

Progiciel de gestion des cotes des étudiants au sein de l'Institut Supérieur d'Oïcha

Kakule Kasinziro Julien est Assistant à l'Institut Supérieur Pédagogique de Oïcha (ISP-O)

Résumé

Ce travail porte sur la conception d'un progiciel de gestion des cotes des étudiants au sein des institutions d'enseignements supérieurs et universitaires, plus précisément de l'ISP/O. Il poursuit, dans sa réalisation, l'objectif d'automatiser l'actuel système de gestion des cotes au sein de ladite institution ; système qui lui sera par la suite proposé pour afin limiter les erreurs et le retard dans la production des documents liés à la gestion des notes entravant la prise rapide des décisions rationnelles par les décideurs des institutions supérieures.

Abstract

This work is about the design of a prototype of a software package for managing student ratings within higher education and university institutions, more specifically the Higher Educational Institute of Oïcha. It pursues, in its realization, the objective of automating the current rating management system within the said institution; system which will be proposed thereafter to limit the errors and the delay in the production of documents related to the management of the notes hindering the rapid taking of rational decisions by the decision-makers of the higher institutions.

Date of Submission: 28-06-2022

Date of Acceptance: 09-07-2022

I. Introduction Générale

Aujourd'hui, l'informatique est presque partout : dans les Moyennes et Grandes entités, dans les bureaux, dans les hôpitaux, dans les universités et même dans le ménage. Bien que l'Internet demeure absent dans le ménage africain, y trouver un PC n'est pas surprenant, ce n'est plus un luxe. On peut donc affirmer que le nombre des ordinateurs s'accroît de plus en plus en Afrique, le besoin de connaître l'informatique est indispensable : certains vont dans des centres, d'autres dans les universités.¹

Dans le premier temps, l'activité d'une entité ou institution est répartie aux différentes fonctions. Certaines fonctions ont pour objectif la production de biens et/ou de services alors que d'autres sont chargées de leur commercialisation. Il existe également des fonctions support qui fournissent des moyens complémentaires nécessaires à l'exercice des activités qui correspondent au cœur de métier de l'entreprise. C'est le cas de la fonction Système d'Information (SI) qui a la charge conjointe de la gestion du système d'information et du management des technologies de l'information (et donc de l'informatique).²

Ensuite, la fonction du système d'information est le fruit de la diffusion de la technologie informatique dans les entreprises. Le recours aux technologies informatiques et numériques pour la gestion quotidienne est devenu indispensable. Les collectivités locales exercent une multitude de métiers, chacun nécessitant des applications particulières.

Les techniques d'automatisation induites dans les systèmes informatiques ont abouti à la production d'une information standardisée et non différenciée au regard des besoins de chacun. L'offre d'information alors est devenue supérieure à la demande. Que d'états produits par l'ordinateur ne sont pas exploités, que de publications ne sont pas lues, que l'information se perdent et en même temps que de décisions sont prises sans informations suffisantes, parce que les informations disponibles ne sont pas arrivées au bon moment à leur destinataire ou parce qu'elles ne sont ni actuelles, ni fiables, ni directement utilisables pour les décisions à prendre.³

En effet, l'apparition des moyens informatiques permettant l'automatisation de la gestion de l'information accélérée de la réflexion sur la nature et la structure du "système nerveux" de l'entreprise que

¹ MUSAIDI KIZUNGU. *Conception d'une application de gestion des cotes des étudiants dans une institution d'enseignement supérieur et universitaire : cas de l'ISC/Beni*. Beni: ISC – BENI, 2015, p.1

² BOUYAHIA, F., *Introduction aux système d'information*, France, 1998.

³ MAHARRAR, A., *Système d'information formalisé dans les entreprises algériennes*, 2014, p.8

constituent les circuits d'information. L'arrivée des ordinateurs a facilité le stockage et la manipulation de grandes quantités d'informations.⁴

Cependant, dans beaucoup d'entité ou institution, le système d'information cause de problème pour satisfaire ses utilisateurs.⁵ Ce dans le cas de notre institution, le système d'information de gestion de notes devient de plus à plus difficile quand au traitement des données relatives aux étudiants, vu leur nombre qui augmente du jour le jour. Les lenteurs, le calcul, et les stockages et les sorties cause de problème, or, l'informatique étant un outil le plus approprié pour la résolution de ce genre de problème, nous pensons nous en servir dans la réalisation de cette recherche.

Les problèmes rencontrés dans la gestion des notes des étudiants à l'ISP/Oïcha, nous pousse de constituer notre question de recherche comme suit :

□ De quelle manière peut-on aider le bureau de jury pour mieux gérer les notes des étudiants au sein de l'institution supérieur et universitaire de l'ESU, spécialement l'ISP-Oïcha?

Formulation de l'hypothèse

Avec l'informatisation, l'homme devient de plus en plus déchargé dans l'exécution de ses tâches par la production des bases de données adaptées aux procédures de gestion. Il se pourrait que la mise en place d'un système d'information Informatisé aiderait le bureau du jury de mieux gérer les notes des étudiants au sein de l'institution supérieur et universitaire de l'ESU, spécialement l'ISP-OÏCHA.

But et Objectif du travail

Le but de notre travail est de montrer aux gestionnaires des institutions de L'ESU qu'il est possible d'avoir des informations sur les notes des étudiants au temps opportun et les conserver plus longtemps malgré l'insuffisance des moyens dans notre pays.

D'une manière spécifique, nous allons mettre à la portée du bureau du jury de l'ISP-OÏCHA un système d'information automatique de gestion des cotes des étudiants qui évitera la lenteur au sein de l'actuel système d'information en produisant en temps réel les documents nécessaires aux notes tels que : les relevés des matières et des cotes, les grilles des points, mais aussi évitera la perte des données et permettra une conservation fiable des informations à rapport avec les notes des étudiants.

II. Méthodes et techniques

2.1. Présentation de la méthode MERISE

MERISE signifie méthode d'étude et de réalisation informatique pour les systèmes d'entreprises. Il nous permettra dans un premier temps de démontrer les problèmes de l'entreprise et après formaliser ou modéliser un nouveau système amélioré. Nous devons la création, l'étude et la mise en place de cette méthode à une équipe de chercheurs et d'ingénieurs aixois (Jean-Louis le Moigne, Hubert Tardieu, Dominique Nancy, Henry Heckenroth, Daniel Pasco, Bernard Espinasse) qui en posèrent les bases dans le milieu des années 1970.⁶

2.1.1. Principes généraux de la méthode MERISE

Cette méthode utilise le système dit d'entités-relations. Il s'agit d'un outil (une méthode) et d'une technique d'analyse permettant de construire des schémas théoriques de raisonnement sur des applications tournant avec des bases de données dite relationnelles. A noter que la méthode Merise en générale traite de l'intégralité de la conception de la base de données : elle ne s'intéresse pas uniquement de la partie correspondant au stockage des données, mais également à leur traitement.

La méthode Merise considère quatre phases dans la création d'une base de données :

1. La phase d'analyse : elle est une phase essentielle qui consiste à :

✓ *Étudier l'existant* : cette partie vérifie les questions suivantes : y-a-t 'il un système qui gère déjà tout ou partie de l'information, qu'il s'agisse d'un logiciel ou d'un ensemble de documents papiers ? Comment ces

⁴ Ferhat, M. C., *Système d'Information*, 2015, p.9

⁵ ESTIVALS, M., *Contribution à l'étude des systèmes d'information scientifique*, BORDEAUX, 1990, p.11

⁶ BAPTISTE JEAN-LUC., *MERISE Guide pratique : Modélisation des données et de traitement, langage SQL*. Paris, 1957.

informations sont-elles stockées ? Quelles sont les informations stockées ? Que manque-t-il ? Qu'est ce qui convient ou ne convient pas aux utilisateurs ?

✓ *Interroger les futurs utilisateurs* : qu'attendent-ils du futur SGBD ? Quelles sont les opérations qu'ils désirent automatiser ?

✓ *Recueillir les informations existantes*, étudier les divers liens qui peuvent exister entre ces informations, mettre en évidence les règles de gestion employées, ...

2. La phase conceptuelle : elle consiste à représenter l'organisation des données de manière générale. Elle aboutit sur la création du modèle conceptuel des données (MCD) dans lequel les données sont représentées sous forme d'entités liées entre elles par des relations.

3. La phase logique ou organisationnelle : dans cette phase, la base de données est représentée sous une forme logique plus proche de sa représentation réelle au sein du système de gestion de base des données (SGBD). Les informations sont représentées uniquement sous forme des tables au sein d'un modèle logique des données (MLD).

4. La phase physique ou opérationnelle : elle consiste à construire réellement la base de données au sein du SGBD.

En nous servant de la méthode MERISE, nous sommes parvenus à réunir toutes les informations en rapport avec la gestion de cotes des étudiants dans une structure appelée « modèle entité association ».

Quelques techniques nous ont aidés dans notre travail :

■ **L'interview** : cette technique nous a aidés dans le questionnement des partenaires en vue d'obtenir les informations. Ici, pour savoir comment fonctionne le bureau du jury, nous avons posée plusieurs questions tels que : quelles sont les documents utilisés pour gérer les cotes des étudiants ? comment se passent les évaluations des étudiants ?...

■ **Le documentaire** : cette technique nous a aidé dans la rédaction, le parcourt des livres pour la réussite de l'élaboration de notre travail de recherche. A ce point, toute la documentation de notre travail fait allusion à cette technique.

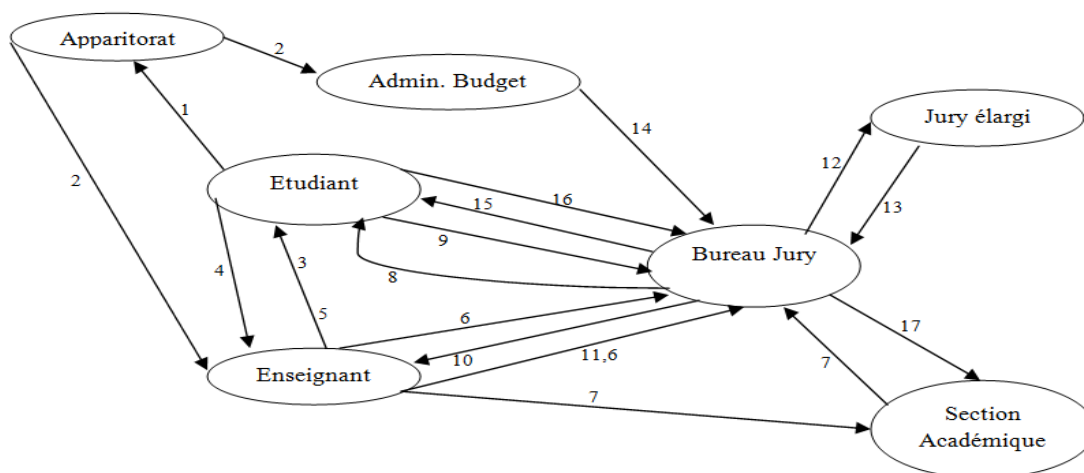
■ **L'algorithmique** : cette technique nous aidera dans la décomposition du problème de recherche en sous problème en vue d'en faciliter la résolution.

III. Modèle d'un prototype de gestion des cotes dans les institutions de l'ESU

3.1. Modèle conceptuel des communications (MCC)

Le modèle conceptuel de communication représente les échanges des messages entre intervenant.⁷

Figure 1: Modèle conceptuel des communications (MCC)



⁷ MUHINDO MASIVI et MUMBERE MUYISA., *METHODE D'ANALYSE DES SYSTEMES D'INFORMATION.*, 2014, inedit.

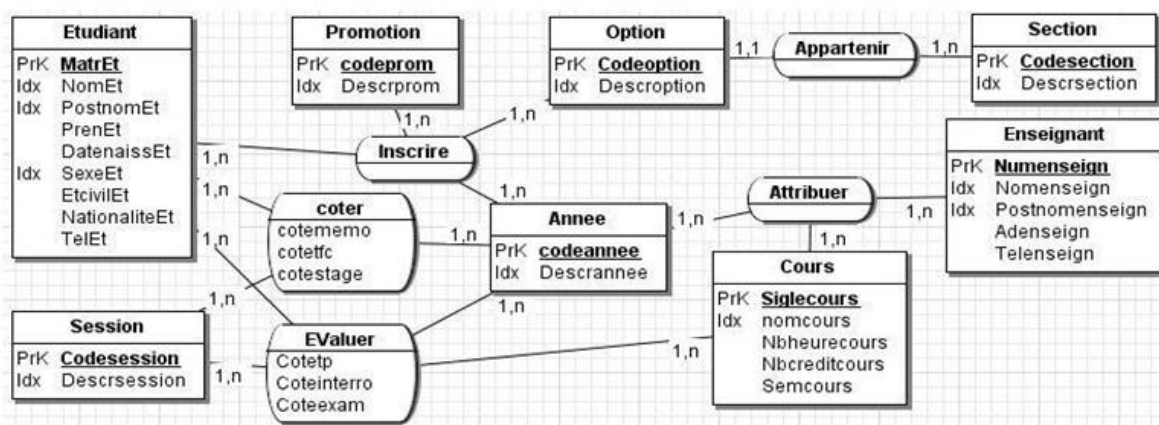
Légende :

1. Formulaire d'inscription et dossier de l'étudiant
2. liste des inscrits
3. Des questions d'évaluations journalières
4. Les copies d'évaluations journalières répondues
5. des copies d'évaluations journalières corrigées
6. la fiche des cotes
7. les questions d'examens
8. les copies d'examens
9. copies d'examens répondues
10. copies d'examens répondues et codées
11. copies d'examens corrigées et la fiche des cotes
12. la grille de délibération
13. le PV de délibération non trié
14. la liste d'étudiants solvables
15. le PV de délibération trié par le critère de solvabilité
16. les recours des étudiants
17. Le PV de délibération trié par le critère de solvabilité après recours des étudiants.

Le Modèle conceptuel des données (MCD)

Le modèle entités/associations (MEA) ou schéma entités/associations est souvent nommé de façon abusive modèle conceptuelle des données qui est en effet est une étape de la méthode d'analyse des systèmes d'information MERISE.⁹

Figure II: Modèle conceptuel des données (MCD)

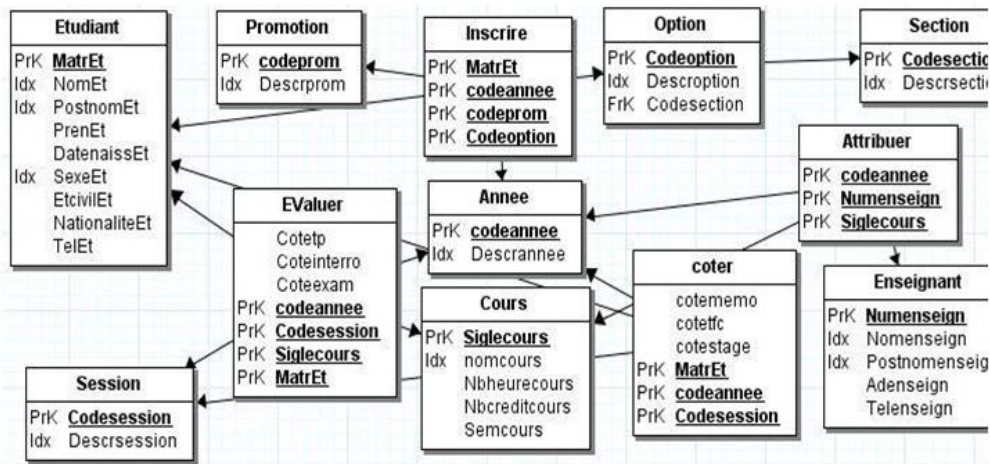


Source : Notre conception en JMERISE 0.4

Le modèle logique des données

Le modèle logique de données (MLD) décrit les structures de données indépendamment de la gestion physique des bases de données.

Figure III: Modèle logique des données

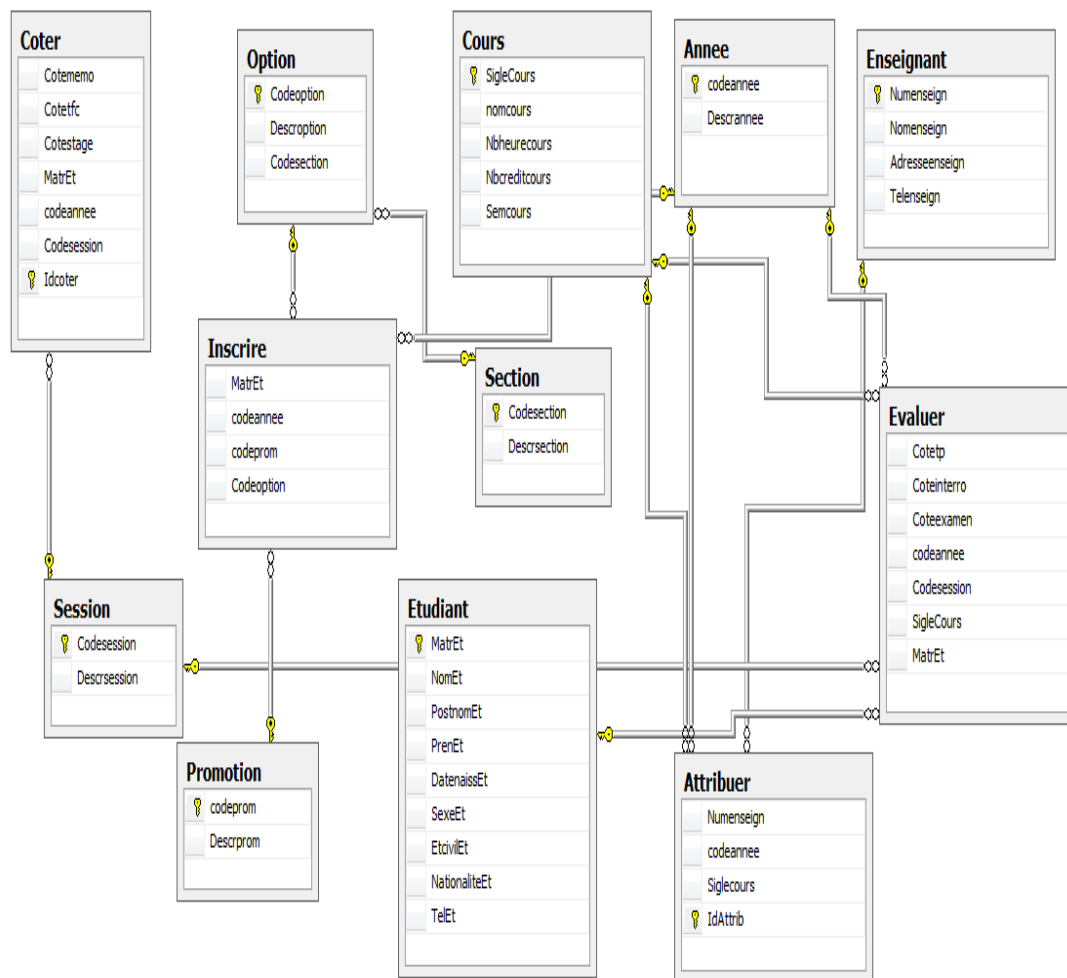


Source : Notre conception en JMERISE 0.4

IV. Prototype et expérimentale

Pour (GRUAU Cyril, 2006, p. 27) Un modèle physique des données est l'implémentation particulière du modèle logique de données par un logiciel. On implante le système d'informations à partir d'un logiciel appelé Système de Gestion de Bases de Données (S.G.B.D.). Le système d'informations devient alors une Base de Données.

Figure N° IV Modèle logique des données



Source : Notre conception en SQL Server 2005

4.1 Présentation logique de la BD : codes SQL

III.2.5.1. Le relevé des cotes

```
SELECT AnneeAC.DesAnnee, Etudiant.NomEt, Etudiant.PostnomEt, Etudiant.PrenEt,
Promotion.DescProm, Option.DescOption, Section.DescSection, Cours.NomCours, Cours.NbHeureCours,
Cours.NbCreditCours, Evaluer.Cotetp, Evaluer.Coteintero, Evaluer.Coteexamen FROM Promotion INNER
JOIN (([Section] INNER JOIN [Option] ON Section.CodeSection = Option.CodeSection) INNER JOIN
((Etudiant INNER JOIN (Cours INNER JOIN (AnneeAC INNER JOIN Evaluer ON AnneeAC.CodeAnnee =
Evaluer.CodeAnnee) ON Cours.CodeCours = Evaluer.CodeCours) ON Etudiant.MatrEt = Evaluer.MatrEt)
INNER JOIN Inscrire ON (Etudiant.MatrEt = Inscrire.MatrEt) AND (AnneeAC.CodeAnnee =
Inscrire.CodeAnnee)) ON Option.CodeOption = Inscrire.CodeOption) ON Promotion.CodeProm =
Inscrire.CodeProm;
```

III.2.5.1. La grille de délibération

```
SELECT AnneeAC.DesAnnee, Promotion.CodeProm, Option.DescOption, Etudiant.NomEt,
Etudiant.PostnomEt, Cours.NomCours, Cours.NbHeureCours, Cours.NbCreditCours, Evaluer.Cotetp,
Evaluer.Coteintero, Evaluer.Coteexamen FROM [Session] INNER JOIN (Cours INNER JOIN ((Promotion
INNER JOIN ([Option] INNER JOIN (Etudiant INNER JOIN (AnneeAC INNER JOIN Inscrire ON
AnneeAC.CodeAnnee = Inscrire.CodeAnnee) ON Etudiant.MatrEt = Inscrire.MatrEt) ON Option.CodeOption =
Inscrire.CodeOption) ON Promotion.CodeProm = Inscrire.CodeProm) INNER JOIN Evaluer ON
(Etudiant.MatrEt = Evaluer.MatrEt) AND (AnneeAC.CodeAnnee = Evaluer.CodeAnnee)) ON
Cours.CodeCours = Evaluer.CodeCours) ON Session.CodeSession = Evaluer.CodeSession;
```

4.2 Résultat de l'expérimentation

4.2.1 Unité logique de la vue d'entrée

Ce formulaire permet d'identifier des étudiants avant leurs inscriptions qui va leur préciser l'option, la promotion, la section et l'année académique pour chacun.

Figure V: Vue d'entrer des étudiants

FrmEt

Saisie des Etudiants

+ Nouveau Enregistrer/Modifier Supprimer Rechercher Fermer

Matricule: 2639/2017/G Nationalité: Congolaise

Nom Etudiant: MASIKA Téléphone: 0974846336

PostNom Etudiant: KASHAMURA Sexe: F

Prenom Etudiant: Héléne Etat Civil: Celibataire

Lieu de Naissance: GOMA

Date de Naissance: jeudi 15 avril 1999

	MatrEt	NomEt	PostnomEt	PrenEt	DatenaissEt	SexeEt	EtcivilEt	NationEt
▶	2639/2017/G	MASIKA	KASHAMURA	Héléne	15/04/1999	F	Celibataire	Congolaise
	2617/2017/G	KAVIRA	MATOFALI	Rebeca	15/06/1999	F	Celibataire	congolaise
	2717/2017/G	MUHINDO	MUYISA	Mudanga	06/04/1992	M	Celibataire	congolaise
	2577/2017/G	KAVUGHO	MUKWANDA	Rachel	19/08/1995	F	Celibataire	congolaise
	2870/2019/D	ASNA	MUHESI	Kyungu	25/10/2001	F	Celibataire	congolaise

Ce formulaire permet d'enregistrer les cotes des étudiants pour leurs évaluations normales (travaux pratiques, interrogations et examens).

Figure VI: Vue d'entrer des cotes (Travaux pratiques, Interrogations et Examens)

Saisir les Evaluations

+ Nouveau Enregistrer/Modifier Supprimer Rechercher Fermer

Identification

Matricule: 2577/2017/G KAVUGHO MUKWANDA

Annee: A1 2019 - 2020

Cours: AP Atelier de Programmation 40

Session: S1

Cotes

Interrogation: 6

TP: 4

Examen: 12


	MatrEt	CodeAnnee	CodeCours	CodeSession	Coteintero	Cotetp	Coteexamen
▶	2577/2017/G	A1	AP	S1	6	4	12
	2577/2017/G	A1	RI	S1	2	3	4
	2577/2017/G	A1	AT3	S1	3	3	3
	2577/2017/G	A1	POO	S1	9	10	8

IX.2.2. Les vues de sortie

Ce document donne les points obtenus pour chaque cours et le pourcentage par étudiant.

Figure VII: le Relevé des matières et des notes

Enseignement Supérieur et Universitaire
 INSTITUT SUPERIEUR PEDAGOGIQUE D'OICHA
 I.S.P - OICHA
 B.P : 05 BENI/Nord-Kivu
 E-mail : esu.ispoicha@gmail.com



SECRETARIAT ACADEMIQUE
 RELEVÉ DES COURS SUIVIS ET RESULTATS OBTENUS

Nom: KAVUGHO
 Postnom et Prenom: MUKWANDA Rachel
 Section: Sciences Technique et Informatique
 Promotion: Troisième Promotion
 Option: Gestion Informatique
 Année Académique: 2019 - 2020

N°	Cours	Nbre Heure	Cotes
1	Programmation Orientée Object	90	27,00 / 50
2	Anglais Technique III	30	9,00 / 10
3	Reseaux Informatique	30	9,00 / 10
4	Atelier de Programmation	60	22,00 / 40

Total: 67,00 / 110,00
 Pourcentage: 60,91 %
 Mention: Satisfaction

Fait à Oïcha, le 28/09/2020
 Le Secrétaire Académique ai

Vital KASEREKA KOMBI
 Ass2

Ce document permet au jury élargi de faire une délibération car elle reproduit les cotes obtenues par chaque étudiant dans tous les cours avant la production des relevés des côtes et des matières.

Figure VII : la grille de délibération

Enseignement Supérieur et Universitaire			
INSTITUT SUPERIEUR PEDAGOGIQUE D'OICHA			
I.S.P - OICHA			
B.P : 05 BENI/Nord-Kivu			
Bureau du Jury			
GRILLE DE DELIBERATION			
N°	Nom et Postnom	Intitulé du cours	Vol. Horaire Cotes
1	KAVUGHO MUKWANDA	Atelier de Programmation	60 22,00/ 40
		Reseaux Informatique	30 9,00/ 10
		Anglais Technique III	30 9,00/ 10
		Programmation Orientée Object	90 27,00/ 50
		Total Gén.	67,00/110,00
	Pourcentage	60,91 %	
2	MASIKA KASHAMURA	Programmation Orientée Object	90 24,00/ 50
		Anglais Technique III	30 5,00/ 10
		Atelier de Programmation	60 19,00/ 40
		Total Gén.	48,00/100,00
		Pourcentage	48,00 %

V. Discussion des résultats

Pour pallier à la lenteur dans le traitement des cotes, la production manuelle des documents à rapport avec les cotes et pour faciliter les décideurs de prendre en temps opportun les décisions, nous avons mis en place un système de gestion informatisé qui permet de conserver les données et de produire en temps voulu les relevés des cotes, les grilles des points. Ce système informatisé permettra d'avoir une fiabilité sur le résultat du jury car tous les calculs à rapport avec les cotes se feront automatiquement, en plus une saisie tout au long du parcours académique, d'où pas des redondances.

VI. Conclusion

Le principal enjeu de cette modeste recherche a consisté à la conception et la mise en place d'un prototype d'un logiciel de gestion des cotes dans une institution d'enseignement supérieur et universitaire.

En effet, notre objectif était de mettre à la disposition de l'Institut Supérieur Pédagogique, une application informatique permettant de mettre les documents se rapportant aux cotes à la disposition de ceux qui en ont besoin dans un temps record ainsi qu'en assurer une bonne gestion et une minutieuse sauvegarde.

Au terme de cette étude, nous affirmons l'hypothèse de départ en disant que la mise en place et l'utilisation correcte de cette application informatique par les institutions d'enseignement supérieur et universitaire apporterait une amélioration dans la gestion des cotes, facilitera la sauvegarde des relevés des matières et des cotes et aiderait la diminution des erreurs dans les calculs des cotes et la sortie des documents en rapport avec le jury.

Pour y parvenir, la modélisation avec MERISE, la définition des algorithmes, l'expérimentation et la simulation nous ont conduits à la réalisation de nos résultats. Nous avons conçu avec MERISE des modèles conceptuels de communication, des données ; le modèle logique des données et physique des données. Nous avons utilisé une base de données SQL Server 2005 interfacée en Visual Basic 2012 ; l'outil Crystal Report de Visual Basic 2012 nous a permis de concevoir nos états de sortie.

Etant donné que nul ne peut se prétendre aborder un domaine dans son ensemble, notre étude est une référence pour des chercheurs à venir. Sur ce, la messagerie pour notifier les étudiants des cotes qu'ils manquent, des résultats, ..., la mise en ligne de cette base des données et sa sécurisation, tiendraient l'attention des chercheurs à venir.

Bibliographie

- [1]. BAPTISTE JEAN-LUC., *MERISE Guide pratique : Modélisation des données et de traitement, langage SQL*. Paris, 1957.
- [2]. BOUYAHIA, F., *Introduction aux système d'information*. France, 1998
- [3]. ESTIVALS, M. I. *Contribution à l'étude des systèmes d'information scientifique*. BORDEAUX, 1990
- [4]. MAHARRAR, A., *Système d'information formalisé dans les entreprises algériennes*, 2014
- [5]. MUHINDO MASIVI et MUMBERE MUYISA., *Methode d'analyse des systemes d'information.*, 2014, cours inédit.
- [6]. MUSAIKI KIZUNGU., *Conception d'une application de gestion des cotes des étudiants dans une institution d'enseignement supérieur et universitaire : cas de l'ISC/Beni*. Beni: ISC – Beni, 2015

Kakule Kasinziro Julien. "Progiciel de gestion des cotes des étudiants au sein de l'Institut Supérieur d'Oïcha." *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 24(07), 2022, pp. 33-41.