

Impact des ressources documentaires scientifiques et du laboratoire sur l'intérêt des élèves de 6^{ème} bio-chimie dans l'apprentissage sur la préparation des solutions titrées par la Démarche d'Investigation « DI »

[Influence of documentary scientific resources and laboratory on 6th biochemistry students' interest in learning on preparation of titrated solutions in analytical chemistry by investigative approach]

Jean Pierre KIMBUYA LUTONADIO

Doctorant en didactique de la chimie,
Faculté de Pédagogie et de didactique des disciplines,
Université Pédagogique Nationale, Kinshasa, RD Congo

Copyright © 2019 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The survey conducted as part of our thesis work in chemistry didactics showed that during the implementation of the investigative approach in the preparation of titrated solutions in analytical chemistry, the scientific documentary resources at disposal of 6th biochemistry students don't influence their interest to learn chemistry and don't improve the understanding of subjects taught.

However, the availability of a laboratory at school has a positive impact on the trainings.

The survey also showed that the influence on learning varies according to factors such as gender and education network of 6th biochemistry students.

Our wish is that the investigative approach as a teaching-learning approach be implemented and in classes of 3rd all sections of secondary schools in order to objectively grasp the students' interest in learning.

KEYWORDS: Teaching, learning, Investigative approach, interest, titrated solutions.

RÉSUMÉ: L'enquête menée dans le cadre de notre travail de thèse en didactique de la chimie a montré que lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation dans la préparation des solutions titrées en chimie analytique, les ressources documentaires scientifiques mis à la disposition des élèves de 6^e Bio- chimie n'influent pas sur leur intérêt à apprendre la chimie et n'améliorent pas la compréhension des matières enseignées.

Cependant la disponibilité d'un laboratoire à l'école a un impact positif sur les apprentissages.

L'enquête a aussi montré que l'influence exercée sur l'apprentissage varie en fonction du sexe et du réseau d'enseignement des élèves de 6^e Bio- chimie.

Notre souhait est que la démarche d'investigation comme approche d'enseignement-apprentissage de la chimie, soit mise en œuvre dès les classes de 3^e toutes sections confondues, afin d'appréhender objectivement l'intérêt des élèves dans l'apprentissage.

MOTS-CLEFS: Enseignement, apprentissage, démarche d'investigation, intérêt, solutions titrées.

1 INTRODUCTION

La médiation de l'enseignant entre les savoirs et les apprenants ainsi que leur appropriation par ces derniers se fait toujours selon des approches pédagogiques connues dans le champ de l'éducation et de la formation.

L'impact produit sur le comportement et les performances des élèves varie d'une méthode à une autre. [1]

La performance est le résultat obtenu par un sujet à un moment donné de son apprentissage. [2]

La préparation des solutions titrées en chimie analytique est inscrite au programme national de chimie de 2005 en République Démocratique du Congo pour les classes de 5è et 6è Bio- chimie.

Cependant, le cours de chimie est enseigné de manière théorique au même titre que certaines disciplines des sciences humaines, et pourtant elle est une science expérimentale. [3]

Le présent article traite de l'enquête menée dans le cadre de notre thèse, sur l'impact de la mise en œuvre de la DI dans l'apprentissage des élèves de 5è et 6è Bio- chimie sur la préparation des solutions titrées en chimie analytique et l'influence des activités d'enseignement sur l'intérêt des élèves à apprendre.

L'investigation comme méthode d'enseignement ne consiste pas uniquement à enseigner les résultats de la science, mais de permettre aux élèves de construire les connaissances souhaitées en leur permettant d'exprimer leurs idées, d'explicitier leur raisonnement, de tester leurs hypothèses et de chercher à être rigoureux.

Il s'agit donc d'une démarche qui s'articule sur le questionnement des élèves sur le monde réel conduisant à l'acquisition de connaissances et de savoir-faire à la suite d'une investigation menée par les élèves eux-mêmes guidés par l'enseignant, facilitateur des apprentissages.

L'enseignement des sciences en général dé motive de plus en plus les élèves en RDC et d'autres pays du monde mais aussi celui de la chimie en particulier.

Le constat ci-après est fait à ce propos :

- manque d'intérêt auprès des élèves en République Démocratique du Congo « RDC » pour l'enseignement de la chimie ; comme dans [3]
- programmes d'enseignement et curricula inadaptés ;
- démarches pédagogiques peu attrayantes, pratiques pédagogiques trop stéréotypées et trop académiques ;
- Méthodes d'évaluation peu adaptées, etc. [4]

En menant la présente enquête, nous avons voulu répondre à la question suivante :

« Les ressources documentaires scientifiques, la disponibilité d'un laboratoire et le lieu de réalisation des expériences lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation sur la préparation des solutions titrées en chimie analytique suscitent-elles l'intérêt des élèves de 6è Bio- chimie à apprendre la chimie ? »

De cette question, nous émettons les hypothèses ci-après :

Les ressources documentaires scientifiques mis à la disposition des élèves lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation susciteraient l'intérêt des élèves à apprendre la chimie ;

La disponibilité d'un laboratoire à l'école exercerait une influence sur l'intérêt des élèves de 6è Bio-chimie dans l'apprentissage de la chimie par la démarche d'investigation ;

Le lieu de réalisation des expériences influencerait sur l'intérêt des élèves de 6è Bio-chimie dans l'apprentissage de la chimie par la démarche d'investigation.

Les objectifs de l'enquête consistaient à :

- Connaître les opinions des élèves de 6è Bio-chimie sur la démarche d'investigation dans l'apprentissage de la chimie analytique ;
- Montrer l'influence des ressources documentaires scientifiques, du laboratoire et du lieu de réalisation des expériences sur l'intérêt des élèves de 6è Bio- chimie dans l'apprentissage sur la préparation des solutions titrées en chimie analytique.

Le choix de l'étude est dicté par le souci de montrer l'impact de ces ressources, du laboratoire et du lieu de réalisation des expériences sur l'intérêt des élèves de 6^e Bio- chimie dans l'apprentissage sur la thématique sus-évoquée.

L'étude revêt un triple intérêt :

Sur le plan scientifique :

Apporter des connaissances sur l'enseignement et l'apprentissage de la chimie fondés sur la Démarche d'Investigation (DI) auprès des enseignants de chimie en vue de susciter l'intérêt des élèves dans l'apprentissage de la chimie et améliorer leur rendement dans cette discipline.

Sur le plan didactique :

Améliorer les conditions d'enseignement-apprentissage de la chimie analytique fondées sur la DI pour une meilleure appropriation des connaissances et la réalisation des meilleures performances.

2 METHODOLOGIE

2.1 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Il a été question d'une enquête d'opinion des élèves de 6^e Bio- chimie sur la démarche d'investigation au cours de l'année scolaire 2016-2017 précédées de deux années de recherche dont la première exploratoire (2014-2015) et la deuxième par le début de la mise en œuvre de la DI (2015-2016).

2.2 PARTICIPANTS

Les participants à cette étude proviennent des écoles organisant l'option Bio- chimie de la province éducationnelle Kinshasa-Centre après échantillonnage et des élèves de 6^e Biochimie desdites écoles.

67 élèves de 6^e Bio- chimie ayant pris part aux séquences de mise en œuvre de la DI avaient participé à l'enquête d'opinion sur la démarche.

CARACTÉRISTIQUES DES PARTICIPANTS

1. ECHANTILLON DES ÉCOLES DU GE RETENUES POUR L'ENQUÊTE

Dans le Groupe Expérimental (GE), 4 écoles (classes) avaient été retenues dont 3 publiques. Celles –ci désignées par C₅, C₆, C₇ et C₈ sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1. Classes du Groupe Expérimental (GE)

| Groupe Expérimental (GE) | |
|--------------------------|----------------------------------|
| | E ₅ (C ₅) |
| | E ₆ (C ₆) |
| | E ₇ (C ₇) |
| | E ₈ (C ₈) |

Source : Notre enquête

La classe C₈ avait été retirée de l'échantillon à cause de disparités constatées sur le nombre d'élèves au pré-test et au post-test au cours de la première année et l'absence des élèves et de l'enseignant lors du pré-test.

Les classes du Groupe contrôle étaient désignées par C₁, C₂, C₃ et C₄.

2. ECHANTILLON DES ELEVES DU GE AYANT PARTICIPE A L'ENQUETE EN FONCTION DU SEXE

Le tableau 2 présente la répartition des élèves de 6^e Bio- chimie ayant participé à l'enquête.

Répartition des élèves ayant participé à l'enquête en fonction du sexe (2^{ème} année 2016-2017)

| Sexe | Fréquence | Pourcentage | Pourcentage valide | Pourcentage cumulé |
|----------|-----------|-------------|--------------------|--------------------|
| Masculin | 15 | 22,4 | 22,4 | 22,4 |
| Féminin | 52 | 77,6 | 77,6 | 100,0 |
| Total | 67 | 100 | 100,0 | |

Source : Notre enquête

D'après ce tableau 67 élèves dont 15 garçons (22,4%) et 52 filles (77,6%) ayant pris part aux séquences de mise en œuvre de la DI avaient participé à l'enquête d'opinion sur la démarche d'investigation.

2.3 MÉTHODES ET TECHNIQUES

La méthode **d'enquête** a été utilisée pour recueillir l'opinion des élèves de 6^{ème} Bio- chimie du GE sur les activités d'enseignement-apprentissage de la chimie analytique fondées sur la DI.

Cette enquête d'opinion auprès des élèves de 6^e du GE sur la DI a été effectuée moyennant un questionnaire d'enquête validé auprès d'autres élèves d'un groupe expérimental mais aussi par 5 spécialistes en didactique de la chimie et évaluation (cf. annexe).

Les données de l'enquête ont été traitées par analyse statistique avec le test de khi deux moyennant le logiciel *Statistical Package for the Social Science (SPSS)* version 22.

DISPOSITIF METHODOLOGIQUE DE L'ENQUETE

Le tableau 3 présente le dispositif méthodologique de l'enquête

Tableau 2. Dispositif méthodologique de l'étude

| |
|---------------------------------|
| Groupe Expérimental (GE) |
| Enquête d'opinion |

Source : Notre enquête

OPERATIONNALISATION DES HYPOTHESES ET VARIABLES DE L'ENQUETE

L'opérationnalisation des hypothèses et variables de l'enquête est reprise dans le tableau 4.

Tableau 3. Opérationnalisation des hypothèses et variables de l'enquête

| | |
|--|--|
| <p>Hypothèse 1</p> <p><i>Les ressources documentaires scientifiques mis à la disposition des élèves lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation susciteraient l'intérêt des élèves à apprendre la chimie</i></p> | <p>Variables indépendantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ressources documentaires scientifiques • Laboratoire • Lieu de réalisation des expériences <p>Variables dépendante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intérêt des élèves |
| <p>Hypothèse 2</p> <p><i>La disponibilité d'un laboratoire à l'école exercerait une influence sur l'intérêt des élèves de 6^e Bio-chimie dans l'apprentissage de la chimie par la démarche d'investigation.</i></p> | |
| <p>Hypothèse 3</p> <p><i>Le lieu de réalisation des expériences influencerait sur l'intérêt des élèves de 6^e Bio-chimie dans l'apprentissage de la chimie par la démarche d'investigation.</i></p> | |

Source : Notre enquête

Le questionnaire sur l'intérêt des élèves à l'apprentissage de la chimie analytique a été élaboré sur base de la **théorie de Maslow** découlant de la théorie de la motivation humaine. [6]

3 RESULTATS

3.1 RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE D'OPINION AUPRÈS DES ÉLÈVES DE 6^{ÈME} BIO-CHIMIE

Les opinions exprimées par les élèves de 6^{ème} Bio- chimie à propos des activités d'enseignement-apprentissage organisées lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation sont présentées dans les tableaux 4, 5 et 6.

Question N° 1 : Les ressources documentaires scientifiques mises à votre disposition (livres, revues, chaînes de télévision consacrées à la chimie, internet) vous donnent- elles le goût d'apprendre la chimie ? (cf. Tableau 4)

Tableau 4. Fréquence des opinions des élèves concernant l'impact des ressources documentaires sur le goût d'apprendre la chimie

| Opinions sur les ressources | | Oui | | Non | | Indécis | | X ² (p) |
|-----------------------------|------------------|-----|------|-----|-----|---------|-----|--------------------|
| | | f | % | f | % | f | % | |
| Sexe | M | 15 | 22,4 | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 0,541 |
| | F | 48 | 71,6 | 03 | 4,5 | 01 | 1,5 | |
| | Total | 63 | 94 | 03 | 4,5 | 01 | 1,5 | |
| Réseau d'enseignement | Conventionné | 32 | 47,8 | 03 | 4,5 | 01 | 1,5 | 0,454 |
| | Non conventionné | 22 | 32,8 | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | |
| | Privé | 09 | 13,4 | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | |
| | Total | 63 | 94 | 03 | 4,5 | 01 | 1,5 | |

Source : Notre enquête

Ce tableau nous renseigne sur ce qui suit :

Par rapport au sexe : 94% d'élèves ont répondu positivement que les ressources documentaires scientifiques mises à leur disposition ont un impact sur le goût d'apprendre la chimie.

Ils ont exprimé dans les mêmes proportions les avis à ce sujet selon le réseau d'enseignement (94% d'avis exprimés)

Ce tableau montre également que les tris croisés avec les variables sexe et réseau d'enseignement ne donnent pas des valeurs significatives du khi deux ($p = 0,514 > 0,05$ et $p = 0,454 > 0,05$). Ceci ne vérifie pas l'hypothèse sur l'impact des ressources documentaires sur le goût à apprendre la chimie

Les différences constatées sont uniquement dues probablement aux fluctuations d'échantillonnage.

Question N° 2 : Votre école dispose –t- elle d'un laboratoire de chimie ? (cf. Tableau 5)

Tableau 5. Fréquence des opinions exprimées sur la disponibilité d'un laboratoire

| Opinions sur le Laboratoire | | Oui | | Non | | X ² (p) |
|-----------------------------|------------------|-----|------|-----|------|--------------------|
| | | f | % | f | % | |
| Sexe | M | 07 | 10,4 | 08 | 11,9 | 0,000* |
| | F | 46 | 68,7 | 06 | 8,9 | |
| | Total | 53 | 79,1 | 14 | 20,9 | |
| Réseau d'enseignement | Conventionné | 36 | 53,7 | 00 | 0,0 | 0,000* |
| | Non conventionné | 16 | 23,8 | 06 | 8,9 | |
| | Privé | 01 | 1,5 | 08 | 11,9 | |
| | Total | 53 | 79,1 | 14 | 20,9 | |

Source : Notre enquête

Ce tableau nous renseigne sur ce qui suit :

Par rapport au sexe : 79,1 % d'élèves (dont 68,7 % sont des filles et 10,4 % des garçons) ont répondu positivement que leur école dispose d'un laboratoire. Par contre, 20,9 % (dont 8,9 % sont des filles et 11,9% des garçons) ont répondu négativement. C'est aussi dans la même proportion que les avis des élèves sont exprimés à ce sujet selon le réseau d'enseignement. Il est quand même malaisé de constater que dans la province éducationnelle de Kinshasa – Centre, près de 21% d'écoles secondaires organisant l'option biochimie ne dispose pas de laboratoire pour les cours de chimie.

Ce tableau renseigne aussi que les tris croisés avec les variables sexe et réseau d'enseignement donne des valeurs significatives du khi deux ($p = 0,000 < 0,05$ et $p = 0,000 < 0,05$). Ceci vérifie l'hypothèse de l'impact du laboratoire sur l'intérêt dans l'apprentissage de la chimie.

Question N°3 : Si non, où se réalisent les expériences de chimie pour les élèves des écoles qui ne disposent pas de laboratoire ? (cf. Tableau 6)

Tableau 6. Fréquence des opinions des élèves sur le lieu de réalisation des expériences

| Opinions sur le lieu où on fait les expériences | | En classe | | Une autre école | | Pas d'expérience | | χ^2 (p) |
|---|------------------|-----------|------|-----------------|------|------------------|-----|--------------|
| | | f | % | f | % | f | % | |
| Sexe | M | 07 | 10,4 | 05 | 7,5 | 03 | 4,5 | 0,002* |
| | F | 46 | 68,7 | 04 | 5,9 | 02 | 2,9 | |
| | Total | 53 | 79,1 | 09 | 13,4 | 05 | 7,5 | |
| Réseau d'enseignement. | Conventionné | 36 | 53,7 | 00 | 0,0 | 00 | 0,0 | 0,000* |
| | Non conventionné | 16 | 23,8 | 04 | 5,9 | 02 | 2,9 | |
| | Privé | 01 | 1,5 | 05 | 7,5 | 03 | 4,5 | |
| | Total | 53 | 79,1 | 09 | 13,4 | 05 | 7,5 | |

Source : Notre enquête

Il ressort de ce tableau ce qui suit :

Par rapport au sexe et au réseau d'enseignement, 79,1 % d'élèves ont répondu que les expériences sont réalisées en classe dans leurs écoles respectives; 13,4 % ont répondu que celles-ci sont réalisées dans une autre école. Mais pour 7,5 % d'élèves qui ont répondu, les expériences de chimie ne sont pas simplement réalisées ! Cet avis devrait interpeller les autorités de tutelle.

Ce tableau montre aussi que les tris croisés avec les variables sexe et réseau d'enseignement donnent des valeurs significatives du khi deux ($p = 0,002 < 0,05$ et $p = 0,000 < 0,05$). Ceci vérifie l'hypothèse selon laquelle le lieu de réalisation des expériences influencerait sur l'intérêt à apprendre la chimie.

4 DISCUSSION

Après avoir observé systématiquement 15 séquences de leçons de chimie analytique dans les classes de 5è et 6è Bio- chimie réalisées de manière traditionnelle ou avec la démarche d'investigation, les performances des élèves soumis à ces deux conditions d'enseignement- apprentissage ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire sur la préparation des solutions titrées et , un questionnaire d'opinion qui a permis de recueillir les avis des élèves de 6è Bio- chimie soumis à la DI.

S'agissant de l'enquête qui nous concerne dans cet article, elle répond à la question suivante : « Les ressources documentaires scientifiques, la disponibilité d'un laboratoire et lieu de réalisation des expériences lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation sur la préparation des solutions titrées en chimie analytique suscitent-elles l'intérêt des élèves de 6è Bio- chimie à apprendre la chimie ? »

D'après nos hypothèses :

Les ressources documentaires scientifiques mis à la disposition des élèves lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation susciteraient l'intérêt des élèves à apprendre la chimie ;

La disponibilité d'un laboratoire à l'école exercerait une influence sur l'intérêt des élèves de 6^e Bio-chimie dans l'apprentissage de la chimie par la démarche d'investigation ;

Le lieu de réalisation des expériences influencerait sur l'intérêt des élèves dans l'apprentissage de la chimie par la démarche d'investigation.

Cette influence a été démontrée à travers les résultats à une enquête d'opinion des élèves de 6^e Bio- chimie sur la DI grâce au test de khi deux au seuil de signification de 0,05 en faisant des tris croisés avec deux variables : le sexe et le réseau d'enseignement.

Les modalités des ressources documentaires scientifiques mises à disposition des élèves, croisées avec celles du sexe et du réseau d'enseignement, n'ont pas donné des résultats significatifs. Les khi deux calculés n'ont pas été significatifs.

Ceci n'est pas en accord avec notre hypothèse selon laquelle les ressources documentaires scientifiques mises à la disposition des élèves susciteraient leur intérêt dans l'apprentissage et ne confirme pas ladite hypothèse.

Ceci indique qu'il n'y a pas une relation entre les ressources documentaires scientifiques et l'intérêt à apprendre la chimie.

Cependant, les modalités de la disponibilité d'un laboratoire à l'école et le lieu de réalisation des expériences, croisées avec celles du sexe et du réseau d'enseignement ont donné des résultats significatifs. Les khi deux calculés ont été significatifs.

Ceci est en accord avec les hypothèses selon lesquelles la disponibilité d'un laboratoire à l'école et le lieu de réalisation des expériences influencerait sur l'intérêt des élèves à apprendre la chimie et les confirme.

Ceci indique qu'il existe une relation entre la disponibilité d'un laboratoire à l'école, le lieu de réalisation des expériences et l'intérêt dans l'apprentissage de la chimie analytique. Ces résultats sont bel et bien en accord avec les hypothèses et les confirme avec évidence.

Ces résultats viennent en complément des études menées sur l'influence des ressources documentaires scientifiques mises à la disposition des élèves ; de la disponibilité d'un laboratoire lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation. et de la réalisation des expériences ; comme dans [4] et [6].

S'agissant des limites de l'enquête, elle s'est intéressée uniquement aux écoles de la province éducationnelle Kinshasa-Centre sur trois que comptait la ville province de Kinshasa au moment de la recherche.

Par ailleurs, elle s'est contentée d'évaluer la mise en œuvre de la DI dans les classes terminales des humanités scientifiques, option : Bio- chimie, alors que la chimie est inscrite au programme national en vigueur dès la 3^{ème} année des humanités

5 CONCLUSION

Cet article a porté sur l'influence des ressources documentaires scientifiques mises à la disposition des élèves et de la disponibilité d'un laboratoire lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation dans l'apprentissage sur la préparation des solutions titrées par les élèves de 6^e Bio- chimie.

L'enquête d'opinion a montré que :

Les ressources documentaires scientifiques mises à la disposition des élèves lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation ne suscitent pas l'intérêt des élèves à apprendre la chimie.

La disponibilité d'un laboratoire et le lieu de réalisation des expériences lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation influent effectivement sur l'intérêt des élèves à apprendre la chimie.

Elle a aussi révélé que cette influence varie en fonction de certains facteurs comme le sexe et le réseau d'enseignement des élèves.

De telles enquêtes pourraient également être étendues à d'autres provinces éducationnelles de Kinshasa et à d'autres provinces du pays.

Notre souhait est que la démarche d'investigation comme approche d'enseignement-apprentissage de la chimie, soit mise en œuvre dès les classes de 3^e à toutes sections confondues, afin d'appréhender objectivement l'intérêt des élèves dans l'apprentissage.

REMERCIEMENTS

Aux professeurs Jérôme PONGI NZITA KIHELA, Pierre MUKENDI WA MPOYI et Jean Pierre IKOLONGO BEFEMBO, pour leurs conseils et suggestions dans la rédaction de cet article

REFERENCES

- [1] ASTOLFI J.-P., La saveur des savoirs ; Disciplines et plaisir d'apprendre, coll. Cahiers pédagogiques, Paris, ESF, 3^{ème} édition, 2014.
- [2] De KETELE J-M, CHASTRETTE M, CROS D, METTELIN P, THOMAS J, Guide du formateur, Bruxelles, De Boeck, 3^è édition, 2007.
- [3] KIMBUYA LUTONADIO J-P, Dynamique motivationnelle des élèves de 6^è Bio- chimie dans l'apprentissage de la chimie, Cas des écoles publiques de Kinshasa, Mémoire de DEA, 2013.
- [4] BOILEVIN J-M, Rénovation de l'enseignement des sciences physiques et formation des enseignants, regards didactiques, Bruxelles, De Boeck, 1^{ère} édition, 2013.
- [5] VIANIN P, La motivation scolaire, comment susciter le désir d'apprendre ?, Bruxelles, De Boeck, 2^e édition, 2008.
- [6] CALMETTES, Didactique des sciences et démarches d'investigation, références, représentations, pratiques et formation, l'Harmattan, 2012.

ANNEXE : QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE AUPRÈS DES ÉLÈVES DE 6È BIO- CHIMIE SUR LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION DANS L'APPRENTISSAGE DE LA CHIMIE ANALYTIQUE

DATE :...../...../2016

I. Identification de l'école

- 1.1 Numéro du questionnaire : /_/_/_/_/_/
- 1.2 Commune de :.....
- 1.3 Nom de l'école :.....
- 1.4 Réseau :.....
- 1.5 Province éducationnelle :.....

CONSIGNE

Dans le cadre de notre recherche de Doctorat, nous aimerions avoir votre avis à propos des activités d'enseignement organisées lors de la mise en œuvre de la démarche d'investigation dans l'apprentissage de la chimie analytique, de la disponibilité du laboratoire à l'école et du lieu de réalisation des expériences : notre but est de savoir votre intérêt à apprendre la chimie. Pouvez- vous répondre sincèrement aux questions qui suivent ? Merci de votre collaboration. Votre nom ne sera pas inscrit sur cette feuille ; ainsi, vos réponses demeureront confidentielles.

II. Identification de l'élève

2.1. Sexe

1. Masculin 2. Féminin

2.2. Date de naissance : /_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/_/

2.3. Age :..... ans

2.4. Classe fréquentée l'année scolaire précédente

1. 5è 2. 6 è 3. N'a pas fréquenté

III. Questionnaire relative aux opinions des élèves sur la démarche d'investigation en chimie analytique

3.1. Les ressources documentaires scientifiques mises à votre disposition (livres, revues, chaînes de télévision consacrées à la chimie, internet) vous donnent-elles le goût d'apprendre la chimie ?

1. Oui 2. Non 3. Indécis

3.2. Votre école dispose -t- elle d'un laboratoire de chimie ?

1. Oui 2. Non

Si non, où réalisez-vous les expériences de chimie ?

1. En classe 2. Dans une autre école 3. Pas d'expérience