

RESEARCH ARTICLE

DEVELOPMENT OF A DIGITAL COMMUNICATION BOOK IN A PRIMARY, SECONDARY AND VOCATIONAL EDUCATION INSTITUTION

¹Chikwanine Ntwali Yassin Ndaye, ¹Ishara Katoto, ¹Maendeleo Baguma Jean-Paul, ¹Lungela Kikobya Serge, ¹Isamuna Nkebo Josue, ¹Amani Haguma Joseph, ¹Irengé Balolage Jean, ¹Kala Djoung, J.R., ¹Kasavubu Byalahire Jean Claude and ²Kushimwa Kisanyar Pierre

¹Département Informatique, Institut Supérieur d'informatique et de gestion, Goma, Nord Kivu, RDC

²Département Informatique, Institut Supérieur Pédagogique de walikale, Goma, Nord Kivu, RDC

Accepted 25th June, 2017; Published Online 31st July, 2017

ABSTRACT

In the sectors of Higher Education, University and Scientific Research and in the sectors of Primary, Secondary and Vocational Education of the Democratic Republic of Congo, educational institutions have a branch responsible for discipline within institutions and have become aware of the particular interest of rational management that this represents in this field. In spite of the means put in place and especially the use and existence of communication books mainly in the primary, secondary and vocational education sector, this is still difficult to manage in order to allow a permanent exchange between parents and schools. But it proves many difficulties and communication deficiencies especially when it passes through the hands of students to arrive at their parents. These difficulties have inspired us to allow us to carry out a study and to set up a reliable communication system without transit on an intermediary but directly between the student's parents and the school. This led us to talk about a digital communication book.

Key words: SMS: Short Message Service, Higher Education, Academic and Scientific Research, Primary, Secondary and Professional Education.

INTRODUCTION

La vitesse de propagation des TIC amène toutes les nations à les intégrer dans leurs politiques de développement car elles constituent sans équivoque, un passage obligé pour le développement durable et intégral dans nos sociétés actuelles. Cela, nous amène à comprendre également que la rapidité d'intégration des téléphones portables dans les systèmes de gestion est fulgurante et les systèmes tels que la domotique, d'envoi des SMS, de géolocalisation et bien d'autres encore, se voient de plus en plus gérés par le téléphone portable aujourd'hui. Partant de la littérature ci-haut, notre recherche est portée sur le Développement d'un cahier de communication numérique au sein des institutions d'enseignements primaires, secondaire et professionnelles de notre pays la RDC ; pour ce faire, nous avons constaté plusieurs problèmes liés à une communication peu efficace des parents avec les écoles suite à leurs multiples occupations et la désinformation des parents sur le plan évolutif disciplinaire de leurs enfants (élèves) à l'école, entrainer par soit une mauvaise volonté des élèves (indisciplinés ou pas) de ne pas transmettre l'information à la maison auprès des parents ou soit due aux pertes des cahiers des communications qui jouent les rôles de tunnel communicationnel entre parents et école. Cela étant, les secteurs des ESURS comme dans le secteur de l'EPSP, les institutions d'enseignements disposent d'une branche qui est

chargée de la discipline au sein des écoles et qui prend conscience de l'intérêt particulier d'une gestion rationnelle que représente ce domaine au sein des institutions d'enseignement. Malheureusement, la gestion de celle-ci paraît toujours difficile malgré l'utilisation et/ou l'existence des cahiers de communications document permettant la liaison entre parents et les écoles mais qui prouve encore et surtout des difficultés et d'insuffisances, comme:

- Le non suivi de conduites des élèves par leurs parents suite au manque de temps ou mauvaise volonté de contrôler le cahier de communication de leurs enfants.
- Vol ou Perte volontaire de cahiers de communication par les élèves en sachant que les parents ne viendront pas demander à l'école.
- La perte de ce cahier de communication entraîne l'absence et la perte des plusieurs informations notamment des communications de l'école vers les parents, de réclamations de parents vis-à-vis de l'école, des mentions des élèves et bien d'autres informations importantes tels que par exemple les paiements des frais ou convocation des parents par l'école.

Pour ne citer que ces quelques faits parmi tant d'autres, nous sommes proposés d'apporter une piste de solution pouvant aider aux écoles d'améliorer la qualité de la gestion de cette branche pilier de la conduite au sein des écoles et améliorer la communication entre l'école et les parents en

**Corresponding author:* Chikwanine Ntwali Yassin Ndaye,
Département Informatique, Institut Supérieur Pédagogique de walikale, Goma,
Nord Kivu, RDC

transmettant authentiquement toutes les informations et autres communiqués concernant l'école et l'élève par l'envoi des SMS sans intermédiaire de cahier de communication via les élèves. Cette réflexion, nous a poussé à répondre à la question suivante : Est-il possible de développer et implémenter un système d'information capable d'envoyer aux parents les informations concernant l'évolution disciplinaires de leurs enfants (élèves) et autres communiqués officiels de l'école sans passer par l'intermédiaire de leurs enfants (les élèves et sans l'utilisation de cahier de communication) ? Partant de cette phrase qui dit que : « La prise de conscience d'un problème ne suffit pas, mais il faut rechercher à y apporter une solution » ; ceci nous pousse à confirmer et affirmer anticipativement à la question ci haute posée au niveau de notre introduction de la problématique que, notre nouveau système apporte satisfaction aux problèmes soulevés en ce sens qu'il débouche sur les hypothèses suivantes :

- Une base des données conçue et implémentée comme principale piste de solution pour l'amélioration des conditions de travail d'encodages des informations sur tous élèves et leurs tuteurs (parents) à partir même de leurs inscriptions.
- La production des documents inhérents les processus tels que :
 - a. Une fiche de conduite disciplinaire de chaque élève
 - b. les listes de tous les élèves par classe, par sexe, par tranche d'âges et bien d'autres listes selon les besoins.
 - c. Une fiche globale des informations déjà transmises (Communiqués, fautes) par l'école ou par les parents.
 - d. La liste des numéros de téléphones des tuteurs (parents d'élèves)
- Dans notre application, nous avons incorporé une fonctionnalité spécifique de système de transfert des SMS pour tous les communiqués et informations disciplinaires relatives aux élèves vers leurs parents ce qui permettrait le suivi des mouvements d'élèves par leurs parents et limiterait en même temps les plaintes liées à leurs mentions attribuées à l'école et ouvrira un tunnel communicationnel permanent entre parents d'élèves et la direction de l'école. Bref, ce contact permanent entre l'école et les parents dorénavant effectué par la présence de cahier de communication dont la majorité des parents, n'ont pas le temps de consulter et même les élèves récalcitrants ne le possèdent pas ou ne le montrent pas à leurs parents, est désormais remplacé par notre nouveau système de communication parents-école que nous appellerons : un cahier de communication numérique.

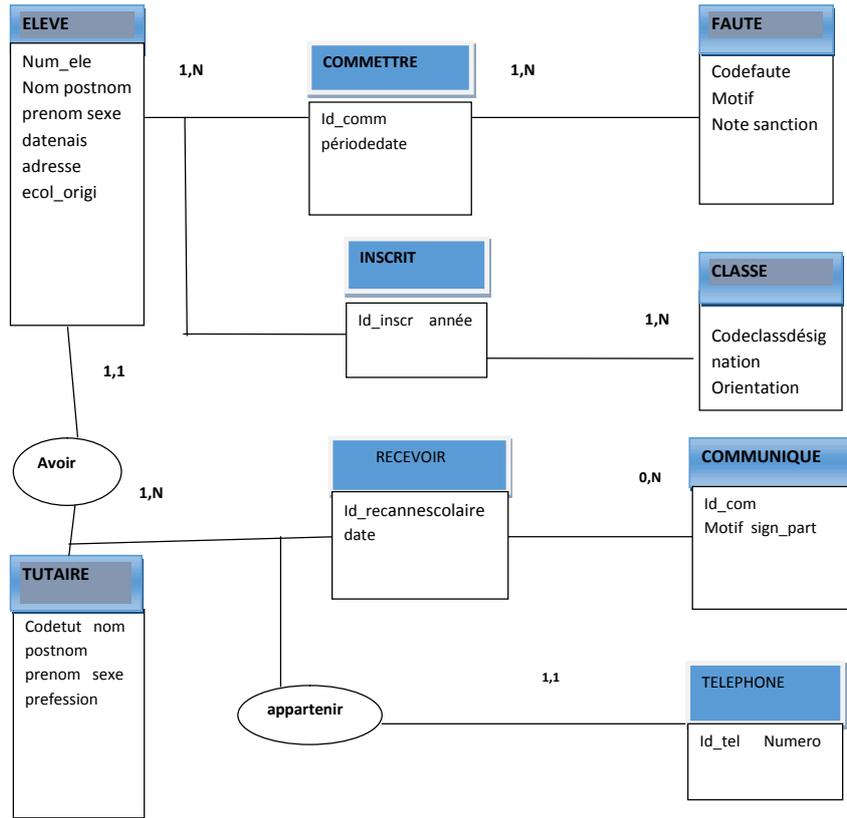
MATERIALS AND METHODS

Concernant les méthodes et les matériels pour la réalisation de l'analyse au niveau de notre recherche, nous avons fait recours à la méthode Merise qui nous a permis de faire une analyse complète du système d'information. Partant de cette méthode, nous avons exprimé des besoins qui ont permis à déterminer les étapes constituant la définition que l'on attend du système

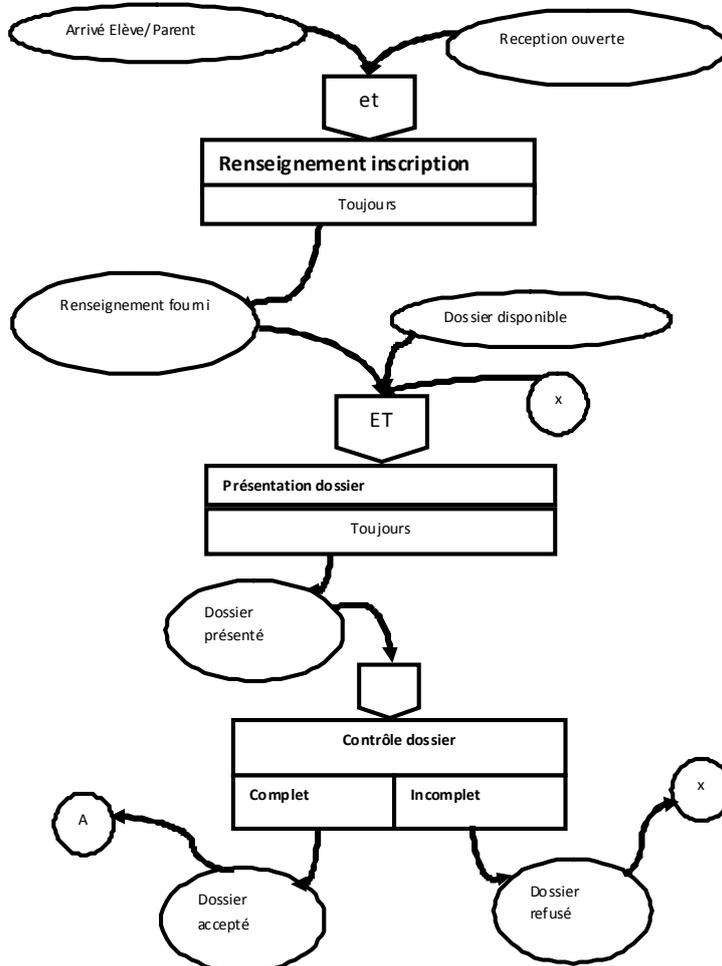
d'information automatisé futur, et pour cela, il nous a fallu, faire l'inventaire des éléments nécessaires au système d'information existant au sein de l'école de notre choix afin de délimiter l'encadrement du système. Nous avons utilisé comme outils de MERISE, les modèles ci-dessous :

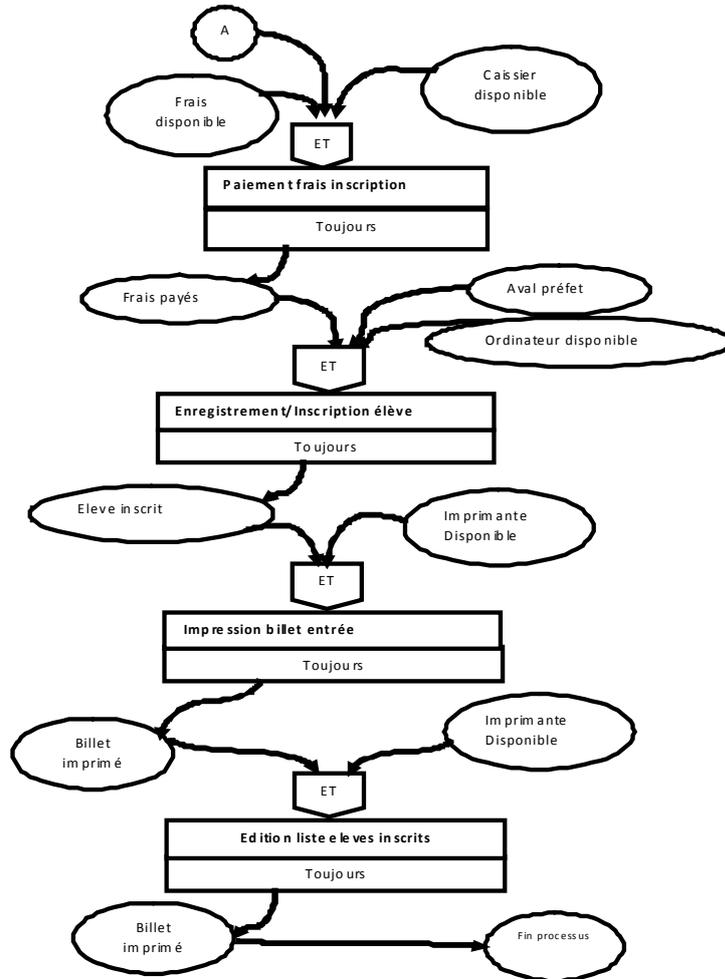
- a. **Le Modèle Conceptuel de la Communication (MCC)** qui définit les flux d'informations à prendre en compte entre le réceptionniste de l'école, l'élève et la direction. Le MCC nous a également permis de présenter un schéma de circulation des informations obtenue grâce aux règles de gestion et des interviews de poste de travail actuels et l'étude des circuits existants.
- b. **Le Modèle Conceptuel des Données (MCD)** que nous avons obtenu à partir des documents utilisés au sein de l'école, tels que :
 - Le cahier de communication
 - Le registre d'appel
 - La fiche de conduite
 - La fiche d'inscription
- c. **Le Modèle Conceptuel des Traitements (MCT)**. A partir de cet outil, nous avons déterminé trois processus à savoir :
- d. **Le modèle organisationnel** consiste à définir le MOT (Modèle organisationnel des traitements) décrivant les contraintes dues à l'environnement (organisationnel, spatial et temporel). Il nous a permis de planifier un plan qui exprime la façon dont les règles de gestions sont appliquées dans l'organisation et indique l'utilisation des ressources mis en œuvre lors de cette application à partir des tableaux de représentation des procédures fonctionnelles.
- e. **Le modèle logique des données (MLD)** représente un choix logiciel pour le système d'information. En effet, nous avons préféré déduire notre MCD en MLD à partir des entités ci-dessous :
 - **Tteleve** (code_ele, nom, postnom, prenom, sexe, Adresse, datenaiss, ecol_origin, dernie_point, cond_ant, photo)
 - **Tclasse** (code_class, designation)
 - **Tfaute** (code_faut, Designation, note, sanction,)
 - **Ttuteur** (code_tair, nom, postnom, prenom, sexe, Adresse, proffession)
 - **Ttelephone** (id_tel, code_tutair, numero)
 - **Tcommuniqué** (id_comm, designation, sign_par)
 - **TMvtinscrit** (id, code_ele, code_class, Annee)
 - **TMvtcommettre** (id_commet, code_ele, faut, date_commet)
 - **TMvtcommettre_detail** (id, id_commet, code_faut)
 - **Tmvtenvoi** (NumRef, id_comm, date_commun)
 - **Tmvtenvoi_detail** (id, NumRef, code_tutair)
 - **Tuser** (id, nomU, passmordU, Autorisation)
- f. **Le modèle physique des données (MLD)** reflète un choix matériel pour le système d'information. Signalons en effet que notre modèle physique de données a été obtenu après avoir subi une optimisation.

Ces documents, nous ont permis de décrire les règles et les contraintes à prendre en compte afin de déterminer notre Modèle conceptuel des données suivants:

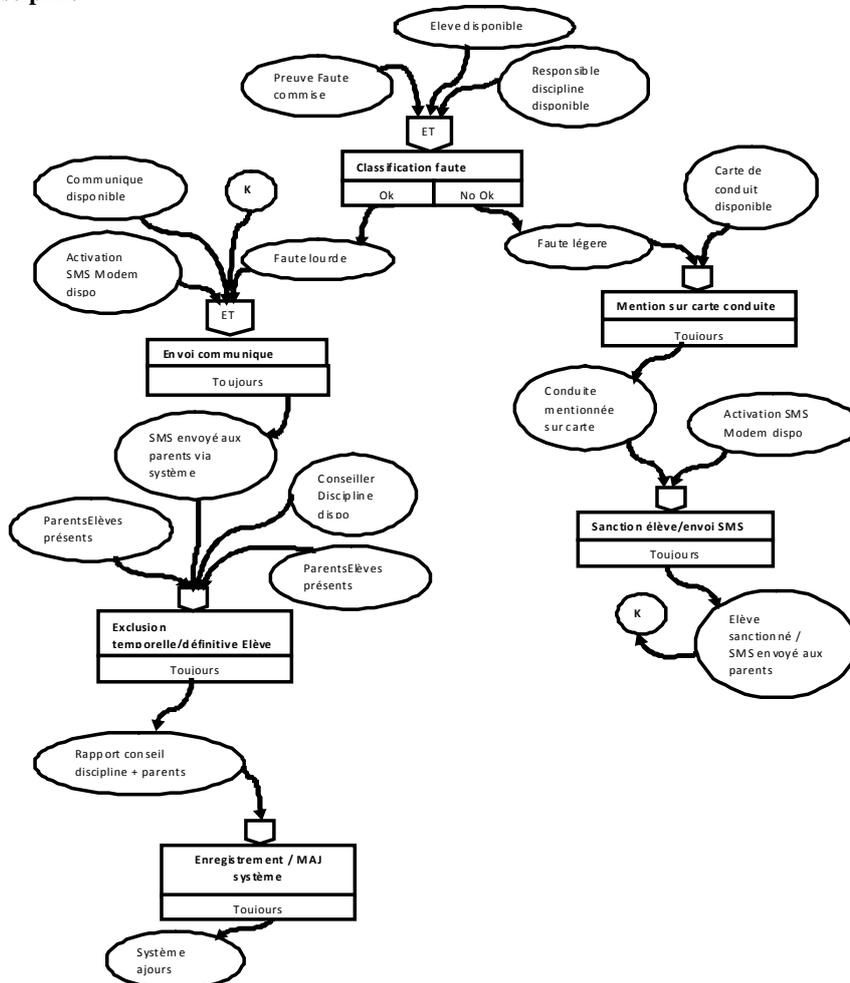


A. Processus d'inscription

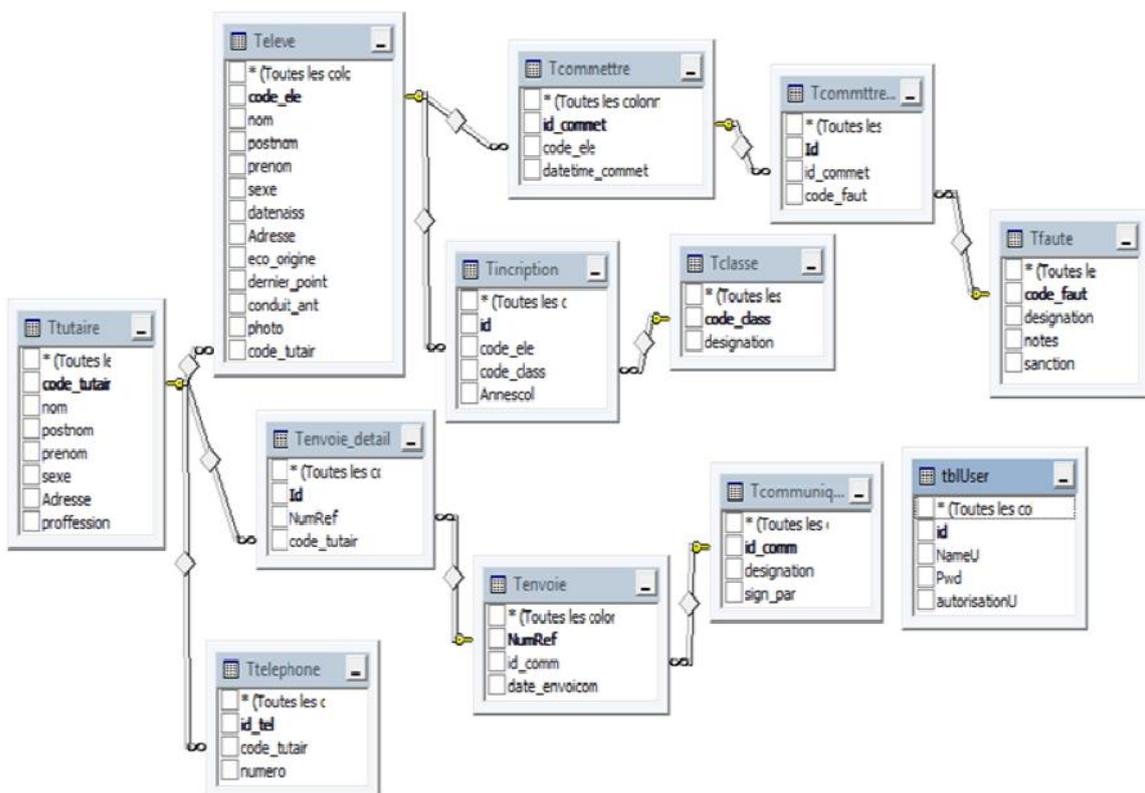
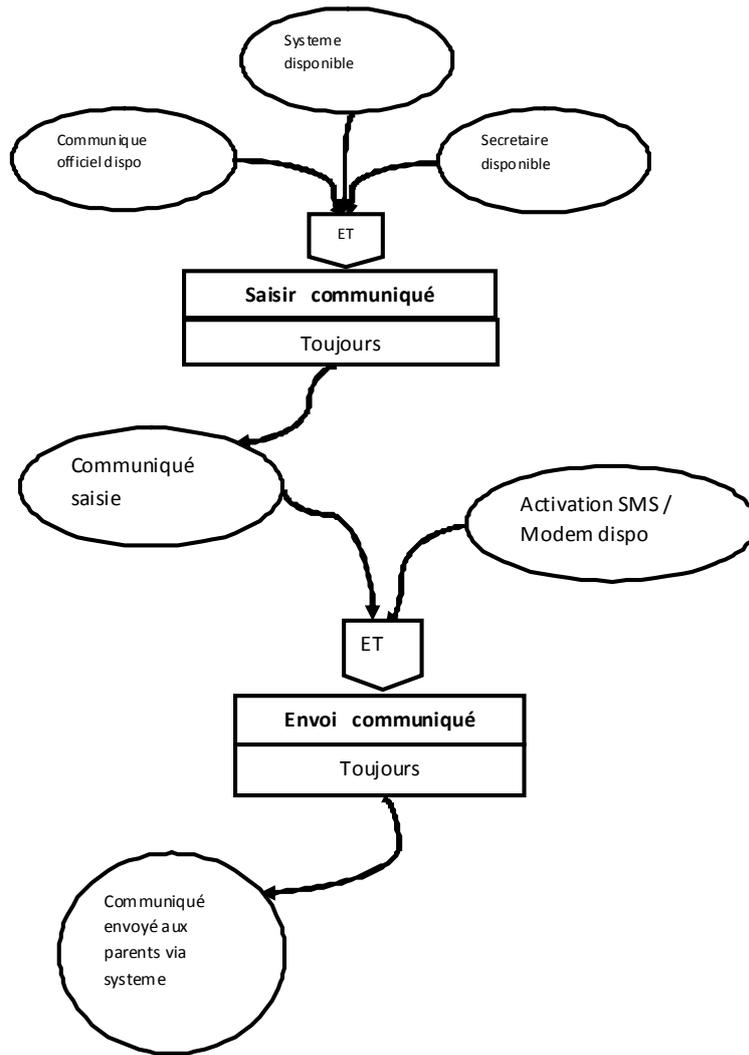




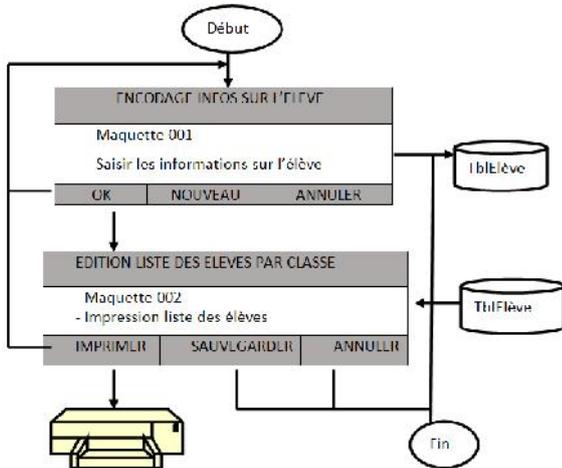
B. Processus de discipline



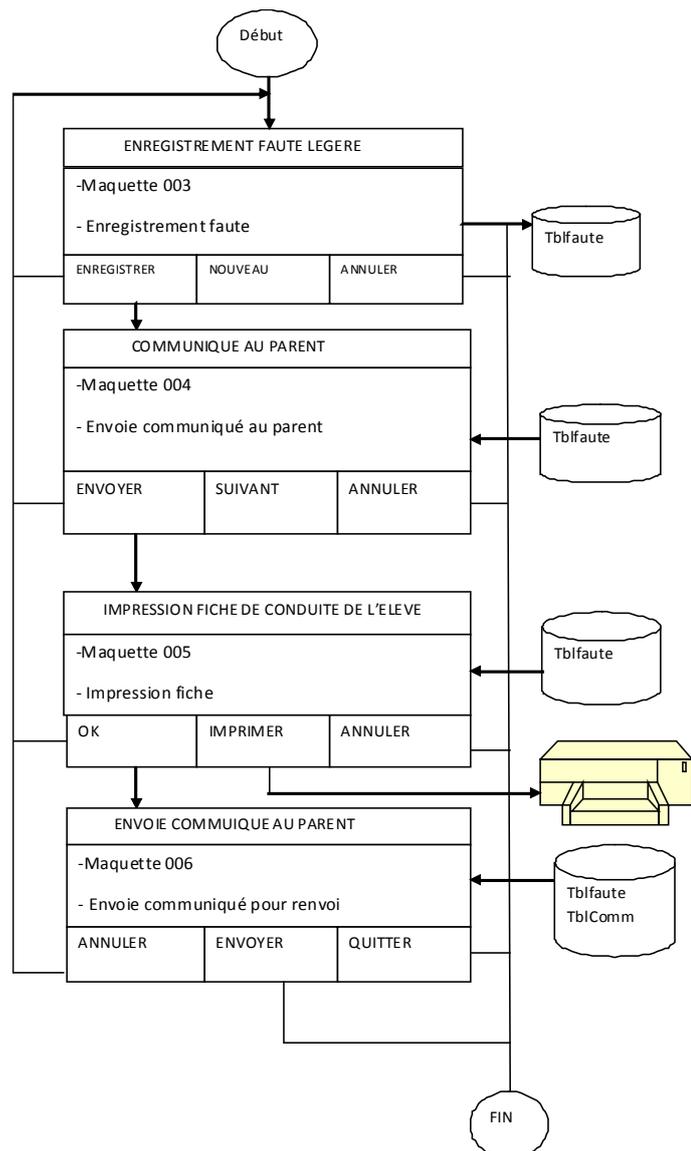
C. Processus des communiqués officiels



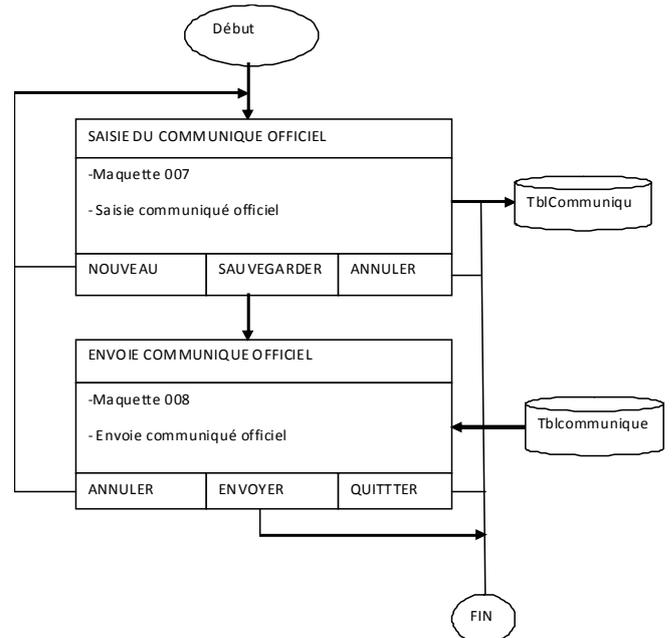
Le modèle physique des traitements (MLT). En ce qui concerne notre application informatique, nous nous sommes servis de Microsoft SQL server management studio 2008 pour sa réalisation et la conception de notre base de données. Ainsi donc, nous avons préféré décomposer notre analyse en trois processus entre autre : l'inscription des élèves, les communiqués de la discipline et les communiqués officiels qui sont représentés comme suit :



Processus communiqués discipline

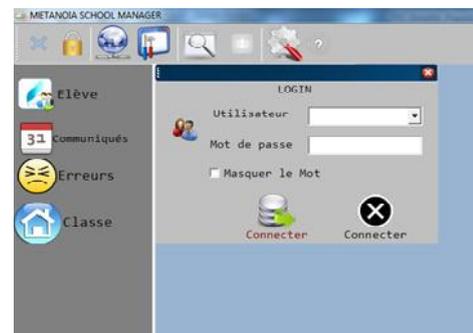


Processus communiqués officiels

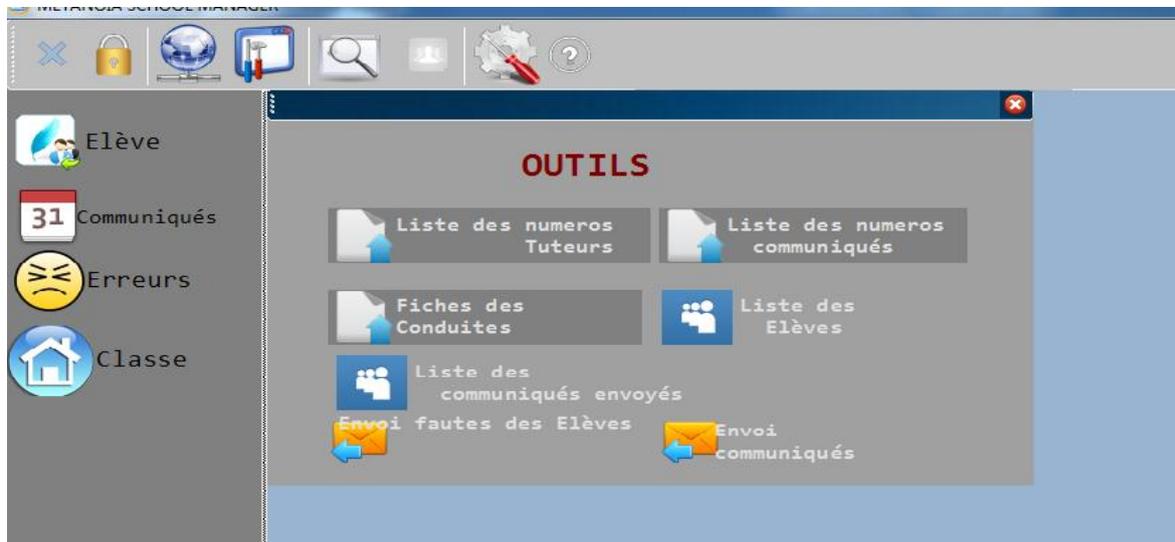
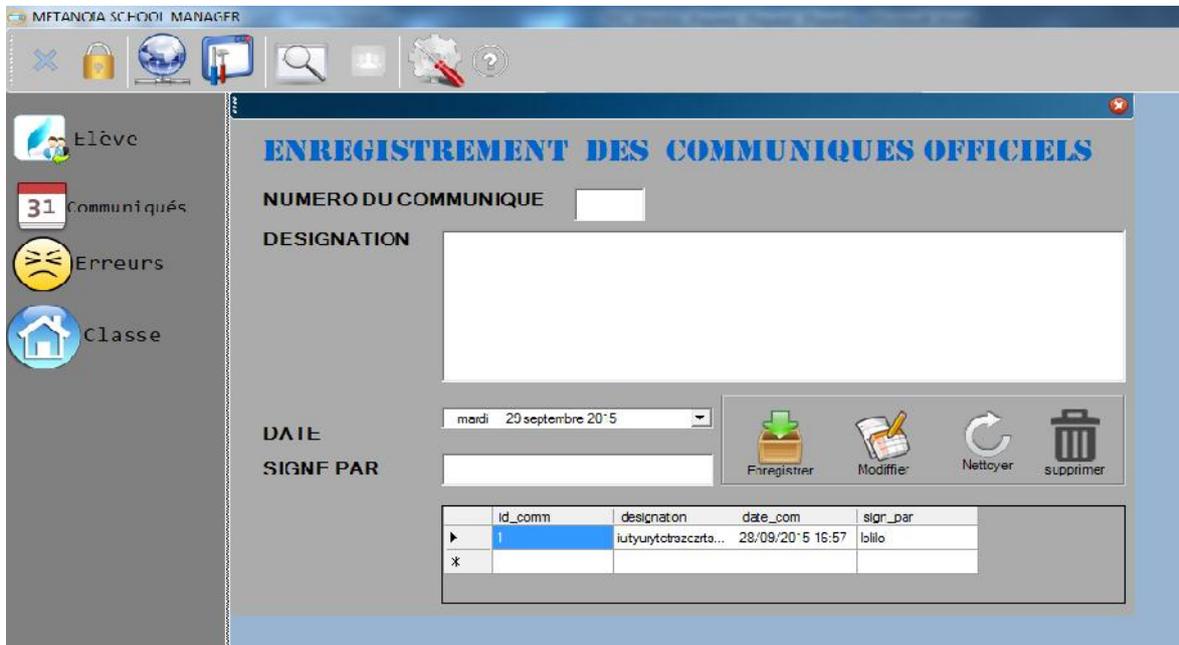
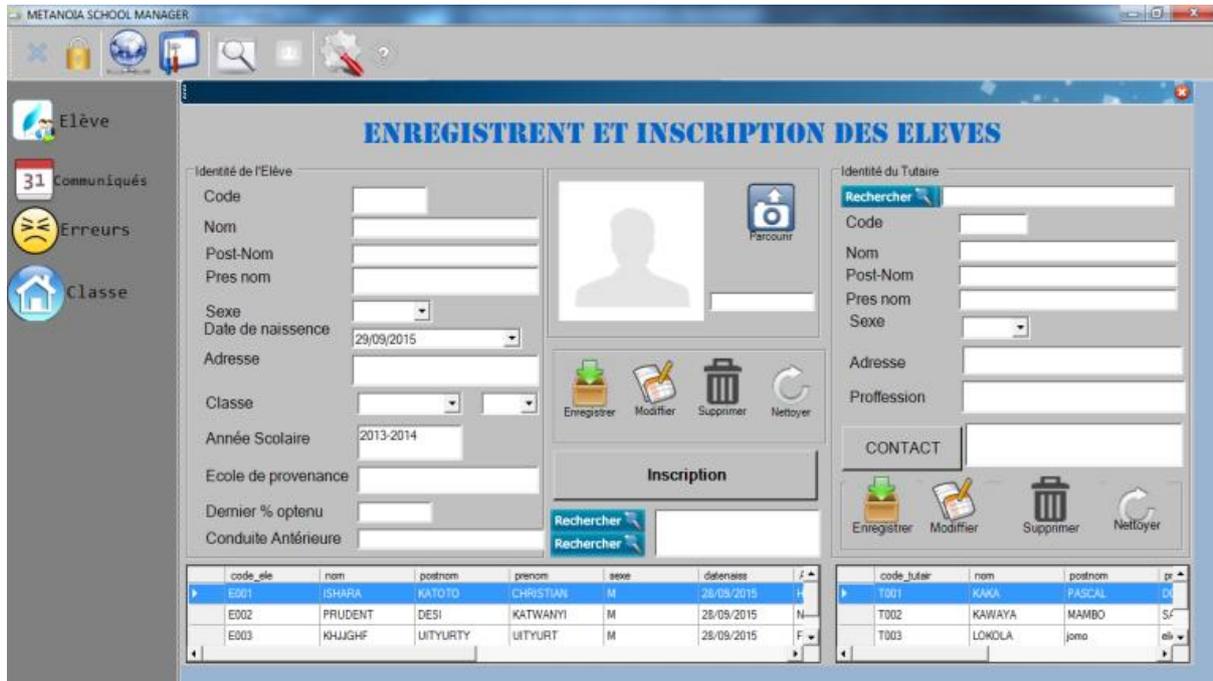


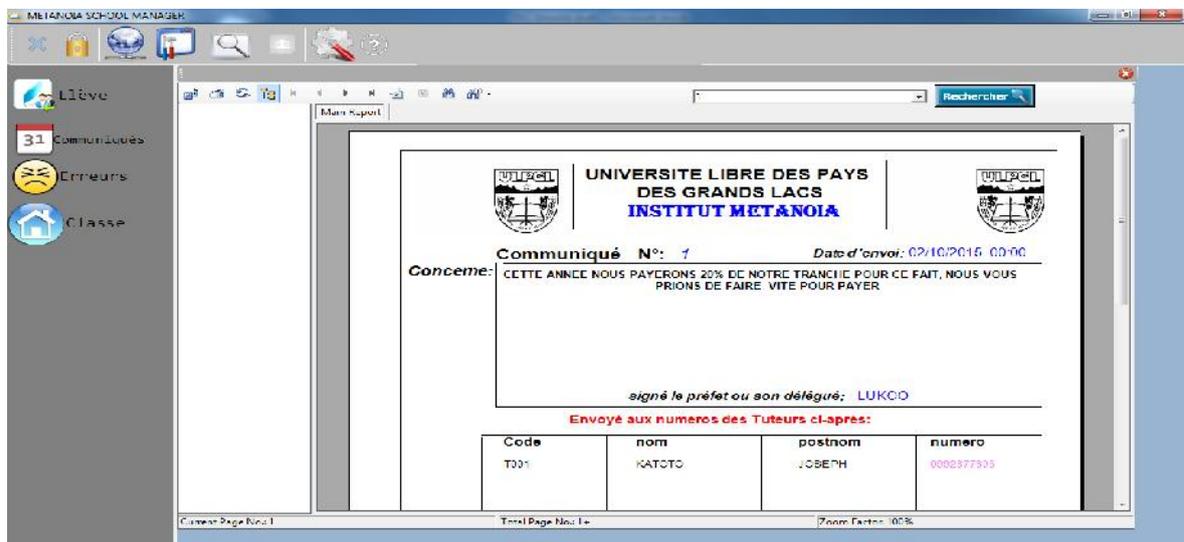
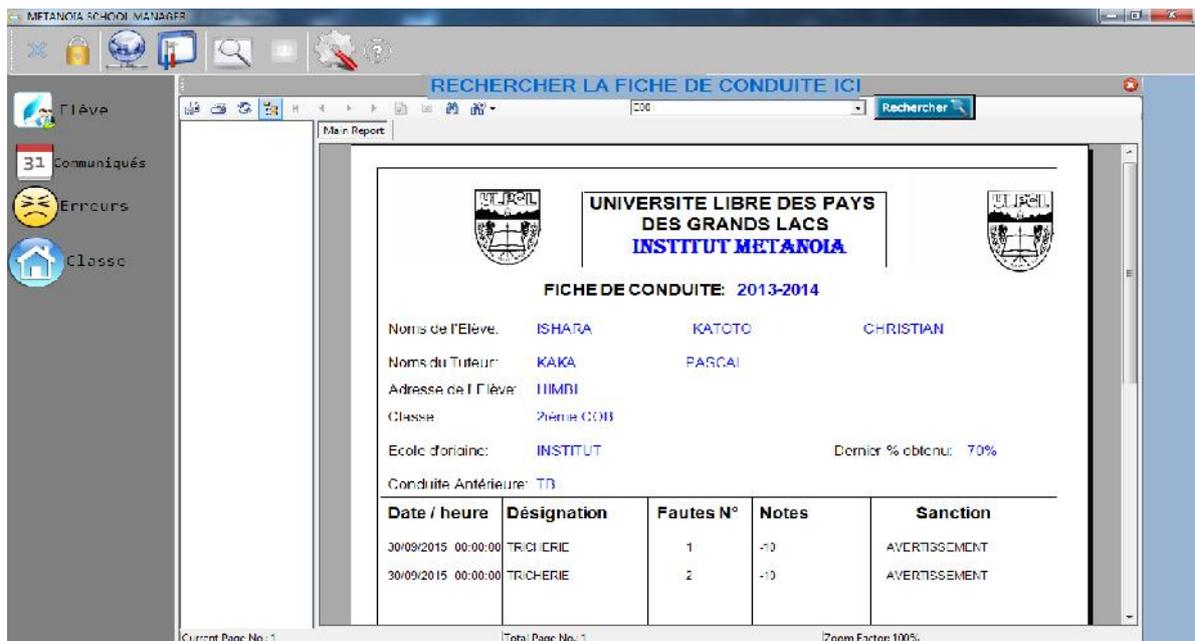
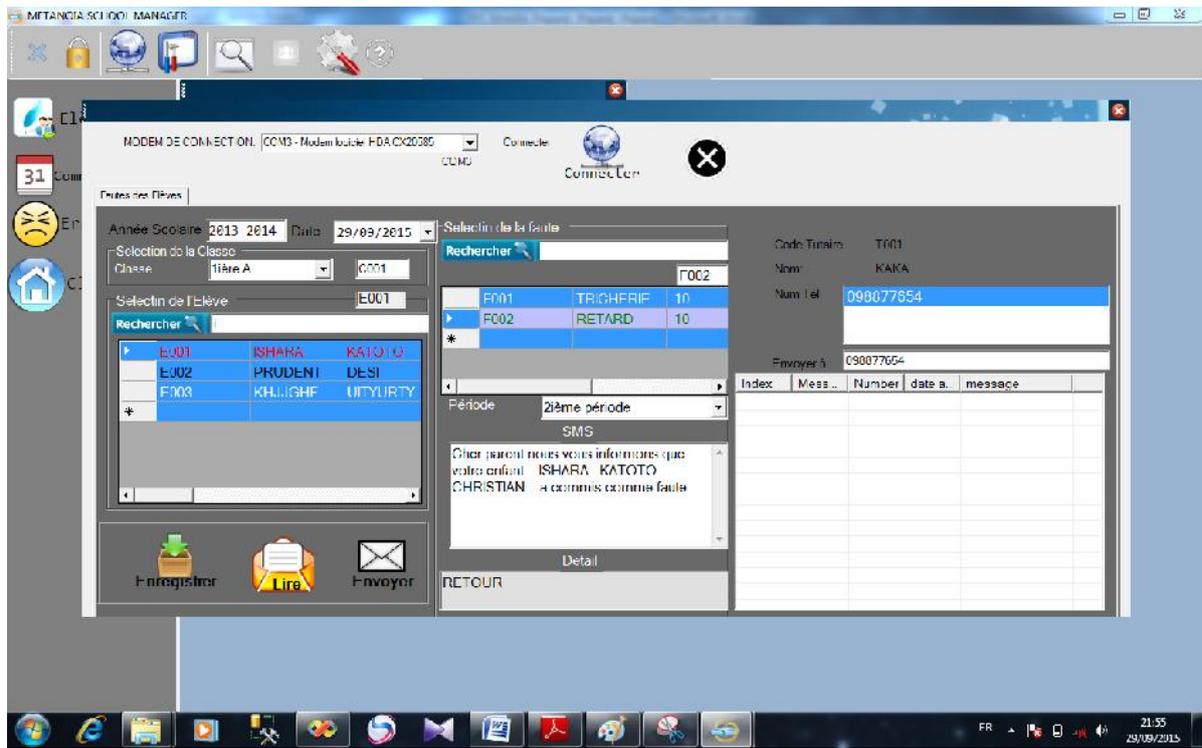
Partant de cette analyse basée sur la merise, notre recherche a abouti à une base de données avec comme formulaires qui ont les interfacesci-après :

- Identification d'utilisateur avant tout autre mouvement ou opération dans l'application



- Après l'identification par l'utilisateur, il y aura accès qui mène vers le choix des menus à gauche sur l'image ci-dessus. Puis choisir par exemple élève comme l'indique l'image ci-dessus.
- Comme vous le constatez ici, une fois avoir accès dans l'application, vous pouvez effectuer toutes les opérations possibles selon vos besoins au niveau de l'application.
- Ce formulaire ci-dessus montre comment enregistrer les communiqués officiels et fautes commises, on procède à l'envoi des sms selon les cas, ici on va simplement cliquer sur menu << outils >> vers le haut de l'application (voir image ci-dessous).
- En cliquant sur << envoi fautes des élèves >> qui est le sous menu de l'outil, l'utilisateur procède à l'envoi des messages pour fautes des élèves auprès de leurs parents, même chose en cliquant sur le sous menu outils << envoi communiqués officiels >>, on procède à l'envoi des messages concernant les communiqués officiels. Mais l'utilisateur doit faire attention au niveau de choix de réseau, sinon il doit savoir que nous avons réservés un endroit mentionné MODEM DE CONNEXION pour le choix du réseau à utiliser (voir sur l'image ci-dessous).





| N°: | Concernes | Signé par: | Dates |
|-----|---|------------|------------------|
| 1 | CETTE ANNEE NOUS PAYERONS 20% DE NOTR | LUKOO | 02/10/2015 00:00 |
| 2 | CHEZ LES PAYSANS LES ELEVES EN CAUSE DE | KALALA | 04/10/2015 00:00 |
| 3 | NOUS REVENONS LES ELEVES EN CAUSE DE | KAKA IMIRA | 21/10/2015 00:00 |
| 4 | CHEZ LES PAYSANS LES ELEVES EN CAUSE DE | KALALA | 02/10/2015 00:00 |
| 5 | CETTE ANNEE NOUS PAYERONS 20% DE NOTR | LUKOO | 10/05/2015 00:00 |
| 6 | PARDON MA CARTE SIM AIRTEL EST CONNEC | CHRISTIAN | 10/05/2015 00:00 |
| 7 | PARDON MA CARTE SIM AIRTEL EST CONNEC | CHRISTIAN | 10/05/2015 00:00 |
| 8 | PARDON MA CARTE SIM AIRTEL EST CONNEC | CHRISTIAN | 10/05/2015 00:00 |
| 9 | PARDON MA CARTE SIM AIRTEL EST CONNEC | CHRISTIAN | 10/05/2015 00:00 |
| 10 | PARDON MA CARTE SIM AIRTEL EST CONNEC | CHRISTIAN | 10/05/2015 00:00 |
| 11 | PARDON MA CARTE SIM AIRTEL EST CONNEC | CHRISTIAN | 10/05/2015 00:00 |

LES RESULTATS

Nos résultats proviennent des réponses aux questions posées (requêtes) au niveau de la base de données en rapport avec nos différents besoins d'informations tels que :

- Une fiche de conduite de chaque élève
- La liste des élèves par classe
- Une fiche globale des informations déjà transmises (Communiqués, fautes)
- La liste des numéros de téléphones des tuteurs
- La liste des élèves par tuteur
- Le rapport global de tous les élèves

Nous avons produit plusieurs éléments ou rapport à partir de cette application qui devient désormais un outil indispensable au sein de l'école de notre choix de cette recherche. Voici quelques captures en rapport avec nos résultats.

Conclusion

L'étude que nous achevons a porté sur le développement d'un cahier de communication numérique dans une institution d'enseignement primaire, secondaire et professionnel. De la part de notre problématique, nous avons fait sortir plusieurs faiblesses parmi, lesquelles:

- Le non suivi de conduites des élèves par leurs parents suite au manque de présentation de communiqués aux parents.
- Beaucoup des plaintes des parents et réclamations des élèves sur la mention leurs attribuées sans raisons préalables par le conseil de disciplines
- La manque des données fiables pour guider le conseil de discipline à évaluer la conduite des élèves suite aux pertes volontaires des cahiers de communications ou/et vol, des fiches de conduites par les élèves.
- Une lenteur en termes de temps dans la production et l'élaboration des listes des élèves par classes lors de l'inscription.
- La manque de références lors de la recherche des certaines informations liées à la discipline et à l'inscription de l'élève.

Partant de notre propre analyse, nous sommes parvenus à concevoir et proposer un système d'informations future afin

d'améliorer la façon de travailler, nous avons émis des hypothèses selon lesquelles :

- Une base des données conçue et implémentée comme principale piste de solution pour l'amélioration des conditions de travail d'encodages des informations sur tous élèves et leurs tuteurs (parents) à partir même de leurs inscriptions.
- La production des documents inhérents les processus tels que :
 - Une fiche de conduite disciplinaire de chaque élève
 - les listes de tous les élèves par classe, par sexe, par tranche d'âges et bien d'autres listes selon les besoins.
 - Une fiche globale des informations déjà transmises (Communiqués, fautes) par l'école ou par les parents.
 - La liste des numéros de téléphones des tuteurs (parents d'élèves)
- Dans notre application, nous avons incorporé une fonctionnalité spécifique de système de transfert des SMS pour tous les communiqués et informations disciplinaires relatives aux élèves vers leurs parents ce qui permettrait le suivi des mouvements d'élèves par leurs parents et limiterait en même temps les plaintes liées à leurs mentions attribuées à l'école et ouvrira un tunnel communicationnel permanent entre parents d'élèves et la direction de l'école.

Bref, ce contact permanent entre l'école et les parents dorénavant effectué par la présence de cahier de communication dont la majorité des parents, n'ont pas le temps de consulter et même les élèves récalcitrants ne le possèdent pas ou ne le montrent pas à leurs parents, est désormais remplacé par notre nouveau système de communication parents-école que nous appellerons : un cahier de communication numérique.

REFERENCES

Les ouvrages

- Ronald R. R et Ryan K., Conception de bases de données, Ed., Paris, 2001
- Idriss Neumann, initiation à la conception de bases de données relationnelles avec MERISE, publication du 28 février 2012

Mbikayi Mpanya Jean Marcel, Algorithmique en informatique de gestion, publication du 2013, Edition CRISS, RDC.
Michel Diviné, Parlez-Vous Merise ? Éditions Eyrolles 1994
Michel Diviné, Parlez-Vous Progiciel ? Éditions du Phénomène. 2008
Michel Diviné, Parlez-Vous Sap?, Éditions du Phénomène 2008
Dominique Dionisi, l'essentiel sur Merise, Ed. Eyrolles, 2001.
G. Gardarin, les bases de données, N°9060, 1999, 816 pages.
Gilles Roy, conception de bases de données avec UML, Presse de l'université du Québec 2009.
Christian Soutou, UML 2 pour les bases de données avec 20 exercices corrigés, Ed. Eyrolles
Bertrand Liaudet, Insia-Merise-Sigl2-DOF et MOT, pages 37.
Jean-Luc Baptiste, Merise Guide pratique (Nouvelle Edition), ENI Edition.

Listes des Cours

- Mbikayi Mpanya Jean Marcel, cours de méthode d'analyse informatique II, ISIG GOMA 2015
- Olga K. Kinyamusitu, cours de MAI I, ISIG 2011
- Amani Haguma Joseph, Cours de MERISE II, ISIG, 2012
- Kiluka Swedi, Notes du Cours de Système de gestion de base de données, ISIG, GOMA, 2012-2013
- Kakule Milandoe Erasme, Cours de Mai I, inédit, ISIG Goma, 2006

Sites web visités

- <https://www.commentcamarhe.net>
- <https://www.codes-source.net>
- <https://www.wikipedia.fr>
- <https://www.comunicationweb.Net>
