



Qualité des situations d'intégration se trouvant dans les documents pédagogiques en chimie: Cas de la 3^{ème} année PF au Burundi

Pr Ndayizeye Judith, Université du Burundi, Institut de Pédagogie Appliquée, Centre Universitaire de Recherche et de Pédagogie Appliquées aux Sciences (CURPAS), ndayizeyejud@yahoo.fr

Dr Nitereka François, Université du Burundi, Institut de Pédagogie Appliquée, Centre Universitaire de Recherche et de Pédagogie Appliquées aux Sciences (CURPAS), francoisnitereka2026a@gmail.com

Pr Bigumandondera Patrice, Université du Burundi, Institut de Pédagogie Appliquée, Centre Universitaire de Recherche et de Pédagogie Appliquées aux Sciences (CURPAS), patrice.bigumandondera@ub.edu.bi

Pr Nineza Claire, Université du Burundi, Institut de Pédagogie Appliquée, Centre Universitaire de Recherche et de Pédagogie Appliquées aux Sciences (CURPAS), ninezaclaire7@gmail.com

Pr Nibona Emile, Université du Burundi, Institut de Pédagogie Appliquée, Centre Universitaire de Recherche et de Pédagogie Appliquées aux Sciences (CURPAS), emile.nibona@ub.edu.bi

Résumé

Depuis les années 1950, des réformes pédagogiques dans l'enseignement se sont succédées au fil des années dans le monde entier, les unes mettant plus l'accent soit sur les objectifs à assigner à l'enseignement des sciences, soit sur les raisons pour lesquelles l'apprenant apprend les sciences ou encore sur les diverses manières d'enseigner les sciences. C'est le cas de l'approche par les contenus, la pédagogie par objectifs, etc. Au Burundi, une autre approche dénommée pédagogie d'intégration (PI) vient de remplacer l'approche par objectifs. La PI est axée sur l'application des notions vues en classe à travers la résolution des situations des intégration. Cette étude a été menée dans le but de vérifier si les enseignants du cours de chimie au post-fondamental (PF) en 3^{ème} année sont capables d'élaborer une bonne Situation d'Intégration (SI). Un questionnaire a été distribué à 32 enseignants de chimie dans 31 établissements secondaires situés en Mairie de Bujumbura au Burundi. Les manuels scolaires des élèves et des enseignants surtout dans sa partie contenu des Situations d'Intégration, palier par palier ont été analysés. Les données collectées ont été analysées avec le logiciel SPSS 23. Les résultats obtenus montrent que les situations d'intégration sont à renouveler chaque année en tenant compte du vécu des élèves évoluant dans un même environnement. Toutefois, le constant est que même si 84.4% des enseignants ont été formés en PI, 65.6% utilisent toujours une même SI dans les situations d'apprentissage ou bien lors des évaluations des compétences. Aussi, 75% des enseignants ne sont pas capables d'élaborer une bonne SI. Cela s'explique par le fait que les enseignants enquêtés ne maîtrisent pas certaines caractéristiques et constituants d'une bonne SI. Ce qui fait qu'ils élaborent des SI qui ne peuvent pas être résolues par les élèves. Or, la résolution par l'apprenant des différentes situations d'intégration semblables à la vie courante lui permet de développer ses compétences et son autonomie.

Au regard des résultats obtenus, il s'avère nécessaire de multiplier des séances de recyclage à l'endroit des enseignants qui dispensent le cours de chimie à l'école post-fondamentale afin d'asseoir la nouvelle PI en vogue au Burundi depuis 2017. Cela faciliterait la rédaction d'une banque de nouvelles SI destinées à apprendre aux élèves, à développer des compétences et vérifier si ces derniers sont compétents.

Mots-clés : Pédagogie d'intégration - Situation d'intégration - Ecole post-fondamentale - BCST- Burundi

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.20451889>

Introduction

Le système éducatif burundais a connu des modifications, dans les perspectives de mieux répondre aux objectifs d'Education Pour Tous (EPT) et aux Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Le Burundi a lancé depuis 2010, une profonde réforme de son système d'enseignement fondamental (Ncabwenge, E., & Lucchini, S., 2021)

A partir de la rentrée scolaire 2013-2014, la durée de l'enseignement fondamental (ECOFO), est passée de 6 à 9 ans dans le but d'améliorer l'accès de tous les enfants à une éducation de qualité ; améliorer la qualité et la pertinence des apprentissages et améliorer la gestion et le pilotage du secteur de l'éducation (MEESRS, 2016).

Au niveau de l'enseignement post-fondamental (EPF), la réforme a commencé en 2013 avec 11 écoles pilotes choisies dans les quatre coins cardinaux du Burundi (Lycée Kanyinya de Kirundo, Lycée Rugari de Muyinga, Lycée Don Bosco de Ngozi, Lycée Muramvya, Lycée Notre Dame de la Joie à Ruyigi, Lycée Bururi, Lycée Makamba, Lycée Rutana, Lycée Kabezi, Lycée Regina Pacis de Mushasha, Lycée du Saint Esprit) (MEESRS, 2016). Avec l'année scolaire 2016-2017, elle a été généralisée dans toutes les écoles et dans toutes les sections de l'enseignement général et pédagogique (Ncabwenge, E., & Lucchini, S., 2021).

L'enseignement post-fondamental repose sur la pédagogie d'intégration, une approche qui combine le concret et le complexe nécessaire pour donner du sens aux apprentissages.

La pédagogie d'intégration vise à la fois à assurer à l'élève une acquisition des savoirs utiles permanents et leur mobilisation tout au long de la vie, à donner du sens aux apprentissages, à motiver davantage l'élève en lui montrant à quoi sert tout ce qu'il apprend à l'école et à certifier les acquis de l'élève en termes de résolution des situations concrètes de la vie.

A cet effet, il devient indispensable de fournir à l'élève des compétences réelles et efficaces au lieu de se contenter d'un simple mécanisme d'emmagasiner des connaissances superficielles (MEESRS, 2018; Hajayandi, N., 2020).

Dans cet article, nous avons exploré la réalité de l'opérationnalisation de la pédagogie d'intégration en vérifiant la capacité des enseignants de la chimie dans les troisièmes années de l'enseignement Post-fondamental, section sciences, option chimie d'élaborer correctement les situations d'intégration.

1. Problématique et questions explorées

A travers l'histoire de la pédagogie, les systèmes d'enseignement n'ont cessé de connaître des réformes légères et de profonds changements passant des pratiques qui considèrent l'apprenant comme une vase à remplir, quelqu'un qui n'a aucune expérience, aucune initiative mais à qui on reconnaît une grande capacité de mémoriser à des pratiques qui mettent l'apprenant au centre de son apprentissage.

Avant les années 1970, c'est l'approche par les contenus qui a été pratiquement adoptée dans l'enseignement. Avec cette approche, les programmes étaient présentés sous forme de listes de contenus à transmettre aux apprenants avec des méthodes traditionnelles essentiellement expositives qui favorisent un enseignement ex-cathedra ou magistral avec la conviction que l'enseignant sait tout et que l'apprenant ne sait rien. Les évaluations étaient du type reproduction ou restitution.

Vers les années 1970 - 1980, c'est la période où la pédagogie par objectifs était en vogue. Cette approche est établie sur la définition des objectifs d'enseignement ou d'apprentissage avec des méthodes d'enseignement dites actives qui placent l'apprenant au centre des apprentissages, l'enseignant n'étant là que pour seulement organiser, animer les activités d'apprentissages.

A partir de 1990, le concept « *connaître* » signifie « *démontrer sa compétence* », ainsi on parle de l'Approche Par les Compétences (APC). Avec cette approche, l'enseignement préconise le temps d'installer les ressources planifiées et le temps de vérifier si l'apprenant maîtrise les ressources installées en donnant des situations-problèmes significatives » (MFEEPF, 2017 ; Irakoze, E., 2025).

Dans plusieurs pays du monde, les experts de l'éducation ont élaboré des curricula selon l'APC. L'orientation prise par un grand nombre de pays d'Europe comme la Belgique, du Moyen- Orient, le Liban notamment et d'Afrique souvent sous l'impulsion de l'OIF et avec l'appui de l'UNICEF et de l'UNESCO est l'approche par l'intégration des acquis: Pédagogie de l'Intégration (PI). Il s'agit d'une orientation qui a été prise au niveau du pool multilatéral d'experts en science de l'éducation de l'OIF qui regroupent des experts de 30 pays essentiellement d'Afrique francophone. Depuis 2001, ce pool a concentré ses travaux sur la pédagogie de l'intégration. Aujourd'hui, un tiers environ des pays d'Afrique francophone et d'Afrique du Nord (arabophone et lusophone) a déjà adopté et généralisé la pédagogie de

l'intégration au niveau de l'enseignement primaire (Exemples : Maroc, Tunisie, Gabon, Sénégal, etc.). Outre dans ces pays, la pédagogie de l'intégration est aussi à la base des réformes en Algérie, au Burkina Faso, en Angola au niveau de l'enseignement secondaire.

Depuis 2012, le Gouvernement du Burundi a entamé à son tour une réforme importante de son système éducatif. Le niveau primaire (6 années) et le niveau collège (4 années) se sont substitués par un cycle complet d'éducation de base ou fondamental scindé en 4 cycles : les trois cycles de deux ans qui recouvrent l'ancien enseignement primaire et le quatrième cycle qui va de la 7^{ème} à la 9^{ème} année. L'enseignement fondamental couvre donc 9 années d'enseignement et le cycle supérieur a été substitué par le post-fondamental qui couvre 3 ans d'enseignement (MEESRS, 2018; Hajayandi, N., 2020). Avant cette réforme, le système éducatif burundais mettait en pratique la pédagogie par objectif (PPO) dans son enseignement-apprentissage.

Depuis 2013, le Burundi a mis en œuvre une importante réforme de son système éducatif en introduisant une nouvelle approche, la « Pédagogie d'intégration » (PI) au niveau de l'enseignement post-fondamental.

Dans le processus d'enseignement de la chimie, cette approche basée sur le développement des compétences a renversé les rapports entre l'enseignant et l'élève. Elle exige à l'enseignant d'être un facilitateur, un guide et à l'élève d'être responsable de son apprentissage. L'élève devient une personne active qui construit ses propres connaissances en situation. Dans cette approche pédagogique, l'élève est placé devant une situation-problème à résoudre tout en mobilisant des savoirs, savoir-faire et savoir être acquis appelés « ressources ».

Selon X. Roegiers (2010), la pédagogie d'intégration est « une approche situationnelle », elle propose deux catégories de situations, des situations relatives à l'installation des savoirs et des situations ressources d'intégration des acquis.

Malgré l'importance de la PI dans le processus de l'enseignement de la chimie au Burundi, est-ce que les enseignants sont-ils capables d'élaborer des situations d'intégration à présenter aux élèves ?

Les situations occupent une place importante dans le processus d'apprentissage dans la pédagogie d'intégration. Selon X. Roegiers (2008), certains voient les situations complexes comme source d'apprentissage (situations d'exploration, situations de recherche, situations didactiques...), d'autres les situent comme aboutissement des apprentissages (situations

d'intégration et d'évaluation). Comment les enseignants de la chimie mettent-ils en pratique la PI ? Ne rencontrent-ils pas des difficultés lors de la mise en œuvre cette approche ? Est-ce que les enseignants de la chimie ne continuent pas à pratiquer la pédagogie par objectifs à la place de la pédagogie d'intégration ?

2. Objectifs de cette recherche

La pédagogie de l'intégration étant axée sur l'usage des savoirs, savoir-faire, savoir être acquis en classe à travers la résolution des Situation d'Intégration (SI), cette étude a pour objectif général d'évaluer la capacité des enseignants d'élaborer des situations d'intégration. Spécifiquement, cette étude vise à vérifier le respect des composants et des caractéristiques des SI élaborées par les enseignants du cours de chimie au post fondamental; d'identifier les difficultés que les enseignants du cours de chimie au post fondamental rencontrent dans l'élaboration des SI et à former ces enseignants à l'élaboration des SI.

3. Cadre méthodologie

La méthodologie qui a été mise en valeur dans cet article est celle mixte. L'enquête quantitative avec un questionnaire fermé et ouvert, et celle qualitative avec une grille d'analyse des documents pédagogiques.

Le questionnaire a été distribué à 32 enseignants de chimie au post-fondamental dans la classe de 3^{ème} répartis dans 31 établissements secondaires situés en Mairie de Bujumbura. Le questionnaire s'est focalisé sur l'application de la PI dans les écoles secondaires dans son volet élaboration des SI par les enseignants ayant participé dans l'enquête.

Chaque établissement devait disposer d'une section de Biochimie et Sciences de la Terre (BCST). La classe de 3^{ème} a été choisie parce qu'il s'agit d'une classe de fin du cursus de formation à l'école secondaire. Les élèves sont en leur dernière année d'étude et sont sur le point de passer un examen d'Etat leur permettant l'accès à l'enseignement supérieur. Parmi les questions de l'examen d'Etat figurent les questions évaluant les connaissances et celles en rapport avec l'évaluation des compétences par la résolution des situations complexes de la vie ou semblables. C'est-à-dire qu'on donne aux élèves des situations à résoudre en mobilisant les savoirs, savoir-faire et savoir être acquis.

Les manuels scolaires utilisés par les élèves et les enseignants ont également été analysés, à l'aide de la grille élaborée à cet effet. Les données collectées ont été analysées avec le logiciel SPSS.

4. Revue de la littérature sur la PI

4.1. Concept de la PI

La Pédagogie de l'Intégration est une approche méthodologique parmi d'autres pour la mise en œuvre de la politique curriculaire du système éducatif d'un pays et des orientations pédagogiques en vue de les rendre concrètes dans les pratiques de classe. Cette pédagogie propose un mode d'organisation des apprentissages et de l'évaluation au sein d'un système éducatif fondé sur les compétences. Cela signifie que la pédagogie de l'intégration vise à ce que l'apprenant rassemble et organise ses acquis, pour les utiliser dans des situations complexes, appelées « *situations d'intégration* ».

Pour qu'il y ait intégration il faut d'abord que des savoirs, savoir-faire et de savoir-être soient acquis. Il faut aussi une situation complexe à résoudre par l'apprenant. Il doit commencer par trouver lui-même, parmi les savoirs et les savoir-faire qu'il a appris, ceux qui doivent être mobilisés pour résoudre la situation. C'est donc beaucoup plus qu'une application d'une théorie ou un exercice à résoudre.

Tout comme l'enseignant propose des exercices d'application, des résumés, des révisions, il propose aussi des situations complexes à résoudre, mais ce n'est pas lui qui intègre, c'est l'apprenant qui intègre.

En pédagogie, intégrer signifie établir des liens entre les apprentissages afin de pouvoir résoudre des situations complexes, en mobilisant des savoirs, savoirs faire et savoir-être acquis. Pour apprendre aux élèves à intégrer, on présente aux apprenants des situations complexes, appelées « situations d'intégration », et on les invite à les résoudre.

Selon De Ketele, une situation d'intégration c'est une situation complexe comprenant de l'information essentielle et de l'information parasite et mettant en jeu les apprentissages antérieurs (De Ketele, 2010).

Selon X. Roegiers (2018), c'est une situation qui permet de mettre en pratique des apprentissages, de vérifier que l'élève a acquis de nouveaux savoirs et qu'il sait les réutiliser dans diverses situations de la vie courante.

Une situation d'intégration est une situation d'apprentissage/une situation d'évaluation complexe, présentée généralement sous la forme d'une situation-problème ayant pour but l'intégration et la mobilisation des acquis (valeurs, compétences transversales et disciplinaires, savoirs déclaratifs, procéduraux et conditionnels, attitudes, conduites et

comportements) et visant à réaliser une compétence globale qui couronne un cursus plus ou moins étalé dans le temps : cycle, palier et année. Une situation d'intégration ne consiste pas en la juxtaposition de petits exercices, ce qui serait une simple révision, mais en une situation complexe dans laquelle l'élève est appelé à articuler, à combiner plusieurs savoirs et savoir-faire qu'il a déjà rencontrés.

4.2. Eléments constitutifs d'une SI

Une SI doit contenir un certain nombre de caractéristiques et de composantes. D'après Roegiers (2010), une SI doit être pertinente, complexe, spécifique, déroutante, motivante et orientée vers un but. En effet, la résolution d'une SI par l'élève est une occasion pour lui de réaliser un travail personnel qui mobilise un ensemble de ressources acquises lors de la formation scolaire. Concernant les caractéristiques d'une SI, la pertinence d'une SI exige que celle-ci corresponde à une compétence à évaluer réellement. Ainsi à chaque compétence est associée une famille de situations d'intégrations. Une SI doit être complexe et non compliquée. En effet, elle nécessite de mobiliser, de combiner plusieurs ressources que l'apprenant a déjà utilisé une fois mais de façon séparée, dans un autre ordre ou dans un autre contexte. Une SI est spécialisée en mobilisant des ressources spécifiques liées à une discipline donnée. Une SI doit aussi être déroutante c'est-à-dire nouvelle, originale pour l'apprenant. L'aspect le plus important de son caractère déroutant est que les ressources à mobiliser n'apparaissent pas de façon évidente mais l'apprenant est obligé d'utiliser son raisonnement pour trouver des ressources pertinentes à mobiliser. Une SI est finalisée du fait qu'elle débouche sur une production réelle de l'apprenant clairement identifiable telle qu'une solution à un problème posée. La SI rend la situation gérable par chaque élève compte tenu du contexte local et non de l'enseignant. Une SI doit aussi être orientée c.à.d. qu'elle est porteuse, de manière explicite, des valeurs que le système d'éducation vise à véhiculer telles que la citoyenneté, la tolérance, le respect de l'environnement, etc. Une SI doit enfin être motivante pour l'élève en faisant apparaître une fonction sociale qui donne la garantie que la situation ne soit pas purement théorique.

Enfin, par rapport aux composants d'une SI nous citons le contexte, le support, les consignes, les conditions de production et la fonction (Roegiers, 2010). En effet, le contexte dans lequel une SI a été élaborée doit être clair. Il décrit l'environnement dans lequel se manifeste la situation d'intégration. En plus, une SI possède un support constitué par un ensemble des éléments (matériels, photos, schémas, texte, ...). Ces éléments que l'on présente

à l'apprenant peuvent être utiles ou parasites pour résoudre une SI. La fonction de la SI précise dans quel but la production est réalisée. Elle met en évidence l'importance de la production de l'élève dans la vie quotidienne. La plupart du temps, cette fonction est sociale. Une SI doit contenir des consignes suffisamment claires pour préciser la forme observable sous laquelle la production demandée à l'élève doit apparaître. Enfin, une SI désigne les conditions de production (matériel spécifique, durée) dont disposent les élèves pour réaliser le travail.

5. Résultats

5. 1. Caractéristique de la population enquêtée

5.1.1. Genre des répondants

Tableau 1. Répartition des enseignants par sexe

	Effectifs	Pourcentage (%)
Garçons	27	84,4
Filles	5	15,6
Total	32	100

Le tableau 1 montre que la majorité des enseignants du cours de chimie ayant participé à l'enquête (84,4%) sont de sexe masculin. Sur un effectif total de 32 enseignants du cours de chimie au post fondamental, 27 (soit 84,4%) sont des enseignants de sexe masculin alors que 5 (soit 15,6%) sont des enseignants de sexe féminin. Cela pourrait être expliqué par le fait que peu de femmes au Burundi fréquentent les filières scientifiques.

5.1.2. Qualification des enseignants

Le tableau 2 indique la répartition des enseignants enquêtés selon leur qualification.

Tableau 2: Répartition des enseignants selon leur qualification

Diplômes	Effectifs	Pourcentage (%)
Licencié Agrégé	13	40,6
Licence	16	50
Baccalauréat	3	9,4
Total	32	100

Les résultats du tableau 2 révèlent que la moitié des enseignants du cours de chimie (50%) ont le diplôme de licence en chimie, 40,6% sont des licenciés agrégés en chimie et 9,4 % ont un diplôme de Baccalauréat en biologie-chimie.

5.2. Formation en PI

Concernant la formation en PI, la majorité des enseignants du cours de chimie ayant participé à l'enquête (84,4%) soulignent qu'ils ont été formés et 15,6% affirment qu'ils n'ont pas été formés sur la PI. Cette donnée pourrait supposer que les enseignants du cours de chimie ont acquis la capacité d'élaborer les SI adéquates.

Les résultats de cette étude montrent aussi que la durée de formation des enseignants en PI était comprise entre une et deux semaines (34,4%), une durée qui semble raisonnable. Néanmoins, la majorité des enseignants concernés par l'étude (81,3%) déclarent qu'ils n'ont pas été satisfaits de la formation suivie et peu d'enseignants (18,8%) disent qu'ils étaient satisfaits de la formation suivie. Dans pareil cas, l'on peut douter des effets, de l'impact de la formation suivie par les enseignants en PI sur leur performances dans la pratique de la PI et surtout dans l'élaboration des SI qui restent le cœur de la PI.

Le non satisfaction de la formation pour plus de la moitié (59,4 %) des enseignants est liée à la courte durée de formation et pour peu d'enseignants (15,6%), la PI une notion difficile à comprendre et il faudrait qu'elle soit enseignée par des gens qui la maîtrisent.

5.3. Documents exploités par les élèves et enseignants

L'analyse des documents utilisés par les élèves (cahiers des situations) et les enseignants (guide de l'enseignant) du post-fondamental au Burundi révèlent que les situations d'intégrations (SI) existent palier par palier et traduisent des compétences fixées tout en reflétant les ressources/apprentissages ponctuelles. Cependant, les concepteurs de ces documents ne prévoient pas leur renouvellement par les enseignants après chaque année. Cela signifie que les SI d'intégration ne peuvent pas être nouvelles pour les élèves qui reprennent l'année par exemple ou pour ceux qui peuvent posséder les cahiers de leurs aînés, alors qu'il est noté qu'une SI doit être déroutante c'est-à-dire nouvelle, originale pour l'apprenant.

Face à cette réalité pour éviter d'éventuelles tricheries de certains élèves qui détiennent déjà les corrections des anciennes SI figurant dans leurs manuels, les enseignants sont ainsi appelés à élaborer annuellement de nouvelles situations d'intégration. Par ailleurs, Roegiers (2010) indique qu'une SI bien élaborée requiert un certain nombre de constituants et de

caractéristiques bien précis. Bien que certains enseignants aient été formés en PI, il y a ceux qui n'ont guère eu l'opportunité de le faire. Cela risquerait d'être une source de difficultés lors de l'élaboration de nouvelles SI par les enseignants.

5.4. Capacité d'élaboration des SI

La capacité des enseignants du cours de chimie à élaborer les SI a été mesurée par la connaissance des enseignants des caractéristiques et des composantes d'une SI.

5.4.1. Connaissance des caractéristiques d'une SI par les enseignants

Le tableau 3 montre que la majorité des enseignants du cours de chimie enquêtés (75 %) ne maîtrisent pas les caractéristiques d'une situation d'intégration.

Tableau 3 : Répartition des enseignants du post-fondamental en fonction de leur connaissance des caractéristiques d'une SI

Question	Réponses	Effectifs	Pourcentage (%)
Indiquez les caractéristiques d'une SI	Correctes	8	25
	Incorrectes	24	75
	Total	32	100

Au regard des résultats du tableau 3, nous constatons que 24 enseignants sur 32 soit 75 % des cas ne maîtrisent pas les caractéristiques d'une bonne situation d'intégration. Dans ce cas, l'on peut se demander comment ces enseignants pourraient rédiger des SI correctes et gérables.

5.4.2. Connaissances des composants d'une SI en chimie

Les résultats du tableau 4 indiquent la plupart des enseignant du cours de chimie (75 %) ayant participé à l'enquête ignorent les composantes d'une SI. en chimie.

Tableau 4: Répartition des enseignants du post-fondamental en fonction de la maîtrise des composants d'une SI

Question	Réponses	Effectifs	Pourcentage (%)
Indiquez les composants d'une SI	Correct	8	25
	Incorrect	24	75
	Total	32	100

Les résultats du tableau 4 montrent que 24 enseignants du cours de chimie sur 32 soit 75 % ne maîtrisent pas également les composants d'une bonne situation d'intégration.

Etant donné que la majorité des enseignants du cours de chimie au post fondamental ne savent pas ni les caractéristiques ni les composantes d'une SI, comment est-ce qu'ils peuvent élaborer une SI remplissant les conditions exigées?

En effet l'on peut conclure sans se tromper que les enseignants du cours de chimie ont des difficultés dans l'élaboration des SI.

5.4.3. Elaboration de nouvelles SI

Les résultats du tableau 5 indiquent que les majorités des enseignants du cours de chimie enquêtés (93,8%) auraient déjà élaboré de nouvelles SI en chimie.

Tableau 5 : Répartition des enseignants qui élaborent des nouvelles SI

Question	Réponses	Effectifs	Pourcentage (%)
Avez-vous déjà élaboré de nouvelles SI	Oui	30	93,8
	Non	2	6,2
	Total	32	100

Même si la plupart des enseignants du cours de chimie concernés par l'enquête ne savent ni les caractéristiques (voir résultats du T3) ni les composants (voir résultats du T4) d'une SI, la lecture des résultats du T5 révèlent que 30 enseignants sur 32 (soit 93,8%) acceptent qu'ils rédigent de nouvelles SI. Ici l'on peut se poser la question de la qualité des SI élaborées.

Par contre, à la question de savoir *combien de fois les enseignants utilisent une même SI*, les résultats de cette étude montrent que 21 enseignants sur 32 enquêtés soit 65.6% avouent qu'ils utilisent toujours une même SI dans les situations d'apprentissage ou lors des évaluations des compétences. Cela peut nous pousser à nuancer les affirmations des enseignants du cours de chimie en rapport avec l'élaboration de nouvelles SI.

6. Discussion des résultats

6.1. Genre des répondants

Les résultats de cette recherche indiquent que la majorité des enquêtés (84,4%) sont des hommes contre 15,6 % des femmes. Cela montre que les femmes n'aiment pas étudier les sciences. En effet, Nitereka et al. (2022) rappellent que la plupart des filles sont réticentes à fréquenter les filières scientifiques parce qu'elles sont difficiles et leur font rester beaucoup de temps sur le banc de l'école suite aux redoublements répétitifs. ,Abuseji (2007) et Adesoji & Olatunbosu (2008) ont démontré l'influence du genre chez les élèves du secondaire sur la réussite dans les cours à caractère scientifiques. Adejimi et al. (2020) et Awaah et al.

(2021) indiquent que le sexe a une influence sur le choix de la section à fréquenter chez les étudiants universitaires.

6.2. Capacité d'élaboration d'une SI par les enseignants de chimie à l'école post-fondamentale

Au regard des résultats obtenus, cette étude montre que bien que 84,4% des enseignants de chimie enquêtés aient été formés en PI, ces mêmes résultats indiquent que 75 % de ces enseignants ne maîtrisent ni les caractéristiques ni les composants d'une bonne SI. Par ailleurs, 65,6% des enseignants enquêtés étaient insatisfaits de la formation suivie en PI. Cela pourrait aboutir à une mauvaise rédaction de nouvelles SI. Face à cette situation, nous pouvons dire que quoique les enseignants aient bénéficié des formations en PI, ils n'ont guère compris les principales articulations d'une SI. Cela expliquerait pourquoi la rédaction de nouvelles SI, par les enseignants, ne respecte pas les normes. Par conséquent, cette problématique risque d'avoir un impact négatif sur la pratique de la PI en chimie par les enseignants du post fondamental au Burundi. Par ailleurs, Maass et al. (2019) indiquent que les recherches et l'expérience révèlent que l'application des nouvelles approches pédagogiques mises en place par des chercheurs en éducation diffère considérablement des pratiques quotidiennes des enseignants dans de nombreux pays.

Roegiers (2010) précise que la PI a introduit la notion de compétence qui est l'aptitude dont dispose une personne à résoudre une situation-problème de la vie en générale et de sa vie professionnelle en particulier en mobilisant des ressources (des savoirs, de savoir-faire et de savoir-être) acquises au terme d'une formation scolaire ou académique. Dans ce cas, le comportement observable de l'apprenant atteste sa compétence lors de la résolution d'une situation-complexe. Or, rappelons que le traitement par les apprenants d'une SI correctement élaborée par les enseignants permet d'apprécier si ils sont compétents ou non. Cependant, si les caractéristiques et les composants d'une SI sont inconnues et les SI sont mal rédigées par les enseignants, les apprenants risquent d'être jugés sur base de faux critères. Cela pourrait constituer un frein de la mise en place d'un système d'évaluation valable et de continuer d'avoir des fausses réussites et de faux échecs.

Conclusion

L'objectif général de cette étude consistait à vérifier si les enseignants du post-fondamental en chimie ont les capacités d'élaborer une bonne SI. Au regard des résultats obtenus, on peut retenir que les documents utilisés par les élèves et les enseignants du post-fondamental au Burundi révèlent que les situations d'intégration existent palier par palier. Cependant, le guide de l'enseignant ne prévoit pas leur renouvellement après chaque année, appelant ainsi à l'élaboration annuelle de nouvelles situations d'intégration par les enseignants de chimie eux-mêmes. Bien que les enseignants aient été formés en PI, la plupart d'entre eux n'ont pas intériorisé les principes de la rédaction d'une bonne SI. Tantôt, ils oublient d'ajouter deux voire plus des caractéristiques d'une SI. Tantôt un ou deux composants d'une bonne SI (les consignes, les conditions de production, la fonction et le contexte) sont omis ou indiqués de manière non précise. Aussi, la plupart des enseignants utilisent une même SI pendant plusieurs années. Cela ne permet pas aux élèves de pouvoir apprendre à mobiliser leurs acquis mais reproduisent les solutions mémorisés par conséquent, ils ne développent les compétences.

Pour juguler cette situation, il serait alors judicieux de réorganiser des recyclages à l'endroit des enseignants intervenant dans les classes du post-fondamental pour qu'ils acquièrent des compétences pour élaborer des SI ayant des caractéristiques et des composants requis. Cela permettrait ainsi de juger si les élèves sont compétents ou non et de pouvoir aussi d'organiser facilement la remédiation.

Références bibliographiques

- Abuseji, F. A. (2007). Student and teacher related variables as determinants of secondary school students' academic achievement in chemistry. *Journal Pendidikan*, 32(1), 3-18.
- Adejimi, S. A., Nzabalirwa, W., & Shivoga, W. A. (2020). Age, gender and verbal ability as predictors of students' achievement in Biology. *International Journal of Studies in Education and Science (IJSES)*, 1(1), 80-91.
- Adesoji, F. A., & Olatunbosun, S. M. (2008). Student, teacher and school environment factors as determinants of achievement in senior secondary school chemistry in Oyo State, Nigeria. *Journal of international social research*, 1(2).

- Awaah, F., Arkorful, H., Foli, J., Darteh, D. O., & Yeboah, S. (2021). Previous knowledge and difficulties in the study of public administration among undergraduates in African universities. *SN Social Sciences*, 1(4), 83. <https://doi.org/10.1007/s43545-021-00097-7>
- De Ketele, J. M. (2010). La pédagogie universitaire: un courant en plein développement (No. 172, pp. 5-13). ENS Éditions.
- Irakoze, E. (2025). Les représentations des enseignant-es de la classe de 3ème langues de l'enseignement post-fondamental dans le cadre de la pédagogie d'intégration au Burundi. *Dialogos*, 26(SI), 211-238.
- Hajayandi, N. (2020). La réforme du système «Licence Master Doctorat» de l'enseignement supérieur au Burundi: enjeux et nouvelles exigences. *Les Cahiers d'Afrique de l'Est/The East African Review*, (54).
- Maass, K., Cobb, P., Krainer, K., & Potari, D. (2019). Different ways to implement innovative teaching approaches at scale. *Educational Studies in Mathematics*, 102(3), 303-318. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09920-8>
- MEEERS, 2016). Plan transitoire de l'éducation au Burundi 2016-2018
- MEEERS (2018). Plan transitoire de l'éducation au Burundi 2018-2020
- MFEEPF (2017). Evaluation formative de la réforme de l'enseignement fondamental au Burundi de 2013 à 2020
- Ncabwenge, E., & Lucchini, S. (2021). Plusieurs défis à l'école fondamentale du Burundi. Sur quoi agir prioritairement ?. *9HSMIKG* gdhjg*, 85.
- Nitereka F., Ndayizeye, J. Okebukola, P. A., Shabani, J., Nineza, C., Ndikuryayo, F., & Ntwari, I. (2022). Influence of Gender and Previous Background on Burundian University Students' Perceived Difficulties in the Study of Chemistry. *Applied Mathematical Sciences*, 16(7), 303-312.
- Roegiers X. (2008). La pédagogie de l'intégration: des systèmes d'éducation et de formation au cœur de nos sociétés. Bruxelles. De Boeck
- Roegiers, X. (2010). *La pédagogie de l'intégration*. De Boeck Supérieur. <https://shs.cairn.info/la-pedagogie-de-l-integration--9782804160098>