

Conférence de Stanislas DEHAENE**professeur au collège de France en psychologie cognitive expérimentale**

C'est un jour important : déclarer la priorité pour l'éducation en CP, déclarer l'urgence d'intervenir. Les sciences cognitives, l'objectivité peuvent aider grâce à un dialogue nouveau entre l'Education nationale et la recherche.

Que commençons-nous à savoir sur l'apprentissage des enfants et en particulier comment cela s'applique dans le domaine de la lecture ?

Les liens entre les sciences cognitives et l'Education nationale sont naturels :

- les sciences cognitives ont pour mission de comprendre comment l'enfant apprend. La compréhension des algorithmes de l'apprentissage nous fait progresser dans de nombreux domaines. Le cerveau de l'enfant est une machine à apprendre. Le fait de le comprendre nous permet de progresser dans les sciences de l'éducation et on dit souvent que ce sont les neurosciences qui vont contribuer à l'éducation. Je pense qu'il y a un faux débat : neurosciences ou psychologie ? Je parle de sciences cognitives qui rassemblent les sciences du cerveau, du comportement jusqu'au niveau microscopique. Nous souhaitons que les enfants progressent et pouvoir mesurer ses progrès. Il s'agit donc de psychologie, de sciences du comportement mais pour le faire nous avons besoin de descendre au niveau des mécanismes cérébraux. Par exemple, le sommeil contribue de façon importante dans le mécanisme d'apprentissage et en observant les mécanismes du sommeil qui sont en jeu, cela a permis de mieux comprendre ce qui se passe : lorsqu'on dort, un apprentissage se produit en particulier chez les petits enfants. Savoir quelle région du cerveau s'active n'est pas pertinent pour vous mais être capable de mesurer le comportement des enfants et ses progrès ;
- les sciences cognitives développent des méthodes de plus en plus rigoureuses et productives pour mesurer les progrès des enfants. Dans ce domaine, ni les théories pédagogiques ni les intuitions des enseignants qui sont parfois très élaborées, ne sont infaillibles. On ne peut pas toujours prédire ce qui va ou non fonctionner. Les sciences cognitives peuvent intervenir pour expérimenter, pour déterminer si une politique, une stratégie... fonctionne ou pas.

On voit donc une éducation fondée sur la preuve. L'idée c'est que l'éducation doit être mesurée pour vérifier ce qui fonctionne ou pas. La comparaison avec ce qui se fait ailleurs est un aspect important pour l'Education nationale.

Il y a 3 conséquences de ce lien sciences cognitives et éducation :

- le respect pour les données scientifiques quand elles existent et dans le domaine de la lecture elles sont nombreuses,
- l'exigence d'expérimenter avant de mettre en œuvre pour des milliers d'enfants,
- avoir une discussion collégiale entre scientifiques et enseignants afin d'adapter rapidement le système éducatif aux résultats obtenus.

Qu'est-ce que lire ?

Chaque enseignant se met à la place d'un enfant qui ne sait pas lire. Chaque page ressemble à la Pierre de Rosette qu'on ne peut pas déchiffrer. On ne sait rien mais dès que je sais lire, cette page nous parle. C'est l'art de communiquer nos pensées par les yeux.

« Je converse avec les défunts
J'écoute les morts avec les yeux » Francisco de Quevedo.

Comment cela se passe ?

- apprendre à lire consiste à accéder, par la vision, aux aires du langage parlé : l'imagerie cérébrale a montré que les enfants, dès leur 1^{ère} année de vie et certainement au bout de 2 ou 3 ans mettent en place un réseau de langage parlé au niveau de l'hémisphère gauche du cerveau. Il demande à être affiné en augmentant le vocabulaire, la connaissance du langage parlé. Ceci existe avant l'apprentissage de la lecture. La lecture va faire intervenir une interface nouvelle qui permet d'accéder à ces aires du langage par la vision. Du cortex visuel, une aire bien particulière va se mettre en place pour représenter les lettres et les graphèmes et transmettre ces informations aux aires du langage et en particulier un rôle crucial va être joué par la représentation des phonèmes qui permettent de comprendre comment va sonner un mot écrit et de retrouver au niveau oral alors qu'on a une représentation visuelle. C'est ce circuit que l'on a vu se modifier dans beaucoup d'expériences. On sait aujourd'hui, grâce à l'imagerie cérébrale, quels sont ces circuits. Ceci est universel.
- le système visuel change quand l'enfant apprend à lire :
« L'apprentissage de la lecture modifie notre cerveau » Revue Science 2010
→ <https://lettre-cdf.revues.org/822>
→ <https://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-recherche/le-cerveau-se-modifie-avec-l-apprentissage-de-la-lecture>
Comparaison de cerveaux et de l'activité cérébrale de personnes qui sont analphabètes et de personnes qui sont lecteurs. On voit l'ensemble des régions du cerveau qui sont modifiées lorsque la personne voit des phrases. L'hémisphère gauche s'active en proportion directe du score de lecture. Toutes les aires du langage s'activent, on accède au langage parlé par la vision. On a aussi les régions visuelles qui se développent. Plus on lit vite, plus le circuit s'active. Enfin ce sont les régions de la phonologie du langage parlé qui vont s'activer. Un enfant qui a appris à lire ne traite pas le langage parlé de la même manière, il n'entend pas les sons du langage de la même manière. C'est une vraie transformation du cerveau qui est à réaliser lorsqu'un enfant entre en CP. Nous avons aujourd'hui de bonnes images du cerveau et du circuit qui se modifie. Nous avons tous dans notre cerveau des régions spécialisées pour les mots, les visages, les lieux, les objets... Les enfants qui n'ont pas appris à lire n'ont pas cette région. Dès qu'ils apprennent à lire, cette région se met en place. Ce n'est pas une question d'âge mais dès qu'ils apprennent à lire, on trouve des différences entre le cerveau de lecteur et de non lecteur. Son activation prédit l'avenir des enfants.

Ce n'est pas encore publié mais nous avons fait une étude longitudinale sur 10 enfants, tous les 2 mois : 2 IRM en maternelle, 4 au cours du CP et 1 IRM un an plus tard. Nous pouvons suivre les progrès de chaque enfant. Ce sont des données comportementales. Tous les 2 mois, on a un point sur les connaissances graphèmes-phonèmes et sur le nombre de mots que les enfants lisent par minute. Cela permet de connaître le nombre de mots lus en 1 minute et cela est un paramètre intéressant de connaître la vitesse de lecture de l'enfant. Très vite, on voit l'explosion de cette compétence de l'enfant dès le début du CP dans la connaissance de la relation graphème-phonème et ensuite l'accélération de la vitesse de lecture qui va continuer de progresser au CE1 et CE2. Dès le début du CP va se mettre en place un circuit de la lecture. La lecture n'est pas le fait d'une région du cerveau, c'est la coordination de plusieurs régions. Certaines diminuent leur activité après le CE1. Cela signifie que pendant l'année de CP l'enfant fait un effort considérable au niveau de l'attention car il doit décrypter un code qu'il ne connaît pas encore bien. Progressivement, cela va s'automatiser et le cerveau va se retrouver avec un jeu de régions plus limitées qui permettent de lire sans effort de façon automatique. Là on atteint l'objectif d'automatisation de la lecture. Tout le cerveau ne se transforme pas, par exemple la région des visages ne se transforme pas, il y a juste un déplacement vers l'hémisphère droit.

Est-ce qu'on peut apprendre à lire avant le CP ou y a-t-il un âge critique ?

J'ai visité la classe de Céline Alvarez mais nous n'avons pas collaboré sur le plan scientifique. J'ai observé que les enfants ont progressé à la fois en lecture et en calcul. Il y avait une méthode pédagogique et nous avons fait venir des enfants (et des familles volontaires) au laboratoire qui avaient appris un peu de lecture avant le CP. Les résultats sont clairs : nous avons des enfants standards, leur âge de lecture correspond à l'âge réel, ils sont ni en avance ni en retard et on ne voit pas avant le CP d'activations liées aux mots écrits. Les enfants qui sont soutenus par leur milieu, qui ont appris à lire en maternelle, ont un circuit en place avec un an ou pas d'avance. Donc ce n'est pas un problème d'avoir dans les classes de l'hétérogénéité et les enfants peuvent apprendre en maternelle aussi bien qu'au CP.

Qu'est-ce qui se passe dans ces régions du cerveau ?

Ce n'est pas seulement la mise en place d'un réseau, ce sont les compétences qui sont à l'intérieur de ce réseau cérébral. La compétence c'est la reconnaissance invariante des lettres dans ce circuit. Un « O » majuscule ou minuscule c'est la même chose mais pour un enfant cela ne va pas de soi. C'est une compétence culturelle qu'il faut apprendre et c'est ce que fait ce réseau. Ce réseau contient une pyramide de neurones qui reconnaît des traits élémentaires des lettres et en les assemblant permet de les reconnaître indépendamment, de les combiner. On a besoin donc de mettre en place une pyramide neuronale efficace autour de la lecture. Cela prend plusieurs mois d'orienter ces neurones (orientation d'un visage, d'un objet → d'une lettre). L'apprentissage ne s'arrête pas à l'apprentissage des

lettres écrites. Cette région du cerveau sert de voie d'entrée aux 2 voies de la lecture.

L'apprentissage de la lecture ça veut dire apprendre à :

- passer de l'écrit au son : prendre conscience de l'existence de phonèmes et apprendre les correspondances graphèmes/phonèmes. Un illettré n'entend pas dans les mots la présence de ces phonèmes. Ça s'appelle la conscience phonologique. C'est la 1^{ère} voie de lecture ;
- passer de l'écrit au sens c'est la 2^{ème} voie de la lecture. C'est comprendre comment à l'intérieur d'un mot qui peut être morphologiquement complexe, il y a des éléments de sens et comment ces éléments réfèrent chacun un élément de sens différent.

Ces deux voies de lecture correspondent à deux voies différentes dans le cerveau. On apprend d'abord à décoder et ensuite à comprendre le sens des mots.

La langue française n'est pas facile. On compare souvent avec la Finlande qui a le plus de réussite dans l'apprentissage de la lecture en 1 an. Il y a une raison : c'est une langue relativement transparente. La transparence c'est la simplicité entre les lettres et les sons. En italien, il faut apprendre la sonorité de chaque lettre pour savoir lire (attention juste à l'accent tonique). En France, on peut connaître la lettre « c » mais dès qu'on a « ch » on ne sait plus. Il y a aussi les mots irréguliers (femme), les conjugaisons. Adulte, on n'est plus conscient de toutes ces difficultés. Notre langue est la 3^{ème} pire langue de l'Europe avec le Danemark et la Grande-Bretagne. Donc il faut mettre l'accent sur cette correspondance graphèmes/phonèmes. A la fin du CP, tout n'est pas encore joué. La lecture de pseudo mots va continuer de s'améliorer en CE1 et CE2. C'est une routinisation qui se met en place et qui prend plus d'un an.

Le rôle des manuels scolaires

Nous devons évaluer les stratégies pédagogiques qui sont dans les manuels scolaires. Il y a peu d'études mais nous pouvons prendre quelques éléments de l'enquête menée par Jérôme Deauviau (professeur de sociologie ENS-ULM). L'idée est de regarder quel manuel les enseignants choisissent et quel impact cela a. L'enquête a été faite devant 215 classes. La 1^{ère} observation est que 77% des enseignants préfèrent choisir une méthode mixte, 4% une méthode syllabique.

4 manuels utilisés :

- « Ribambelle », « Rue des Contes »,
- « Léo et Léa », « Je lis, j'écris ».

Quel impact sur les élèves ? Les chercheurs ont mesuré les performances en fin de CP. Ils ont mesuré : le déchiffrage, la compréhension, l'orthographe et la syntaxe à travers des tests courts.

Les résultats montrent :

- un déterminisme social : l'origine culturelle des enfants,
- la valorisation des livres dans le milieu de l'enfant,
- le choix du manuel : « Ribambelle » a un impact inférieur (-11.8) et « Je lis, j'écris » (+7.3). Plus le manuel a un contenu focalisé sur l'enseignement des correspondances graphèmes-phonèmes, plus elle fonctionne.

Ce n'est pas seulement le décodage qui bénéficie de ce type de stratégie pédagogique mais c'est aussi la compréhension. Pour la recherche, il n'y a pas de distinction massive. On peut entraîner la compréhension mais avant de comprendre il faut savoir décrypter. Ces conclusions sont convergentes avec l'étude de Goigoux. Ce sont des études corrélationnelles c'est-à-dire que l'on observe une corrélation entre le manuel et les réussites. Ce n'est pas suffisant pour exprimer une causalité. Il y a aussi des études interventionnelles qui montrent que des interventions qui renforcent l'enseignement des correspondances graphèmes-phonèmes ont un impact positif sur l'apprentissage des enfants.

En résumé : comment se produit l'apprentissage de la lecture ?

- l'apprentissage de la lecture va spécialiser une région du cortex visuel pour la reconnaissance des chaînes de lettres (graphèmes) et va être connecté avec les régions spécialisées dans le traitement des sons du langage (phonèmes). Cette connexion graphèmes-phonèmes se voit dans le cerveau dont l'efficacité augmente (mesure de l'anatomie du cerveau → myélinisation). **Lorsqu'une personne apprend à lire il y a des changements physiques dans le cerveau ;**
- **les règles de correspondances graphèmes-phonèmes ne vont pas de soi pour l'enfant. Il faut les enseigner explicitement ;**
- **au départ, l'enfant va déchiffrer**, transformer les graphèmes en sons puis il va leur attribuer un sens si c'est dans son vocabulaire. C'est donc une voie indirecte, difficile, qui demande de l'attention, qui est lente ;
- **au fil des années, cela va s'automatiser** et va apparaître la 2^{ème} voie qui est non consciente, beaucoup plus efficace. Toutes les lettres sont traitées simultanément et on peut envoyer l'information vers un sens ;
- la recherche montre **qu'au départ, l'enseignant va se focaliser sur la 1^{ère} voie** c'est-à-dire enseigner systématiquement à décrypter le texte et ensuite la 2^{ème} voie va se développer spontanément avec la pratique. C'est la pratique qui va automatiser ;
- **4 variables clés prédisent la réussite :**
 - **la connaissance des phonèmes** : importance de la conscience phonologique en maternelle ;
 - **la taille du vocabulaire oral** parce que si on n'a pas le vocabulaire du français vous ne comprenez pas ce que vous avez lu d'où l'importance de renforcer dès la maternelle la connaissance du français oral et du vocabulaire ;
 - **la présence de livres dans l'environnement de l'enfant et la valorisation du livre et de la lecture** parce que c'est ce qui va permettre de routiniser. Une bibliothèque dans chaque classe avec un emprunt chaque semaine. La valorisation de la lecture peut passer dès la maternelle par le fait de valoriser la lecture collective. L'enfant lit parce que les adultes lisent autour de lui et il voit la valeur de la lecture. Cela va lui donner l'envie de lire ;
 - **une fois que l'on connaît les correspondances graphèmes-phonèmes l'apprentissage de la lecture n'est pas terminé et en particulier il est très important de compléter par la suite par des exercices de compréhension** qui enseignent ce que sont les mots, comment les mots sont composés,

comment les textes sont organisés, comment on prélève l'information → travail sur les inférences, les pronoms, le pluriel (travaux de Maryse Bianco). Si dès 4 ans on leur enseigne la compréhension, deux années plus tard vous allez trouver des effets assez importants à ce que vous avez enseigné.

Les 7 grands principes de l'enseignement de la lecture :

1. L'enseignement explicite du code alphabétique : on a oublié la complexité de ce qu'on doit apprendre :

- la correspondance graphèmes-phonèmes : l'existence des phonèmes ne va pas de soi pour l'enfant ;
- la combinatoire des lettres ou des graphèmes : en combinant des lettres, on peut faire des sons complexes ;
- la mobilité des lettres ou graphèmes : utiliser des lettres aimantées (il ≠ li) ;
- la correspondance spatio-temporelle : on lit de gauche à droite. L'espace entre deux mots correspond à la temporalité. Attention au tableau numérique avec les mots qui apparaissent comme cela alors qu'avec un tableau à craie on voit le sens ;
- la discrimination en miroir : les erreurs sont normales, c'est une conséquence de l'organisation du système visuel. Un enfant qui n'a pas appris à lire voit un « d » et un « b » de la même manière. Au départ, pour lui, c'est le même objet donc il faut lui expliquer notamment par le geste d'écriture.

p. 65 - 100

avec la direction de
STANISLAS DEHAENE
**APPRENDRE
À LIRE**
DES SCIENCES COGNITIVES
À LA SALLE DE CLASSE



2. La progression rationnelle pour nourrir la machine à apprendre : les graphèmes introduits un par un :

- la régularité des correspondances graphèmes – phonèmes ;
- la fréquence des graphèmes – phonèmes ;
- la facilité des prononciations des consonnes isolées : consonne liquide « l », fricative « ch » « f » c'est plus facile pour l'enfant car on peut la continuer tant que j'ai du souffle ;
- la complexité de la structure syllabique : consonne-voyelle plus facile que des groupes de consonnes ;
- l'inséparabilité des graphèmes complexes comme –eau ;
- les lettres muettes ;
- les petits mots outils comme « est », « ses », « eu » ;
- l'importance des morphèmes comme –tion, -aient.

3. **L'apprentissage actif associant la lecture et l'écriture** : la lecture s'améliore lorsque l'enfant apprend à lire en composant les mots par écrit. Le geste d'écriture joue un rôle actif dans l'apprentissage de la lecture. Les enfants apprennent mieux quand ils touchent les lettres, apprennent à les tracer (lettres en papier de verre), puis le geste d'écriture. Le code moteur améliore la mémoire. Cela permet aussi de désambiguïser certaines lettres.
4. **L'automatisation transfère de l'explicite vers l'implicite** : au départ, l'enfant retient les correspondances graphèmes-phonèmes. Pour lui c'est un gros effort. Il doit appliquer les règles les unes après les autres. On le voit car son temps de lecture dépend du nombre de lettres car il a une lecture lettre à lettre. L'automatisation c'est quand le temps de lecture ne correspond plus au nombre de lettres. Le décodage devient routinier, rapide, non consciente, fondé sur des connaissances implicites. Lorsque la lecture devient fluide, on peut se concentrer sur d'autres propriétés du texte. Si on est distrait par l'effort de déchiffrage, le sens n'a pas la priorité. On est dans une double tâche. Il faut libérer le cortex frontal pour qu'il fasse autre chose.
5. **Le choix rationnel des exemples et des exercices** : il faut faciliter la compréhension des règles de lecture en choisissant très soigneusement les mots présentés :
 - une concordance avec l'enseignement donné : on ne fait pas lire des mots avec des graphèmes non étudiés ;
 - on évite les mots irréguliers ;
 - on proscrie les erreurs : on ne laisse pas l'enfant écrire ce qu'il veut. L'apprentissage implicite inscrit dans le cerveau des enfants des mots mal orthographiés. On corrige immédiatement ses mots ;
 - ce n'est pas facile de distinguer le son et le nom des lettres : pi se lit /pi ;
 - il faut une variété des exemples et des exercices.

ATTENTION : les principes 6 et 7 sont des principes généraux qui sous-tendent à tout apprentissage.

6. **L'engagement actif, l'attention et le plaisir** : c'est essentiel pour apprendre. Les neurosciences ont identifiés au moins 3 facteurs qui déterminent la vitesse d'apprentissage :
 - l'engagement actif de l'enfant : les organismes passifs n'apprennent pas. Les erreurs sont utiles car le cerveau met à jour ses représentations mentales. Donc l'enfant doit générer des réponses et doit avoir un retour rapide, tout de suite pour corriger ses erreurs ;
 - l'attention orientée vers le niveau pertinent : l'enfant doit faire attention à un aspect du monde extérieur, à amplifier massivement l'activation cérébrale qu'il évoque. Faire attention c'est amplifier un circuit particulier dans notre cerveau ;

- le plaisir et la récompense sont des facteurs déterminants de tous les apprentissages. On ne revient pas « au bon point ». Le cerveau humain est social donc les récompenses sociales sont aussi importantes que les récompenses physiques. Donc le regard de l'autre est important : celui du professeur et des autres enfants.

Des exemples d'engagement actif :

- se tester pour progresser c'est-à-dire être actif en se mettant à l'épreuve.
 - Si on a 30 minutes, on travaille pendant 30 minutes : on est dans l'illusion de savoir, on est sur la mémoire de travail.
 - Si on alterne l'étude (15 minutes) et le test (15 minutes), on apprend mieux, ça passe dans la mémoire à long terme. On voit ses erreurs et on se corrige.

Roediger dit qu'il faut rendre les conditions d'apprentissage plus difficiles et obliger les élèves à un surcroît d'engagement et d'efforts cognitifs, ceci conduit souvent à une meilleure rétention. Il faut faire un effort, porter une attention, se tester et voir si on a fait une erreur de façon décomplexée pour apprendre.

- le rôle de l'attention dans l'apprentissage global versus local : l'expérience a été faite par Yoncheva, Blau, Maurer, Mc Candliss en 2010 : on présente une orthographe nouvelle. Il y a deux groupes de gens : à l'un on leur demande une lecture focale et à l'autre une lecture globale. Les résultats sont clairs : le groupe qui fait attention de façon globale n'amplifie pas le circuit approprié, il n'y a aucune généralisation. Les personnes ne découvrent pas par eux-mêmes l'existence de l'alphabet. Il faut une attention focale pour prêter une attention aux lettres car elles forment l'information dans nos alphabets. Si on prend le film sur le gorille (http://www.dailymotion.com/video/x8mkhb_basket_tech), on peut être aveugle à quelque chose d'énorme. L'attention est un déterminant absolu de la perception, elle joue un rôle clé dans les apprentissages. Souvent on s'énerve en disant « tu ne vois rien », or c'est son attention qui n'est pas au bon endroit. Il faut attirer l'attention sur le bon niveau de traitement de l'information.

7. L'adaptation au niveau de l'enfant : il y a un circuit universel de la lecture. Tout le monde fonctionne de la même manière. Néanmoins il y a une vitesse différente d'apprentissage donc déterminer à quel niveau se situe l'enfant (milieu de vie, langue pratiquée) est important pour lui donner les exercices qui vont lui permettre de progresser. Il ne faut pas être prisonnier d'un programme mais avoir des stratégies pédagogiques. Il faut proposer des choses qui vont permettre à l'enfant de progresser :
 - une évaluation permanente de chaque enfant ;
 - l'adaptation des exercices sans violer le choix rationnel ;
 - des tests de quelques minutes permettant d'évaluer objectivement le niveau de lecture. Il faudra travailler sur les exercices qui permettent

d'avoir une mesure et de situer un enfant dans une distribution pour situer l'enfant et lui proposer des exercices de remédiation.

Sitographie :

- Stanislas Dehaene, psychologie cognitive expérimentale, collège de France 1530 : <http://www.college-de-france.fr/site/stanislas-dehaene/index.htm> notamment les conférences de 2012 et 2014
- <https://moncerveaualecole.com/> jeux en complément de classe
- Caroline Huron : <https://www.cartablefantastique.fr/> pour les enfants en situation de handicap notamment dyspraxiques

Table ronde : Florence Robine, Christophe Kerrero, Stanislas Dehaene

Question : quels sont les perspectives pour favoriser le travail entre les équipes pédagogiques et les chercheurs ?

Ch. Kerrero : nous sommes en train de recueillir des témoignages de chercheurs qui seraient intéressés par les appels à projet. On va identifier des territoires pilotes avec les académies. Il faut qu'on articule aussi avec la formation continue et avec l'ESPE.

Question : faut-il au niveau du CP accepter pendant un temps de mettre de côté la question du sens ou doit-on conseiller de travailler à la fois le décodage et la compréhension ?

S. Dehaene : les enfants ont envie de sens et aiment jouer avec les sons donc il n'y a pas d'incompatibilité. Souvent dans les manuels il y a 3 étapes sur la même page : introduction du graphème-phonème, petits exercices syllabiques dépourvus de sens, introduction de mots qui font appel au sens puis des phrases. Donc je pense qu'on ne peut pas avoir de situation d'exclusion. Il faut continuer les activités fondées sur l'oral.

Question : faut-il réserver un traitement particulier à ces élèves qui sont déjà entrés dans des activités de janvier/février en septembre ?

F. Robine : sur la question de l'hétérogénéité des élèves, il faut donner au professeur la possibilité d'avoir une interaction la plus personnelle et la plus adaptée au cas de chacun. Si on fait un effort pour avoir des CP à faible effectif pour faire exactement la même chose, on aura tout perdu. L'intérêt c'est de se donner les moyens d'avoir une attention spécifique à chaque élève. Cela passe aussi par une évaluation diagnostique fine à l'entrée du CP et par les éléments d'observation de la GS. Il faut être capable de produire des programmes un peu personnalisés. Il ne faut pas oublier la dimension de groupe qui est essentielle. Il faudra mettre en place des outils d'évaluation et une variété d'exercices et de situations d'apprentissage qui permettent de stimuler chaque enfant.

S. Dehaene : il faut différencier l'apprentissage en stimulant un enfant qui est un peu en avance. Il faut identifier les enfants qui en ont besoin pour leur faire rattraper en quelques semaines. Cela peut passer par des activités individuelles, personnalisées. Il faut aussi des activités réalisables en autonomie ou par paire. Un enfant qui

reformule est un enfant qui fait également un apprentissage. Il n'y a pas d'âge magique, certains vont plus vite que d'autres.

Ch. Kerrero : le but des CP à 12 est de stimuler au quotidien chaque enfant.

Question : comment constituer les classes de CP ?

Ch. Kerrero : le message est d'avoir un petit groupe, pas toujours 12 bien sûr, pour pouvoir interagir avec les élèves. On parle d'hétérogénéité. Il faut réfléchir en équipe au sein de l'école pour voir quelle est la constitution la plus adéquate.

S. Dehaene : la division des classes en deux a un effet assez modeste. Ce qui est fondamental c'est la formation des maîtres. Quelles sont les pratiques qu'ils vont changer ? Des pratiques d'individu à individu pour différencier.

Ch. Kerrero : comme toutes les classes ne vont pas pouvoir être dédoublées, il y aura des classes avec 2 enseignants. Il y aura une évaluation qui comparera 1 enseignant avec 12 élèves et une classe avec 2 enseignants. L'idée est de prendre plus de temps par élève. Les modalités du dispositif sont secondaires.

F. Robine : il ne faut pas laisser s'installer des lacunes qui sont prédictives d'échec et de décrochage scolaire. Il faut être présent, être dans la capacité d'aider chaque enfant. Il faut accompagner les professeurs et se focaliser sur les points qui fonctionnent.

Question : des outils d'évaluation sont-ils envisagés pour accompagner les enseignants dans un suivi régulier des acquis des élèves ? Un pilotage national de ce dispositif est – il envisagé ?

F. Robine : on travaille sur deux pistes :

- un travail par la DEPP sur une évaluation systématique sur un échantillon à grande échelle en comparant les diverses modalités, début et fin de CP ;
- des outils diagnostiques qui sont encore à affiner.

Il faudrait des outils qui permettent des prises d'informations régulières pour pouvoir adapter les enseignements.

S. Dehaene : je pense que les chercheurs dans le domaine cognitif sont prêts à s'engager. On a déjà beaucoup d'outils. Il faut des expérimentations.

Ch. Kerrero : on a une réflexion sur les outils diagnostiques systématiques au CP. C'est un travail sérieux à mener avec la recherche, le Ministre y tient. Il y aura ces outils à la rentrée.

Question : l'implication des ESPE dans ce chantier ? Et la formation initiale ?

Ch. Kerrero : oui, nous allons travailler ensemble. Cela nécessite encore un peu de temps.

Question : va-t-il y avoir des modifications dans la quotité horaire du programme de cycle 2 ?

F. Robine : a priori ce n'est pas prévu en tant que tel. On est à 20h par semaine d'exposition et de travail sur la langue française quel que soit le domaine disciplinaire. Une étude récente de l'OCDE rappelle que la France est parmi les pays

qui passe le plus de temps sur les domaines fondamentaux. La question est plutôt comment on enseigne pendant ce temps-là que combien de temps on y passe.

S. Dehaene : c'est l'efficacité de l'enseignement qui est en jeu que la durée (qui est assez longue en France). Ce qui compte c'est que l'enfant soit actif pendant le cours.

Question : malgré les conditions, certains restent en difficulté. Disposez-vous de points d'appui qui nous accompagneraient dans ce travail auprès des élèves les plus fragiles ?

S. Dehaene : il faut parler de la dyslexie. Il y a des enfants qui ont des troubles de l'apprentissage. Cela n'a rien à voir avec l'intelligence car ça peut être très spécifique. Chez ses enfants, le circuit de la lecture n'est pas bien en place. Il y a plusieurs sortes de dyslexie. On peut intervenir si on arrive à diagnostiquer précisément d'où vient le problème. Souvent c'est phonologique. Il y a aussi la dyslexie attentionnelle, d'autres plutôt visuelles. Tous les enfants peuvent apprendre à lire.

Question : l'affectation des enseignants ?

Ch. Kerrero : c'est une affaire de recteur, c'est aux IEN, aux directeurs de trouver les meilleures solutions.

F. Robine : nous avons demandé aux équipes académiques d'avoir un travail cousu main sur les circonscriptions en lien avec les IEN. Il faut faire en sorte d'avoir les meilleurs professeurs, les mieux formés dans ces classes. Les enseignants sont affectés dans une école et non pas sur un niveau donc il y a un véritable travail du directeur d'école qui a la responsabilité de répartir les services dans son école pour faire en sorte que ce ne soit pas le débutant qui se retrouve avec la classe de CP.

Ch. Kerrero : il faut des enseignants expérimentés sur les apprentissages fondamentaux et les accompagner. Le CP à 12 c'est tout sauf un maître tout seul.

Question : quid de l'apprentissage en retard de certains élèves et son inscription dans le cycle 2 ?

S. Dehaene : au niveau cérébral on peut apprendre à tout âge. Il y a une période de plasticité particulière à l'âge de 6 ans. Si on doit apprendre plus tard, il faut revenir aux fondamentaux et l'enfant doit bénéficier de l'ensemble de la pédagogie. Il faut travailler tous les jours et faire des répétitions.

F. Robine : on va avoir un champ avec le numérique qui permet de traiter de manière singulière chaque parcours d'élève.