

**ÉVALUATION DE L'ACTIVITÉ DE LECTURE - DÉCHIFFREMENT  
DANS UNE CLASSE DE TROISIÈME ANNÉE PRIMAIRE : QUELLES  
MODALITÉS À L'ÉCOLE ALGÉRIENNE ? / READING -  
DECIPHERING EVALUATION IN THE THIRD PRIMARY LEVEL :  
WHICH SAMPLE IN THE ALGERIAN SCHOOL ? / EVALUAREA  
ACTIVITĂȚII DE LECTURARE – DESCIFRARE LA CLASA A III-A  
PRIMARĂ: CE SOLUȚII OFERĂ ȘCOALA ALGERIANĂ?<sup>1</sup>**

**Résumé:** Dans cet article, nous exposons et décrivons une observation de classe menée dans huit écoles des quatre circonscriptions pédagogiques de la ville de Constantine afin de vérifier dans quelle mesure la pratique enseignante est cohérente avec les directives officielles dans le choix des modalités d'évaluation d'une leçon de lecture au sens du déchiffrement. Cela nous renseignerait également sur les activités sélectionnées par les praticiens afin de mesurer l'efficacité de leurs choix méthodologiques le long d'un processus d'enseignement/ apprentissage de cette activité. La fiche d'observation utilisée nous a renseignés dans un premier temps sur un écart entre directives officielles et pratique de classe. L'analyse des fiches de préparation des enseignants de notre échantillon, a révélé que ces derniers optent essentiellement pour des activités d'encodage afin de mesurer les acquis de leurs apprenants quant à l'appropriation de l'acte de lire.

**Mots-clés:** évaluation - lecture/déchiffrement - enseignement - apprentissage.

**Abstract:** In this article, we expose and describe a class observation conducted in eight schools in the four educational districts of the city of Constantine in order to check to what extent the teaching practice is consistent with the official guidelines in the choice of assessment modalities of a reading lesson in the sense of deciphering. This would also inform us about the activities selected by practitioners to measure the effectiveness of their methodological choices along a teaching / learning process of this activity. The used observation sheet informed us initially about a gap between official guidelines and classroom practice. The analysis of the preparation sheets, used by teachers in our sample, revealed that they mainly opt for encoding activities in order to measure the learning acquired by their learners with regard to the appropriation of the act of reading.

**Keywords:** assessment - reading / deciphering - teaching - learning.

Une première étude menée sur les méthodes d'enseignement de la lecture en Algérie a montré que les programmes algériens optent depuis l'indépendance pour la méthode mitigée. C'est une démarche à départ global en ce sens qu'elle part d'un support qu'il soit un texte, une phrase ou un mot à travers lequel, on extrait une ou deux lettres à identifier lors d'une séance d'apprentissage. Après quoi, on passe à un montage syllabique où l'enseignant associe la ou les consonnes étudiées aux différentes voyelles. Cette étape est suivie d'une lecture d'une série de mots en guise d' « entraînement » et/ou « évaluation ». En l'absence de recherches algériennes dans le domaine, les concepteurs des programmes partisans de cette démarche, justifient leur choix par le fait que « la syllabe est un élément vide de sens et que les segmentations orales et écrites ne coïncident pas toujours ». (Document d'accompagnement des programmes de la 2<sup>ème</sup> année primaire, 2003 : 25). Ils s'appuient sur une idée de R.Cheauveau et Rogovas qui pense que le « déchiffrement n'est ni l'étape première ni la pièce maîtresse de l'activité de lecture de l'apprenant [...] et que l'habileté b-a=ba ne se développe qu'en devenant lecteur compreneur » (lecture in les cahiers pédagogiques : 1989).

---

<sup>1</sup> Afaf Salhi, Département de français ENS de Constantine, Ali Mendjeli, Constantine, afafsalhi@yahoo.fr; Mourad Bektache, Faculté des lettres et des langues, Département de français, Université de Bejaia, mbektache1@gmail.com

Concernant l'évaluation de cette activité, l'analyse des programmes algériens depuis l'école élémentaire des années 1970, l'école fondamentale des années 1980 jusqu' aux réformes de 2003 puis celles de 2016, a révélé que les activités proposées aux apprenants concernant le déchiffrement reposent essentiellement sur le principe de la discrimination audio/visuelle des graphèmes étudiés. Cela consiste en des exercices qui ont pour objectif l'identification de la lettre ou le groupe de lettres étudiés (digrammes ou trigrammes) à travers des supports écrits et/ou oraux afin de saisir dans un deuxième temps les différences et les ressemblances qui pourraient exister entre telle ou telle voyelle (**i** par opposition à **é**, **ou** par rapport à **u** ...), telle ou telle consonne (**p** par rapport à **b**, **g** par rapport à **j**...). Ceci converge avec les directives officielles qui recommandent un enseignement du code écrit basé dans un premier temps sur « *la maîtrise du système graphique* » (guide du maître 87/88 : 442). Le même objectif est repris dans les directives de 2003 qui évoquent « *la connaissance de la correspondance phonie/ graphie* ». (Document d'accompagnement de la deuxième année primaire, 2003 : 6). Les directives de 2016 rappellent cette même finalité en considérant le code graphique comme un « savoir ressource » à étudier en commençant par les graphèmes simples avant de passer à ceux plus complexes. (Document d'accompagnement du programme du français, 2016 : 7).

Malgré les différences qui existent entre les principes des méthodes d'enseignement de la lecture, l'objectif majeur reste le même : faire acquérir l'habileté de lire c'est-à-dire installer chez l'apprenant la capacité de décoder un support écrit. La connaissance des graphèmes de la langue : lettres simples et sons complexes ne sont de ce fait, qu'une première étape dans le processus de l'enseignement / apprentissage de cette activité.

Défendant le principe synthétique, Roland Goigoux explique :

*« pour parvenir à déchiffrer, c'est-à-dire à convertir un mot écrit en un mot oral, le lecteur doit identifier les lettres qui le composent, les mettre en correspondance avec les sons élémentaires du langage (phonèmes) puis combiner ceux-ci afin de reconstituer l'image acoustique du mot. [...] c'est pourquoi il est important d'enseigner aux enfants à « coller les sons ». C'est-à-dire fusionner les phonèmes (...) »* (2006 : 20).

Se plaçant du côté de la méthode globale, Henri Philibert pense que « *la syllabe n'a peut-être pas de vocation d'aider à apprendre à lire, mais, au contraire, d'aider ceux qui savent déjà lire, à mieux écrire ou à mieux lire certains textes [...]* » (2006 : 8).

Si l'enseignement de l'activité de lecture / déchiffrement, tend à travers l'étude du code graphique, à installer une compétence de bon lecteur déchiffreur, suffirait-il dans ce cas de quantifier l'appropriation de l'acte de lire à travers les activités basées uniquement sur l'identification des unités de base à savoir lettres et sons ? Quelle place occupe cette modalité d'évaluation dans la pratique enseignante à l'école algérienne ? Les enseignants se contentent-ils des exercices proposés dans les manuels scolaires ou recourent-ils à d'autres activités ?

### 1. Quelques réflexions sur l'activité de lecture

Signalons d'abord que l'évaluation de la lecture a été traitée par les chercheurs en tant que partie inhérente aux différentes étapes de l'apprentissage de cette activité en ce sens qu'elle n'a pas fait objet d'étude en tant que telle mais nous l'avons puisée dans des travaux sur les différentes méthodes d'enseignement ou à partir de programmes. Nous exposons ci-après, quelques réflexions sur ce thème et les propositions apportées par des spécialistes dans le domaine.

Comme toutes les activités pédagogiques, l'estimation du rendement de la lecture au sens du déchiffrement doit être élaborée en fonction des objectifs que les concepteurs des programmes et/ ou les praticiens se font pour leur enseignement. Elle servirait à mesurer le degré ainsi que la qualité des acquis à tous les niveaux du processus enseignement/ apprentissage. Pour cela, cet « *instrument de mesure* » doit, selon M. Pradère f, Tricot .A. et al (2012), être « *non seulement pertinent [...] mais fiable, précis et objectif [...]* ».

Roland Goigoux (2017), favorise des activités d'encodage telles que la dictée : celle-ci fait appel aux connaissances déjà stockées dans la mémoire (lettres et principe de syllabation) pour les mobiliser dans une production qui consiste en la transcription de mots écoutés.

Philippe François quant à lui, propose « *des repères pour enseigner la lecture au cycle2* ». Il organise son programme d'enseignement autour de douze objectifs. A chacun correspondent des activités d'évaluation spécifiques, « ajustées » aux différentes étapes de l'apprentissage et qui ont pour but contrôler au fur et à mesure l'installation d'une série de compétences.

Ce programme part de la connaissance des noms des lettres (identification) pour arriver jusqu'à la lecture à haute voix d'« un texte court » en passant par la différenciation des formes de l'écriture script et cursive, le repérage des composantes d'une syllabe, le déchiffrement de mots étudiés ensuite ceux « inconnus ».

L'évaluation de PH. François repose sur les activités de « repérage » « et de discrimination visuelle » au début de l'apprentissage c'est-à-dire au niveau de l'identification et la distinction des formes minuscule/ majuscule, script /cursive.

À partir de l'étape qui traite les correspondances régulières et même irrégulières c'est-à-dire les sons auxquels correspondent plusieurs graphèmes comme : [f] = f, ph [o]= o, au, eau, l'évaluation prend la forme d'activités de décodage : la lecture et d'encodage : dictée et production de mots. Vers la fin de l'apprentissage, les apprenants sont évalués à partir du déchiffrement de mots et de phrases tout en gardant les exercices d'encodage.

Ce type d'activités est également reconnu par l'observatoire national de lecture (O.N.L)<sup>1</sup>. En effet, dans son rapport de 2005, sur « *l'apprentissage de la lecture à l'école primaire* », sont recommandées des activités d'« écriture » qui consistent, selon ce rapport, en une copie et une dictée afin de permettre à l'apprenant de « *fixer les relations grapho-motrices les plus fréquentes* ».

Cela permet de découvrir le principe alphabétique qui constitue un facteur de base et le point de départ pour l'appropriation du décodage.

## 2. Les activités de lecture dans les manuels scolaires algériens.

Nous exposons à travers cette partie, les types d'exercices qui servent d'évaluation dans les programmes algériens successifs<sup>2</sup>. Nous les avons puisés dans différents manuels scolaires algériens à travers les réformes qu'a connues le système éducatif algérien.

Ce sont des activités essentiellement écrites. Elles reposent sur le principe de la reconnaissance des lettres par rapport aux deux formes : cursive et script ainsi que celui de l'opposition phonologique.

Ci-dessous quelques exemples de ces activités :

- Je compte les « a » : A- O- i- a- u- A- u- a.
- Je souligne le mot qui ne contient pas « e » : cheval- demain- ami- mercredi-melon.
- Je compte les « m » et les « n ». A- O- m- i- N-V- m- S- M - n- r-
- Je vois **au** - **eau**, je lis **o** : une auto- un taureau- un rideau- un râteau.
- Chercher « a »- « i »-« u » dans le texte.
- Chercher « li »- « la » – « do » puis composer des syllabes.
- Cherche puis lire les mots suivants : « rabot »- « pipe »- « fume ».
- Mets ce qui manque : o, i, e \_\_\_\_\_ o, e, u

<sup>1</sup> Organe consultatif rattaché au ministère de l'éducation de France. Il a pour mission d'analyser les pratiques en lecture

<sup>2</sup> Il s'agit des différents programmes appliqués depuis 1962 dans le cadre de l'école élémentaire, fondamentale, réformes de 2003 et enfin les programmes deuxième génération de 2016.

- Relie ce qui est pareil : al    li  
  la    al  
  li    il  
  il    la

### 3. Choix méthodologique

A partir de l'étude suivante, nous nous intéresserons à la pratique enseignante à travers une observation de classe ainsi que l'analyse de fiches de préparation de quelques enseignants. Celles-ci nous renseigneraient sur le degré de suivi par ces derniers, des instructions officielles dans l'évaluation d'une leçon de lecture/déchiffrement. L'investigation nous informerait également sur la nature et le contenu des activités choisies par les enseignants.

#### 3.1-Les conditions du déroulement de l'observation de classe et la détermination de l'échantillon

L'étude a été réalisée dans huit classes des quatre circonscriptions pédagogiques (f2, f3, f4 et f6) de la ville de Constantine. Nous nous sommes déplacée dans les classes de deux enseignants pour chaque circonscription ; partant de l'idée que la diversité des expériences ne peut être que bénéfique pour notre recherche. Quant au choix des enseignants de l'enquête, il était fondé sur les critères du niveau d'instruction et celui du nombre d'années d'exercice.

Ainsi, l'expérience professionnelle des enseignants varie entre cinq et trente-deux ans de service durant lesquelles, ils ont travaillé avec plusieurs programmes dans le cadre des réformes successives qu'a connu le système éducatif. Trois d'entre eux sont titulaires de diplômes universitaires dont une licence de français et un ingénieur en génie-civil. Les autres enseignants ne sont pas titulaires du baccalauréat. Ils ont suivi une formation spécialisée au terme de laquelle, ils ont obtenu un certificat d'aptitude professionnelle (C.A.P). A travers le choix de cet échantillon, nous avons pensé également à diversifier les milieux socio- culturels et l'effectif.

Nous avons donc pris contact avec les écoles suivantes :

- Ecoles Emir Abdelkader et frères Lachtar à Sidi mabrouk (dans la banlieue)
- Belahreche Bouchrit et Hocine Osman à la nouvelle ville.
- Youm Elilm et Amina Bint Wahb au centre-ville.
- Emir Abdelkader et Ali Bouatia à Ain Abid. (à 45km de Constantine)

Le nombre d'élèves dans ces écoles varie entre 20 et 46 par classe.

#### 3.2-L'instrumentation

Il s'agit d'une grille d'observation qui a été élaborée au départ pour une recherche sur la pratique enseignante ayant pour objectif vérifier dans quelle mesure les enseignants se conforment aux instructions officielles dans la préparation et la présentation d'une leçon de lecture. Pour la présente étude, nous l'avons adaptée et gardé les items en relation avec les modalités d'évaluation. Ainsi, nous cherchons à savoir si les enseignants appliquent les exercices du manuel afin d'estimer les acquis de leurs élèves en lecture ou recourent-ils à d'autres exercices. Dans un deuxième temps, nous puisons dans les fiches de préparation des cours des enseignants de notre échantillon afin d'en dégager les types d'évaluations choisis par ces derniers.

### 4- Interprétation des résultats

#### 4.1-Le taux de respect des activités du manuel scolaire

Une fois les données recueillies, nous avons procédé au calcul des taux de respect des directives officielles par rapport à l'évaluation. Ainsi, parmi les huit enseignants observés, deux utilisent les exercices du manuel scolaire (ESM) à savoir la discrimination audio/visuelle, complétion de mots par des lettres et /ou des sons qui manquent et repérage de mots qui contiennent les graphèmes étudiés. Soit 25% de notre échantillon.

Trois enseignants optent pour d'autres activités différentes (AD). Soit un taux de 37,5%. Nous gardons le même taux (37,5%) pour les enseignants qui respectent partiellement (RP) l'évaluation du manuel c'est-à-dire qu'ils appliquent les exercices du livre en les complétant par d'autres qui relèvent de leur propre choix.

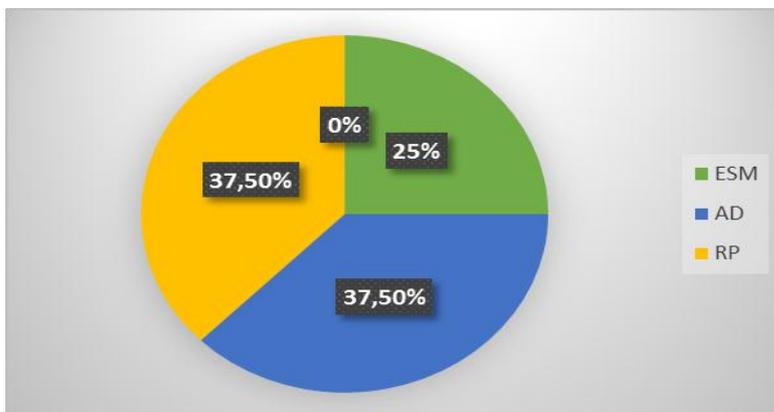


Figure 1. Taux de respect des modalités d'évaluation du manuel scolaire.

#### 4.2- Les activités choisies par les enseignants

Les premiers résultats de cette investigation montrent clairement que le taux de l'application « stricte » de l'évaluation programmée dans les manuels est trop limitée. De ce fait, les enseignants procèdent soit à changer complètement les activités et les remplacer par d'autres soit à leur apporter des modifications. Ainsi, les changements consistent essentiellement en :

- Lecture oralisée (lecture à haute voix) avec correction phonétique.
- Déchiffrer « des mots inconnus » : lecture spontanée de quelques mots nouveaux construits en classe avec l'enseignant.
- Dictée de syllabes et de mots sur les ardoises (procédé à la Martinière PLM).

Certains enseignants font du texte de départ qui est à l'origine un support d'extraction des mots qui contiennent les lettres du jour, un support d'évaluation.

Nous avons pu remarquer à ce niveau, que parmi les six enseignants qui apportent des modifications à leur évaluation, quatre optent pour la lecture spontanée d'une série de mots (LSM). Soit un taux de 66,66%. Les deux autres, soit 33,33%, préfèrent une dictée de lettres et de mots (DLM).

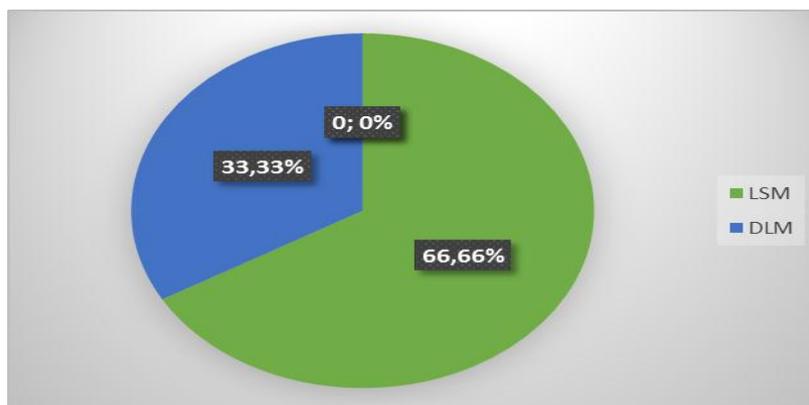


Figure 2 : Taux d'application des évaluations choisies par les enseignants.

#### 4.3 - Discussion des résultats

Parmi les quatre enseignants qui évaluent leurs apprenants à travers les exercices du manuel, deux les trouvent « intéressants » et « suffisants » pour « mesurer » les savoirs acquis. Deux par contre, les trouvent « intéressants » mais « ont besoin d'être complétés ».

Ils expliquent que le principe de conception des exercices proposés dans le manuel scolaire, se limite à l'identification des graphèmes. Or, il est « impératif » de vérifier également que l'apprenant peut, à travers le premier apprentissage celui des lettres et des sons, être capable d'effectuer une lecture individuelle autonome.

Signalons à ce niveau, l'écart qui existe entre les directives officielles et la pratique enseignante. En effet, les exercices proposés ne paraissent pas « convaincants » pour les enseignants. Ces derniers expliquent que certaines activités n'aident pas à une bonne installation de la compétence de lecture, car elles reposent sur l'observation et « l'automatisme ».

Dans cette catégorie d'exercices s'inscrivent les suivants :

-Je vois **ph**, je prononce **f**... / Je vois **au, eau**, je prononce **o**. Ce sont d'après les praticiens, des « consignes » qui développent juste des « réflexes immédiats » que l'apprenant risque d'oublier. Ils ajoutent que dans le cas des apprenants qui s'approprient le français langue étrangère, les sons « doivent » être développés et devenir des leçons à part entière vu leur « complexité ».

D'autre part, les enseignants pensent que l'évaluation telle qu'elle est appréhendée par les concepteurs des programmes, se limite à vérifier l'acquisition des lettres ce qui converge avec un seul objectif parmi ceux cités dans les directives officielles. Les autres objectifs en relation avec la forme du texte telle la reconnaissance des signes de ponctuation, les mots familiers et la typologie sont complètement négligés à cause de l'absence d'exercices qui tendent à les vérifier.

Ces mêmes enseignants rappellent que l'objectif majeur de l'apprentissage du code écrit est l'installation de la compétence de lecteur déchiffreur en ce sens que l'apprenant doit être capable d'interpréter le signe graphique, assembler des syllabes et les prononcer en une seule émission de voix. Cela rejoint la définition de Goigoux et Cèbe qui écrivent :

*« Pour parvenir à déchiffrer, c'est-à-dire convertir un mot écrit en un mot oral, le lecteur doit identifier les lettres qui le composent, les mettre en correspondance avec les sons élémentaires du langage (phonèmes), puis combiner ceux-ci afin de reconstituer l'image acoustique du mot » (2006 : 20).*

Cette assertion fait donc de la reconnaissance du code écrit, le premier pas vers l'appropriation de l'acte de lire auquel doit s'ajouter la capacité à effectuer les combinaisons nécessaires à savoir celles des syllabes simples et des syllabes complexes (constituées de quatre voire de cinq lettres).

Ainsi, évaluer l'apprentissage de la lecture passerait selon les enseignants de notre échantillon, par la dictée et/ou la lecture spontanée. Ces deux activités renseigneraient sur le taux et la qualité d'acquisition de tous les éléments « indispensables » au déchiffrement. Elles impliqueraient également l'apprenant dans la lecture autonome dès le début de l'apprentissage en lui proposant des contenus différents de ceux du manuel.

La dictée, cette activité d'encodage qui consiste en une conversion des phonèmes en graphèmes est destinée à contrôler essentiellement l'orthographe des mots. Son introduction dans le contrôle de l'acquisition de la lecture n'est pas seulement importante, elle est « indispensable pour [...] fixer les acquisitions de lecture... [...] » (E. Descol et al, 2003 :117).

Signalons à ce niveau, qu'il est également important de dicter des phonèmes, des syllabes puis des mots afin de juger de l'assimilation régulière et progressive des éléments et des mécanismes qui entrent dans la réalisation de la lecture à savoir la maîtrise des graphèmes, le montage de syllabes et enfin leur assemblage.

En plus de la dictée, les enseignants délaissent le mode d'évaluation qui repose sur la lecture de mots contenant la /ou les lettres étudiées ce jour-là. Cette évaluation prendrait en fait, la forme d'une « reconnaissance » ou d'une « imitation », car l'apprenant s'appuie soit sur la lecture de l'enseignant, soit sur l'image qui accompagne le mot sinon sur la préparation à la maison. Dans le dernier cas, la lecture de l'apprenant dépendrait de « sa capacité » de mémorisation.

La « lecture de mots inconnus » pour laquelle optent les enseignants de l'échantillon, est une lecture « spontanée » d'une série de mots que l'apprenant n'a pas « vus » auparavant et donc n'a pas préparé. Il les déchiffrerait « directement » en mobilisant ses acquis antérieurs. C'est-à-dire qu'il s'appuie sur les éléments et les techniques d'assemblage acquis au fur et à mesure tout le long des séances d'apprentissage. Ce mode d'évaluation aiderait l'enseignant à constater l'installation de la compétence de déchiffrage chez l'apprenant de façon à ce que ce dernier soit capable d'effectuer une lecture aisée et fluide de n'importe quel contenu dans toutes les situations d'apprentissage.

### **Conclusion**

D'un point de vue didactique, l'évaluation de tout apprentissage est un facteur sine qua non pour mesurer les acquis des apprenants au cours et après un parcours de formation.

C'est une pratique qui tente d'estimer le rendement d'une méthode, d'une technique ou d'une stratégie d'enseignement. Seulement, ce travail évaluateur est, à son tour, « évaluable » afin qu'il soit ajusté aux objectifs qu'un enseignant se fait selon l'activité enseignée. Pour ce fait, il serait nécessaire de cerner le contexte de son application aussi bien sur le plan de la transmission que celui de la réception et lui conférer des modalités d'application « convenables ».

Un constat d'échec au niveau de l'appropriation de l'habileté de lecture est enregistré chez nos apprenants. Il est signalé par les enseignants dont les élèves souffrent de difficultés quant au déchiffrement des différents supports d'apprentissage : textes de lecture, corpus dans les activités de langue et même les consignes des exercices. À travers cette modeste étude, nous avons tenté de rendre compte des modalités d'évaluation adoptées par les enseignants algériens afin de suivre les apprentissages relatifs à cette activité et juger de leur qualité ainsi que de leur efficacité. Il a été d'abord question de décrire les exercices proposés dans les programmes algériens successifs. Jugés « insuffisants » et « incohérents » par les enseignants, ces activités furent « modifiées » dans une sorte de « complétion » afin qu'elles soient « ajustées » aux objectifs assignés à l'enseignement du décodage. En effet, les dispositions étaient dans le sens de développer essentiellement la compétence de l'autonomie en lecture du moment que toutes les autres activités en dépendent. Lire n'importe quel contenu dans toutes les situations d'apprentissage afin de « libérer » l'apprenant de toute dépendance qu'elle soit familiale ou au sein de l'école.

Les modifications faites par les enseignants entrent dans le cadre de leur autonomie. Il y a cependant, risque qu'elles soient « arbitraires » et « sans objectifs rigoureusement délimités ». Même si l'expérience professionnelle de l'enseignant pourrait être « inspiratrice », il serait mieux de -gérer ces pratiques dans le cadre d'une formation qui aiderait les praticiens à mieux gérer leurs efforts et les diriger vers l'efficacité et la rentabilité.

### **Bibliographie**

- Descol Elisabeth, Deboos Jean Françoise, 2003, *Lire au CP : comment s'y prendre*, Ed Hachette  
Goigoux Roland, Cébe Sylvie, 2006, *Apprendre à lire à l'école*, Paris, Retz.  
Philbert Henri, 2006, *Globale ou syllabique : voyage organisé au cœur d'un débat*, Paris, Retz.

### **Sitographie**

- François Philippe, 2019 : « Des repères pour enseigner la lecture au cycle2 : l'identification des mots écrits », <http://docplayer.fr/20505433-Reperes-pour-enseigner-la-lecture-au-cycle-2-l-identification->

[des-mots-ecrits-support-didactique-et-pedagogique-pour-la-conception-de-seances.html](#), consulté le 25 avril 2019

Goigoux Roland, 2017, « Enseigner la lecture et l'écriture au cours préparatoire : questions vives » centre- alain-savary.ens-lyon.fr, consulté le 25 avril 2019

O.N.L., 2005, « L'apprentissage de la lecture à l'école primaire » onl/inrp.fr/ONL/garde/rapport, consulté le 24 avril

Pradère M, Tricot A, 2012, « Comment concevoir un enseignement » <https://moodle.parisdescartes.fr/mood/resource/view/PHP?id=4972>, consulté le 24 avril 2019