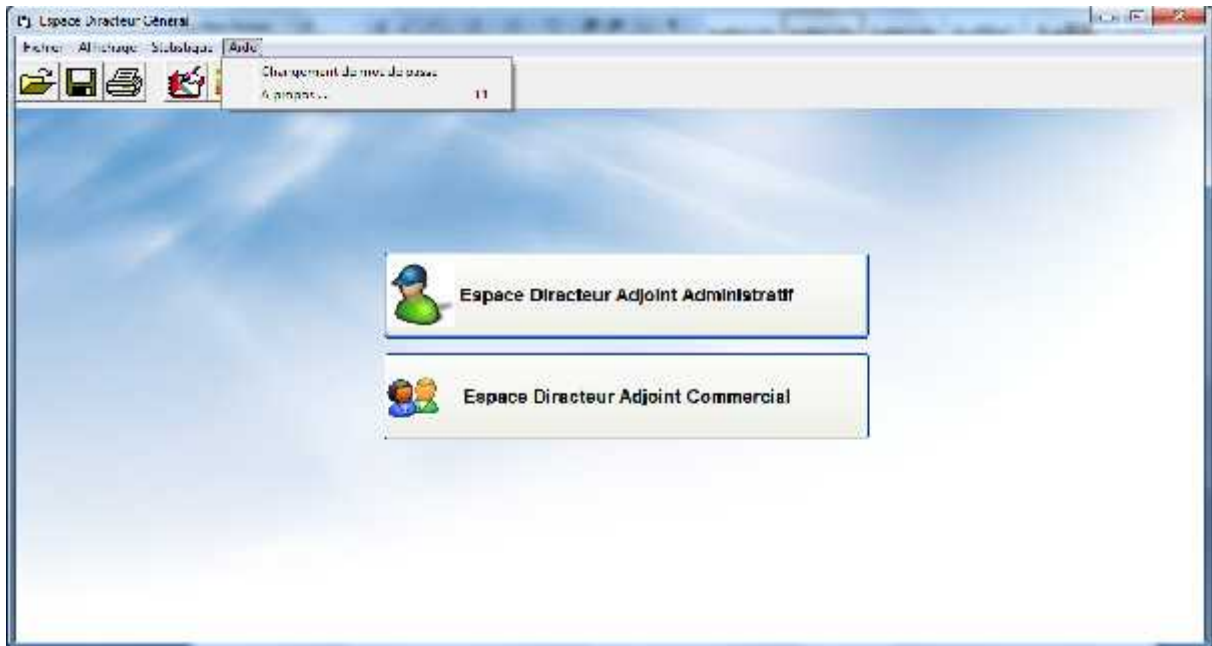
*Figure 15 : Espace Directeur Général.*

➤ **Sous menu statistique**



*Figure 16 : Sous menu statistique.*

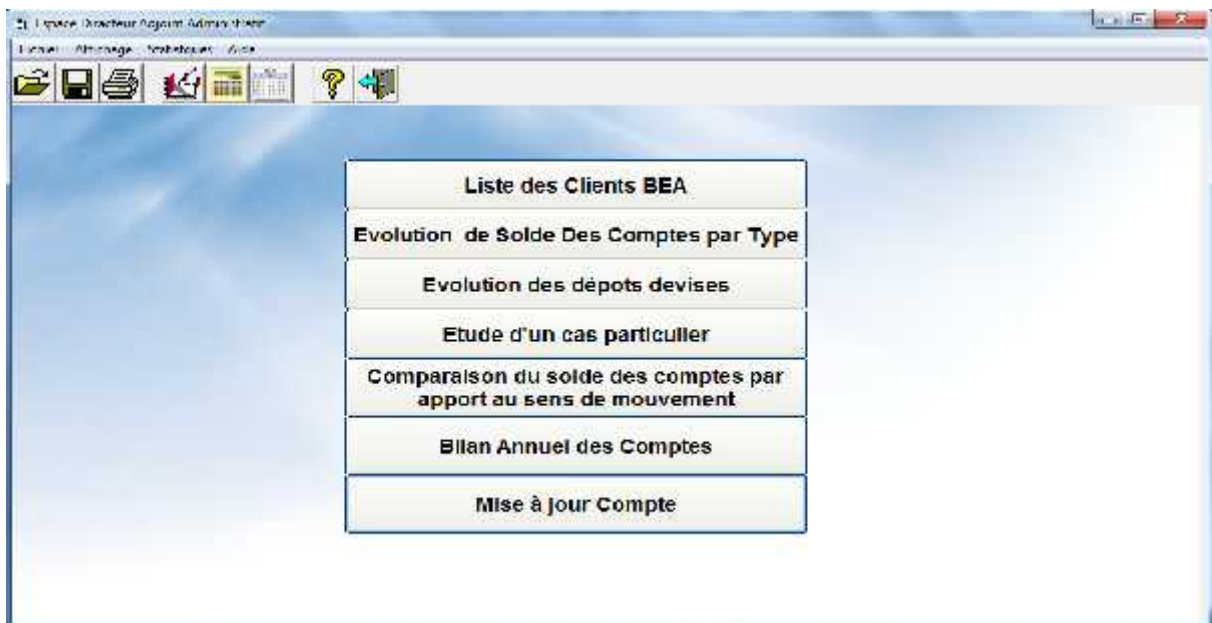
➤ **Sous menu Aide**



*Figure 17 : Sous menu Aide.*

➤ **Espaces Directeur Adjoint Administratif**

Après avoir sélectionné son nom dans la liste des utilisateurs, le Directeur Adjoint Administratif accède à son espace.



*Figure 18 : Espaces Directeur Adjoint Administratif.*

Pour accéder aux différents rapports de l'application, l'utilisateur doit sélectionner un bouton dans la liste de son espace.

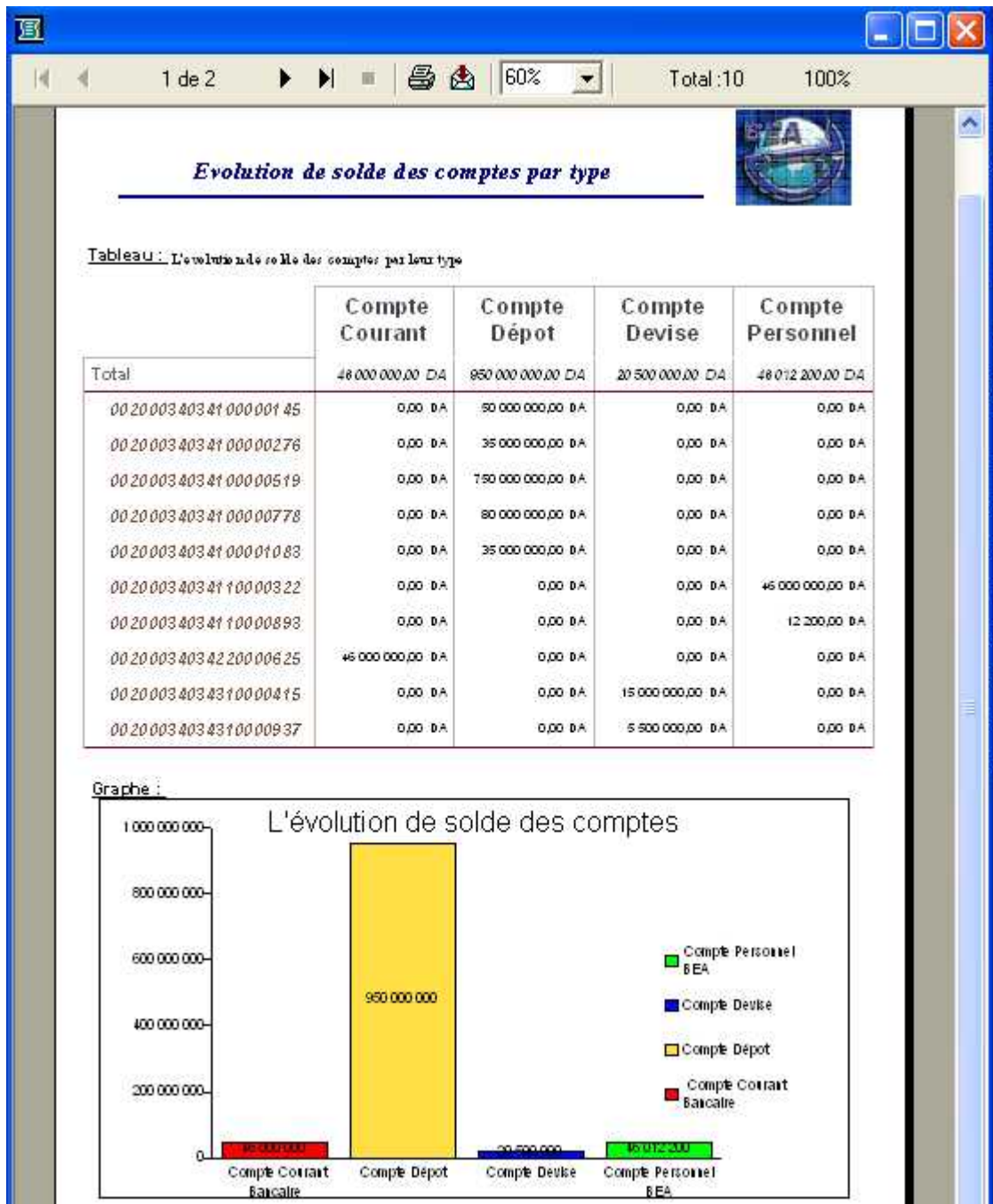
- Rapport « Liste des clients BEA »

03/07/2013 06:18:10

<u>Num</u>	<u>Balance</u>	<u>Nom Client</u>	<u>Prenom Client</u>	<u>Type Comptes</u>	<u>Balance</u>	
00200034034100000145		ABBGU	KAIMA	Compte Dépot	50 000 000,00	DA
00200034034100000276		ABIR	LYES	Compte Dépot	35 000 000,00	DA
00200034034100000519		CHERIFI	CELIA	Compte Dépot	250 000 000,00	DA
00200034034100000778		DJAROU	ZINA	Compte Dépot	8 000 000,00	DA
00200034034100001083		YVOHIB	LYNCA	Compte Dépot	30 000 000,00	DA
00200034034110000322		SOUYATI	MOHAMED	Compte Personnel BEA	40 000 000,00	DA
00200034034110000893		HAMDAE	FASSIMA	Compte Personnel BEA	10 000,00	DA
00200034034220000625		CHEBANE	SAPHA	Compte Courant Bancaire	48 000 000,00	DA
00200034034310000415		CHABANE	YOUSSEF	Compte Dépot	15 000 000,00	DA
00200034034310000937		LAMFO	LOUHIC	Compte Dépot	55 000 000,00	DA

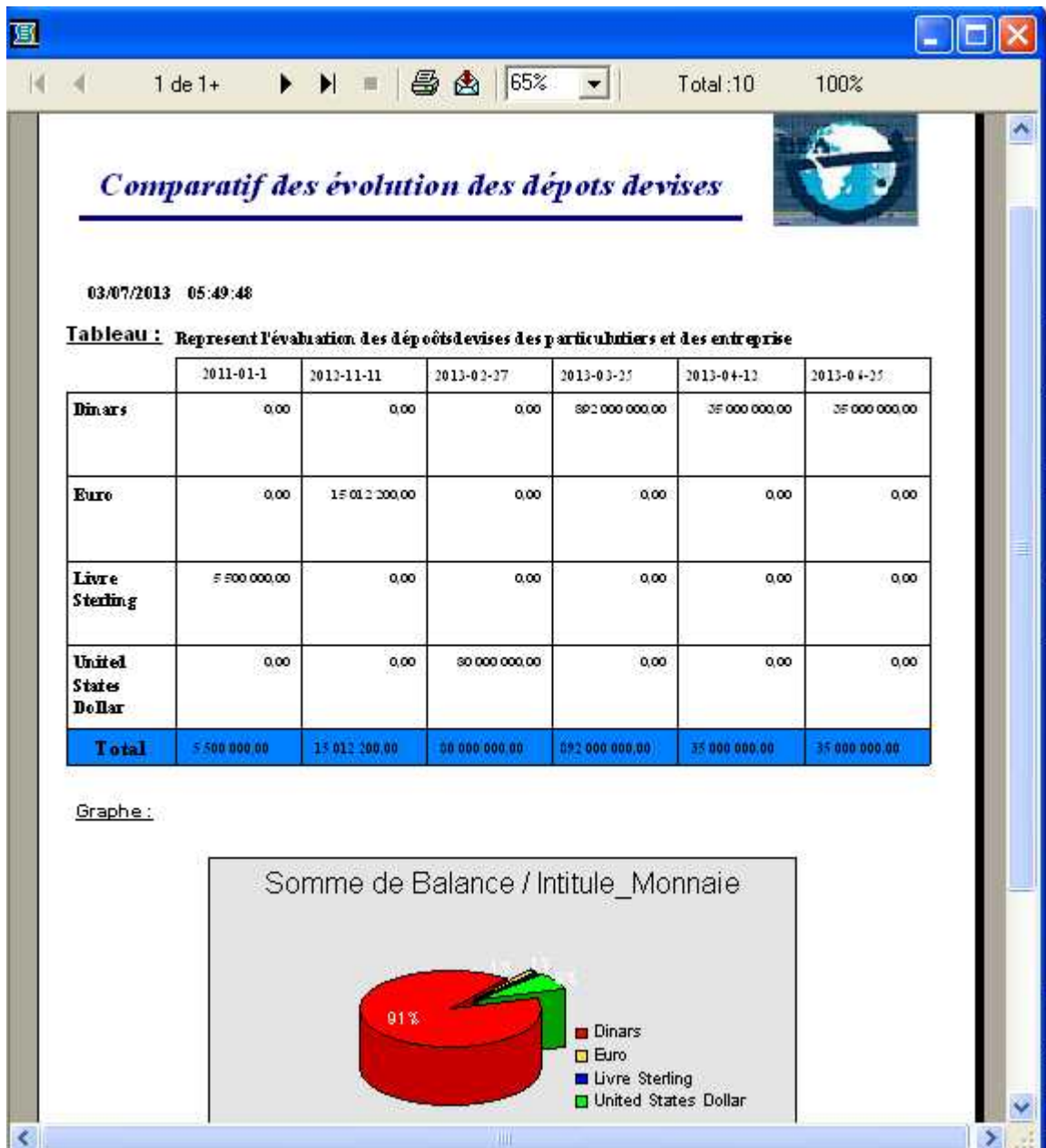
Figure 19 : Liste des clients BEA.

- *Rapport « Evolution du solde des comptes par type »*



**Figure 20 : Evolution du solde des comptes par type .**

• Rapport « Comparatif des évolutions des dépôts devises »



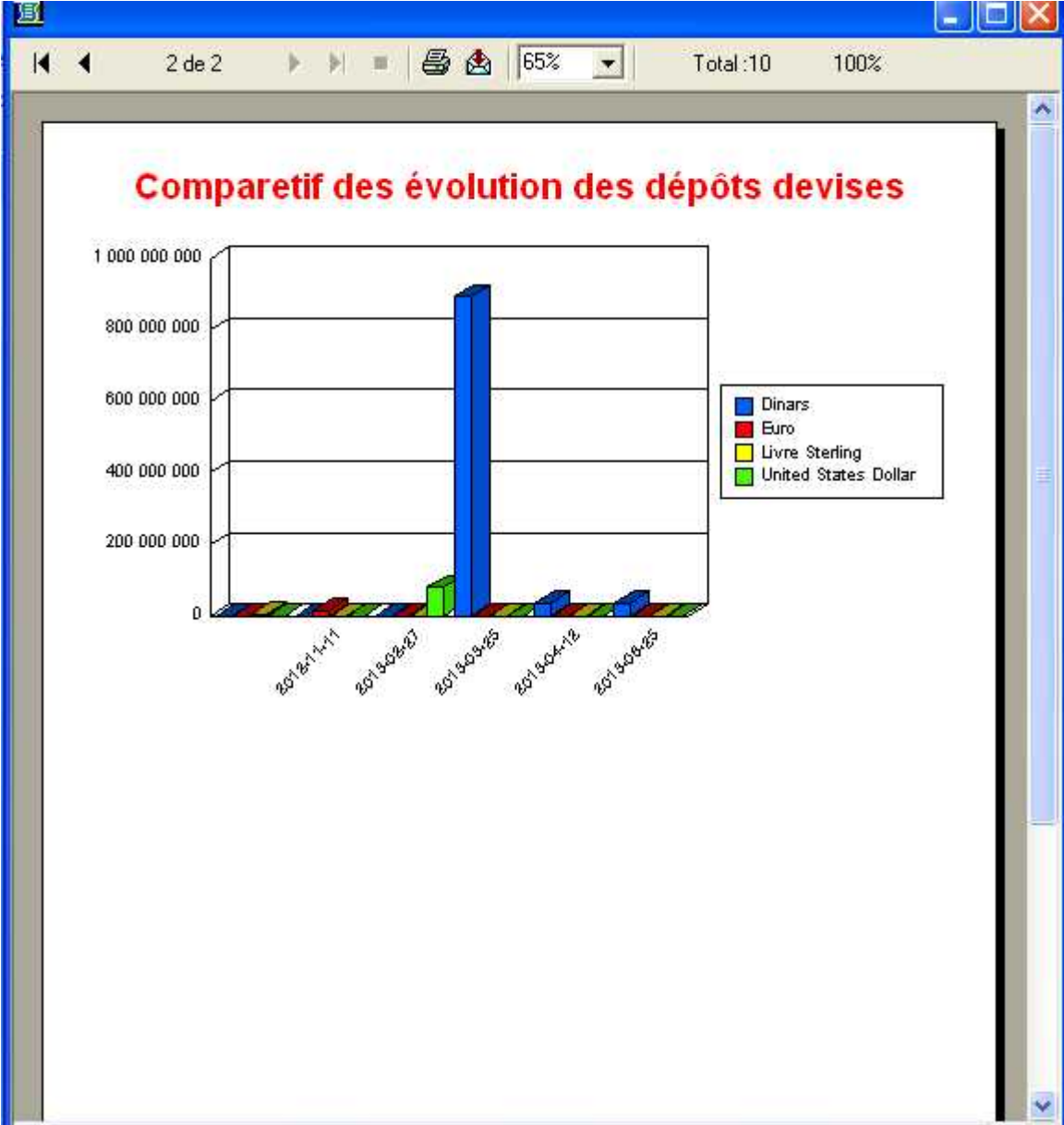


Figure 21 : Comparatif des évolutions des dépôts devises.

- **Forme « Etude d'un cas particulier compte »**

L'utilisateur doit entrer le numéro de client pour voir les différents opérations de son compte.

Selectionner le numéro de client à rechercher : 000000019015000


Entrer Fermer

Num_Client	Nom_Client	PreNom_Client	Date_Naissance_Cli	Lieu_Naissance_Cli	Adresse_Cli
000000019015000	ABDO	RAMA	1990-01-12	OUZOU	OUZOU
000000023015000	SEB	L'EF	1990-02-05	OUZOU	OUZOU
000000033815000	BOUMEL	MICHAEL	1998-11-18	OUZOU	OUZOU
000000047815000	C-ABANE	YOUSSEF	1978-07-06	OUZOU	OUZOU
000000053915000	C-ERFI	CELA	1995-01-05	OUZOU	OUZOU
000000063315000	C-IRAF	SAFIA	1995-04-06	OUZOU	OUZOU
000000071915000	E-LACUI	ZINA	1975-12-05	OUZOU	OUZOU
000000080015000	HAFFA	HASSNA	1970-05-05	ALGER	OUZOU
000000091415000	HAFFO	LOUNES	1974-05-06	OUZOU	OUZOU
000000104015000	HEMOUN	LENA	1991-08-15	OUZOU	OUZOU
000000110615000	KADJ	YAMINA	1996-01-01	COUVENTILLES	OUZOU
000000120715000	KAL	LOUISA	1997-02-27	OUZOU	OUZOU
000000130015000	KHAL	L'ELIA	1990-11-18	OUZOU	OUZOU
000000144015000	LACAB	LEAP	1990-01-15	OUZOU	OUZOU
000000150150000	LACI	MARIE-LOUISE	1995-05-25	OUZOU	OUZOU

Après avoir saisi le numéro du client le rapport suivant s'affiche

01/07/2013 09:45:44

**Tableau :**



	Achat Devises	Change Espèces	Retrait Espèces	Versement Espèces	Total
Total	4 000 000,00 €	70 400 000,00 €	5 255 000 000,00 €	0 345 000 000,00 €	15 814 400 000,00 €
2008-04-25	0,00 €	0,00 €	0,00 €	5 000 000 000,00 €	5 000 000 000,00 €
2008-05-06	0,00 €	0,00 €	5 000 000 000,00 €	0,00 €	5 000 000 000,00 €
2008-12-16	0,00 €	0,00 €	0,00 €	100 000,00 €	100 000,00 €
2009-03-26	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3 000 000,00 €	3 000 000,00 €
2009-09-15	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1 500 000,00 €	1 500 000,00 €
2010-01-13	0,00 €	0,00 €	0,00 €	45 000 000,00 €	45 000 000,00 €
2010-01-24	0,00 €	0,00 €	0,00 €	35 000 000,00 €	35 000 000,00 €
2010-02-15	0,00 €	0,00 €	1 000 000,00 €	0,00 €	1 000 000,00 €
2010-05-30	0,00 €	1 500 000,00 €	0,00 €	0,00 €	1 500 000,00 €
2010-06-02	0,00 €	0,00 €	0,00 €	250 000 000,00 €	250 000 000,00 €
2010-06-05	0,00 €	0,00 €	0,00 €	550 000 000,00 €	550 000 000,00 €
2010-09-16	0,00 €	0,00 €	4 000 000,00 €	0,00 €	4 000 000,00 €
2010-12-20	3 500 000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	3 500 000,00 €
2010-12-30	0,00 €	0,00 €	0,00 €	60 000 000,00 €	60 000 000,00 €
2011-03-05	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2 170 200 000,00 €	2 170 200 000,00 €
2011-03-15	0,00 €	0,00 €	0,00 €	60 000 000,00 €	60 000 000,00 €
2011-04-25	0,00 €	0,00 €	250 000 000,00 €	0,00 €	250 000 000,00 €
2011-10-16	0,00 €	8 900 000,00 €	0,00 €	0,00 €	8 900 000,00 €
2011-12-01	500 000,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	500 000,00 €



- Rapport « Changement de type des comptes par apport au sens du mouvement »

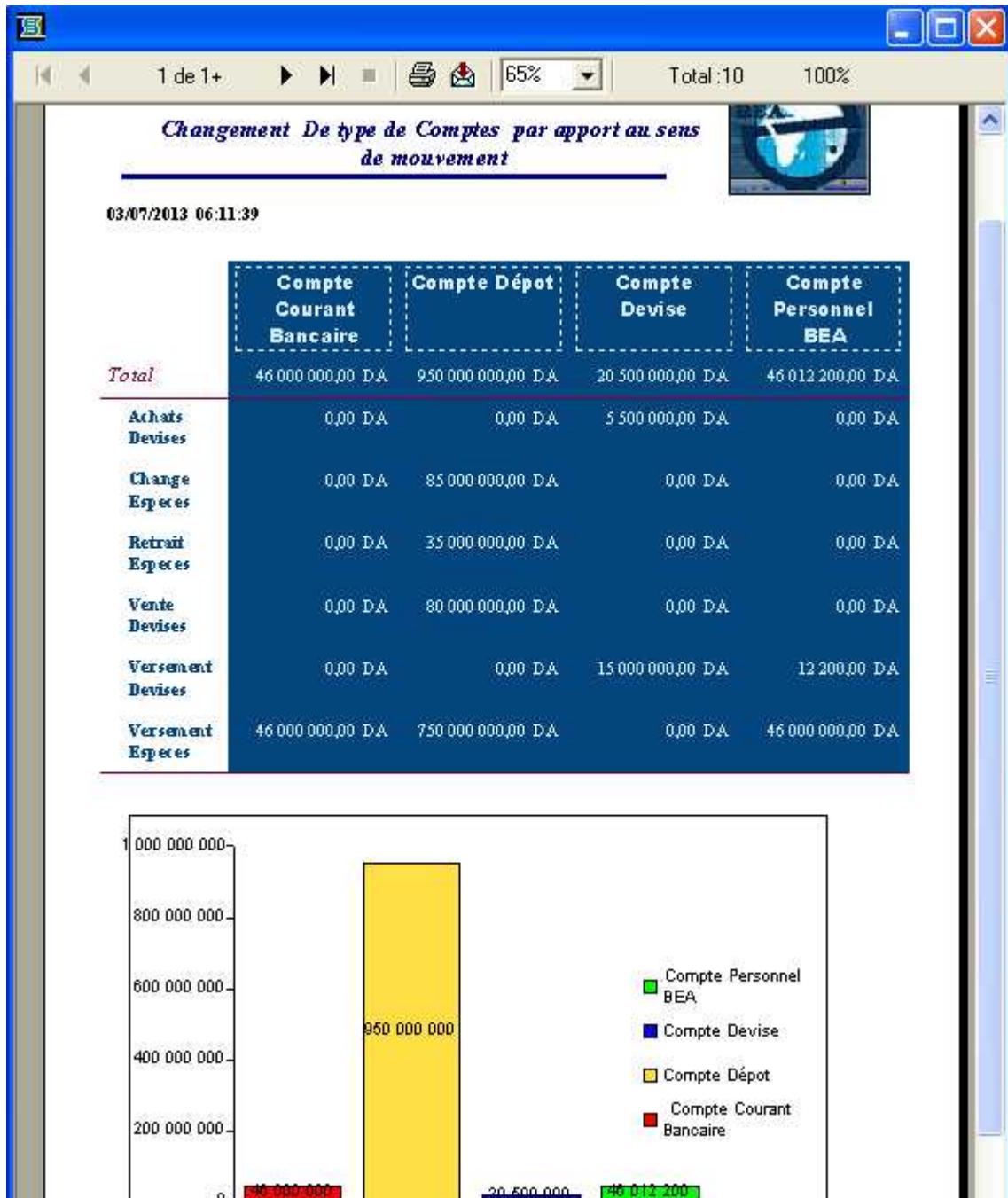


Figure 23 : Changement de type des comptes par apport au sens du mouvement

- Forme « Mise à jour compte »

Cette forme permet à l'utilisateur d'ajouter, Modifier et de supprimer un compte.

The screenshot shows a software window titled "Mise à Jour des comptes" with a light blue background. The window contains a form with the following fields and buttons:

- Numéro Client :** 000000019016000
- Numéro de compte :** 00200034034100000145
- Numéro d'Agence :** 034
- Nom Client :** ABBOU
- Prénom Client :** NAIMA
- Date de Naissance :** 1990-03-12
- Lieu de Naissance :** TIZI OUZOU
- Adresse :** TIZI OUZOU
- Telephone :** (empty)
- Mobile :** 0554093382
- Montant :** 50000000
- Type de compte :** Compte Dépot (dropdown)
- Monnaie :** DZD (dropdown)

Buttons on the right side of the form:

- Ajouter
- Modifier
- Actualiser
- Supprimer
- Opération
- Fermer

At the bottom of the window, there are four navigation buttons: a home icon, a left arrow, a right arrow, and an end arrow. In the bottom right corner, there is a small box with the text: "Enregistrement N° : 0" and "Nombre D'Enregistrement : 20".

*Figure 24 : Mise à jour compte.*

### ➤ Espaces Directeur Adjoint Commercial

Après avoir sélectionné son nom dans la liste des utilisateurs, le Directeur Adjoint Commercial accède à son espace.



*Figure 25 : Espaces Directeur Adjoint Commercial.*

Pour accéder aux différents rapports de l'application, l'utilisateur doit sélectionner un bouton dans la liste de son espace.

- **Rapport « Liste des Crédeurs BEA »**

03/07/2015 06:17:38

1 de 1 80% Total: 10 100%

### Liste des Créditeurs BEA

<u>Nom Client</u>	<u>Prenom Client</u>	<u>Type Credit</u>	<u>Montant Credit</u>	<u>Date Credit</u>
KABRI	YAMINA	Crédit D'Exploitation	7 000 000 000,00 DA	2011-03-15
KAFI	LOUEA	Crédit D'Investissement	12 000 000 000,00 DA	2009-10-09
KEALDI	LYNEA	Crédit Immobilier	30 000 000 000,00 DA	2013-03-27
LAGAB	TAHAR	Crédit D'Exploitation	60 000 000 000,00 DA	2010-12-20
MAHI	MCHAMED	Crédit Immobilier	46 000 000 000,00 DA	2011-01-13
MEFTAH	SAD	Crédit D'Exploitation	7 000 000 000,00 DA	2008-12-29
MOKHEI	LILLA	Crédit Immobilier	9 000 000 000,00 DA	2012-02-14
NAHI	SALIM	Crédit D'Investissement	1 500 000 000,00 DA	2010-07-20
MEBARKI	SONIA	Crédit D'Exploitation	3 000 000 000,00 DA	2012-09-27
KABIA	AYEL	Crédit D'Exploitation	2 000 000 000,00 DA	2010-01-31

Figure 26 : Liste des Créditeurs BEA.

- Rapport « Evolution des crédits par type »

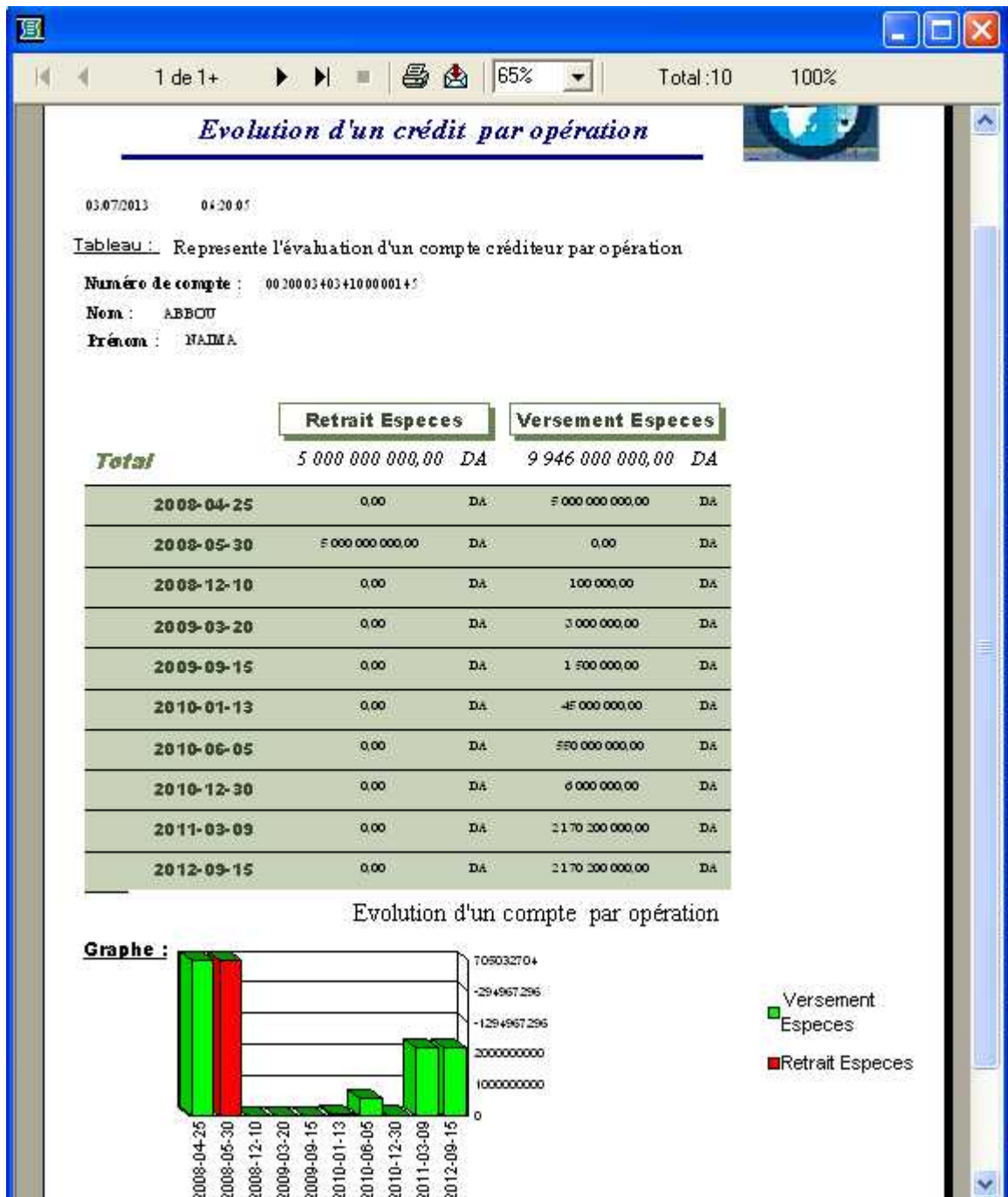


Figure 27 : Evolution des crédits par type.

- **Forme « Etude d'un cas particulier crédit »**

L'utilisateur doit entrer le numéro de compte pour voir les différentes opérations de son compte.

Num_Balance	Balance	Nom_Client	Prenom_Client
▶ 00200034034100000145	50000000	ABBOU	NAIMA
00200034034100000276	35000000	ABIR	LYES
00200034034100000519	750000000	CHERIFI	CELIA
00200034034100000778	80000000	DIDAQUI	ZINA
00200034034100001088	35000000	IMMOUN	LYNDA
00200034034110000322	46000000	BOUMATI	MOHAMED
00200034034110000893	12200	HAMDAD	NASSIMA
00200034034220000825	46000000	CHIBANE	SAFIA
00200034034310000415	15000000	CHABANE	YOUCEF
00200034034310000937	55000000	HAMEG	LOUNES

Après avoir saisi le numéro de compte le rapport suivant s'affiche

• Rapport « Evolution d'un crédit par opération » »

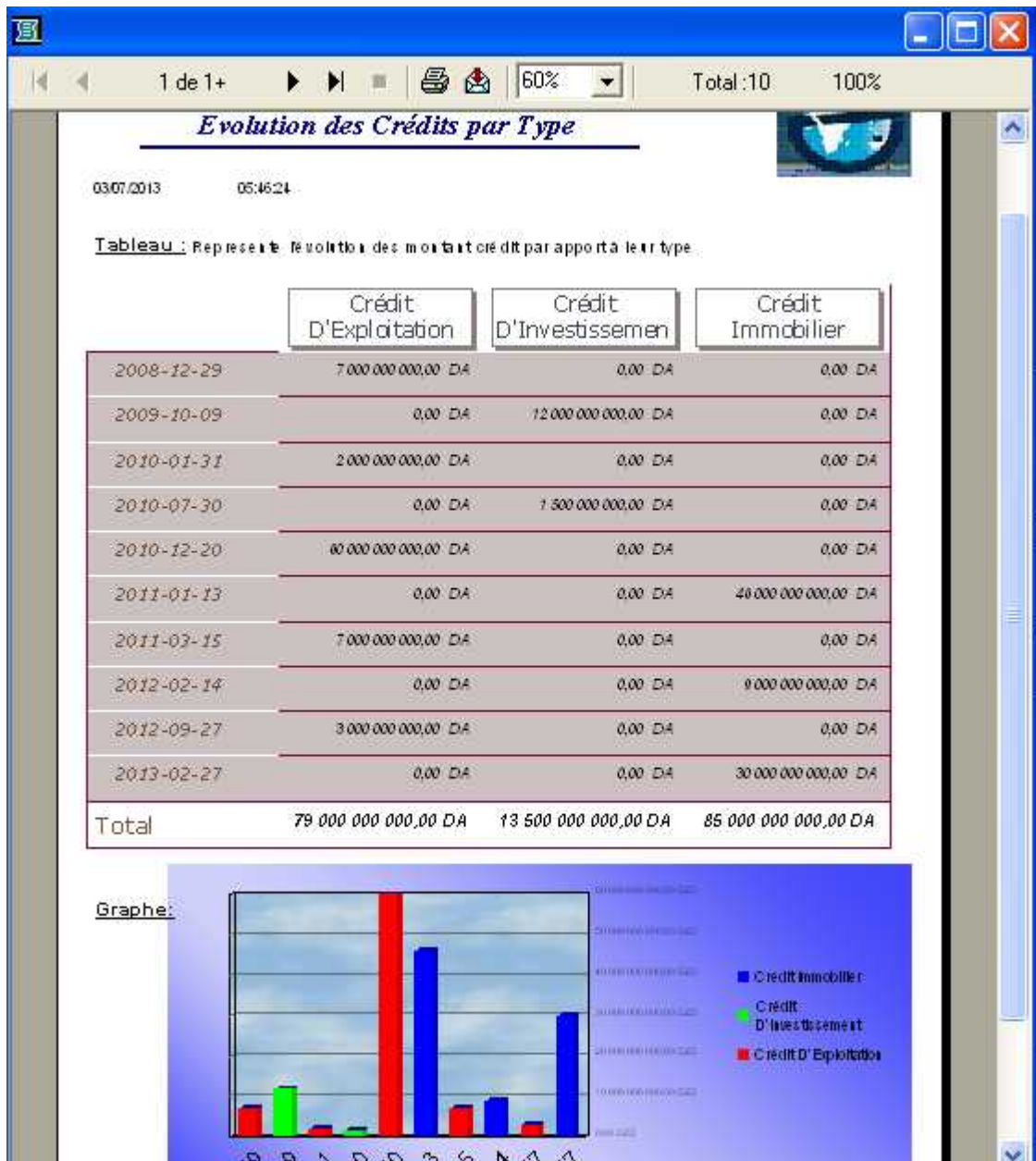


Figure 28 : Evolution d'un crédit par opération.

- **Forme « Mise à jour crédit »**

Cette forme permet à l'utilisateur d'ajouter, Modifier et de supprimer un crédit.

Figure 29 : Mise à jour crédit.

- **Forme « Bilan annuel compte »**

Mois	Sens Mvt	Montant
Janvier	Retrait	1200000000
Janvier	Retrait	30000000
Janvier	Retrait	45000000000
Février	Retrait	50000000
Février	Versement	95000000
Février	Versement	10000000
Février	Retrait	6000000
Mars	Versement	95000000000
Mars	Retrait	250000000

Année : 2013  
 Mois : Janvier

Total Retrait : 1230000000 DA  
 Total Versement : 45000000000 DA

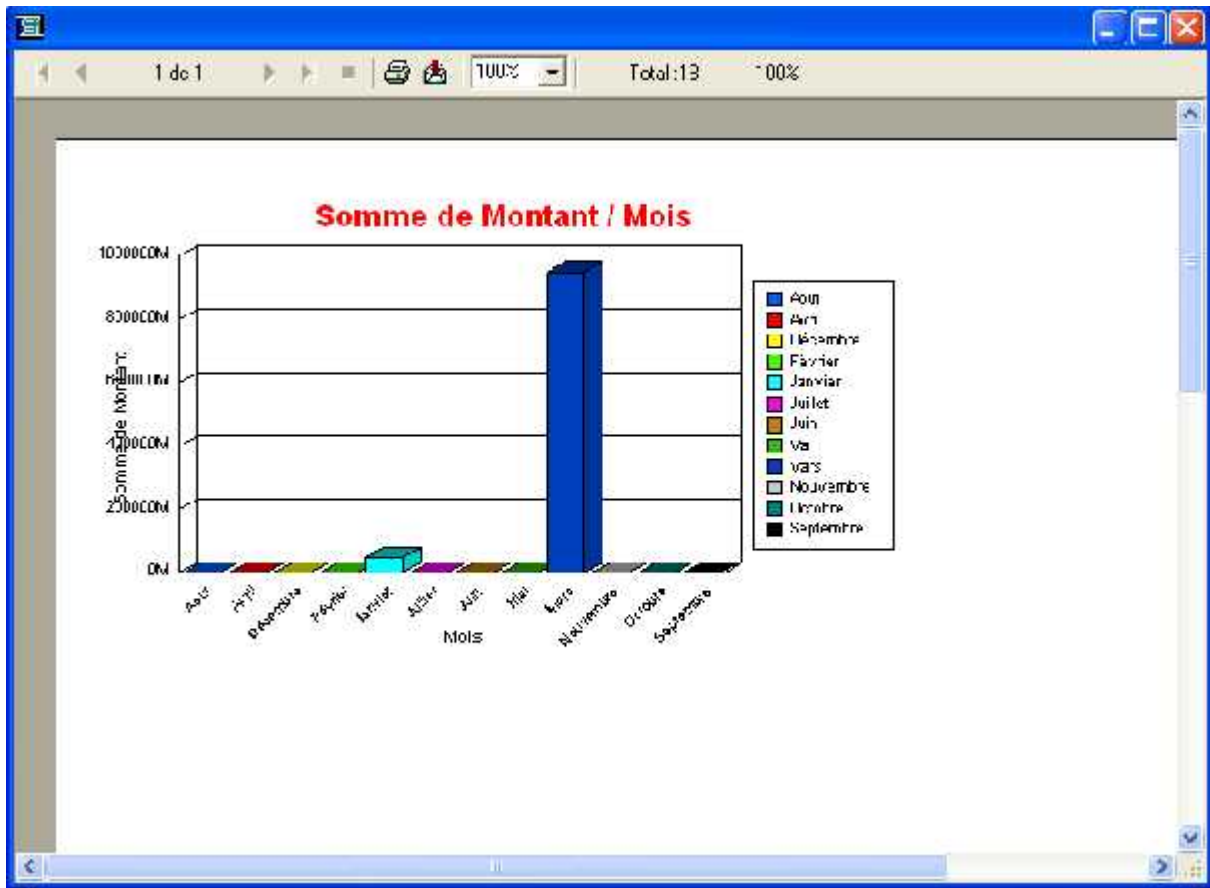


Figure 30 : Bilan annuel compte.

## Conclusion

Dans ce chapitre nous avons au premier lieu présenté l’environnement de développement de notre projet, puis nous avons présenté des exemples réels de cas d’utilisation de notre application.

# Conclusion Générale

# Conclusion Générale

Nous avons présenté à travers ce travail, une étude relative à la conception et la réalisation d'une application Reporting en temps réel.

Cette application permet essentiellement à l'utilisateur du système de concevoir les rapports et les différents statistiques, d'exploiter et de mettre à jour les comptes et les crédits bancaire de l'agence BEA 034 de Tizi Ouzou.

Etant donné la sensibilité des informations, l'entreprise n'a pu donner que quelques informations concernant comptes et crédits bancaire bien sur quelque modification au niveau des données de la base de données pour raison de sécurité, pour cela on a été obligé de créer la base de données manuellement avec seulement des champs que nous avons utilisés dans notre application.

La réalisation de ce travail nous a permis de comprendre le système bancaire et d'acquérir de nouvelles connaissances telles que le langage Visual Basic, les technologies de création et d'accès aux bases de données sur SQL Server 2008 ainsi que le langage de modélisation UML.

Nous souhaitant que le système réaliser répondre aux exigences des directeurs on leurs donnant une possibilité d'accéder en temps réel aux données et les manipuler facilement.

# Bibliographie

# *Bibliographie*

- [BABI.06]** Jérôme Babillaud  
SQL Server 2005  
Administration d'une base de données avec  
SQL Server Management Studio  
Edition ENI, France, 2006
- [BEL .10]** M.C Belaid  
Programmation Visual Basic 6  
Edition Page Blue, 2010
- [BEL .03]** M.C Belaid  
Programmer les bases de données avec Visual Basic 6  
Edition Page Blue, 2003
- [BERT.07]** Bertrand Buriquier  
INTELLIGENCE AVEC SQL SERVER 2005 Mise en œuvre  
D'un projet décisionnel  
Edition DUNOD, Paris, 2007
- [DENI.09]** Denis Molho & Dominique Fernandez-oisson  
Tableaux de bord outils de performance  
Editions Eyrolles, Paris, 2009
- [GAB.08]** Joseph Gabay & David Gabay  
UML2 Analyse et Conception  
Edition DUNOD, Paris, 2008
- [JER.06]** Jérôme Babillaud  
SQL Server 2005  
SQL, Transact SQL  
Edition ENI, France, 2006
- [OLV.08]** Olivier Decourt  
Reporting avec SAS  
Mettre en forme et diffuser vos résultats avec SAS

Edition DUNOD, 2008

- [PAS.08]** Pascal Roques  
Les Cahiers du programmeur UML2  
Edition EYROLLES, Paris, 2008
- [TCC.12]** CHAAL FARID & CHERCHAM Ryma  
Les risques de change et les crédits bancaires  
Cas : BEA de TIZI-OUZOU 2011-2012  
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2012.
- [TMR.06]** TOUDJINE Madina Rhym  
La banque universelle est-t-elle une réalité en algérie  
Cas : La BEA  
Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, 2006.

## *Références Web*

**[DEV.12]** <http://www.developpez.com/>

**[GLB.12]** [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)

**[WIK.12]** [www.wikipédia.org](http://www.wikipédia.org)

<http://plassere.developpez.com/vbinto.html>

[www.bea.dz](http://www.bea.dz)

[www.commentcamarche.com](http://www.commentcamarche.com)

[www.MemoireOnline.com](http://www.MemoireOnline.com)

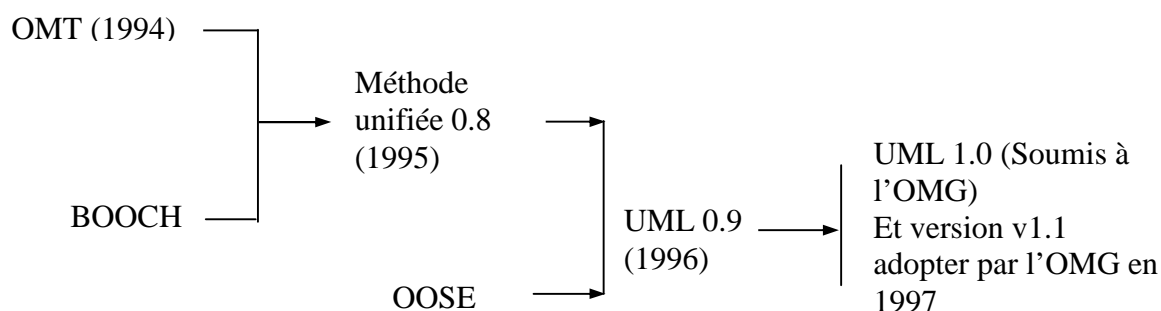
# Annexe A

## I. Présentation d'UML

Face à la diversité des méthodes d'analyse et de conception objet et en particulier aux différentes notations des mêmes concepts, UML (Unified Modeling Language) représente un réel facteur de progrès par l'effort de normalisation réalisé.

En effet, UML constitue une étape importante dans la convergence des notations utilisées dans le domaine de l'analyse et la conception objet puisqu'elle représente une synthèse des trois méthodes OMT, BOOCH, OOSE. Ces trois méthodes couvrent environ la moitié du marché des méthodes objet.

Par ailleurs, l'adhésion à UML de grandes entreprises comme Microsoft, IBM ou encore ORACLE montre bien l'intérêt qui est porté à cette évolution dans le monde de l'objet. Rappelons qu'UML a déjà son histoire qui peut être retracée (voir figure A.0) rapidement. C'est à la fin de l'année 1994 que James Rumbaugh et Grady Booch décident de travailler ensemble à l'élaboration d'une méthode unifiée d'analyse et de conception objet. En 1995, Ivar Jacobson les rejoint en apportant notamment le concept des cas d'utilisation.



*Fig. A.0 : Les étapes d'élaboration d'UML.*

## II. Les concepts de l'UML

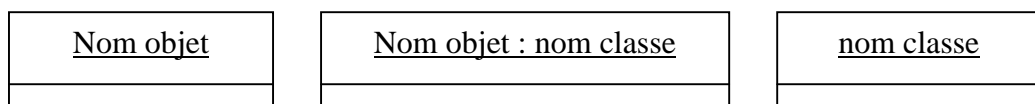
Avant de décrire les diagrammes d'UML, il est nécessaire de rappeler les concepts de base sur lesquels s'appuie la modélisation d'un système.

## II.1. Le concept objet

Pour pouvoir qualifier d'objet un élément perçu, il faut qu'il satisfasse trois principes :

- *Le principe de distinction* : l'élément peut être repéré et distingué d'autres objets environnants.
- *Le principe de permanence* : l'élément a une certaine durée de vie.
- *Le principe d'activité* : quand on distingue un élément, on lui reconnaît un rôle dans le domaine que l'on étudie.

Pour représenter un objet nous avons trois possibilités (voir Fig.A.1)

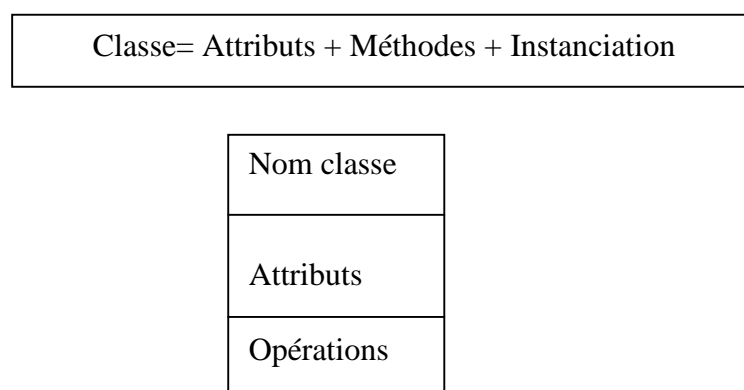


*Fig. A.1 : Les trois possibilités de représenter un objet.*

## II.2. Le concept de classe

Le monde réel est constitué de très nombreux objets en interaction, les classes constituent des groupements d'éléments qui se ressemblent constituant ainsi des structures de haut niveau d'abstraction [Mull, 97].

Une classe est un type abstrait caractérisé par des propriétés (attributs et méthodes) communes à un ensemble d'objets et permettent de créer des objets ayant ses propriétés. Elle est représentée par un rectangle compartimenté comme le montre la figure (Fig. A.2)



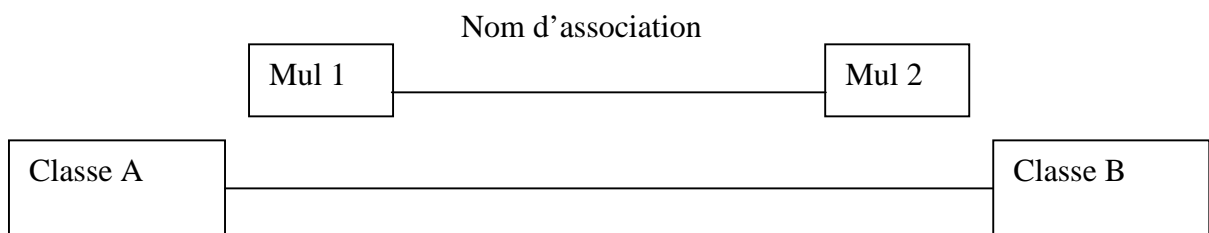
*Fig. A.2 : Représentation d'une classe en UML*

### II.3. Les relations entre les classes

#### ➤ L'association

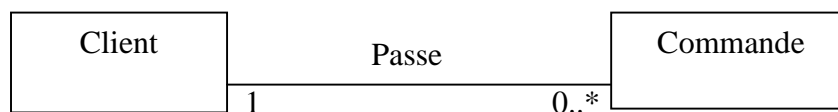
Les associations représentent des relations structurelles entre classes, elles expriment une connexion sémantique bidirectionnelle entre les classes. En UML, cela est représenté par un trait plein entre deux classes [Emma, 98].

On peut associer pour une association son nom, le rôle que joue chaque classe dans l'association ainsi que le nombre d'instances de la classe qui participent à l'association (multiplicité). Les valeurs de multiplicité conventionnelles sont : 0..1, \*, 0..\*, 1..\*, 1..1, 1, 1,2,3,....

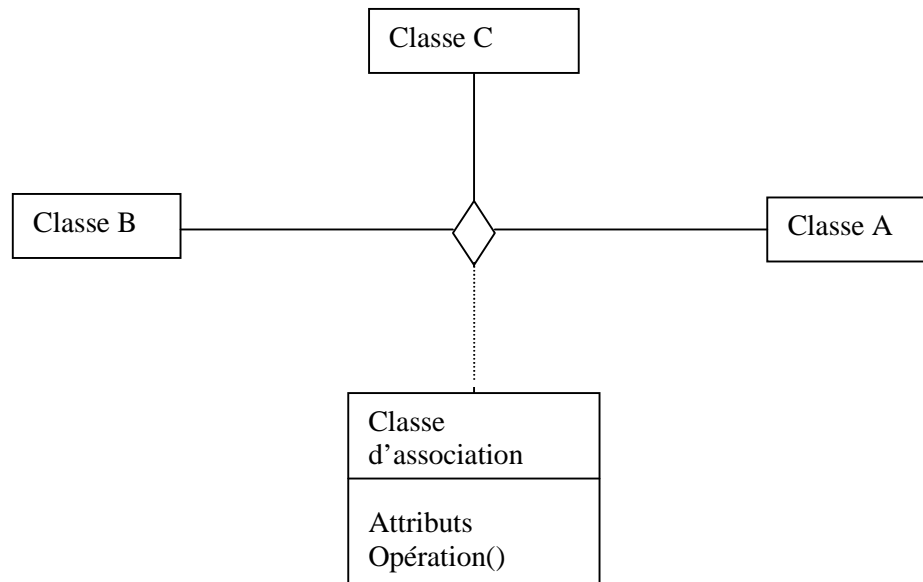


*Fig. A.3 Représentation d'une association entre classes avec UML.*

#### *Exemple*



Une association peut être d'arité supérieure à deux. Dans ce cas, on la représente au moyen d'un losange sur lequel arrivent les différents composants de l'association. Comme l'illustre (Fig. A.4).



*Fig. A.4 : Représentation d'une association ternaire et d'une classe d'association.*

### ➤ L'agrégation

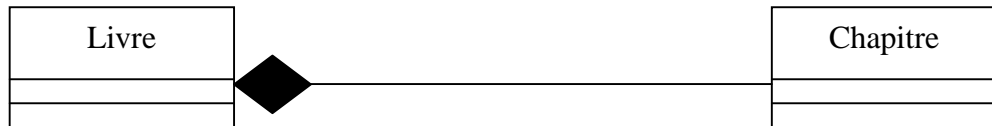
L'agrégation est une association où une des classes joue un rôle plus important que l'autre dans la relation. Elle permet de représenter des relations de type tout et partie ou composé et composant (fig. A.5). L'agrégation se représente en ajoutant un losange du côté de l'agrégat.



*Fig. A.5 : L'agrégation.*

### ➤ La composition

La composition est une forme d'agrégation dans laquelle les objets membres ne peuvent exister en dehors de l'assemblage. La composition est représentée par un losange noir à l'extrémité de la ligne d'association.



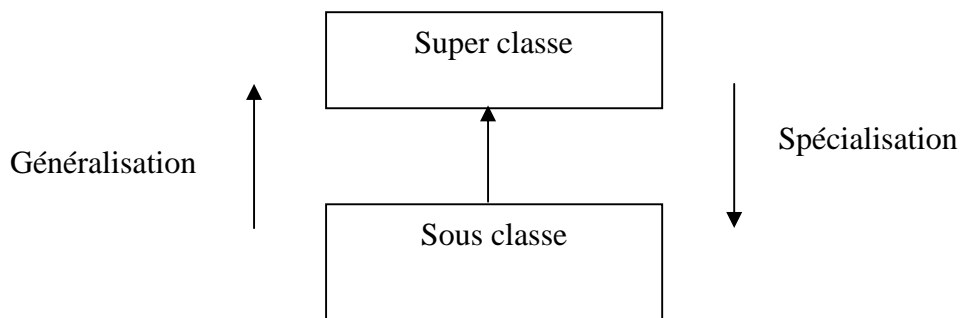
*Fig. A.6 : La composition.*

## II.4. La hiérarchie de classe

### ➤ La généralisation et la spécialisation

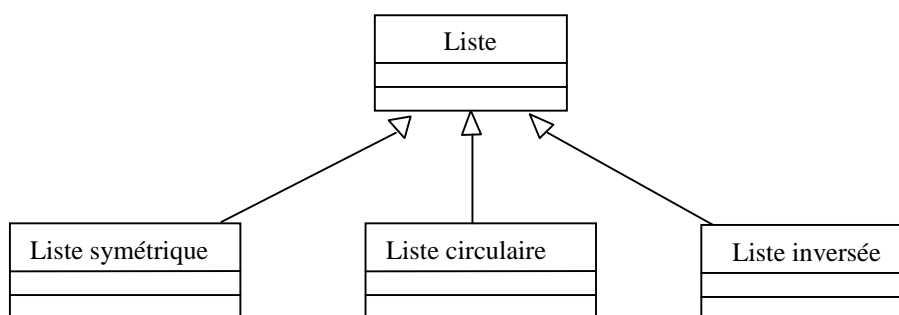
La généralisation consiste à factoriser des éléments communs (attributs, opérations et contraintes) d'un ensemble de classes dans une classe plus générale appelé super classe [Mull, 97].

La spécialisation est la fonction inverse de la généralisation, elle permet d'ajouter des propriétés spécifiques à une classe pour obtenir une sous classe spécialisée [Mull, 97] (fig. A.7).



*Fig. A.7 : Représentation de la généralisation/spécialisation.*

En UML, on représente ceci par une flèche en forme de triangle pointant de la classe la plus spécialisée vers la classe la plus générale. On obtient ainsi une classification des classes objets (fig. A.8).



*Fig. A.8 : Exemple de classification de classes.*

### ➤ L'héritage

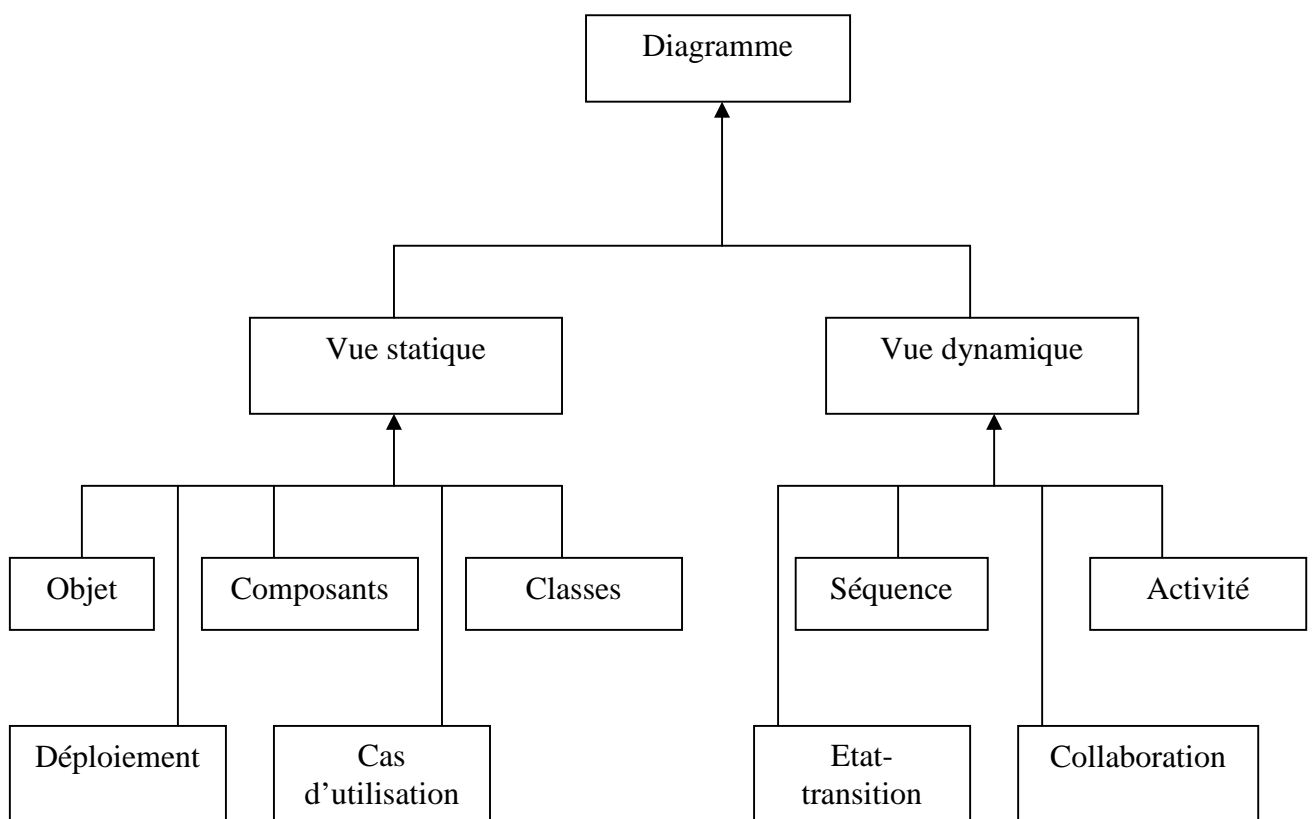
L'héritage entre classes est une technique utilisée en programmation orienté objet pour réaliser la classification. Ainsi l'héritage permet à une classe objets de réutiliser les attributs et les opérations définis pour une classe d'objets plus générale. On distingue : L'héritage simple et l'héritage multiple.

### III. Les diagrammes d'UML

La modélisation consiste à créer une représentation incomplète mais exacte de la réalité : **Le modèle**.

Le meta modèle d'UML fournit une panoplie d'outils permettant de représenter l'ensemble des éléments du modèle objet ainsi que des liens entre eux. Etant donné qu'une seule représentation est trop subjective, UML permet diverses projections d'une même représentation grâce aux vues. Une vue est constituée d'un ou plusieurs diagrammes permettant de visualiser et de manipuler des éléments de modélisation [Mull, 97].

On distingue deux types de vues illustrées par la (Fig. A.9) suivante [Site, 07] : la vue statique et la vue dynamique.



*Fig. A.9 : Différents types de diagrammes définis par UML.*

### **III.1. le diagramme de cas d'utilisation (use cases)**

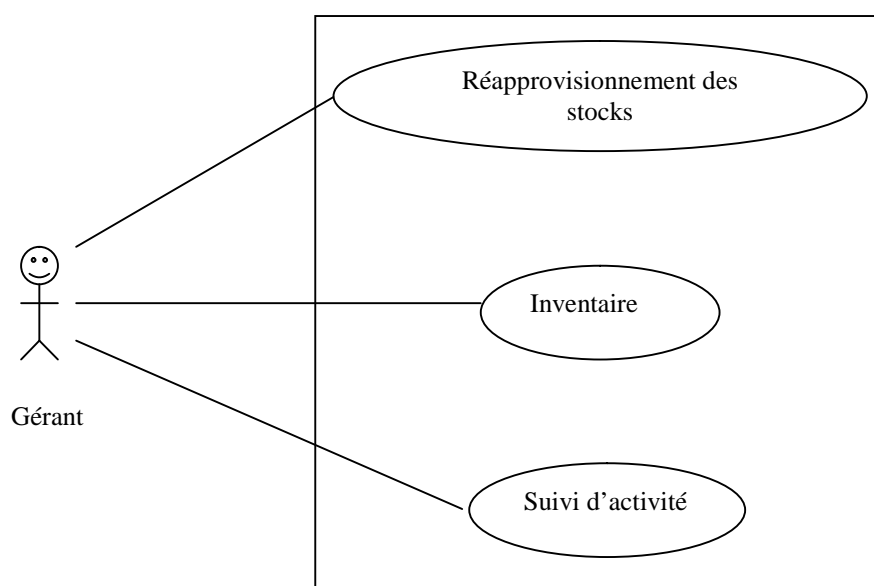
Les cas d'utilisation décrivent le comportement du système, du point de vue utilisateur, sous la forme d'actions et de réactions. Un cas d'utilisation indique une fonctionnalité du système déclenchée par un acteur externe au système

### ➤ Les cas d'utilisation

Un cas d'utilisation (représenté par une ellipse en UML) se détermine en observant et en précisant, pour chaque acteur, les interactions et les scénarios de point de vue de l'utilisateur. Un cas d'utilisation est vu comme une classe dont les instances sont les scénarios. Chaque fois qu'un acteur interagit avec le système, le cas d'utilisation instancie un scénario qui correspond au flôt de messages échangés [Mull, 97]

### ➤ Les acteurs

Un acteur représente un rôle joué par une personne ou tout ce qui interagit avec le système, il est représenté par un petit personnage.



*Fig. A.10 : Diagramme de cas d'utilisation.*

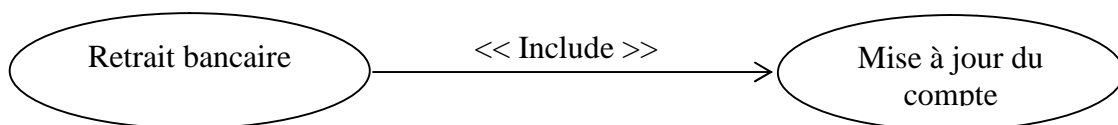
Les cas d'utilisation peuvent être en relation. Trois types de relations sont définis en UML.

- **Relation de communication** : entre un acteur et un cas d'utilisation.



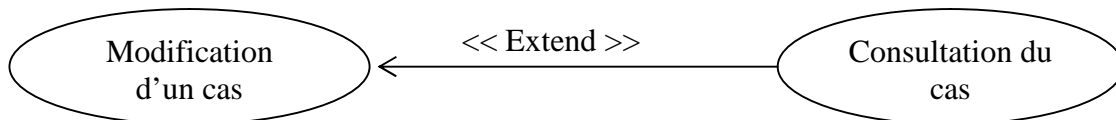
*Fig. A.11 : Communication dans un cas d'utilisation.*

- **Relation d'utilisation** : une instance du cas d'utilisation source comprend également le comportement décrit par le cas d'utilisation destination.



- **Relation d'extension** : le cas d'utilisation source étend le comportement du cas d'utilisation destination.

*Fig. A.12 : Inclusion d'un cas d'utilisation.*



*Fig. A.13 : Extension d'un cas d'utilisation.*

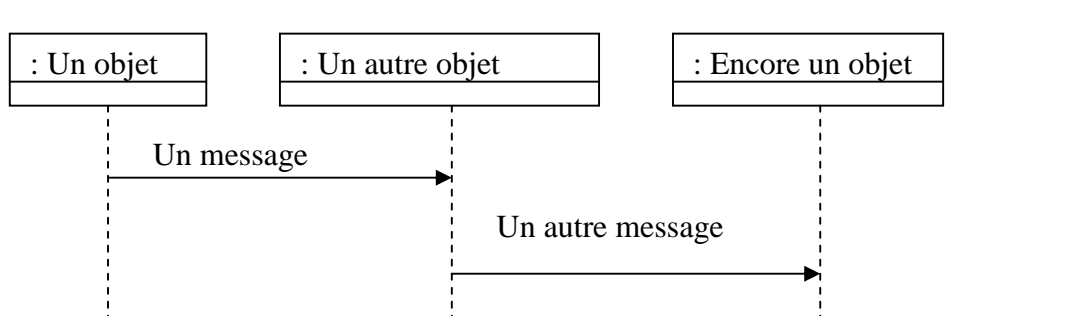
### III.2. Diagramme de classes

Le diagramme de classes représente la structure statique d'un système. Le diagramme de classes se représente sous la forme d'un réseau de classes et d'associations, intégrant dans chaque classe la partie dédiée aux données et celle consacrée aux traitements. C'est le diagramme pivot de l'ensemble de la modélisation du système.

### III.3. Diagramme de séquence

Ce diagramme montre des interactions entre objets selon un point de vue temporel. On insiste ici sur la chronologie des envoies de messages [Mull, 97]. Les objets sont placés sur la première ligne en associant à chacun d'eux une barre

verticale pointillée : ligne de vie. L'axe de temps est dirigé du haut vers le bas et les messages sont représentés par des flèches horizontales allant de l'émetteur vers le destinataire.



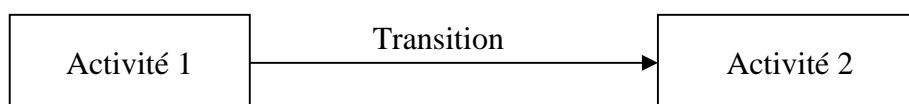
*Fig. A.15 : Exemple de diagramme de séquence.*

Le temps pendant lequel un objet effectue une action peut être représenté par des périodes d'activité sous forme de bande rectangulaires. Dans ces diagrammes, on peut indiquer les branchements conditionnels par du pseudo-code placé sur le long de la ligne de vie ou entre crochets sur le message conditionné.

#### III.4. Diagramme d'activités [GAB, 08]

Le diagramme d'activités est très proche du diagramme d'état-transition puisqu'il représente le comportement d'une opération ou d'un cas d'utilisation en termes d'actions. Les concepts de base d'activités et de transition déjà définis sont repris dans le diagramme d'activités.

##### ➤ Formalisme de base

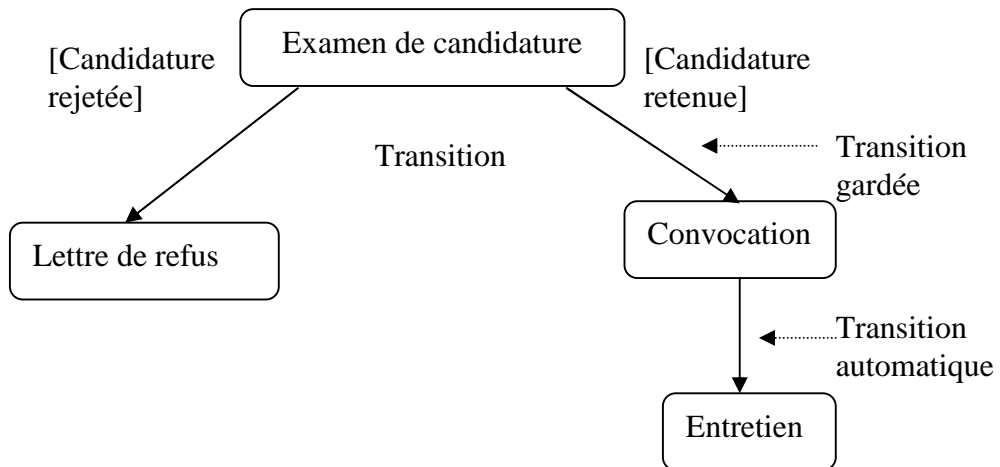


*Fig. A.17 : Formalisme du diagramme d'activités.*

##### ➤ Complément de description

Deux types de transitions sont permis :

- La transition automatique : la fin d'une activité enchaîne automatiquement le début de l'activité suivante ;
- La transition gardée : le passage à l'activité n'est possible que si la condition mentionnée est vérifiée.



*Fig. A.18 : Exemple de diagramme d'activités.*

## Conclusion

Tout au long de cette annexe, on a essayé de présenter un bref aperçu du langage orienté objet UML.

# Annexe B

## I. Installation

L'installation de Microsoft SQL Server est facile à réaliser, il suffit juste de suivre les consignes de l'assistant pendant toutes les étapes de l'installation.

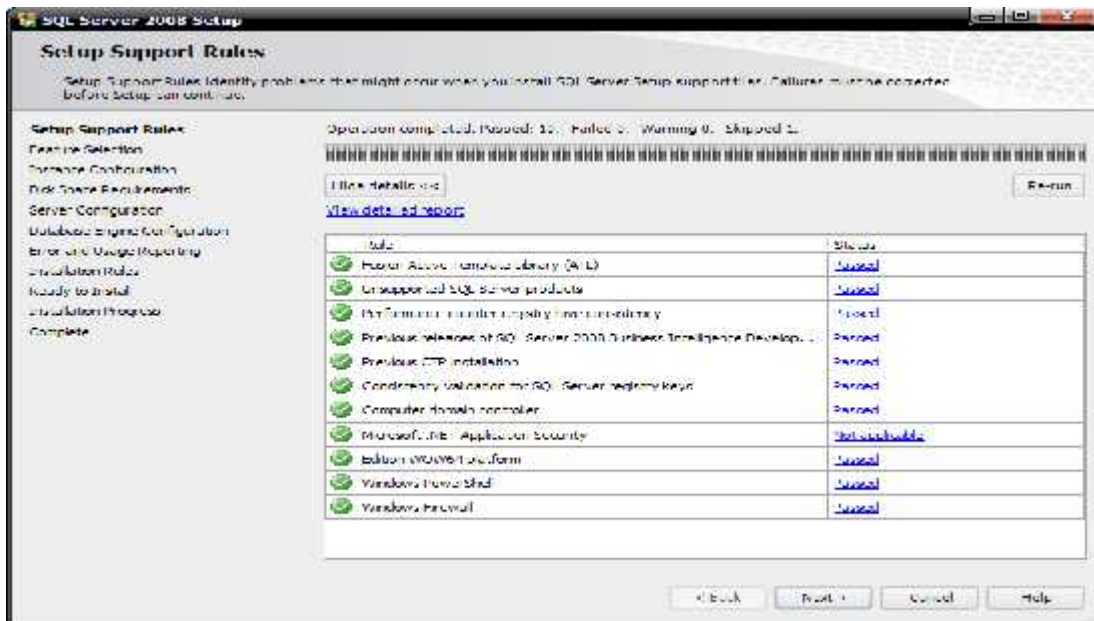
Avec Microsoft SQL Server, il est nécessaire d'installer Microsoft SQL Server Management Studio, qui est un outil puissant et qui assure une solution complète d'administration et de développement de base de données du serveur Microsoft SQL Server.

### 1. Lancer le fichier SQL Server-setup.exe. Vous obtenez l'écran suivant

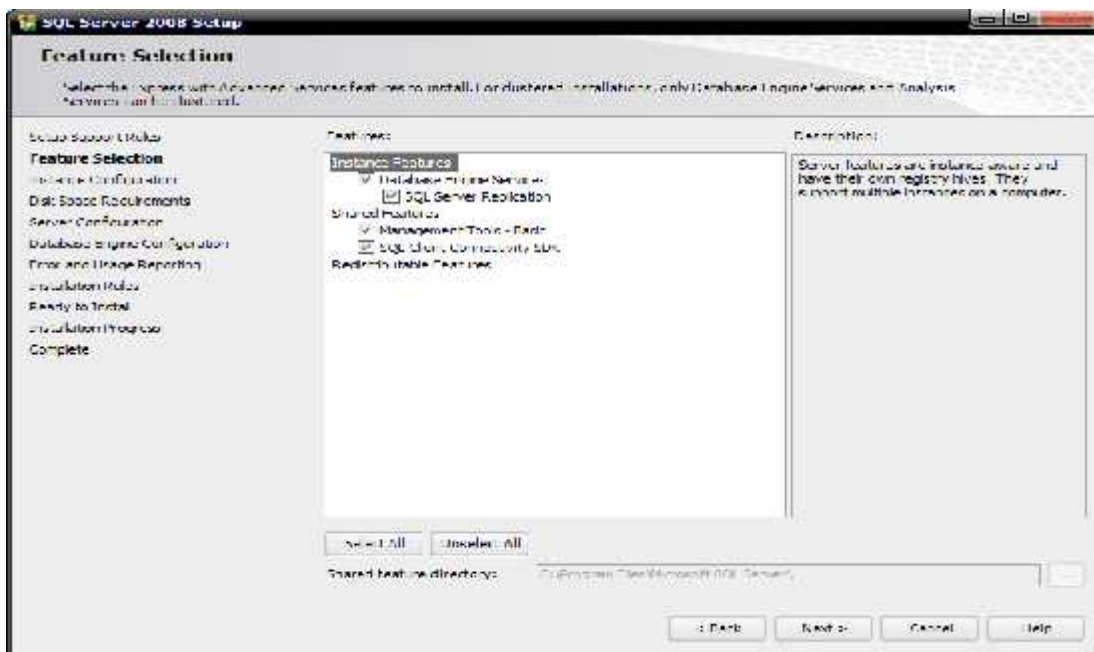


### 2. Lancer l'installation en choisissant « New SQL Server stand-alone installation or add feature to an existing installation ».

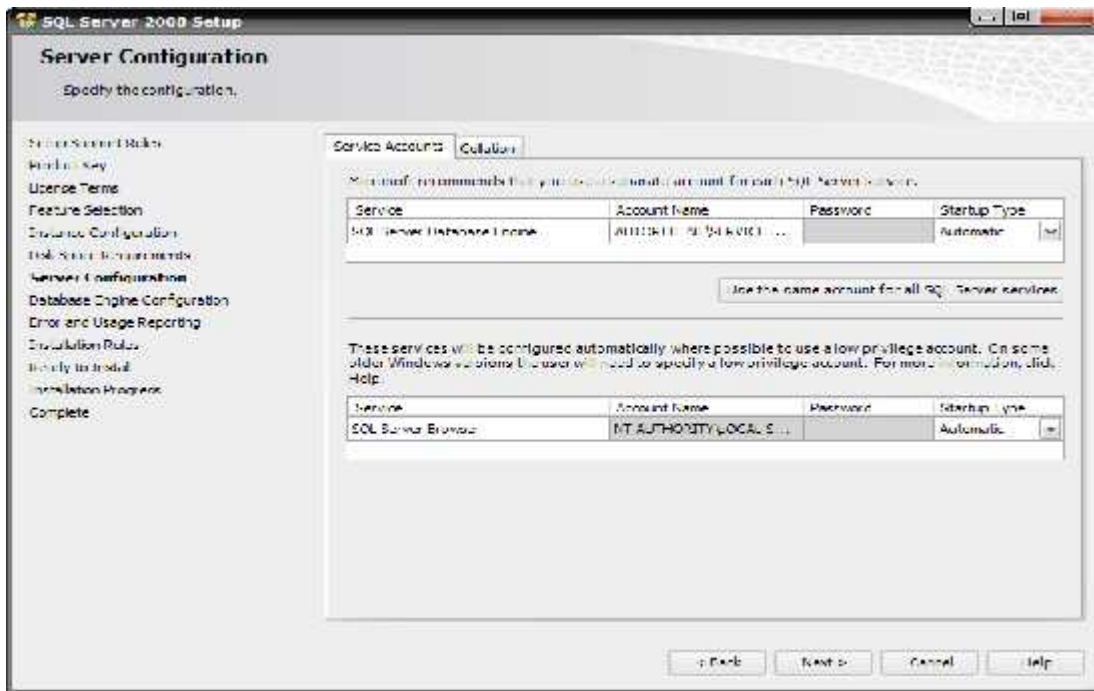
Pour que Microsoft SQL Server fonctionne correctement, plusieurs applications seront installées.



3. Cliquez sur « Next ».



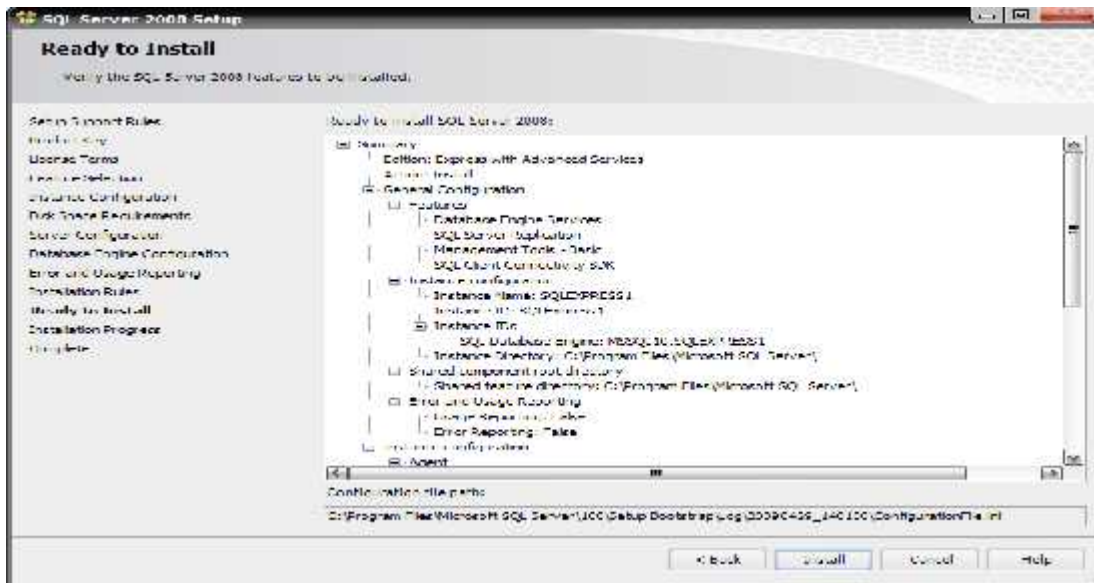
4. Ensuite, sélectionnons les services de fonctionnalités à installer. Pour cela, on clique sur « Select ALL ». Une fois que tout est sélectionné on clique sur « Next ».



5. En arrivant à la fenêtre de configuration du serveur « Server Configuration » on doit préciser le nom de compte et le type de démarrage.



6. On va maintenant spécifier le mode d'authentification, le moteur de base de données et les administrateurs.



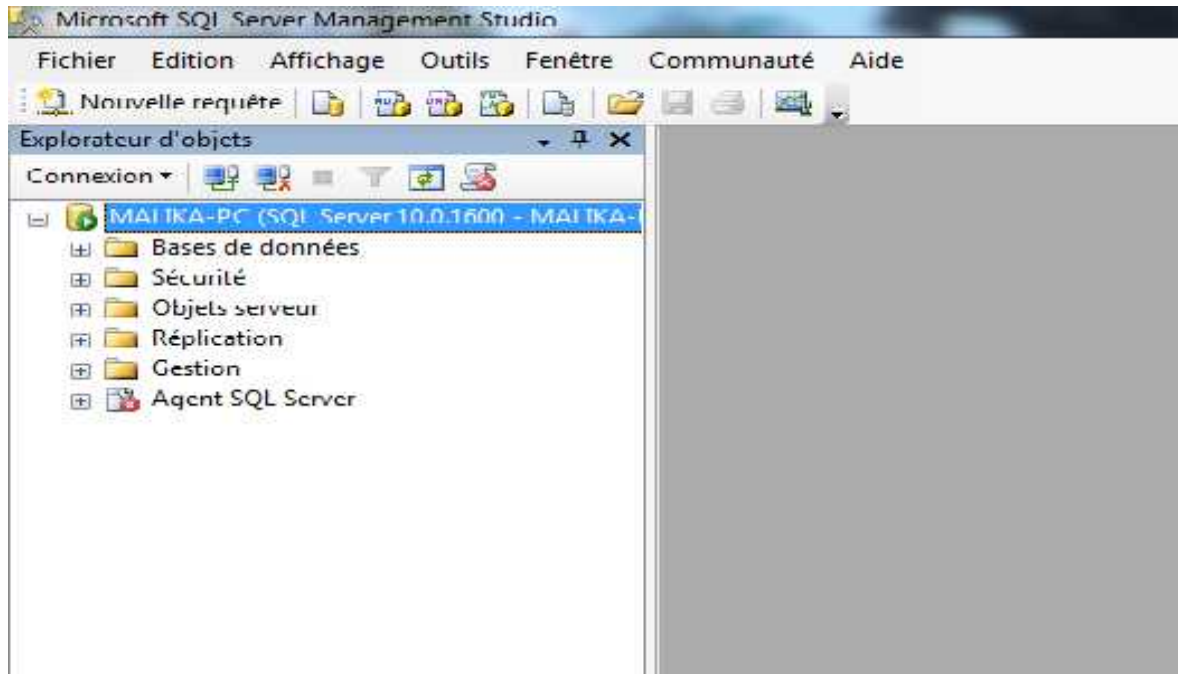
7. On continue d'avancer jusqu'à la dernière fenêtre « Ready to install » où on clique sur « Install » et l'installation se lance .

## II. Connexion à SQL Server 2008

Pour commencer l'utilisation de Microsoft SQL Server, il faut préciser un nom de serveur et une authentification puis on clique sur « Se conn. ».



On constate rapidement que l'interface principale de SQL Manager est très simple. Elle est formée d'un menu contextuel, d'une barre d'outils et d'une fenêtre « Explorateur d'objet » à gauche.

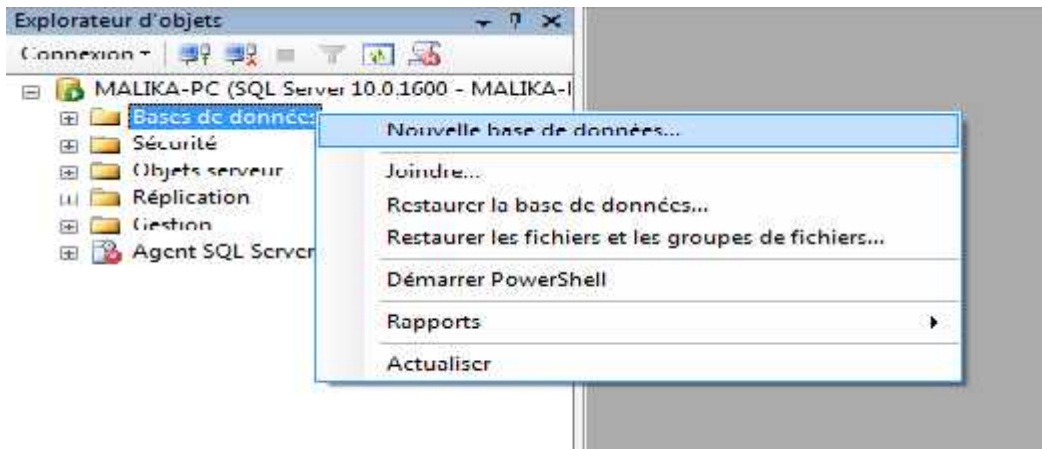


### III. Création d'une nouvelle base de données

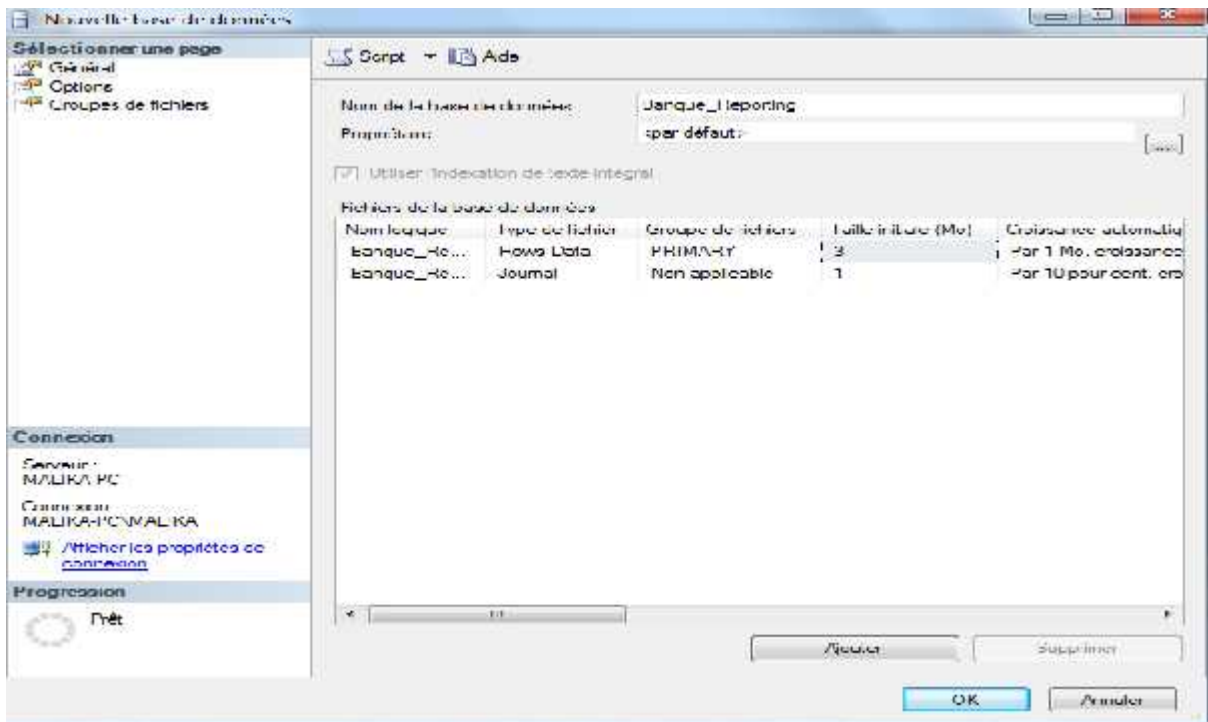
Pour créer une nouvelle base de données, qu'on appellera « Banque\_Reporting» elle sera formée de plusieurs tables et de plusieurs clés primaires.

- Commençons par la création de la base« Banque\_Reporting».

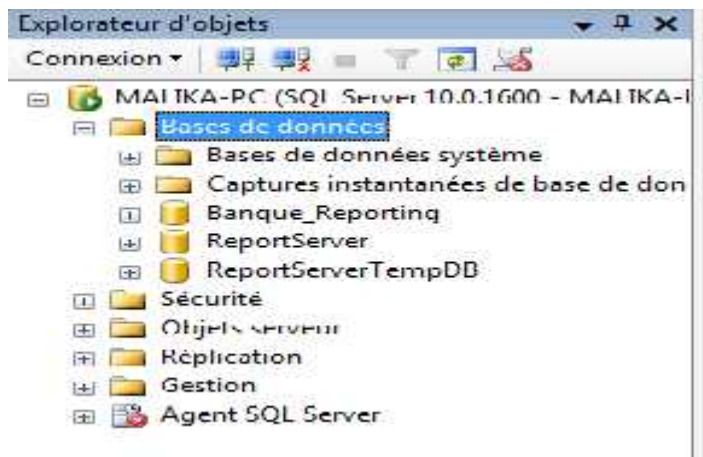
Dans la fenêtre « Explorateur d'objet », on clique avec le bouton droit de la souris sur « Base de données » puis sur « Nouvelle base de données ».



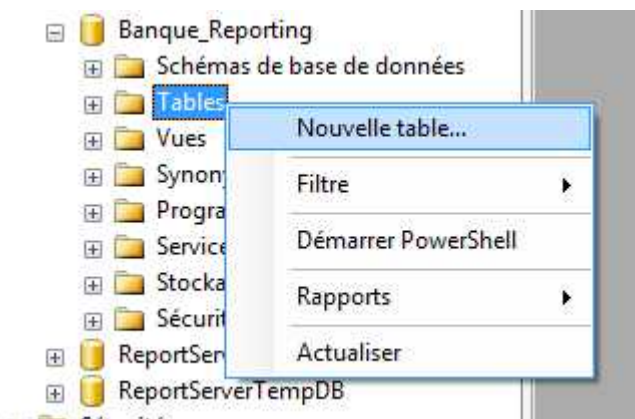
Une nouvelle fenêtre s'ouvre, on saisit le nom de la base dans « Nom de la base de données » et on clique sur «Ok ».



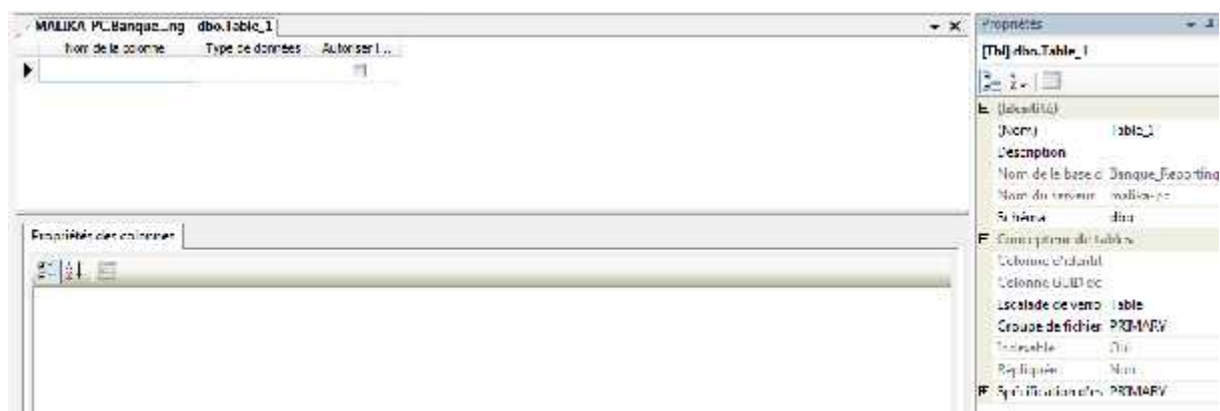
La base est maintenant créée (On peut vérifier cela dans la fenêtre « Explorateur d'objet »).



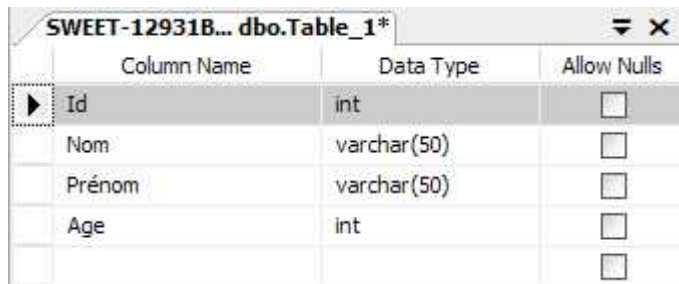
On commence par créer une nouvelle table en cliquant avec le bouton droit de la souris sur « Tables », puis sur « Nouvelle Table ».



À droite, une nouvelle fenêtre s'ouvre dans laquelle on va ajouter les différentes colonnes de notre table.

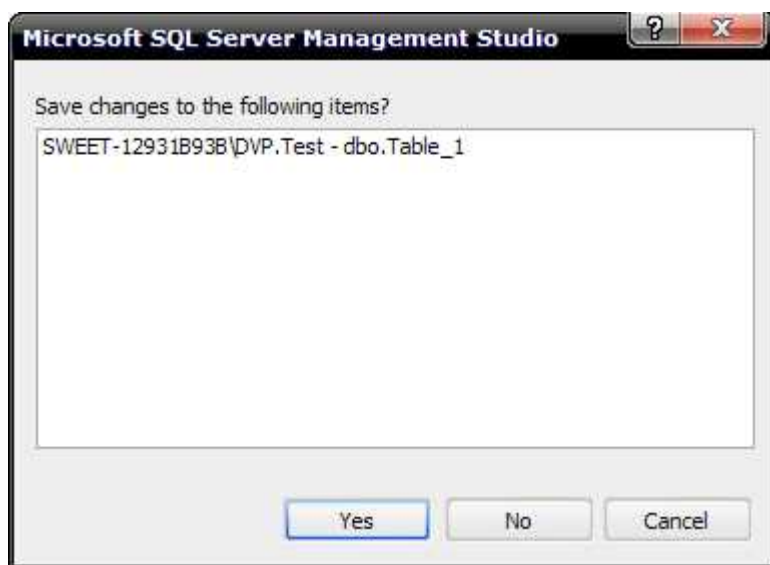


On continue la création des différentes colonnes de la table comme le montre la figure ci-dessous.



Column Name	Data Type	Allow Nulls
Id	int	<input type="checkbox"/>
Nom	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
Prénom	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
Age	int	<input type="checkbox"/>

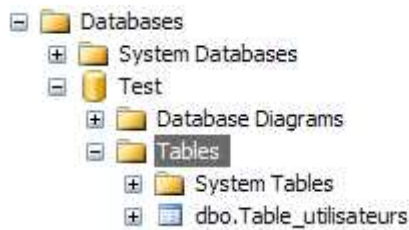
Après avoir saisi ces données, on ferme la fenêtre. Une autre fenêtre s'ouvre, elle nous demande si on veut enregistrer cette nouvelle table, on confirme alors la sauvegarde de la nouvelle table par un simple clique sur « Yes ».



Une nouvelle fenêtre s'ouvre, elle permet de nommer notre table. On saisie alors le nom de la table puis on clique sur « Ok ».

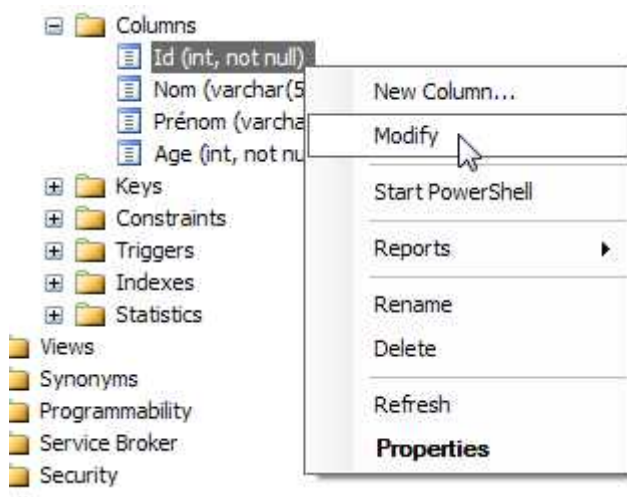



On peut vérifier l'existence de la table dans la fenêtre « Explorer »

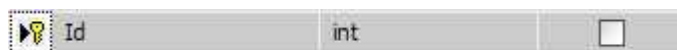


Il faut aussi affecter une clé primaire pour notre table, cette clé primaire doit être le « Id ».

On commence par un clic du bouton droit de la souris sur « Id », puis sur « Modify »

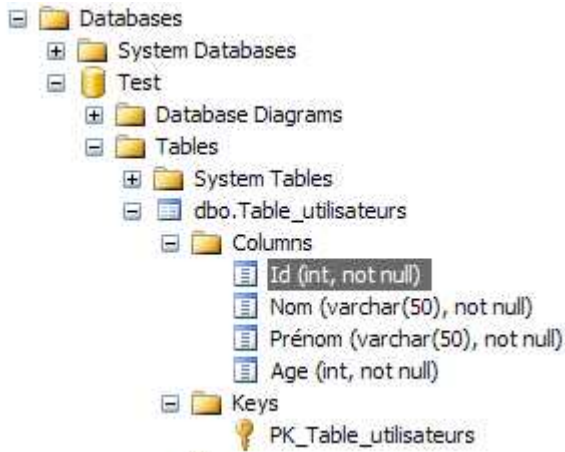


On sélectionne le champ choisi « Id » puis on clique sur  pour le définir comme clé primaire. On remarque qu'une clé s'ajoute à gauche de la colonne « Id »



On ferme cette fenêtre et on confirme la sauvegarde des modifications.

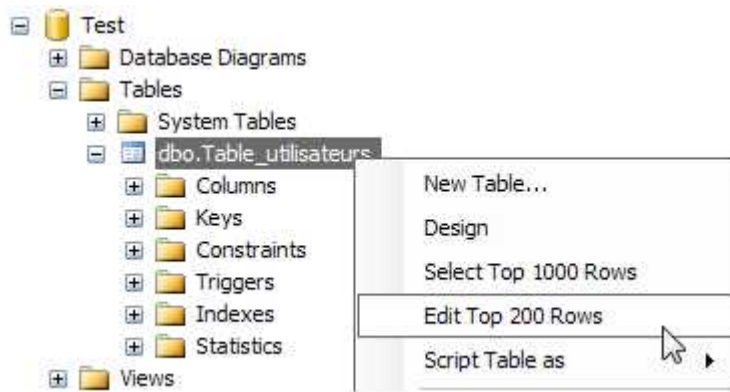
On peut alors vérifier les modifications effectuées sur la table « Test » à partir de la fenêtre « Explorer »



On remarque la présence d'une clé jaune à gauche de la colonne « Id », ceci indique que cette colonne représente la clé primaire de la table.

La création de la base avec ses différents composants est terminée et il ne reste qu'à saisir les données nécessaires dans cette base.

Pour saisir des informations dans notre table, il suffit de cliquer sur le bouton droit de la souris sur table puis sur « Edit Top 200 Rows »

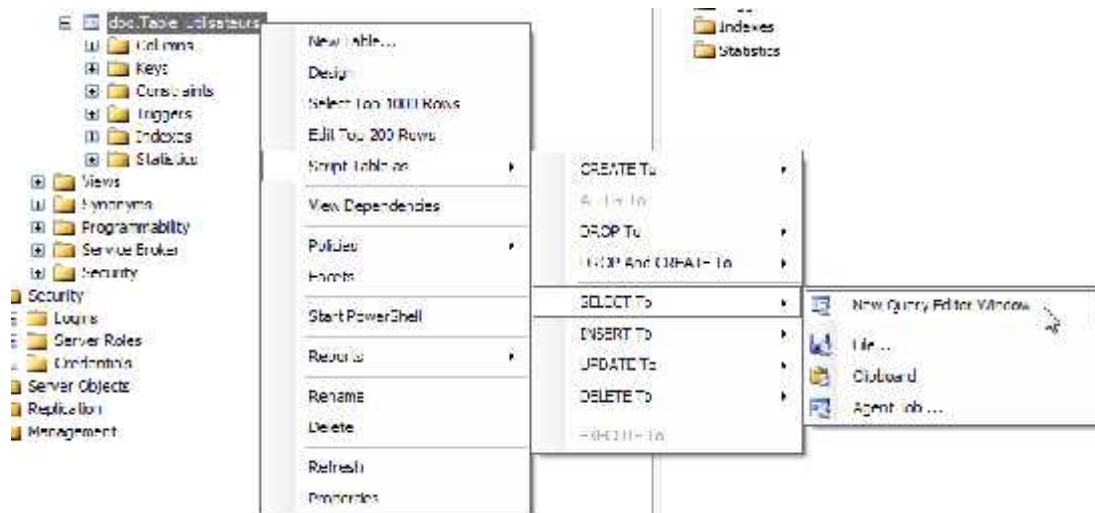


Une nouvelle fenêtre s'ouvre et on peut saisir nos données

SWEET-12931B9...e_utilisateurs		Object Explorer Details		
	Id	Nom	Prénom	Age
	1	Dumont	Fabien	35
	2	Marchand	Elisabeth	44
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL

À partir de cette fenêtre, on peut aussi modifier des données existantes.

Pour vérifier que les données saisies sont enregistrées, on clique avec le bouton droit de la souris sur la table, puis sur « Script Table as », puis sur « SELECT To », puis sur « New Query Editor Window »



On exécute et le résultat s'affiche comme la montre la figure ci-dessous.

	Id	Nom	Prénom	Age
1	1	Dumont	Fabien	35
2	2	Marchand	Elisabeth	44

La création de notre base est terminée.

## Conclusion

On constate que Microsoft SQL Server est un logiciel qui n'est pas compliqué et son utilisation est simple. De plus, l'utilisation de Microsoft SQL Server Management facilite beaucoup la tâche et nous permet de bien gérer les bases de données.