

Metacognition et Performance Scolaire: Cas de L'Observation Scientifique en Sciences de La Vie et de La Terre

Patrice-Aimé Opely Djelle^{[a],*}

^[a]Sciences De L'Education, Ecole Normale Supérieure d'Abidjan, République Côte D'Ivoire.

*Corresponding author.

Received 12 June 2018; accepted 19 August 2018

Published online 26 September 2018

Abstract

The field of research focuses on metacognition which is subject of academic performance. Our objectives are to identify the Metacognitive skills which the learner needs to improve her grades and to prove that the use of these improves school performance. Our methodology, it is stereotypes on a non probabilistic sampling to second level students 40 second-level and with material Sciences of life and the Earth where we are looking for Metacognitive skills.

The result is that this metacognition in its process, is as a methodical, systematically driving activity. She is conscious and even conscious, which is to consider the cognitive approaches and the intellectual process at work in the construction of a reasoning or during the resolution of a problem situation. Reflective listening, by the teaching metacognitive, must bring our students to be successful by the scientific language where they build, to socialize they think and they learn.

Key words: Metacognition; Performance; Oral examination; Reflexive; Pedagogy; Skill

Djelle, O. P. A. (2018). Metacognition et Performance Scolaire: Cas de L'Observation Scientifique en Sciences de La Vie et de La Terre . *Higher Education of Social Science*, 15(1), 44-51. Available from: URL: <http://www.cscanada.net/index.php/hess/article/view/10783> DOI: <http://dx.doi.org/10.3968/10783>

INTRODUCTION

Pour Bachelard (1983), l'esprit scientifique se construit

par abstraction. C'est ainsi que l'auteur semble attester que l'esprit scientifique doit avant tout s'opposer, se heurter aux "*connaissances immédiates*". C'est en partie par une remise en question que l'esprit scientifique peut évoluer et nous permettre toujours un peu plus d'avancer dans la vérité. Alors, il pouvait dire " *Une hypothèse scientifique qui ne peut se heurter aucune contradiction n'est pas loin d'être inutile*". Au cours de l'histoire, cette marche vers l'abstraction se trouve entravée par des préjugés et des modes de pensée qui font obstacle à son progrès et que Bachelard nomme obstacles épistémologiques. La notion d'obstacle épistémologique est un concept philosophique désignant ce qui vient se placer entre le désir de connaître du scientifique et l'objet qu'il étudie. Cet obstacle l'induit en erreur quant à ce qu'il croit pouvoir savoir du phénomène en question. Il est pour Bachelard interne à l'acte de connaître puisque c'est l'esprit qui imagine des explications aux choses. Pour tout esprit scientifique en formation souhaitant lutter contre les obstacles épistémologiques, Bachelard (1968) préconise quatre impératifs: réaliser une catharsis intellectuelle et affective, réformer son esprit, refuser tout argument d'autorité et laisser sa raison inquiète. Cette évolution est rendue possible par la prise en compte et le dépassement de ce qu'il définit comme des obstacles épistémologiques, permettant alors la construction rationnelle d'une expérience. Celle-ci, par la longue réflexion qui la précède, dépasse l'observation directe d'un fait empirique et entraîne l'abstraction et la mathématisation du phénomène physique, seul moyen à ses yeux d'échapper aux préjugés inhérents à la nature humaine qui ont longtemps paralysé le progrès scientifique.

Selon Château (1968) «*les pédagogues s'imaginent aisément que, pour apprendre à observer, il suffit de percevoir beaucoup. C'est là oublier que le regard n'est point la simple vue. Le regard qui observe, c'est déjà un regard savant qui sait parcourir l'objet, le cerner,*

projeter sur lui... des structures perceptives et des hypothèses vérifiables. Le regard du botaniste ...est un regard plein de schémas et mots, un regard qui sait lire».

L'observation scientifique pour nous est un phénomène à la fois actif et raisonné qui exige une concentration de l'attention sur une réalité déterminée, une attitude objective. Ce qui suppose un net dédoublement entre le sujet observant et ce qu'il observe.

Dans la littérature, c'est Flavell (1976) qui introduit cette notion de métacognition. Pour lui, «*la métacognition se rapporte, à la connaissance qu'on a de ses propres processus cognitifs, de leurs produits et de tout ce qui y touche, par exemple les propriétés pertinentes pour l'apprentissage d'informations ou de données. La métacognition se rapporte entre autres choses, à l'évaluation active, à la régulation et l'organisation de ces processus en fonction des objets cognitifs ou des données sur lesquelles ils portent habituellement pour servir un but ou un objectif concret*» (1976, p. 232). Quant à Portelance (2004) " *être métacognitif signifie prendre conscience de son fonctionnement cognitif et le contrôler, en d'autres termes prendre conscience de sa manière d'apprendre et d'exécuter des opérations mentales pour en assurer la gestion* ". A propos de la prise de conscience, l'élève a besoin d'un enseignant. L'enseignant peut aider les élèves à mobiliser leurs capacités intellectuelles à condition qu'il les rende conscients des stratégies d'apprentissage qui leur permettront de construire leur savoir. C'est dans ce sens que l'enseignant aide l'apprenant à faire ses exercices par exemple, réussir une multiplication ou bien préparer une dictée. En appliquant les règles des préterites en anglais. Cela favorise la construction des outils cognitifs et l'apprenant mentalement ou psychologiquement va adopter inconsciemment ou consciemment un répertoire de stratégies qui soient disponibles. Dans ces cas on peut dire que l'enseignant agit comme un guide dans le développement des habiletés de pensée de niveau supérieur.

L'intervention des enseignants est efficace dans le cadre des activités de classe. Selon Delvolve (2006), lorsque les activités pour la classe sont réfléchies du point de vue des activités mentales que les élèves mobilisent pour comprendre et apprendre, l'efficacité des apprentissages est renforcée et les objectifs visés par les enseignants sont plus facilement atteints.

On note en plus de l'effet des activités de classe qui sont comme un socle du développement des outils cognitifs et métacognitifs de l'enfant, il existe des facteurs environnementaux. Pour Allal et AI (1992), selon la perspective Vygostskienne (Schneuwly et Bronckart, 1987) le tiers médiateur est un élément important dans les interactions sociales du développement des fonctions mentales supérieures de l'apprenant. Ainsi, selon Bouffard-Bouchard et Gagne-Dupuis(1994), une stimulation parentale appropriée et le partenariat école-famille

peuvent aider considérablement l'apprenant à cheminer vers la conquête de son autonomie dans ses activités d'apprentissage. Et surtout quand les enseignements sont orientés vers le développement métacognitif. La métacognition, c'est l'ensemble des habiletés qu'un apprenant doit développer pour percevoir, comprendre, analyser et mémoriser des masses d'informations afin d'améliorer son processus d'apprentissage. C'est aussi l'encadrement qu'un apprenant doit recevoir lui permettant d'acquérir des habiletés qui vont lui permettre de maîtriser sa manière d'apprendre et d'améliorer ses techniques d'apprentissage.

Pour promouvoir la " *pédagogie de la réussite* ", on fonde la progression de l'élève sur ce qu'il réussit, puis on élargit cette réussite à d'autres thèmes. L'objectif concerne plus directement le pédagogue qui cherche à comprendre le résultat auquel est arrivé un élève: comment ce dernier a-t-il pu produire un tel résultat, quelle est sa logique ? Le critère de fin de ce type d'entretien correspond au moment où l'enseignant comprend ce qui fait la réussite ou l'erreur de l'apprenant. Dans ces deux premiers cas, le critère de fin appartient à l'intervieweur. Le second objectif concerne l'interviewé (l'apprenant, dans le contexte d'un entretien à visée pédagogique). Le but est que celui-ci s'auto-informe, qu'il devienne conscient de ses démarches pour réussir ou pour échouer. En effet, ce n'est pas parce qu'il a agi qu'il sait comment il a agi, de plus cette prise de conscience de sa manière d'agir peut mettre à jour les buts et sous-but, parfois implicites, de son action ainsi que les connaissances théoriques ou pratiques qui guident son action. Autrement dit, l'interviewé peut prendre conscience de plusieurs éléments constitutifs de la cognition: ce qu'il sait, ce qu'il sait faire, comment il le sait, comment il fait quand il sait le faire, comment il fait pour savoir qu'il le sait ou qu'il le fait (Armelle Balas-Chanel, 2002).

Quel est le lien entre l'observation scientifique et la performance scolaire en SVT en classe de seconde C ?

L'objectif est de savoir le lien entre l'observation en SVT et les outils qu'elle offre aux apprenants pour mieux réussir leur apprentissage.

Deux objectifs spécifiques semblent prendre racine:

-Identifier les habiletés métacognitives dont l'apprenant a besoin pour améliorer ses résultats scolaires.

-prouver que l'usage des habiletés métacognitives améliore les résultats scolaires.

Notre hypothèse est que l'acquisition aux tâches de la pédagogie métacognitive améliore les performances scolaires, desquelles découlent trois hypothèses spécifiques :

-Il existe une relation entre l'usage de la métacognition par l'enseignant et la performance de l'élève.

-Plus les apprenants sont performants plus ils se représentent et utilisent le modèle métacognitif de façon adéquate que l'enseignant leur inculque.

-Plus le professeur pratique un enseignement métacognitif plus il rendra l'apprenant autonome dans la gestion de sa façon d'apprendre : l'élève arrive à se construire des outils intellectuels parce qu'il apprend bien.

L'hypothèse générale comprend d'une part une variable indépendante et d'autre part une variable dépendante. Les deux variables sont formulées de la façon suivante :

Variable indépendante : la pratique d'un enseignement métacognitif de l'enseignant.

Variable dépendante: la performance de l'apprenant, sa gestion de sa façon d'apprendre.

1. METHODOLOGIE

1.1 La population et échantillon d'enquête

La population accessible à notre étude est l'ensemble des élèves du Lycée Classique d'Abidjan pendant l'année scolaire 2014-2015. Parmi cette population, nous allons cibler les élèves du niveau seconde C.

Pour mener à bien notre travail, nous allons utiliser un échantillonnage non probabiliste. Normalement nous devons travailler avec tous les élèves qui représentent la population cible pour avoir des résultats qui reflètent la réalité. Mais nous allons utiliser un échantillon en miniature qui va représenter l'ensemble des élèves. Car cette population en miniature est censée contenir toutes les caractéristiques de la population globale. Quelles habiletés métacognitives pouvons-nous rechercher ?

1.2 Habiletés métacognitives

Comment procéder pour favoriser une bonne métacognition chez les élèves? La personne enseignante devrait d'abord être un modèle de métacognition pour les élèves. Tout au long de l'année, dans des situations variées, la personne enseignante utilisera le modelage pour rendre explicite les stratégies qu'elle utilise. Modéliser c'est démontrer le processus de résolution de problèmes en rendant explicite le processus de la pensée. C'est-à-dire, les stratégies cognitives et métacognitives. Rendre le rationnel conscient et explicite va permettre à l'élève de développer des connaissances conditionnelles (quand et pourquoi utiliser certaines stratégies). Par exemple, modéliser le processus d'écriture en écrivant réellement et spontanément les élèves tout en évoquant à haute voix les questions que je me pose pour élaborer mon plan, structurer mes idées, rechercher des idées, évaluer le contenu de mon exercice.

Les regroupements structurés sont également des moyens pour favoriser la métacognition chez les élèves. Prenons pour exemple, un projet sur les oiseaux fait par tous les élèves des deux groupes de sixième année. À différents stades du projet, les deux classes pourraient se regrouper en sous-groupes, constitués d'élèves travaillant sur un même aspect, pour échanger leurs stratégies.

Cet échange doit être encadré, les questions doivent être connues à l'avance et les élèves devront noter les stratégies des autres.

Le journal de bord et l'auto-évaluation sont également des moyens qui permettent aux enfants de réfléchir sur leurs stratégies cognitives. Quelques questions suscitant la réflexion sur leurs stratégies peuvent suffire. À quels moments favoriser la métacognition? Il est important de réfléchir sur ces stratégies à différentes étapes d'un projet. Par exemple, la cueillette des données peut s'avérer fructueuse pour un élève et catastrophique pour un autre. Si les élèves avaient la possibilité d'échanger sur leurs stratégies dès le départ, ils en bénéficieraient énormément. Ainsi, les élèves n'ayant pas trouvé l'information recherchée seraient mieux outillés pour recommencer leur recherche et les autres seraient outillés pour utiliser d'autres stratégies et, probablement, comparer leur efficacité respective. Toutes les étapes peuvent donc faire l'objet de moment de réflexion et de verbalisation des stratégies cognitives. L'important est de ne pas conserver cette étape pour la fin du projet car cela ne permettrait pas aux élèves de s'ajuster en cours de route.

Est-ce que les éléments notes durant les activités de métacognition peuvent servir à un autre moment?

Les élèves devraient avoir accès à cette information à tout moment afin de leur permettre de mettre en pratique les stratégies cernées. Reprenons l'exemple de l'élève ayant des difficultés à repérer l'information désirée. Lors d'une rencontre structurée avec trois de ses collègues, il devrait avoir noté les stratégies des autres et ainsi, lors de la prochaine cueillette de données, il pourrait se référer à ses notes et être d'autant plus efficace.

1.3 Suggestions pour l'application en classe

Voici quelques questions favorisant la métacognition. La méthode choisie pour y répondre peut être l'oral, l'écrit dans un journal de bord ou sur une fiche d'auto-évaluation, etc. La métacognition c'est l'art de se poser des questions. Par exemple les questions pour les apprenants :

Avant le cours

- Ai-je bien compris ce que je viens de lire ?
- Quel est le problème que nous allons étudier pendant ce cours ?
- Que sais-je déjà du problème ?
- Quelles sont mes solutions précaires ?

Pendant la cueillette des informations

- Quel problème avons-nous cherché à résoudre le cours passé ?
- Quel était la première hypothèse ?
- Qu'avons-nous retenu à propos de cette première hypothèse ?
- Quelles sont les différentes classes de roches que nous avons vues ?
- A quelle classe de roches appartient les roches que nous étudions aujourd'hui ?
- En observant de près ces deux échantillons de roche

que constate-t-on par rapport à leur couleur ?

Ces questions devraient être connues des élèves en cours de route pour leur permettre de se préparer. La personne enseignante choisira de les présenter sous forme de causerie, en dyades, individuellement dans un journal de bord, etc. À la fin du projet, plusieurs questions pourront faire de nouveau l'objet de discussion, en petits ou en grands groupes.

1.4 Ecrit dans un journal de bord, dans un carnet ou sur une fiche d'auto-évaluation

1.4.1 Prise de notes

La prise de notes peut se faire sur un tableau à double entrée tel que défini. Ces questions devraient être connues

des élèves en cours de route pour leur permettre de se préparer. La personne enseignante choisira de les présenter sous forme de causerie, en dyades, individuellement dans un journal de bord, etc. à la fin du projet, plusieurs questions pourront faire de nouveau l'objet de discussion, en petits ou en grands groupes. On ne peut tout voir ni tout faire en même temps. Il est donc suggéré d'établir des sujets précis d'observation et de se donner des outils simples et efficaces (grille d'observation).

1.4.2 Grille d'observations

Il est suivi la même procédure de la teinte, de la texture, de la cohésion, de la perméabilité et de l'action de l'acide de la roche. Il établit ainsi un tableau comprenant :

Tableau 1
Tableau des différents caractères d'identification de la roche

Caractères d'identification	Echantillon ROCHE 1	Echantillon ROCHE 2
Teinte: Comment as-tu trouvé l'information pour faire ta Recherche ?		
Réponse :		
Penses-tu que tu pourrais répondre à la question posée ?		
Réponse :		
Que sais-tu maintenant ?		
Réponse :		
Nom de la roche		
Penses-tu que tu pourrais répondre à la question posée ?		
Réponse :		
Que sais-tu maintenant ?		
Réponse :		

1.4.3 Consignes

Différentes possibilités se présentent à l'enseignant pour évaluer le fonctionnement des groupes de travail:

- identifier ses propres représentations d'un thème ou d'un phénomène.
- dégager l'essentiel des éléments d'information.
- sélectionner les techniques de mémorisation les plus efficaces pour soi dans une situation donnée.
- réutiliser les connaissances récemment acquises dans différents contextes.
- repérer les étapes et le cheminement d'un raisonnement mathématique, logique, ou scientifique récemment mis en œuvre.
- comparer les démarches entreprises dans différentes disciplines afin de repérer leurs similitudes et leurs points communs.
- développer des capacités d'attention et d'écoute des autres.
- repérer ses propres erreurs et d'en analyser les causes afin de ne plus les reproduire et de passer ainsi de l'erreur à la réussite.

L'objectif pour l'élève est le développement des postures et les compétences explicités dans le tableau suivant, lequel a servi de support aux travaux. Nous voulons favoriser une posture de recherche et des compétences chez l'élève en situation d'analyse de consigne et de résolution de problème.

Le déroulement des expériences peut durer au moins dix minutes (10mn). Il faut à peu près une semaine

pour permettre une familiarisation des apprenants aux questionnements. L'épreuve proprement dite dure deux heures de temps (2heures). La phase de consolidation dure 2 semaines.

1.5 Evaluation

L'évaluation doit aussi aider les élèves et les équipes à prendre conscience de l'efficacité de leur travail, de la contribution de chacun, des réussites, des progrès réalisés et des progrès à faire. Elle doit inciter à l'ajustement des attitudes, des stratégies de travail ou au choix des nouvelles compétences à développer. L'évaluation doit rendre les élèves conscients du processus et du pouvoir qu'ils ont sur son déroulement. À cette fin, on utilisera régulièrement des fiches d'auto-évaluation individuelle ou d'équipe portant sur diverses dimensions du déroulement du travail coopératif et l'enseignant donnera régulièrement de la rétroaction aux équipes et aux élèves sur sa perception de ce déroulement. Il ne faut pas oublier que le temps consacré aux activités d'évaluation est aussi important dans le processus d'apprentissage que dans le travail sur les contenus. L'enseignant doit aussi se donner les moyens de savoir tout au long du processus si les élèves progressent.

On ne peut tout voir ni tout faire en même temps. Il est donc suggéré d'établir des sujets précis d'observation et de se donner des outils simples et efficaces (grille d'observation, liste d'habiletés coopératives, etc.). L'évaluation doit aussi aider les élèves et les équipes à

prendre conscience de l'efficacité de leur travail, de la contribution de chacun, des réussites, des progrès réalisés et des progrès à faire. Elle doit inciter à l'ajustement des attitudes, des stratégies de travail ou au choix des nouvelles compétences à développer.

1.6 Devoir de SVT niveau 2nd C (GEOLOGIE, annexe) pour l'évaluation des performances

Notre évaluation de la métacognition se fera quant à la corrélation qu'il y aura si nous utilisons la pédagogie métacognitive ou pas. Nous avons fait un devoir qui avait regroupé trois classes du même niveau pour déterminer lequel de ces élèves est performant. Le niveau c'est la seconde C et ce sont les élèves de la C4, C10 et C12.

2. RESULTAT

2.1 Distribution des notes

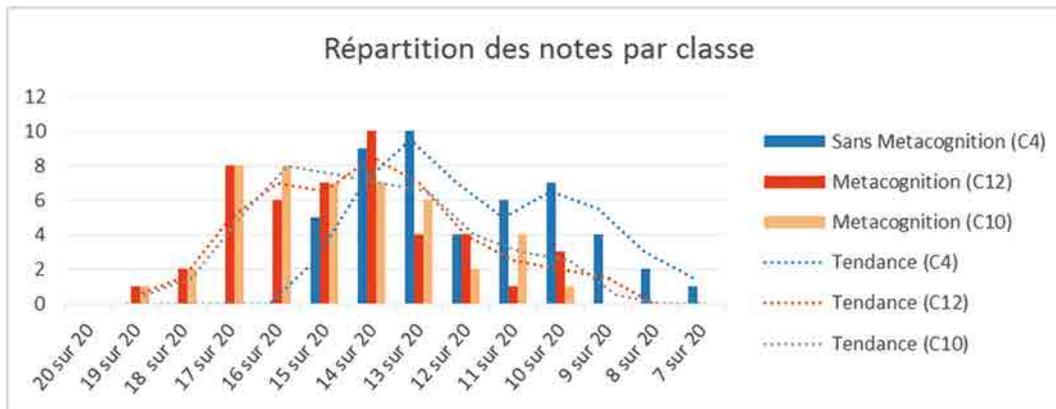


Figure 1
Graphique obtenue selon ou non de la pédagogie métacognitive
Source : nos calculs sur la base des notes

Les élèves ayant bénéficiés de la métacognition s'illustrent visiblement mieux dans la matière que les élèves de la classe de contrôle. En effet, aucun élève de la classe de seconde C4 n'a obtenu une note supérieure à 15 sur 20. De plus, la concentration des notes, selon les courbes de tendance, se trouve entre 17 et 14 pour les

élèves ayant été enseigné par la méthode cognitive quelle que soit la classe. Pour la classe sans métacognition, on observe une plus grande dispersion. Ce qui traduit une certaine disparité au niveau des aptitudes dans la matière considérée.

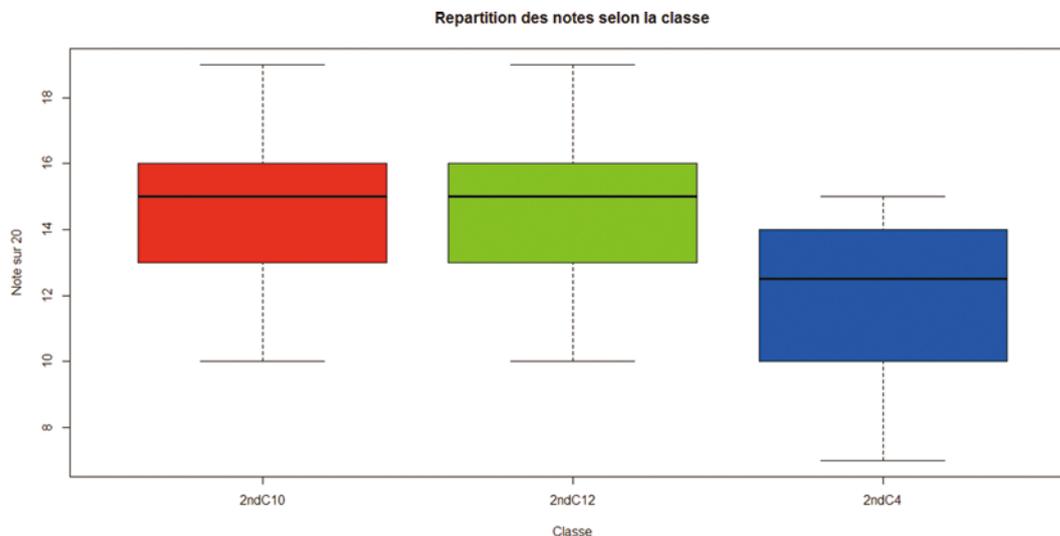


Figure 2
Repartition des notes selon la classe

2.2 Analyse selon le type d'enseignement

On constate, que les classe ayant bénéficié de la métacognition ont de meilleures notes comparées à celle n'ayant pas bénéficié de cette méthode d'enseignement. L'analyse selon le type d'enseignement dispensé révèle que :

- En moyenne, les classes ayant bénéficié de la méthode d'enseignement par métacognition ont de meilleures notes
- La métacognition augmente les aptitudes des élèves à avoir de bonnes notes.

Par ailleurs, le lien entre la métacognition et la performance des élèves est testé grâce au test statistique de Wilcoxon¹. Le résultat de ce test (voir annexes) montre que l'enseignement par la métacognition augmente significativement la performance des élèves. Dans le cas spécifique de ces trois classes, l'on peut conclure une différence significative de la performance entre les élèves ayant été enseignés par la métacognition et ceux n'ayant pas reçu un enseignement par la métacognition. En témoigne les boîtes à moustaches de la figure ci-après.

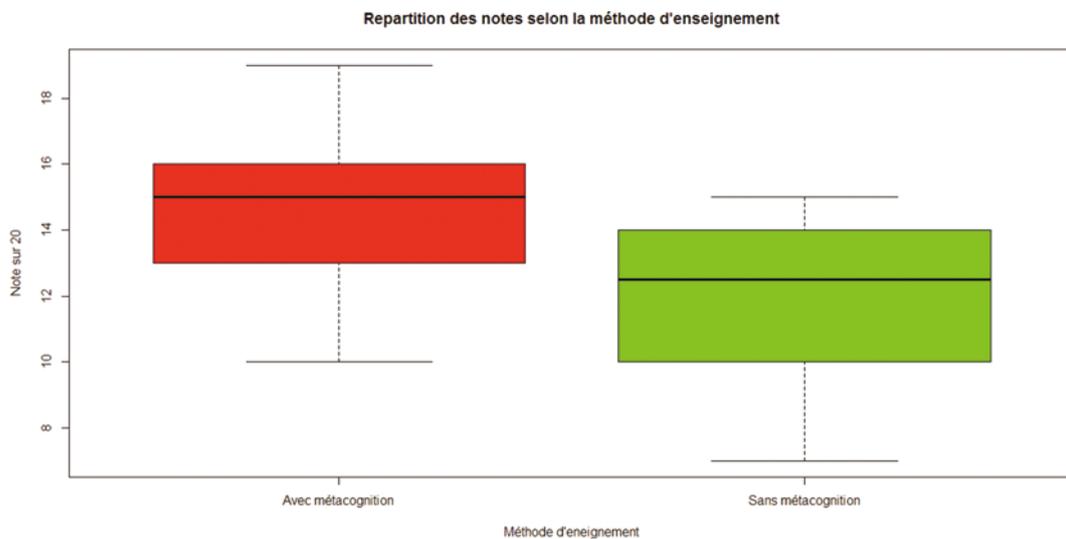


Figure 3
Repartition des notes selon la méthode d'enseignement
Source : nos calculs sur la base des notes

3. DISCUSSION

Notre hypothèse générale, c'est que la performance aux tâches de modèle de la métacognition est liée au temps d'exposition des apprenants, desquelles découlent trois hypothèses spécifiques :

-Il existe une relation entre l'usage de la métacognition par l'enseignant et la performance de l'élève.

-Plus les apprenants sont performants plus ils se représentent et utilisent le modèle métacognitif de façon adéquate que l'enseignant leur inculque.

-Plus le professeur pratique un enseignement métacognitif plus il rendra l'apprenant autonome dans la gestion de sa façon d'apprendre : l'élève arrive à se construire des outils intellectuels parce qu'il apprend bien.

L'intérêt est suscité par tout ce qui arrive à piquer la curiosité, à stimuler l'imagination, à retenir l'attention ou encore par tout ce qui a une signification personnelle. Ainsi, tout ce qui est nouveau, différent ou vivant ou encore tout ce qui peut toucher des préoccupations ou des aspirations personnelles a de fortes chances de susciter l'intérêt des élèves et conséquemment, leur participation au travail d'équipe.

Les habiletés (Doly, 2006) de contrôle désignent un ensemble d'opérations mentales mis en œuvre par le sujet, qui visent à contrôler et à réguler sa propre activité pour la guider jusqu'au but. Le sujet se distancie donc de ce qu'il fait pour le surveiller et en assurer une plus grande réussite. Ces processus sont automatisés chez les experts et les élèves en réussite scolaire, mais absent chez les novices et les élèves en échec. (p.87)

Ensuite, vient le développement de l'aptitude à se questionner, le développement de l'esprit critique, de l'argumentation, l'installation d'un autre rapport à la loi et au savoir. C'est enfin, parce que nous avons toujours demandé aux enfants de réfléchir à ce qu'ils faisaient ou disaient, le développement de l'aptitude à se décentrer qui nous a paru être développé. Il faut donc inviter les élèves à prendre la parole car la démocratie de l'école passe par là (Perrenoud, 1991).

L'apprentissage d'une pensée réflexive peut-il se définir par l'apprentissage d'une pensée personnelle, fut-

¹ Bauer, D. F. (1972). Constructing confidence sets using rank statistics. *Journal of the American Statistical Association*, 67, 687-690.

elle critique et créatrice. Si nous pensons que l'enfant adopte une attitude réflexive devant un problème posé, alors il nous semble intéressant de se pencher sur le développement de cette attitude réflexive à travers plusieurs disciplines distinctes. Il doit apprendre à être à l'aise dans des situations collectives où le langage ne sert pas seulement à agir ou à manifester un désir ou une émotion mais plutôt, à exposer, à expliquer et à convaincre. La mise en mots permet de structurer la pensée et c'est cette structuration clarificatrice qui aide à la conceptualisation. L'enfant construit son propre savoir par la confrontation de ses représentations avec celles de ses pairs avec pour aide la médiation de l'enseignant (Tozzi, 2002).

Cette recherche veut montrer que les enseignants pratiquant la métacognition ont la compétence nécessaire pour avoir des apprenants performants. Il va s'agir de donner un modèle fonctionnel de formation aux enseignants qui sera la métacognition. Cette métacognition sera le partage d'un guide dans lequel il est fait mention de l'encouragement de l'expression des intentions de l'élève, de la possibilité de choix de l'élève et enfin du développement de l'intentionnalité de l'élève. Pour Tozzi (2002), cela passe par l'apprentissage de trois notions essentielles, à savoir la conceptualisation, la problématisation et l'argumentation. Problématiser, c'est interroger, formuler des problèmes à partir d'une affirmation, soupeser, mettre en question, comme on peut le faire dans l'activité scientifique. Conceptualiser une notion, ce sera trouver ses attributs. Ce sera passer du contenu indéterminé d'une notion vague, à un contenu bien précis du concept. Argumenter, c'est peut-être le moment le plus difficile pour de jeunes enfants peu habitués, à l'école ou chez eux, à justifier leurs dires (Tozzi, 2001). Les attitudes métacognitives spécifiques de la démarche scientifique qui sont définies par les auteurs comme "des manières de disposer et de diriger son esprit dans l'acte de connaître". Ainsi, en se centrant sur l'élève et ses conflits socio-cognitifs, on développe une "logique d'appropriation, et non d'enseignement expositif".

Lorsque l'enseignant permet de développer "une sensibilité épistémologique" à la qualité des énoncés, il permet à l'élève, grâce à cette sensibilisation portant sur le langage, de mieux se représenter une connaissance scientifique comme "un savoir en devenir", susceptible d'être modifié, et facilitera l'appropriation des concepts à travers les successions de systèmes de représentation que présente au fil des classes l'enseignement scientifique. Elle est consciente et même conscientisée, qui consiste à réfléchir aux démarches cognitives et aux processus intellectuels à l'œuvre dans la construction d'un raisonnement ou lors de la résolution d'une situation-problème. Donc, pour se faire, il faudrait intégrer dans notre système éducatif la pédagogie de l'oral. Il faut aller plus loin, c'est tout comme apprendre à philosopher,

l'enfant va donc avoir à articuler ces trois concepts : problématiser des certitudes, conceptualiser des notions et argumenter des thèses ou établir des objections.

CONCLUSION

Les habiletés métacognitives nous semblent être de l'ordre du développement de la pensée implicite et de la pensée explicite. Qu'est-ce qui nous permettrait de mettre en évidence le développement d'habiletés métacognitives chez l'enfant ? La priorité est donnée à l'apprentissage du "raisonner" par l'expression de la pensée en essayant de la traduire de manière intelligible et en essayant de communiquer aux autres sa théorie du monde. C'est par la métacognition que cela est possible, par le développement implicite et explicite de l'oral. Cela passe par l'apprentissage de trois notions essentielles, à savoir la problématisation, la conceptualisation et l'argumentation.

L'oral réflexif, par la pédagogie métacognitive, doit amener nos élèves à être performants par le langage où ils se co-construisent, se socialisent, où ils pensent et ils apprennent. La métacognition (Villepontoux, 1992) est comme une "activité méthodique, systématiquement conduite, consciente et même conscientisée, qui consiste à réfléchir aux démarches cognitives et aux processus intellectuels à l'œuvre dans la construction d'un raisonnement ou lors de la résolution d'une situation-problème." L'apprentissage d'une pensée réflexive va donc se définir par l'apprentissage d'une pensée personnelle facteur de performance de l'apprenant. Tout apprenant doit développer sa capacité à penser par lui-même, à exercer la liberté critique d'un jugement rationnel, à comprendre le sens de son rapport au monde, à autrui, à lui-même, pour agir en connaissance de cause et de valeur et assumer, sous la métacognition, son humaine condition scientifique.

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- Bachelard, G. (1983). *La formation de l'esprit scientifique*. Paris, J.Vrin.
- Bachelard, G. (1968). *Epistémologie*. Paris, Seuil.
- Bouffard-Bouchard, T., et Gagne-Dupuis N. (1994). *Pratiques parentales et développement métacognitif chez l'enfant d'âge préscolaire*. In : *Enfance*, tome 47, n° 1, pp.33-50; doi :10.3406/enfan.1994.2083 [http:// www.persee.fr](http://www.persee.fr)
- Château, J. (1968). *L'intelligence ou les intelligences*. Belgique, Mardaga, éditeur.
- Balas-Chanel A. (2002). *L'entretien d'explicitation : accompagner l'apprenant vers la métacognition explicite*. Éduquer 1 : l'Harmattan.
- Devolve, N. (2006). *Métacognition et réussite des élèves*. Site des Cahiers pédagogiques. [Http://www.Cahiers.pedagogiques.com/Métacognition.et.reussitedeselevs](http://www.Cahiers.pedagogiques.com/Métacognition.et.reussitedeselevs).

- Doly, A-M. (2006). *La métacognition: de sa définition par la psychologie à sa mise en œuvre à l'école*. In G. Toupiol, *Apprendre et comprendre : place et rôle de la métacognition dans l'aide spécialisé*. (pp. 83-124). Paris: Retz.
- Flavell, J. H. (1985). *Développement Développementale, problèmes et réalités*. Bideau J., et Richelle ,M.,(Mardaga).
- Portelance, L. (2004). *La métacognition pour développer l'autonomie cognitive et la responsabilisation de l'élève*. Dans A. Presseau (dir.), *Intégrer l'enseignement stratégique dans sa classe*, (pp. 45-59). Montréal: Chenelière.
- Schneuwly, B., & Bronckart, J. P. (1987). *VYGOTSKY aujourd'hui*. Paris, Delachaux et Niestlé.
- Perrenoud, Ph. (1991a). *Bouche cousue ou langue bien pendue? L'école entre deux pédagogies de l'oral*. in Wirthner, M., Martin, D. et Perrenoud Ph. (dir.) *Parole étouffée, parole libérée. Fondements et limites d'une pédagogie de l'oral*, Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé, 15-40.
- Perrenoud, Ph. (1991b). *Une école sans discipline (s), est-ce possible?* C.O. Informations (Genève), décembre, n° 9, 30-35.
- Tozzi et al. (2002). *Discuter philosophiquement à l'école primaire*. Pratiques, formations, recherches, CRDP Montpellier.
- Tozzi et al. (2001). *L'éveil de la pensée réflexive à l'école primaire*. CRDP Montpellier-CNDP-Hachette.
- Villepontoux, L. (1992). *Apprendre le langage à l'école, la construction de la pensée chez l'enfant*. Toulouse, Edition Privat.