

Implémentation D'un Système De Cotation Et Publication Des Résultats Pour Les Institutions Secondaires En RDC

Par Muhindo Mulyandanda Augustin,

Kavira Tatsopa Emmanuella Et Katembo Kahamwithi Godefroid (ISC-Beni),

Kombo Yibunga Ruben Et Kambale Kasyani Guershom (ISP-Oicha),

Tous Enseignants De l'Enseignement Supérieur Et Universitaires (RD. Congo)

Résumé

La gestion de Cotation et publication des résultats scolaires, constitue une notion névralgique susceptible de booster la performance et la qualité de tout l'appareil éducatif. Ainsi, la négligence voire non maîtrise de cette notion se traduit par la décadence brutale de celui-ci. Par conséquent, dans le but de permettre au Système éducatif congolais de venir à bout aux contraintes surgissant dans ladite gestion, nous développons un système hybride qui dénoue au millimètre près les difficultés qui y sont liées.

En effet, il est sans doute vrai que le système éducatif congolais est émaillé d'innombrables difficultés dans la gestion des côtes des élèves. Celles-ci sont issues d'une médiocrité des outils utilisés dans ladite gestion. Cela débouche sur plusieurs phénomènes fâcheux et encore déshonorant comme le saut de classes par les élèves ayant échoué. En outre, la concentration des tâches dans la gestion des côtes, favorise la corruption des enseignants titulaires menant à la falsification des côtes. Ainsi, ces phénomènes déciment peu à peu le système éducatif congolais.

Mots clés : implémentation d'un système, côte, publication des résultats, institution secondaire.

Date of Submission: 08-10-2023

Date of Acceptance: 18-10-2023

I. Introduction

Depuis quelques décennies, les organisations avec l'avènement de la technologie qui s'impose, se trouvent face à une masse importante des informations et des ressources qu'elles doivent efficacement et pertinemment gérer. Ainsi, cela les permet de s'assurer d'une croissance rationnelle. C'est pour cette raison que (DI GALLO Frédéric, 2001, p. 35), essaie de démontrer que dans le contexte actuel, en parlant de la gestion, toute organisation quelle que soit sa nature, sa taille doit disposer des moyens et des ressources lui permettant de collecter, exploiter, stocker et rendre les informations disponibles. En effet, les TIC ont occasionné une grande révolution dans les modes et procédés de gestion de toutes les organisations. Pour dire, elles les accompagnent et les appuient dans la planification des tâches, leur exécution et leur évaluation. Dans cette perspective, (Francis B, 2022, p. 58) certifie que l'organisation qui assure une bonne gestion de ses informations a une forte chance d'atteindre ses objectifs stratégiques.

Il est cependant étonnant que la plupart des établissements d'enseignement secondaire en RDC ne sont pas dotés des systèmes fiables et efficaces de cotation et de publication des résultats, en dépit des réformes qui s'observent dans le secteur d'enseignement. C'est-à-dire, ces établissements font usage des méthodes irrationnelles dans la cotation et la publication des résultats. En effet, à travers des échanges avec les directeurs des études, les préfets des études et les enseignants, il s'observe que cette situation engendre plusieurs difficultés et failles dans la gestion scolaire. Telles que, la lourdeur des tâches dans la centralisation des côtes pour la confection des bulletins. C'est qui s'explique par le fait que, d'abord l'enseignant note les côtes des élèves dans le carnet de point pour tous ses cours, ensuite récupère ces côtes pour les recopier sur les fiches de côtes, enfin remet les fiches au titulaire de classe pour la transcription des côtes sur le bulletin de chaque élève. Avec les effectifs pléthoriques des écoles actuelles, cette manière de faire peut sans doute mener aux erreurs des calculs, à la lenteur et le retard dans la production des rapports, à la fatigue, au gaspillage des ressources, voire à la mauvaise transcription des côtes sur les bulletins, ce qui débouche sur le manque d'équilibre en parlant de balance carrée.

A cela s'ajoute la falsification des cotes par les titulaires de classe en faveur ou en défaveur d'un élève, volontairement voire involontairement suite à la concentration et la monopolisation des tâches. En outre, avec les réformes actuelles dans le système éducatif congolais à travers l'EPST, les cours changent de pondération des temps à temps dans une même année scolaire. En effet, ce phénomène oblige les titulaires de classe et les titulaires des cours de recalculer les côtes de chaque élève pour les adapter aux nouvelles pondérations. Parfois, ils n'existent pas de contacts entre parents et écoles. Phénomène qui rend difficile voire impossible la communication entre parents et écoles lors de la publication des résultats. Cela étant, les élèves ont tendances de communiquer

des mauvais résultats ou de ne rien de dire. Par conséquent, cela conduit à une incompréhension entre parents et écoles en cas des résultats fâcheux. Pire encore, faute d'un système de contrôle automatisé, les élèves ayant monté de classe après avoir échoué dans certaines écoles, échappent au contrôle des inspecteurs. Ce phénomène est plus qu'une réalité, cela ternit l'image du système éducatif congolais et encourage les élèves à tremper dans la corruption.

Dans cette perspective, (Ralph MUSUBAO MUKIRANYA, 2018), qui a traité sur la « Conception et réalisation d'une application web de délibération et publication des résultats dans une institution supérieure : cas de l'ISC-Beni », constate certaines difficultés dans la gestion des côtes. Cela étant, il déplore d'abord la mauvaise sauvegarde des informations et ensuite il critique l'état de la sécurité des informations relatives à la publication des résultats des étudiants. C'est ainsi, comme résultat, il propose un système qui offre la possibilité de produire les grilles de délibération et les relevés des côtes. De même, ce dernier assure la réplique des résultats sur un site web pour leur publication aux étudiants.

Également (Baranabas PALUKU KISAVAVIRI, 2017), qui a parlé de la « Gestion automatisée des côtes au sein d'une institution d'enseignement supérieur et universitaire. Cas de l'ISC-Beni », démontre la limite liée à la gestion manuelle. Dans cette étude, il recherche à trouver le mécanisme efficace qui peut aider le bureau de jury de l'ISC-Beni de réaliser d'une manière automatisée les tâches liées à la gestion des côtes. Dans cette perspective, comme résultat, il met à place une application permettant de produire les documents se rapportant à la gestion des côtes, tels que le relevé de côtes et l'attestation de fréquentation.

Dans cette perspective, cette recherche met l'accent sur la décentralisation de processus de collecte de cotes pour la production du bulletin. En effet, ce système offre la possibilité que chaque enseignant encode les côtes des cours qu'il enseigne en utilisant son smartphone. De même, il dénoue la difficulté d'ajustement automatiquement des côtes quand on change les pondérations des cours au courant d'une année scolaire. De surcroît, il permet de centraliser les résultats de toutes les écoles secondaires, dans le but permettre à l'inspection de faire un contrôle des résultats des élèves. Par conséquent, il permet d'empêcher le phénomène de saut de classe qui consume à petit le feu le système éducatif congolais. Enfin, ce système envoi par SMS le résultat scolaire aux parents des élèves. En plus forte raison, le système développé dans cette recherche fonctionne selon l'architecture distribuée.

En principe, il est certain que la révolution technologique engagée depuis des siècles ne cesse de donner naissance à une multitude de technologies. Ainsi, concerné par cette approche, et dans le souci de permettre le système éducatif congolais de s'intégrer dans le circuit dans de la modernité, et surtout de respecter les standards internationaux en parlant de la cotation et publications des résultats des écoles secondaires, nous partons des questions suivantes :

- Quel est l'impact du système d'information actuel sur la fiabilité, l'exactitude, la disponibilité des informations en parlant de processus de cotation et publications de résultats des écoles secondaires dans le système éducatif congolais ?
- Quelle architecture faut-il envisager pour réduire les éventuelles failles qui consomment petit à petit le système éducatif congolais dans le processus de cotation et publication des résultats des écoles secondaires ?

Objectif principal

Ainsi, pour soulager efficacement les difficultés constatées dans la cotation et publication des résultats pour les institutions secondaires, cette recherche doit aboutir à la réalisation d'un système d'information qui dénoue au millimètre près ces difficultés. De même, il doit répondre aux exigences internes de chaque établissement scolaire en matière de cotation et des publications des résultats.

Objectifs spécifiques

C'est ainsi, pour garantir une amélioration aux difficultés soulevées ci-haut, et de faire évoluer le système existant, le système développé doit s'évertuer de poursuivre les objectifs spécifiques suivants :

- permettre le partage de la Base de Données en réseau dans le but d'amoindrir la lourdeur des tâches dans le processus de récolte des côtes pour la confection des bulletins ;
- notifier les parents par SMS des résultats réalisés par leurs enfant au courant de chaque période ;
- synchroniser les résultats de chaque période dans la Base de Données Nationale pour instaurer un système de contrôle des résultats, afin d'éliminer le phénomène de saut de classe qui prévaut dans le système éducatif congolais ;
- aboutir à la production et à l'impression des rapports (documents) qui relèvent de la cotation et publication des résultats pour les institutions d'enseignements secondaires tels : le bulletin de l'élève selon les modèles proposés dans le système éducatif congolais pour les écoles secondaires ; la fiche blanche de vérification des dossiers pour les candidats finalistes au niveau national ; la fiche de côte ; etc.

II. Méthodologie de recherche

Pour mener correctement cette recherche, nous avons combinés deux méthodes. D'une part, la Méthode MERISE pour réaliser l'étude du système existant afin d'y déceler les failles y relatives. Et d'autres, nous nous sommes servis du Langage UML pour modéliser les solutions aux difficultés constatées. En outre, nous avons appuyés ces méthodes par les techniques ci-après :

- **la technique documentaire** : qui nous permet de fouiller les documents prépondérants qui cataloguent les informations du système éducatif congolais.
- **la technique d'interview** : nous offre la possibilité d'interroger les partenaires éducatifs de la RDC , dans le but de situer la satisfaction adéquate aux difficultés qu'ils éprouvent dans la cotation et la publication des résultats. Mais aussi, elle nous permet de déboucher sur les explications claires sur la méthode de gestion préconisée par le système éducatif congolais.
- **la technique d'observation participante** : nous permet de nous imprégner profondément de la réalité sur la chaîne de production des documents qui portent les informations cadrant avec cette thématique.
- **la technique d'Event Storming** : nous permet de réunir les parties prenantes impliquées dans cette étude, afin de bien cartographier les fonctionnalités capitales dudit système.

III. Approche théorique

Implémentation d'un système

Selon Laurent Bour (2020), l'implémentation est la mise en pratique d'un plan, d'une méthode ou bien d'un concept, d'un modèle, d'une spécification dans un but précis. Elle est donc l'action qui doit suivre une réflexion pour la concrétiser.

Dans le contexte des TIC, l'implémentation d'un système, d'un logiciel ou d'un matériel englobe tous les processus après la vente impliqués dans le bon fonctionnement d'un élément, y compris l'analyse des besoins, l'installation, la configuration, le test, l'intégration des nouveaux systèmes, la formation des utilisateurs, la livraison et l'application d'éventuelles modifications. (Nguyen Haong Tien, 2020, p. 67).

Le système d'information distribué

Selon Thierry Bouvet (2022, p. 167), l'architecture distribuée ou l'informatique distribuée désigne un système d'information ou un réseau pour lequel l'ensemble des ressources disponibles ne se trouvent pas sur un même endroit ou sur une même machine.

Dans cette recherche, la solution implémentée est architecturée sur le modèle distribué. En effet, chaque école gère en local ses ressources. Ensuite, les résultats sont synchronisés sur des serveurs dans le cloud. Ces derniers sont supposés contenir des informations publiques. Celles-ci, sont manipulées par l'inspection et d'autres partenaires éducatifs. Et cela, dans le but de réaliser le contrôle de scolarité pour les résultats des écoles secondaires en RDC

La côte ou la note scolaire

Selon Claude Lelièvre (2020), la côte ou la note scolaire est une évaluation des travaux effectués. Elle est attribuée soit en nombre, soit en lettre ou encore moyennant un commentaire (comme faible, mauvais, assez bien, bien, très bien, excellent). En effet, la côte est attribuée à un élève en respectant une échelle de notation qui diffère d'un système éducatif à un autre. Par ailleurs, pour (Petrus Borel, 2021), la côte est une expression attribuée le plus souvent par un enseignant selon des critères au moins objectifs d'une valeur au résultat de l'activité d'un ou des plusieurs élèves.

Dans cette optique, Arthur Moinet (2018) démontre que la note est une valeur qui permet à l'élève de se situer selon une échelle de la valeur dans laquelle sa côte est comprise. En outre, elle lui permet de savoir dans quelle mesure, par le résultat de son activité, il atteint les objectifs fixés par l'enseignant et/ou l'institution scolaire.

Cela étant, dans cette recherche, la cotation se rapporte au mécanisme d'attribution des cotes ou notes scolaires aux élèves. En outre, elle concerne aussi, le calcul des points, le contrôle du parcours scolaire de l'élève et la production des documents liés à la cotation, tels que le tableau de notes scolaires ou bulletin scolaire, la fiche de proclamation, etc. En effet, en RDC les côtes sont attribuées suivant le système de notation chiffrée.

La publication des résultats

Selon Olivier Vidal (2010, p. 27), publier le résultat consiste à rendre public le produit d'un effort consenti. Dans cette perspective, dans le cadre de cette recherche, la publication des résultats, se rapporte à la communication de la situation de l'application et de la conduite d'un élève au cours d'une période bien précise (Anne-Marie Audet, 2017). En effet, la communication des résultats se fait souvent par la remise des bulletins aux parents, et la transmission des palmarès et l'inspection de l'éducation.

Ainsi, au bout de cette recherche, la publication des résultats doit se faire par l'envoi des SMS aux parents et la synchronisation des résultats dans la Base de Données nationale. En effet, cette dernière permettra aux

inspecteurs de réaliser le contrôle de résultats afin d'empêcher le phénomène de saut de classe. Pour cela elle se fait à partir d'une application web.

Institution secondaire

Selon Thierry Chevaillier et Xavier Pons (2019, p. 45), l'institution secondaire est une organisation sociale où se fait l'enseignement secondaire. En effet, dans plusieurs systèmes éducatifs, l'enseignement secondaire couvre les degrés scolaires qui se situent entre la fin de l'école primaire et le début de l'enseignement supérieur. Ainsi, comme le système éducatif congolais est calqué sur le système belge, l'enseignement secondaire dure six ans (Jonathan Enguta Mwenzi, 2020, p. 25). Qui, au bout desquels se fait un examen final appelé communément examens d'Etat, qui est l'équivalent du baccalauréat dans le système français.

IV. Narration

Le processus de cotation et publication des résultats dans les écoles secondaires en RDC comprend quelques grandes activités. Après chaque évaluation, l'enseignant enregistre les notes obtenues par les élèves dans le carnet de point.

A la fin de chaque période, il calcule les totaux et remplit les fiches de côtes pour les déposer chez le proviseur pour vérification des éventuelles erreurs. Après vérification, si tout marche bien, le proviseur ramène les fiches auprès des titulaires de classe pour transcription des côtes sur les bulletins archives. Après transcription ceux-ci apportent ces derniers au proviseur pour vérification. Ainsi, si tout va bien, le proviseur ramène ces bulletins dans le conseil de gestion pour fixation des critères de délibération.

Après fixation des critères, le conseil de délibération examine chaque dossier de tabler sur les résultats. De cette réunion, après toutes les sessions et la correction des éventuelles erreur, les titulaires de classe transcrivent les notes sur les bulletins propres et produisent les palmarès.

Ensuite, ces documents sont remis au proviseur pour la dernière vérification. Après celle-ci, dans la présomption que tout marche bien, le proviseur ramène ces documents au préfet des études pour authentification. Enfin après authentification, le préfet communique les résultats par remise des bulletins.

Le Diagramme d'activité système

A ce niveau nous renforçons la compréhension sur le circuit des informations dans le système existant. Ainsi, nous présentons les acteurs et les partenaires, en précisant les messages échangés. Pour le système existant en étude, nous trouvons les acteurs suivants : l'enseignant, la direction des études, le titulaire de classe, le conseil de délibération, le conseil de gestion et la préfecture. En outre, nous avons l'élève comme partenaire. Nous pouvons les représenter sur la figure suivante :

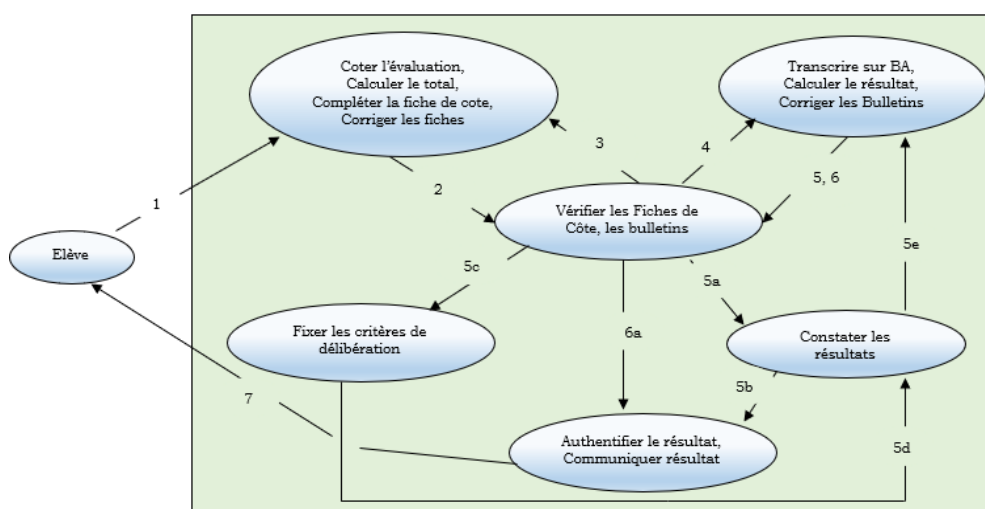


Figure 1 : Diagramme d'activité du système existant

Cette figure illustre les grandes activités du système existant et les documents échangés entre les acteurs de ce dernier.

Légendes

| | |
|--|--|
| 1.Evaluation écrite ou orale | 5b. Bulletin archive avec conduite |
| 2.Fiche de côte | 5c. Bulletin archive pour fixation critère |
| 3.Fiche de côte avec erreur | 5d. Critères de délibération |
| 4.Fihe de cote ou bulletin avec erreur | 5e. Bulletin avec conduite |

| | |
|----------------------|-----------------------------------|
| 5. Bulletin archive | 6 & 6a Bulletin Propre |
| 5a. Bulletin archive | 7. Résultat de l'élève (Bulletin) |

V. Le diagramme de cas d'utilisation du nouveau système

Le système que nous développons dans le cadre de cette recherche, dans le but d'améliorer les processus de cotation et de publication des résultats des écoles secondaires en RDC, repose sur les cas d'utilisations repris sur le diagramme ci-dessous.

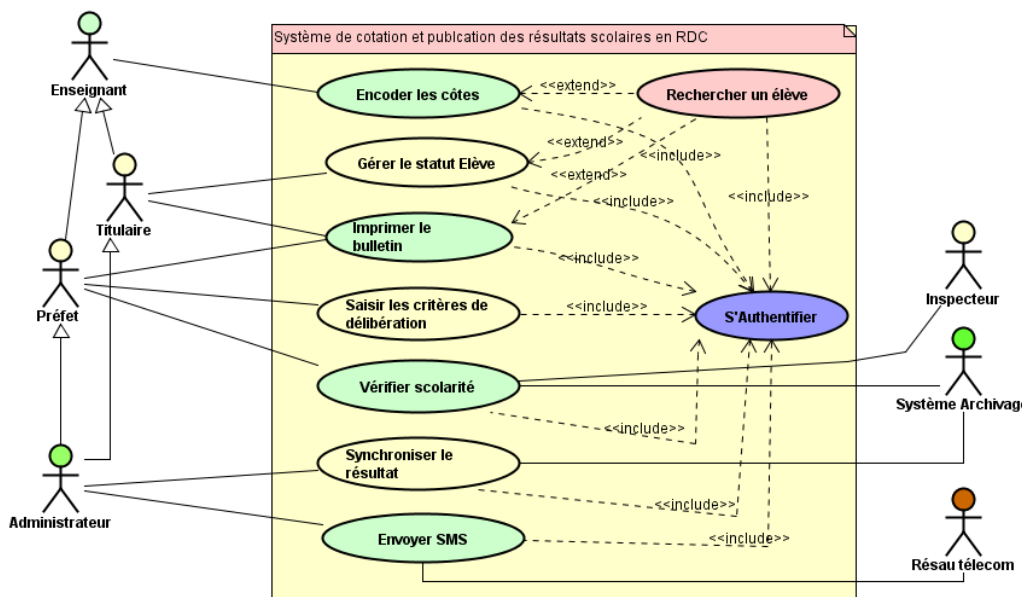


Figure 2: Les digrammes des cas d'utilisation
Source : nos conceptions selon UML en Astah Community

Ce diagramme démontre les acteurs et leurs interactions avec le système. D'ailleurs il se laisse voir que le préfet des études, les titulaires de classes partagent un cas d'utilisation commun avec les enseignants. C'est-à-dire, ils peuvent aussi encoder les côtes des élèves. En outre, l'administrateur hérite les fonctionnalités d'un titulaire de classe et du préfet des études. De même, avant d'accéder aux différentes fonctionnalités du système, il faut s'authentifier. Dans cette même optique, on peut ou ne pas effectuer rechercher un élève avant d'encoder ses côtes, de gérer son statut ou d'imprimer son bulletin.

Digramme de séquence système imprimer bulletin

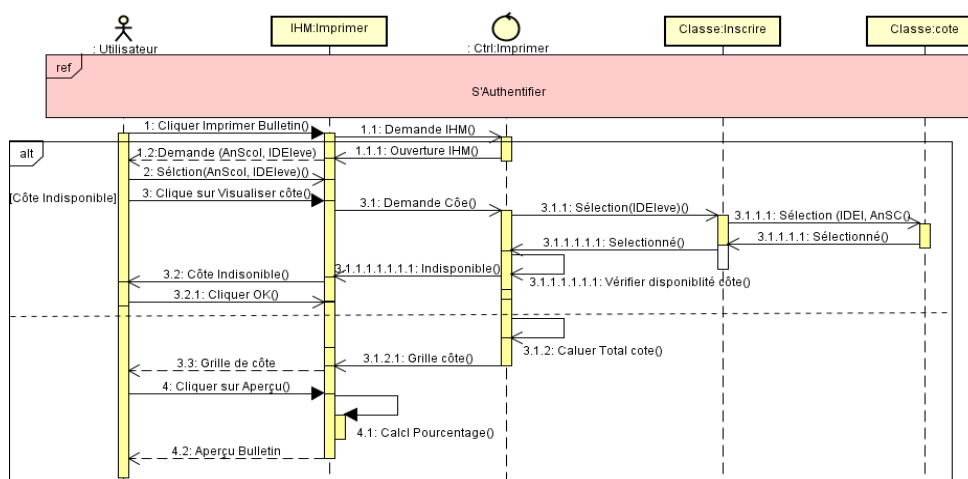


Figure 3: Diagramme de séquence conception : Imprimer Bulletin

Cette figure peint les interactions entre les objets pour donner réponses aux sollicitations de l'utilisateur dans le cas d'utilisation Imprimer le bulletin. En effet, partant de cette conception en trois couche, se rapprochant

du Modèle – Vue – Contrôleur (MVC), il se laisse voir que la production du bulletin nécessite l'implication des plusieurs objets. Entre autre, Inscrire et cote. A cela s'ajoute les objets qui sont en relation avec ceux précités.

Diagramme d'activité Imprimer le bulletin

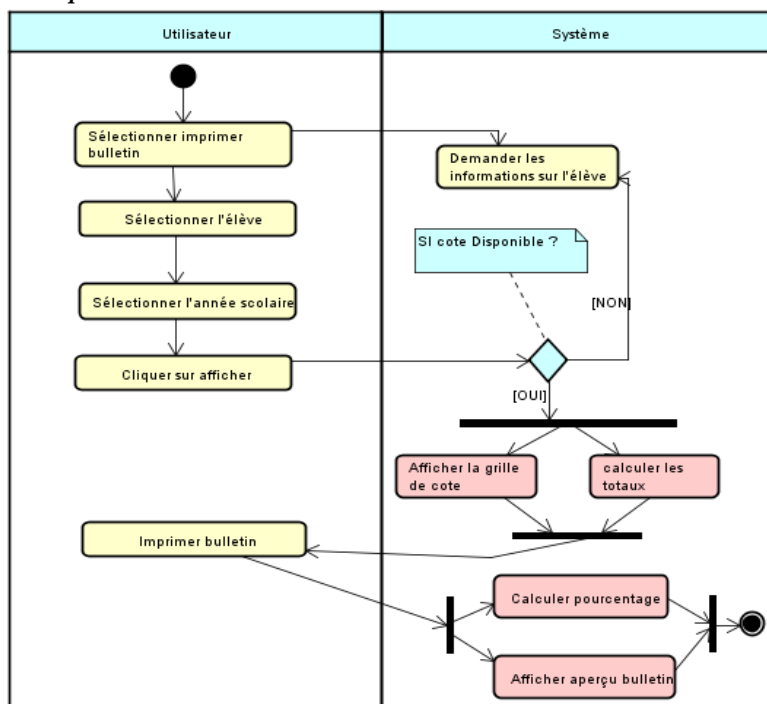


Figure 4 : Diagramme d'Activité : Imprimer Bulletin
Sources : nos conceptions UML en Astah Community.

Cette figure illustre l'enchaînement des actions réalisées dans le cas d'utilisation **Imprimer Bulletin**. Elle permet de proposer l'algorithme à implémenter pour cette fonctionnalité.

Le diagramme de classe du nouveau système

Ici, nous présentons le diagramme des classes du système que nous développons. En effet, nous recensons principalement les classes capitales pour ce dernier. Ce diagramme reprend les classes nécessaires du système. Ainsi, les autres classes supplémentaires ne sont pas modélisées ici.

Par ailleurs, à partir de ce diagramme nous trouvons le moyen fiable et certain de réaliser la Base de Données pour sauvegarder les informations vitales liées à la cotation et la publication des résultats dans le système éducatif congolais.

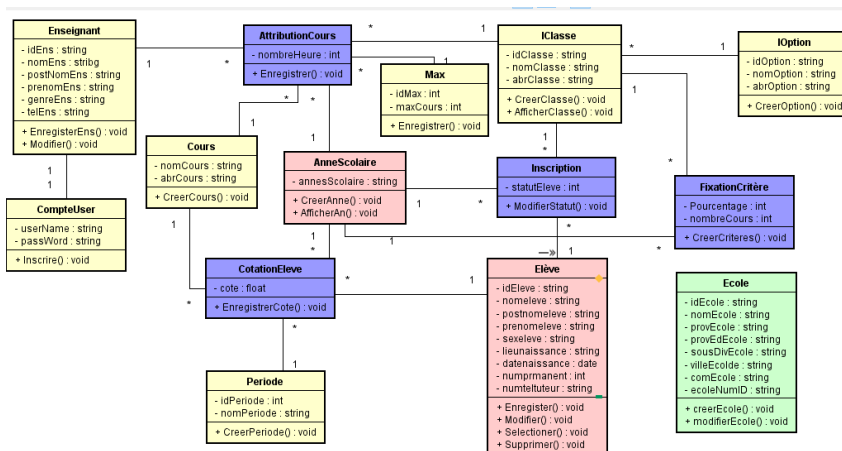


Figure 5 : Diagramme de classe pour chaque école

Dans ce digramme, nous présentons les classes à partir desquelles, les objets qui interviennent dans ce système sont créés. En effet, il se laisse voir que les classes **attribution Cours**, **Inscription** et **Cotation Eleve** sont pivots.

Le modèle Logique de données

Ici nous présentons d'une manière logique les relations entre les différentes classes, qui vont constituer les tables dans la Base de Données du système développé.

1. Enseignant(idens, nomens, postnomens, genreens, telEns) ;
2. Ecole(idEcole, nomEcole, provEcole, provEdEcole, sousDivEcole, villeEcole, comEcole, EcoleNumID) ;
3. Eleve(idEleve, nomEleve, postnomEleve, prenomEleve, sexeEleve, lieunaissance, datenaissance, numprmanent, numtuteur) ;
4. Max (idmax, maxcours) ;
5. Cours(idcours, nomcours, abrcours) ;
6. Periode(idperiode, nomperiode) ;
7. Annescolaire(idanne, annescolaire) ;
8. Ioption(idoption, nomoption, abrOption) ;
9. Iclasse(idclasse, nomclasse, abrclasse) ;
10. compteUser(username, password, ownerid#) ;
11. fixationcritere(idclasse#, idanne#, pourcentage, nombrecours) ;
12. inscription(idEleve#, idanne#, idclasse#, statutEleve) ;
13. cotationEleve(idcours#, idperiode#, idEleve#, idanne#, cote) ;
14. attributioncours(idcours#, idEns#, idmax#, idclasse#, idanne#, nombreheure),

Le modèle physique de données

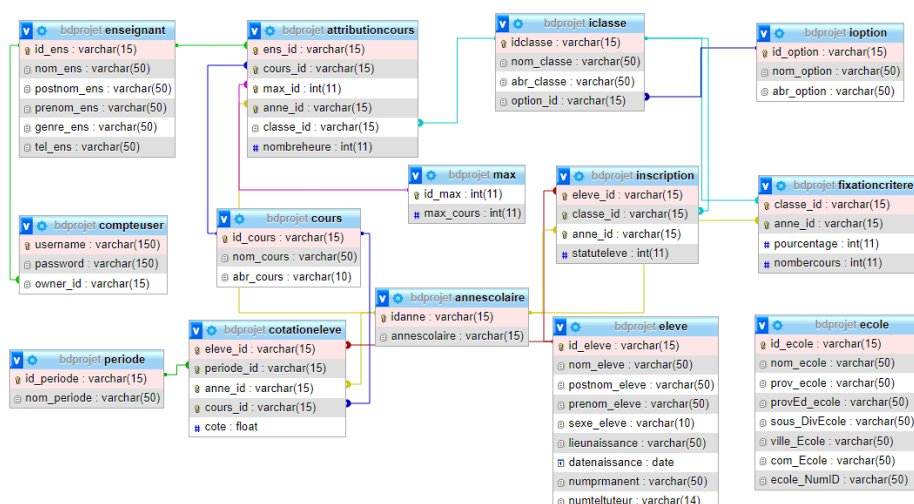


Figure 6 :Structure de la Base de Données

Cette figure illustre la structure de la Base de Données. En effet, elle reprend les tables principales utilisées pour conserver les informations nécessaires du système que nous développons. Ainsi, il se laisse observer que la table école n'est liée à aucune table. Toutefois, elle contient les informations qui servent des en-têtes sur les différents rapports. En outre, elle constitue un pont entre le système local et le système national hébergé dans le cloud.

Ainsi, pour valider les objectifs que nous nous sommes assignés dans cette recherche, nous avons expérimentés le système que nous développons avec quelques enseignants. En effet, ce dernier revêt le caractère d'être hybride, c'est-à-dire, il intègre d'une part les aspects d'une application native et d'autres part d'une application web. Dans cette optique, le coté de l'application native se consacre aux fonctionnalités de paramétrage du système et le coté web se pense sur la cotation via le smartphone.

Eu égard à ce qui précède, les objectifs que nous sommes assignés marchent sans failles. En dire vrai, nous avons su décentraliser le processus de cotation et de publication des résultats scolaires en RDC. En outre, nous avons posé un sérieux garde-fou pour stopper les phénomènes de saut de classe qui est monnaies dans la plupart des écoles secondaires en RDC.

Par conséquent pour être concret nous présentons, un bulletin produit par le système de cotation et de publication des résultats pour les écoles secondaires en RDC.

Le bulletin imprimé le système de cotation et de publication des résultats.


|  REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE SECONDAIRE ET TECHNIQUE | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------|------|------------------|------------------------|------|------|-------------------------|------|-------------------------|--|
| PROVINCE: | NORD-KIVU | | | ELEVE: | Paluku Muhyana | | | SEXE: | M | | |
| ECOLE: | N'YUYU BUNGUU | | | NE(E) A: | Butembo | | LE | 12/10/2006 00:00 | | | |
| VILLE: | BENI | | | CLASSE: | 5ème LATIN PHILOSOPHIE | | | | | | |
| COMMUNE: | BEU | | | N° PERM | 1 - 1347 - 3003 - 3002 | | | | | | |
| CODE: | 1 - 620010 | | | | | | | | | | |
| BULLETIN DE LA 5ème ANNEE LATIN PHILOSOPHIE | | | | | | | | | | ANNE SCOLAIRE 2022-2023 | |
| BRANCHES | PREMIER SEMESTRE | | | | SECOND SEMESTRE | | | | TG | EXAMEN REPECHAGE | |
| | TRAV/JOUR | | EXAM | TOT | TRAV/JOUR | | EXAM | TOT | | % SIGN. PROF | |
| | 1P | 2P | | | 3P | 4P | | | | | |
| MAXIMA | 10 | 10 | 20 | 40 | 10 | 10 | 20 | 40 | 80 | | |
| Education Civique & M... | 8 | 5 | 17 | 30 | 10 | 8 | 8 | 24 | 54 | | |
| Education à la vie | 1 | 5 | 13 | 20 | 5 | 5 | 16 | 27 | 47 | | |
| Informatique | 8 | 6 | 14 | 28 | 9 | 7 | 16 | 32 | 60 | | |
| Religion | 7 | 6 | 15 | 28 | 7 | 9 | 5 | 21 | 49 | | |
| MAXIMA | 20 | 20 | 40 | 80 | 20 | 20 | 40 | 80 | 160 | | |
| Biologie | 13 | 16 | 36 | 65 | 17 | 13 | 16 | 46 | 111 | | |
| Chimie | 17 | 16 | 38 | 71 | 16 | 16 | 38 | 70 | 141 | | |
| Education Physique | 14 | 10 | 30 | 54 | 16 | 13 | 26 | 55 | 109 | | |
| Esthétique | 14 | 15 | 33 | 62 | 16 | 12 | 29 | 57 | 119 | | |
| Géographie | 17 | 15 | 30 | 62 | 17 | 18 | 36 | 71 | 133 | | |
| Histoire | 18 | 16 | 32 | 66 | 11 | 20 | 38 | 69 | 135 | | |
| Mathématiques | 12 | 9 | 30 | 51 | 13 | 13 | 27 | 53 | 104 | | |
| Physique | 14 | 16 | 28 | 58 | 17 | 14 | 16 | 47 | 105 | | |
| MAXIMA | 40 | 40 | 80 | 160 | 40 | 40 | 80 | 160 | 320 | | |
| Anglais | 24 | 26 | 80 | 110 | 20 | 32 | 55 | 107 | 217 | | |
| MAXIMA | 50 | 50 | 100 | 200 | 50 | 50 | 100 | 200 | 400 | | |
| Français | 35 | 45 | 87 | 167 | 47 | 45 | 72 | 164 | 331 | | |
| Latin | 36 | 31 | 68 | 135 | 37 | 40 | 80 | 157 | 292 | | |
| MAXIMA GENERAUX | 340 | 340 | 680 | 1360 | 340 | 340 | 680 | 1360 | 2720 | | |
| TOTAUX | 238 | 238 | 531 | 1007 | 258 | 266 | 476 | 1000 | 2007 | | |
| POURCENTAGE | 70,0 | 70,0 | 78,1 | 74,0 | 75,9 | 78,2 | 70,0 | 73,5 | 73,8 | | |
| PLACE/NOMBRE | | | | | | | | | | | |
| APPLICATION | | | | | | | | | | | |
| CONDUITE | | | | | | | | | | | |
| SIGN. RESPONSABLE | | | | | | | | | | | |
| - L'élève ne pourra pas passer dans la salle supérieure s'il n'a pas subi avec succès un examen de repêchage en.....(1) | | | | | | | | | | | |
| - L'élève passe dans la classe supérieure (1) | | | | | | | | | | | |
| - L'élève double la classe (1) | | | | | | | | | | | |
| - L'élève a échoué et à réorienter vers.....(1) | | | | | | | | | | | |
| Signature de l'élève | | | | Sceau de l'école | | | | Le Chef d'Etablissement | | | |
| (1) Biffer la mention inutile | | | | | | | | | | | |
| Note importante: Le bulletin est sans valeur s'il est returé ou surchargé | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 10E/P. 3/215 | |

Figure 7: Bulletin imprimé par le système de cotation

Cette figure illustre le bulletin imprimé dans le système de cotation et de publication des résultats que nous avons développé. Ainsi, nous pouvons certifier les principales fonctionnalités de notre système marche sans faille.

VI. Conclusion

Pratiquement nous voici au terme de cette recherche qui porte sur l'implémentation d'un système de cotation et de publication des résultats pour les institutions secondaires en RDC.

Ainsi, dans le but de proposer une solution informatique, les modélisations sont réalisées en à l'aide du langage UML issu des méthodes UP, accompagné des techniques documentaire, d'interview, d'Event Storming et d'observation participante qui constituent un précieux apport pour la récolte des données fiables pour la réalisation de cette recherche.

Eu égard à ce qui précède, cette recherche a abouti à la réalisation d'un système hybride de cotation qui fonctionne selon l'architecture des systèmes d'information distribués. Ce dernier constitue un atout considérable qui permet au système éducatif congolais, surtout aux écoles secondaires de corriger les failles de son système d'information liés à la cotation et la publication des résultats scolaires. De même, il favorise la centralisation facile et aisée des côtes pour la production du bulletin qui était jadis pénible chronophage. Également ce système

n'autorise aucune erreur de calcul dans la production des résultats et a ce sens, il réduit les temps des allers retours de corrections des erreurs observées dans le processus de cotation et publication des résultats décrit dans la narration.

Par conséquent, les objectifs que nous sommes assignés marchent sans failles. En dire vrai, nous avons su décentraliser le processus de cotation et de publication des résultats scolaires en RDC. En outre, nous avons posé un sérieux garde-fou pour stopper le phénomène de saut de classe qui est monnaie courantes dans la plupart des écoles secondaires en RDC.

Concrètement du côté web, chaque enseignant, se connecte au système et encode les côtes uniquement des cours repris sur sa charge horaire. Et cela moyennant un smartphone. En outre, le titulaire de classe est à mesure de gérer le statut des élèves de sa classe (Abandons) et les conduites à chaque période.

De surcroît, du côté de l'application native, le préfet des études ou alors le proviseur (directeur des études) est à mesure d'imprimer le bulletin des élèves. En outre, pour des fins techniques et administratives, le système offre la possibilité de réaliser d'une part l'identification et l'inscription des élèves et d'autres part il assure la gestion attributions des cours. Également, il permet à l'administrateur d'une part d'assurer l'envoi et la synchronisation des résultats à chaque période et d'autre part de gérer les utilisateurs et le droit d'accès pour garantir une meilleure sécurité du système.

En outre, comme bien dit dans l'introduction ce système offre la possibilité d'ajuster automatiquement les côtes des élèves si une fois la pondération du cours change au courant d'une même année. Également, avec ce système, les résultats sont envoyés aux parents d'élèves par SMS afin de réduire les retombées des résultats fâcheux qui abondent souvent vers la fin de l'année scolaire.

En définitif, bien que ce système revête la qualité d'extensibilité, tenons à signaler que jusque-là, il ne couvre pas tous les aspects inhérents à la gestion des côtes. A ce sens, il n'intègre pas les activités de délibération ni de péréquation des résultats. En outre, il ne couvre pas le transfert des côtes d'un élève d'une école à une autre ni moins la gestion des dossiers scolaires. Également, il ne prend pas en compte les résultats des TENASOS pour les élèves de la 8^{ème} Année. Raison pour laquelle, nous appelons et encourageons d'autres chercheurs d'intégrer ces aspects pour que cette recherche serve de plus le système éducatif congolais.

Biographie

- [1]. Anne-Marie Audet (2017, Novembre 12), Comment-Bien-Réagir-Bulletin-Enfant. Consulté Le Juillet 21, 2022, Sur <https://Naitreetgrandir.Com>: <https://Naitreetgrandir.Com/Fr/Etape/5-8-Ans/Ecole/Fiche.Aspx?Doc=Comment-Bien-Reagir-Bulletin-Enfant>
- [2]. Arthur Moinet. (2018), La Notation Scolaire: Inconvénients Et Alternatives. Paris: Dunod.
- [3]. Baranabas PALUKU KISAVAVIRI. (2017), Gestion Automatisée Des Côtes Au Sein D'une Institution D'enseignement Supérieur Et Universitaire. Cas De L'isc-Beni. Beni: Inédit.
- [4]. Claude Lelièvre. (2020, Août 23), Comment-Les-Notes-Ont-Elles-Pris-Tant-D'importance-Dans-Le-Systeme-Scolaire-142440. Consulté Le Juillet 15, 2022, Sur <https://Theconversation.Com>: <https://Theconversation.Com/Comment-Les-Notes-Ont-Elles-Pris-Tant-D'importance-Dans-Le-Systeme-Scolaire-142440>
- [5]. DI GALLO Frédéric. (2001), Méthodologie Des Systèmes D'informations – MERISE, Paris: CNAM ANGOULEME.
- [6]. Francis B. (2022). Découvrez Le Monde Des Systèmes d'Information, Paris: Euridis Business School.
- [7]. Jonathan Enguta Mwenzi. (2020), Le Système Éducatif De La République Démocratique Du Congo Et Ses Principaux Défis, Sèvres: Open Edition.
- [8]. Laurent Bour. (2020, Février 17), Implémentation-Projets. Consulté Le Juillet 13, 2022, Sur Www.Journalducum.Com: <https://Www.Journalducum.Com/Implementation-Projets/>
- [9]. Nguyen Haong Tien. (2020). Les Systèmes Informatiques Intègres Pour La Gestion Des Entreprises Du Standard MRP II/ ERP - L'évolution, Le Générale Caractéristique, La Stratégie De La Sélection Et L'implémentation En Exemple De Système SAP R/3. Paris: Hachette.
- [10]. Olivier Vidal. (2010), Gestion Du Résultat Pour Eviter De Publier Une Perte : Les Montants Manipulés Sont-Ils Marginaux ? Paris: Hachette.
- [11]. Petrus Borel. (2021, Octobre 11), Petrus-Borel/Blog/111021/Le-Systeme-De-Notation-Scolaire-Et-Ce-Quil-Veut-Dire. Consulté Le Juillet 15, 2022, Sur <https://Blogs.Mediapart.Fr>: <https://Blogs.Mediapart.Fr/Petrus-Borel/Blog/111021/Le-Systeme-De-Notation-Scolaire-Et-Ce-Quil-Veut-Dire>
- [12]. Ralph MUSUBAO MUKIRANYA. (2018). Conception Et Réalisation D'une Application Web De Délibération Et Publication Des Résultats Dans Une Institution Supérieure: Cas De L'isc-Beni. Beni: Inédit.
- [13]. Thierry Bouvet. (2022), Les Avantages Des Systèmes Distribués. Paris: Eyrolles.
- [14]. Thierry Chevaillier Et Xavier Pons. (2019), Les Privatisations De L'éducatif. Sèvres: Open Edition.