



HAL
open science

Mémoires et contenus de savoir en histoire à l'école élémentaire : en quoi les manuels aident l'apprenant à apprendre

Céline Servais

► To cite this version:

Céline Servais. Mémoires et contenus de savoir en histoire à l'école élémentaire : en quoi les manuels aident l'apprenant à apprendre. Education. 2012. dumas-00743169

HAL Id: dumas-00743169

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00743169>

Submitted on 18 Oct 2012

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**MASTER 2 SMEEF
SPÉCIALITÉ « PROFESSORAT DES ÉCOLES »
ANNÉE 2011/2012
SEMESTRE 4**

INITIATION À LA RECHERCHE

MÉMOIRE

**NOM ET PRÉNOM DE L'ÉTUDIANT : SERVAIS CELINE
SITE DE FORMATION : VALENCIENNES
SECTION : GROUPE B**

**Intitulé du séminaire de recherche : HISTOIRE
Intitulé du sujet de mémoire : Mémoires et contenus de savoir en histoire à l'école élémentaire :
en quoi les manuels aident l'apprenant à apprendre
Nom et prénom du directeur de mémoire : BECOUSSE Gérard**

Direction

365 bis rue Jules Guesde
BP 50458
59658 Villeneuve d'Ascq cedex
Tel : 03 20 79 86 00
Fax : 03 20 79 86 01
Site web : www.lille.iufm.fr

Sommaire

<u>Introduction</u>	2-3
<u>I « ce qu'en dit la recherche »</u>	4-14
1) <u>La mémoire par accumulation</u>	4
a) Le problème de la surcharge cognitive	
b) Le problème de l'oubli et l'obligation de réactivation	
2) <u>La mémoire par compréhension</u>	8
a) L'aide de procédures dans la construction de la mémoire par compréhension.	
b) Les exemples de procédures par association, hiérarchisation et catégorisation.	
<u>II Protocole de recherche</u>	15-16
1) <u>Approche générale</u>	15
2) <u>Approche spécifique</u>	16
<u>III Démarche méthodologique</u>	17-18
1) <u>L'analyse</u>	17
2) <u>la construction de ma grille d'analyse</u>	
3) <u>Le choix du corpus documentaire</u>	18
<u>IV Exposition des résultats obtenus et de leur analyse.</u>	20-33
1) <u>La hiérarchisation</u>	21
2) <u>L'association</u>	22
3) <u>La catégorisation</u>	26
4) <u>La réactivation des connaissances</u>	27
5) <u>Le registre lexical</u>	28
6) <u>Erreurs, problèmes soulevés dans les leçons</u>	30
7) <u>Pertinence des exercices comme aide à la leçon</u>	32
<u>V Conclusion</u>	34
<u>VI Remerciements</u>	
<u>VII Bibliographie</u>	
<u>VIII Annexes</u>	

Introduction

Comment aider au mieux les élèves à mémoriser les contenus de savoir en histoire ? Telle est la question de départ que je me suis posée. Mais tout d'abord, qu'est ce que mémoriser ? Selon différents dictionnaires, il s'agit de fixer dans sa mémoire, de conserver une information dans un endroit du cerveau. La mémoire est notre capacité à nous rappeler les événements passés, elle est essentielle à notre apprentissage, puisque c'est grâce à elle que le cerveau emmagasine l'information apprise. Il n'existe pas une, mais des mémoires, ce sont des ensembles complexes et hiérarchisés.

L'objectif de l'école n'est-il pas qu'à la fin, tous les élèves, acquièrent une culture commune. Dans ce but et dans la perspective de devenir moi-même enseignante, il est donc indispensable de s'intéresser à la manière dont les élèves stockent les données (connaissances et compétences) de façon durable et permanente afin de pouvoir les guider au mieux dans leurs apprentissages. En effet, pour se faire il faut se poser un certain nombre de questions : Comment aider les élèves qui ont du mal à mémoriser et ceux qui sont en difficultés ? (dimension naturelle : mémoriser demande un certain nombre de processus qui ne sont pas innés) ; Comment réactiver ses connaissances ? (dimension temporelle : une leçon apprise pour un contrôle est oubliée une fois l'épreuve passée) ; Comment utiliser les procédures de mémorisation pour les aider à comprendre, apprendre et raisonner ? (dimension reposant sur la compréhension : un élève pour apprendre doit comprendre).

L'intérêt pour ce sujet m'est apparu à deux reprises durant ma scolarité. La première fut une interrogation personnelle sur la manière dont j'apprenais, je me suis aperçue que j'avais beaucoup de mal à mémoriser et je me suis donc interrogée sur « comment j'apprenais » dans l'objectif de devenir plus efficace. La seconde fut dans le cadre de ma formation de professorat des écoles, il est vrai que durant mes stages, je me suis posée beaucoup de questions en ce qui concerne la mémoire. Et, plus particulièrement, sur la mémorisation des contenus de savoir en histoire. Que retiennent les élèves ? Des images, des termes, des définitions, des dates ... Je savais que le temps possédait une influence sur la mémoire mais je m'interrogeais encore sur son ordre de grandeur : Que restait-il des connaissances des élèves ? (le jour du contrôle, une semaine après, le trimestre d'après, après les grandes vacances...). Il est évident que cette question a trouvé

très vite une réponse, à savoir que plus le temps passe plus les connaissances s'estompent, après tout la première fonction de la mémoire n'est-elle pas l'oubli ? Partant du principe que les élèves oubliaient ce qu'ils savaient, je me suis demandée par quelles procédures les élèves apprenaient pour garder des données sur du long terme.

Ayant choisi la discipline de l'histoire, je me suis d'abord demandée ce qui pouvait aider les élèves à mémoriser les contenus de savoirs historiques. Puis, plus précisément, je me suis intéressée aux manuels scolaires, il est vrai que le manuel d'histoire est l'un des outils d'enseignement d'apprentissage qui est censé permettre à l'enfant de retenir un certain nombre de connaissances historiques. Ma question de départ c'est donc transformée pour être plus précise, Mémoire et contenus de savoir en histoire à l'école élémentaire : En quoi les manuels scolaires aident l'apprenant à apprendre ? A partir de là, plusieurs questions sont survenues : Comment solliciter la et les mémoires en histoire à l'école élémentaire à partir de manuels ? Quels sont les effets des manuels sur les conduites de mémorisation des élèves dans le champ disciplinaire de l'histoire ? Est-ce que cette organisation favorise la mémorisation, telle que les spécialistes de la mémoire l'envisagent ? En effet, partant du constat que les élèves ne retiennent pas ce qu'ils apprennent, ou plutôt qu'ils ne retiennent qu'à court terme dans la perspective d'une évaluation ou d'un examen, il est intéressant de voir quelles sont les procédures efficaces pour mémoriser sur du long terme et, d'analyser, comment les manuels s'y prennent pour construire de la compréhension et amener à cette culture commune que les élèves doivent acquérir à la fin de leur scolarité.

Deux concepts centraux prévalent en ce qui concerne la mémorisation : une vision considérée comme archaïque et réductrice, préconisant l'apprentissage par cœur et l'autre, une vision plus actuelle, qui démontre que mémoriser c'est avant tout comprendre et raisonner. Or, il n'est nullement question de rentrer dans ce type de débat partant du principe qu'il faut tout simplement les deux pour mémoriser. Il s'agira, par contre, durant ce mémoire de décrire les différentes procédures de mémorisation et de voir leurs applications dans les manuels scolaires. En d'autres termes, les manuels se contentent-ils d'énumérer des connaissances sans chercher à faire sens, ou utilisent-ils des procédures de mémorisation afin d'aider les élèves à retenir ? C'est plus particulièrement sur ces procédures de mémorisation que ce mémoire va porter, il s'appuiera pour se faire sur des recherches déjà effectuées dans ce domaine.

I « ce qu'en dit la recherche »

Comme il est affirmé dans l'introduction, il n'est nullement question de s'intéresser dans ce mémoire au débat entre l'apprentissage par cœur et l'apprentissage par compréhension. Les deux doivent être pris en compte dans la perspective des apprentissages et les deux possèdent des qualités et des défauts.

1) La mémoire par accumulation

La mémoire par accumulation, également appelée mémorisation par cœur, mémorisation par stockage ou encore mémorisation en extension, selon les ouvrages, est plus ouvertement critiquée que l'autre avec une connotation nettement péjorative. Elle se cantonnerait à un travail de répétition, effectué dans le but de restituer à l'identique et ne laisserait aucune place à la signification. **Pierre-Philippe Bugnard**¹ (2011) tourne notamment cette procédure en dérision, en montrant qu'il s'agit de jouer le rôle d'un « perroquet », et de s'acharner à apprendre « jusqu'à ce que ça rentre ».

Il est vrai qu'il semble plus simple d'apprendre comme un magnétophone que de comprendre et de raisonner, d'où l'idée que le savoir acquis par cœur est de qualité inférieure, c'est-à-dire un apprentissage verbal et superficiel. Pour autant, la répétition dans les apprentissages reste nécessaire et même indispensable. En effet, on a besoin d'accorder de l'importance à la mémorisation comme stockage d'informations, car on a tendance à

¹ Article de Bugnard , *Ils ne savent plus l'histoire*, 2011.

omettre que l'oubli est une chose naturelle et que, de ce fait, il ne suffit pas de comprendre encore faut-il apprendre.

Toutefois, cette procédure pose deux grands problèmes majeurs.

a) Le problème de la surcharge cognitive

Le premier, est celui de la surcharge cognitive, il est vrai que l'apprentissage par accumulation permet d'apprendre mais, dans des quantités limitées et surtout pour un temps limité, notre cerveau n'arrivant pas à engranger beaucoup de connaissances dans un temps imparti. Dans cet apprentissage par cœur, l'action de mémorisation se résume en fait à apprendre de manière très intensive sur un court laps de temps. Pour mémoriser sur du long terme, il faudrait beaucoup plus de temps. Or, que peut-on penser des **Instructions Officielles**² qui imposent en termes de volume de contenu, un programme large comportant six grandes périodes qui vont de la préhistoire à l'époque contemporaine et qui représente plus de vingt siècles d'Histoire. Sans oublier que ces connaissances doivent être apprises sur un temps limité, qui correspond pour le cycle des apprentissages fondamentaux (CE2-CM1-CM2) à 78 heures de culture humaniste par an. Temps, qu'il faut encore diviser par trois, puisque dans ces 78 heures sont compris l'Histoire mais aussi la Géographie et l'Instruction civique et morale. La quantité d'éléments à mémoriser est considérable, l'apprentissage par cœur s'avère dans cette perspective impossible, le nombre d'informations apporté étant trop important sur un temps trop limité. Sans oublier, que les manuels eux-mêmes rajoutent des éléments historiques qui viennent se surajouter aux programmes officiels.

Alain Lieury³ (1992), évoque cette surabondance de connaissances dans ses recherches, et s'interroge notamment sur cette mémoire encyclopédique qui allie mémoire sémantique et mémoire lexicale. Il a démontré à travers celles-ci, en s'intéressant aux processus d'acquisitions du vocabulaire qu'il y a écart entre les programmes, leur cohérence et leur faisabilité en termes de capacités d'apprentissage par les élèves. L'expérience qu'Alain Lieury a mené dans un collège pilote montre que « *L'inventaire*

2 Les programmes officiels, *Qu'apprend-on à l'école élémentaire ?*, SCEREN CNDP, 2009-2010.

3 Lieury Alain, *Des méthodes pour la mémoire*, Paris, Dunod, 1992.

complet des manuels scolaires atteint le seuil impressionnant de 6 000 mots nouveaux. Or, seuls 2 500 mots sont acquis et compris en fin d'année ». Cette enquête a démontré outre la quantité considérable de termes à retenir, que les élèves ayant le plus de capacités à mémoriser de plus grandes données réussissent mieux à l'école.

Dans le même ordre d'idées, **Pierre-Philippe Bugnard** (2011) dans son article « *ils ne savent plus l'histoire !* » part du constat que les élèves actuels ne savent plus les grands traits de l'Histoire, et s'interroge sur le bien fondé de cette rumeur qui veut, que l'oubli de notre Histoire et plus particulièrement des dates historiques, soit le fait des générations actuelles. Il démontre dans cet article, qu'il est ridicule de comparer deux générations, dont le programme est totalement différent et surtout soulève l'idée, que plus on avance dans le temps, plus pour la génération à venir, il y a de dates à retenir et de ce fait, forcément il y a plus de difficultés à mémoriser (surcharge cognitive). Les historiens qui veulent réintroduire de la chronologie ne le font que dans la croyance que d'antan les élèves savaient plus les dates que les élèves actuels, l'auteur prouve dans cet article que cette vision est erronée, et que si d'antan ils retenaient plus de dates c'est tout simplement parce qu'ils y en avaient moins. « *L'aréopage d'historiens français partisans d'une réinjection de chronologie dans les programmes a cru...de proposer que soient ajoutées 30 nouvelles dates aux 70 des années 1920 qui faisaient référence. Faut-il aller jusqu'à penser qu'au lieu de ne plus savoir 70 dates, les élèves (français) d'aujourd'hui n'en sauront donc plus 100 ? A ce rythme-là, on peut bien admettre que le niveau baisse ! Un rapide calcul nous indique d'ailleurs qu'en 2500, pour prendre un avenir relativement proche, du moins peut-on l'espérer, en 2500 donc, nos élèves auront un pensum de 320 dates à savoir et à... oublier. Sans compter le fait que l'histoire s'accélérait, comme chacun le sait, cette prévision devrait s'avérer bien au-dessous de la réalité.* » Il est possible de rajouter, que peut-être nos grands-parents savaient plus de dates mais savaient-ils pour autant cerner les enjeux et les contextes de ces dates. Apprendre une succession de dates sans en comprendre le sens n'a aucun intérêt, c'est comme si un individu apprenait le vocabulaire d'un lexique par cœur avec la bonne orthographe, la bonne définition, mais qu'il serait incapable de réutiliser le vocabulaire en contexte.

b) Le problème de l'oubli et l'obligation de réactivation

Le second problème engendré par l'apprentissage par accumulation est celui de l'oubli. En effet, l'apprentissage par cœur se révèle fiable à court ou moyen terme, car si

notre mémoire perceptive immédiate enregistre toutes les informations (qu'elles soient significatives ou non), seules quelques unes subsistent à moyen terme après traitement en mémoire de travail à court terme. Ainsi, cette procédure de mémorisation est d'une efficacité relative, car les traces mnésiques ainsi stockées sont très labiles. Cette mémoire loin d'être efficace, élimine 80% des données reçues et emmagasinés en 24 heures. **Pierre-Philippe Bugnard**⁴ (2011) résume très bien ce problème en s'appuyant sur d'autres recherches qui ont déjà montré un certain nombre de faits attestés en ce qui concerne l'oubli : « *Je n'examine pas ici le processus de l'oubli, à propos duquel on a pu démontrer que si l'on stoppe un apprentissage aussi tôt qu'un sujet est en mesure de restituer une série de connaissances sans erreur (par exemple 12 dates, termes, faits... en histoire), après 24 heures déjà, 10 à 20 % seulement des informations attestées au jour J (soit une ou deux dates, termes, faits... sur douze) sont encore présentes dans la mémoire du récitant* ». Mais plus sournoisement encore, cette mémoire est illusoire, car l'information qui semble si facile à apprendre n'est que momentanée et éphémère à long terme. C'est pourtant à ce niveau de mémorisation première, que les élèves enregistrent le contenu du cours qui vient de se terminer et qu'ils croient à tort qu'il est assimilé, mais sans notes et sans retravailler les questions posées, l'oubli survient très rapidement, la mémoire à court terme ayant une capacité très limitée.

Pour ne pas oublier, il est obligatoire de passer par la réactivation des éléments mémorisés et ce, à plusieurs reprises, afin d'assurer le stockage des connaissances sur du long terme (dans l'objectif de se constituer cette culture commune préconiser dans les finalités de l'école). **Brigitte Chevalier**⁵ (1993) explique cette idée que la mémoire a besoin de réactivation. Elle affirme que le lendemain d'un apprentissage 80% des détails sont dissimulés mais qu'ils sont retrouvés si on revient dessus régulièrement, ce qui rend bien compte qu'il faut réviser, retravailler régulièrement. Cela permet, effectivement, d'obtenir un apprentissage plus rapide, l'oubli devient plus lent et moins important. Plus on apprend et plus on peut apprendre (effet boule de neige). Mémoriser se définit donc comme un acte complexe qui se déroule par étapes successives et qui comporte des phases inévitables d'oubli, qui font partie à part entière du processus même de mémorisation. Les connaissances que nous apprenons ont

4 Article de Bugnard , *Ils ne savent plus l'histoire*, 2011.

5 Brigitte Chevalier, *Méthodes pour apprendre*, Nathan, 1993.

donc besoin d'être périodiquement réactivées (d'où l'importance d'établir un planning de révisions avec les élèves et de revoir régulièrement les leçons mais d'une manière différente). **Alain Lieury**⁶ (1993, p.10 et 7) rappelle que « *l'oubli s'instaure infailliblement si l'on n'apprend pas régulièrement* », du moins pas sur du long terme et rajoute que c'est la phase de révision qui est primordiale « *c'est un effet d'entraînement qui est assez général (techniquement appelé « transfert » : plus on apprend mieux on apprend* »).

Il est important de souligner que la réactivation ne correspond pas à une simple répétition ou révision au sens premier du terme, qui se cantonnerait à obtenir des réponses avant même que les questions ne soient posées. **Gérard Becousse**⁷(2009) le souligne de cette manière «*Autant la répétition est associée à l'identique, autant la réactivation est liée aux variations et aux modifications dans le rappel des informations, de façon à les enrichir, à multiplier les chemins d'accès et les possibilités d'adaptation* ». La réactivation de la mémoire doit donc répondre à une demande intellectuelle et demande une démarche active de la part de l'élève qui doit procéder à un retour aux informations. **Gérard Becousse**⁸ (2009) rajoute que lors d' « *un contrôle personnel régulier de la fiabilité de l'information mémorisée* » dans lequel on se rend compte qu'on a omis un certain nombre d'éléments, « *il faut programmer rapidement une séance de réactivation de l'information et éventuellement modifier l'intervalle de répétition* ». L'objectif est de vérifier la stabilité des connaissances stockées de façon à prévoir un retour sur l'apprentissage si cela s'avère nécessaire. La réactivation permettant de se remémorer toutes les données et permet de renforcer notre aptitude à retrouver dans notre mémoire l'accès à ces informations. C'est cette réactivation régulière qui permet le stockage à long terme.

2) [La mémoire par compréhension](#)

6 Lieury Alain, Mémoire et réussite scolaire, Paris, Dunod, 1993.

7 BECOUSSE Gérard (2009), Préparation au concours de professorat des écoles, A propos de la mémorisation, IUFM de Valenciennes, Tapuscrit, p8.

8 Ibid.p.5.

Brigitte Chevalier⁹ (1993) insiste sur le fait que « *la mémoire ne retient que ce qu'elle comprend* ». Beaucoup d'enseignants pensent de la même manière et cherchent dans leur enseignement les moyens de faire réfléchir les élèves sur leur apprentissage, afin qu'ils apprennent non pas, pour juste apprendre, mais plutôt pour comprendre ce qui les entoure et ainsi mieux mémoriser. L'enfant par cette procédure, de mémorisation par compréhension, s'habitue à la réflexion personnelle, contrairement à l'apprentissage par cœur qui est plus passif. La mémoire par compréhension demande un dynamisme intellectuel et civique qui ne doit pas rendre l'esprit perméable à toutes les suggestions (J'entends par là, que l'élève doit être un individu éclairé qui ne prend pas pour argent comptant tout ce qu'on lui dit). Le but est de préparer l'élève à obtenir le socle commun de compétences et à préparer l'enfant à affronter les difficultés qui lui poseront problèmes dans sa vie d'adulte. Il a besoin pour se faire, de raisonner et d'apprendre à construire les concepts qui lui permettront de comprendre le monde et de le situer (dans l'espace, le temps, dans des thématiques et les problématiques). **Pierre-Philippe Bugnard**¹⁰ (2011) affirme l'importance d'élaborer ses savoirs, c'est-à-dire par l'utilisation de ressources que les élèves peuvent apprendre à étudier, critiquer et examiner. Enfin, il insiste sur le fait que dès lors qu'une méthode est acquise, il n'y a plus de problème de mémoire, l'enfant peut transférer sa méthode pour trouver des réponses et que cette « *généralisation* » est propice « *au transfert de connaissances* », tout comme l'avait montré Alain Lieury (1993).

a) [L'aide de procédures dans la construction de la mémoire par compréhension.](#)

Il s'agit ici de dégager, un rapide inventaire des procédures en ce qui concerne les différents types de codage de l'information et d'en montrer leur utilité d'un point de vue de la mémorisation à long terme. La mémoire pour être efficace a besoin de procédés mnémotechniques et les systèmes de codage (comme par exemple, remplacer un mot par des chiffres ou utiliser un code : lexical, sémantique, imagé) permettent de changer l'information qui est énoncée pour se construire un nouveau code (le notre), et c'est ce nouveau code qui permettra de conserver les connaissances de manière plus durable dans

9 Brigitte Chevalier, *Méthodes pour apprendre*, Nathan, 1993.

10 Article de Bugnard, *Ils ne savent plus l'histoire*, 2011.

notre cerveau. **Alain Lieury**¹¹ (1992) dresse notamment un tableau des différentes procédures (l'utilisation de codes : sémantiques, verbaux, imagés... pour conserver l'information dans un code plus efficace et durable ; l'utilisation d'indices pour retrouver l'information : les rimes, les associations, les abréviations... ; les plans de récupération comme les schémas, qui sont des manières d'organiser les indices qui servent à la récupération des données) nécessaires à la construction de la compréhension en fonction d'évaluations expérimentales, il s'agit ici de ne pas toutes les reprendre mais de dégager les plus pertinentes pour la suite de ce mémoire.

L'une des notions les plus importantes pour mémoriser, et qui nous intéresse pour aborder l'analyse des manuels, est la notion de double codage, également appelée le code verbal/imagé. Cette théorie est proposée par **Allan Paivio**¹², psychologue canadien, qui explique que des stimuli (facteurs externes ou internes capables de déclencher une réaction) peuvent être codés de manière imagée ou verbale ou bien même les deux à la fois. Il est bon pour que cette procédure fonctionne de verbaliser les informations imagées pour réaliser le double codage. En effet, il ne faut pas confondre comme le souligne **Alain Lieury (1992)**¹³, l'image visuelle (également appelée photographique) qui se révèle être beaucoup moins performante dans le sens où il n'y a pas de recodage verbal, avec la mémoire imagée qui elle, combine image figurative et sémantique et donc qui s'avère plus efficace.

Comme l'indique **Alain Lieury**¹⁴ (1992) le mélange texte/image est utilisé et privilégié depuis l'antiquité. Nombreuses sont les études, en effet, qui confirment l'idée que mémoriser une idée sous une forme imagée facilite la mémoire et surtout le rappel. Selon **Gérard Becousse**¹⁵ quant à l'utilisation de cette double procédure dans les manuels scolaires, il apparaît, par exemple, que sur une leçon concernant les terres de la seigneurie

11 Lieury Alain, Des méthodes pour la mémoire, Paris, Dunod, 1992.

12 http://memovocab.perso.neuf.fr/glossaire_n-z/theorie_du_double_codage.html

13 Lieury Alain, Des méthodes pour la mémoire, Paris, Dunod, 1992.

14 Ibid.p.13

que : « Si les documents apportent sensiblement les mêmes informations, mais pas exactement. Ainsi, similitudes et légères différences renforcent l'élaboration et la mémorisation du concept de seigneurie, ici dans sa dimension foncière (l'image, par la représentation du moulin réinscrit l'ensemble des données dans la perspective de la dimension banale de la seigneurie). Lors de l'apprentissage il est donc recommandé d'associer le plus souvent possible, images pertinentes et textes, en échangeant les données ». Ce processus de double codage est automatisé que ce soit chez les enfants ou chez les adultes, notamment en ce qui concerne le lexique des objets concrets (pour illustrer cette information on peut prendre l'exemple d'une chaise, on associe le mot à l'objet, le terme à l'image mentale). En revanche, pour renforcer la mémorisation, il est utile d'en faire une procédure consciente et non plus seulement automatique et implicite, d'où l'importance de leur donner les clés mentales dans un apprentissage et un enseignement explicite pour qu'ils puissent utiliser ces procédés mnémotechniques et améliorer ainsi leur mémoire à long terme. L'association du champ lexical (de la sémantique) et de l'image par l'utilisation des deux procédures permet de mémoriser des informations de qualité, l'image mentale que l'on a, permet de se reconstituer les idées essentielles d'un mot ou d'une définition.

A contrario, l'inconvénient de cette procédure est qu'il est beaucoup plus facile de se faire une image de quelque chose de concret que de quelque chose d'abstrait. Pour illustrer cette information, **Alain Lieury**¹⁶ (1992, p.98) montre que, « le problème est que l'imagerie n'est possible que pour les mots concrets (bougie, soleil...) raison pour laquelle les mots abstraits sont moins faciles à mémoriser ». Il est vrai qu'il est plus difficile de mettre une image sur des mots abstraits, comme par exemple pour les mots : république, liberté, démocratie, révolution industrielle, pouvoir absolu...quoique pour la république on peut avoir en tête l'image de la Marianne et ce qu'elle représente, ce ne seront pas des images directes en tant que telles mais des images qui pourront aider à construire le sens de la notion.

Le double codage utilise trois grands principes nécessaires à sa construction, ainsi on retrouve les idées d'association, de hiérarchisation et de catégorisation, procédures qui sont explicitées dans les travaux de nombreux chercheurs dont **Alain Lieury**¹⁷ (1992).

15 Les programmes officiels, *Qu'apprend-on à l'école élémentaire ?*, SCEREN CNDP, 2009-2010.

16 Ibid p.13

b) Les exemples de procédures par association, hiérarchisation et catégorisation.

Association

Le double codage est un exemple d'illustration de ce qu'est l'association. La méthode associative consiste à établir une relation entre une chose et une autre comme un son et un mot, une idée et une image, une idée à un schéma, mais cela peut être également le fait d'associer un goût à un terme, des mots à des nombres, ou une odeur à un mot. **Brigitte Chevalier**¹⁸ (1993) explique qu'il s'agit d'une mise en relation entre des concepts nouveaux et des concepts préexistants déjà assimilés. De la même manière, les mots enregistrés dans notre mémoire, à la manière de ponts relie certains termes à d'autres (par exemple livre → bibliothèque), c'est-à-dire que des chemins s'opèrent entre les concepts de la mémoire sémantique. Les associations permettent ainsi de recourir à un terme pour aider à récupérer d'autres termes mémorisés. Pour illustrer cette information **Alain Lieury**¹⁹ (1992, p. 108) donne dans son ouvrage de nombreux exemples d'associations sémantiques dont « *souris → fromage* », « *chaud → froid, château → soldat, abeille → miel* »... L'élément important à retenir dans le processus associatif c'est qu'il en existe de plusieurs natures : association par similitude, par opposition, par subordination ou superordination, ou encore par cooccurrences (temporelle, spatiale, causale...). Mais également, de plusieurs ordres : des associations faibles, moyennes et fortes et que forcément, par déduction, plus les associations sont fortes plus l'efficacité est forte, elle aussi. Ce qui est à l'origine du degré de force c'est la relation plus ou moins intense qui existe entre les couples de mots, par exemple **Alain Lieury**²⁰ (1992, p. 97), démontre que « *les mots vache et balle sont difficiles à mémoriser parce qu'ils font partie de champs sémantiques différents* », l'association est dans ce cas faible, elle serait plus forte si l'on

17 Lieury Alain, Des méthodes pour la mémoire, Paris, Dunod, 1992.

18 Brigitte Chevalier, *Méthodes pour apprendre*, Nathan, 1993.

19 Ibid p.17

20 Ibid p.17

associait vache à ferme et balle à match. L'autre élément important c'est que la force de l'association dépendra également de notre capacité à classer par catégories et la manière dont ils sont organisés (cf hiérarchisation, catégorisation).

Hiérarchisation

La hiérarchisation permet l'organisation des idées. Les concepts de la mémoire sémantique sont ainsi classés de manière structurée et hiérarchisée, des concepts étant emboîtés dans d'autres concepts. **Alain Lieury**²¹ (1992, p.157) compare cette hiérarchisation à « *une arborescence avec des nœuds ou embranchements. A chaque nœud débutent des nouvelles catégories* ». Les idées sont hiérarchisées selon leur importance. Dans une leçon d'histoire par exemple, c'est le plan qui permet la hiérarchisation, on range des idées sous un titre.

Catégorisation

Alain Lieury²² (1992) explique que pour optimiser la mémoire, il faut procéder par des processus d'organisation (autrement dit, augmenter la mémoire c'est l'organiser un peu plus davantage). L'association et la hiérarchisation, vues précédemment en font partie. En effet, les regroupements d'informations par paquet sont révélés comme les plus efficaces scientifiquement. Et, de la même manière, la catégorisation s'avère indispensable dans le processus d'organisation.

La catégorisation repose sur des caractéristiques à partir desquelles tout objet répertorié, qu'il soit concret ou abstrait, peut se définir par une liste d'attributs, c'est-à-dire des indices catégoriels qui caractérisent le type général dans lequel s'inscrit l'objet. Dans une expérience menée pas **Alain Lieury**²³ (1996, p.93) dont les consignes sont les suivantes : « *Consigne couleur : apprenez les mots avec leur couleur (remarque : on ne prévient*

21 Lieury Alain, Des méthodes pour la mémoire, Paris, Dunod, 1992.

22 Ibid. p. 21

23 Ibid. p. 21

*pas les sujets à l'avance que les mots sont catégorisés). Consigne catégorielle : vous avez dû remarquer que les mots étaient par catégorie ; cette fois, ne faites pas attention aux couleurs mais apprenez les mots par catégorie », on remarque lors de l'analyse des résultats que « lorsque les instructions soulignent la possibilité de regrouper les mots par catégories sémantiques, le rappel est excellent, 15 mots sur 16 soit 95 % ». L'organisation est plus efficace dans le cas présenté parce qu'il y a utilisation du recodage sémantique (selon le sens) et de ce fait organisation des mots, c'est ce que l'on appelle la catégorisation. L'idée et que l'on range des données selon des similitudes qu'elles représentent. Au final, les indices catégoriels sémantiques s'avèrent donc très efficaces. Les études menées par **Alain Lieury**²⁴ (1992), démontrent qu'entre un rappel libre et un rappel en présence de catégories, ce sont les indices catégoriels qui permettent de se rappeler le mieux, les performances sont évidentes : le rappel libre permet de se rappeler entre 31 et 58% des mots, alors que le rappel indicé permet de se remémorer de 73 à 92 % des mots.*

Sans nous en rendre compte, nous utilisons constamment des catégorisations, on pourrait les rapprocher en français de ce que l'on appelle l'hyponymie, c'est-à-dire une catégorie générale qui regroupe des sous-catégories. Chaque sous-catégorie étant définie par une liste de caractéristiques. **Alain Lieury**²⁵ (1992, p. 109) en donne quelques exemples : « les classifications scientifiques, en zoologie, en botanique », ou encore le classement par origine du mot (étymologie)... Il s'agit à la fois d'une organisation hiérarchique et de relation de catégories. Il est important de souligner qu'une procédure n'est pas exclusive d'une autre, l'association, la hiérarchisation et la catégorisation sont bien souvent mêlées ensemble, c'est ce qui fait leur efficacité.

24 Lieury Alain, Des méthodes pour la mémoire, Paris, Dunod, 1992.

25 Ibid. p24

Au terme de l'analyse, il est indéniable de dire que le concept de mémoire est constitué de l'apprentissage par accumulation et de l'apprentissage par compréhension. La mémoire des méthodes de construction du savoir, c'est-à-dire les procédures emmagasinées, sont indissociables des connaissances authentiques qui ne sont jamais des informations désorganisées puisque la mémoire malgré sa complexité est avant tout une mémoire structurée. Accumulation et compréhension ne s'excluent donc pas mais vont de pairs, la compréhension exigeant l'accumulation de nombreuses informations. De plus, il faut garder à l'esprit qu'il ne faut pas utiliser pour mémoriser une seule méthode mais recourir aux multiples procédures qui ont été dressées ci-dessus et dont la liste n'est pas exhaustive. Ce sont ces méthodes qu'il faut pouvoir faire acquérir aux élèves. Sans oublier comme le souligne Alain Lieury²⁶(1992) que « *S'il reste important dans certains cas d'apprendre par cœur, la mémorisation du sens est l'objectif le plus général* » vers lequel il faut tendre.

26 Ibid. p24

II Protocole de recherche

L'objectif de ce protocole sera de s'intéresser à la manière dont les élèves stockent les données et d'étudier si les manuels scolaires permettent de guider ou non leurs apprentissages. En effet, mon rôle en tant que future enseignante est de déterminer quelles sont les procédures efficaces pour que mes élèves mémorisent sur du long terme et de ce fait, d'avoir à disposition des outils appropriés, et plus particulièrement des manuels qui prennent éventuellement en compte ces différentes procédures de mémorisation, que nous avons vu précédemment. Le but étant de faire transiter les savoir-faire et les connaissances de la mémoire à court terme vers la mémoire à long terme.

1) Approche générale

Il est vrai que le manuel d'histoire est l'un des outils d'enseignement d'apprentissage qui est censé permettre à l'enfant de retenir un certain nombre de connaissances historiques, mais est-ce vrai dans les faits ? Il sera question ici, de vérifier, si les manuels prennent bien en compte les procédures de mémorisation pour ancrer les informations sur du long terme. Le manuel de ce fait, devrait normalement : être organisé de manière à favoriser la mémorisation (telle que les spécialistes de la mémoire l'envisagent) ; solliciter la et les mémoires en histoire ; introduire un certain nombre d'effets sur les conduites de mémorisation. Nous avons vu en introduction, que les élèves ne retiennent principalement que sur du court terme, il est donc indispensable dans la perspective d'amener nos élèves, comme les programmes l'indiquent, à une culture commune, de leur donner des procédures efficaces pour mémoriser sur du long terme. Les manuels se doivent donc de construire de la compréhension en appliquant dans leur organisation, les différentes procédures de mémorisation, sans oublier que les élèves doivent pouvoir les discerner pour mieux les acquérir.

2) Approche spécifique

Dans l'objectif d'analyser comment les manuels scolaires conçoivent et construisent les procédures d'accumulation et de compréhension pour favoriser la mémorisation, il a fallu cibler un contenu spécifique à étudier parmi tous les éléments que proposent les manuels (lexique, repères chronologiques, frises, grands personnages, leçons « je retiens », concepts/notions...). Dans un premier temps, je me suis intéressée à ce que pourrait donner une approche lexicale, notamment par l'analyse des mots, des notions et concepts. De cette manière mon travail aurait été d'ordre qualitatif et quantitatif, par un classement des mots selon leur degré de difficulté et selon leur sens. A la manière d'Alain Lieury dans son étude sur le vocabulaire au collège, cette approche m'aurait permis de dégager les problèmes en ce qui concerne la surcharge cognitive et d'analyser les problèmes que cela pose au niveau conceptuel. Puis, dans un deuxième temps, je me suis rendu compte que l'approche par les leçons m'intéressaient davantage. En effet, l'interrogation Qu'est-ce qu'un élève doit retenir au terme d'une leçon ?, a captivé encore plus ma curiosité. Il est vrai que dans tous les manuels, on trouve à la fin d'une leçon un résumé de ce qu'il y a retenir, résumé qui s'avère variable selon les manuels. Il serait intéressant de voir comment sont construits ces résumés et quelles procédures ils mettent en place pour que l'élève arrive à stocker les connaissances de façon durable dans sa mémoire.

Il s'agira donc d'analyser si les manuels utilisent les procédés comme le double codage et de voir qu'elle utilisation en est faite. La leçon renvoie-t-elle à des images ? Est-ce qu'il est souligné à l'élève que telle notion dans la leçon renvoie à tel document du cours. Le but est de repérer quelles associations sont effectuées entre le cours et le résumé (ressemblances, comparaisons, oppositions), d'analyser quelle place est laissée à la catégorisation ou encore à la réactivation des connaissances et enfin, d'observer si ce résumé est bien hiérarchisé, construit pour permettre à l'élève de le mémoriser de manière optimale.

III Démarche méthodologique

1) L'analyse

Dans le but de mon protocole de recherche, il était évidemment plus pertinent de travailler sur l'analyse des manuels. En effet, l'enquête, le questionnaire ou l'entretien ne se prêtent pas réellement à mon sujet, vu qu'il s'agit d'examiner les leçons d'histoire de manuels scolaires dans leur rapport avec la mémorisation. Toutefois, on aurait pu envisager des entretiens avec des auteurs de manuels scolaires, afin qu'ils expriment leurs points de vue sur leur manière de construire une leçon et d'en favoriser sa mémorisation. Cependant, la mise en place d'un tel dispositif, d'une part, aurait été une démarche longue et compliquée, et d'autre part, aurait manqué d'objectivité, dans le sens où, l'auteur aurait montré ce qu'il a voulu faire. Or, il y a une différence entre ce que l'on souhaite faire et ce qui est réalisé au final. D'autant plus, que mon objectif principal est de vérifier si concrètement, les leçons de manuels permettent à l'élève de mémoriser des savoirs et des concepts.

2) la construction de ma grille d'analyse

Au regard des éléments que j'ai pu dégager dans mon analyse théorique, il est évident que j'ai utilisé pour composer ma grille, les différentes procédures que j'ai pu dégager des travaux des chercheurs. Il est vrai que, les diverses procédures étudiées, sont à relier à celles trouvées dans les manuels. En effet, il s'agit d'observer quels outils de mémorisation sont dissimulés dans les leçons et de vérifier, la corrélation ou non, entre ce que disent les chercheurs et ce que font les manuels.

Pour construire ma grille, j'ai donc utilisé les multiples méthodes nécessaires à la mémorisation. Effectivement, comme nous l'avons vu précédemment, il ne s'agit pas quand on parle de mémorisation de n'utiliser qu'une seule méthode, mais bien de recourir à un ensemble de procédures. Procédures, qui, il faut le rappeler, sont indispensables à la conservation des données dans la mémoire à long terme et, surtout, qui ne sont efficaces que par leur juxtaposition. J'ai donc fait le choix d'une grille critériée qui regroupe un ensemble de procédures. Parmi elles, on retrouve donc, les notions de hiérarchisation,

d'association et de catégorisation mais également, celles de réactivation et de registre lexical.

Concrètement, il s'agit de voir si on retrouve dans les manuels un certain nombre de ces procédures et de s'interroger sur leur efficacité. Peut-on observer par exemple, une certaine hiérarchisation au niveau des idées. Concrètement, retrouve-t-on un lien logique dans l'organisation ou est-ce simplement une juxtaposition d'idées d'égales importances. En ce qui concerne les associations qui sont faites dans les manuels, de quels types sont-elles ? Fonctionnent-elles par simples similitudes ou font-elles appel à des oppositions, à des subordinations ou encore à des cooccurrences. Le principe de catégorisation, est-il réellement présent ? Peut-on observer de véritables catégories identifiables par des attributs ou ne s'agit-il que de simples exemples ? Quelle place est laissée à la réactivation des connaissances dans ces manuels, quand on pense au rôle clé qu'incombe la réactivation sur la mémoire à long terme ? le vocabulaire, les dates et les notions sont-elles revus ou ne valent-elles que pour une leçon ? Enfin, quelle valeur est donnée au registre lexical, est-il vraiment spécifique à la leçon abordée ? Fort de ces interrogations, la grille critériée pourra permettre de rassembler les réponses afin de montrer ce qu'il ressort de l'utilisation des procédures (nécessaires à la construction de la mémoire) dans les manuels et d'en analyser les différents aspects.

De plus, il est important de souligner, que j'ai préféré dans un souci d'objectivité, séparé dans cette analyse externe des manuels, ce qui relève de l'explicite et de l'implicite. Ce choix s'est avéré évident, dans le sens où, dans les manuels, il n'est jamais dit clairement ce qu'il faut associer ou mettre en relation. D'autant que ce qui est implicite, c'est l'analyse que j'en fais qui me permet de le dire, par exemple qu'à tel endroit on retrouve une association entre la leçon et une photo.

3) [Le choix du corpus documentaire](#)

Enfin, en ce qui concerne le corpus documentaire, plusieurs choix étaient possibles, tous aussi intéressants les uns que les autres. Je pouvais en effet, étudier les variations selon les types de leçons, c'est-à-dire prendre pour un même niveau plusieurs thèmes de leçons, en privilégiant notamment des thématiques lourdes, avec des chronologies soient longues (Islam), soient courtes (la Révolution). Cette procédure aurait eu le mérite de montrer si, selon les thématiques, les procédures utilisées étaient différentes. Il m'était également possible d'envisager une approche diachronique, en comparant pour un même

manuel une édition ancienne et une édition récente. La prise en compte du temps, aurait été intéressante, afin de pouvoir observer si l'évolution, en terme de recherche, est prise en compte au niveau des manuels. Enfin, un dernier choix s'offrait à moi, celui de travailler sur les extrêmes, c'est-à-dire d'observer les évolutions, en terme de contenus et de procédures visant à la mémorisation, pour le cycle où l'on apprend la culture humaniste, le cycle des approfondissements (cycle 3). Dans cette optique de jouer sur les extrêmes, l'intérêt réside à prendre un manuel de CE2 et un manuel de CM2, et d'analyser pour chaque manuel une leçon au début de l'année et une leçon en fin d'année. Cela permet, d'une part, de voir l'évolution entre la première année du cycle et la dernière et, d'autre part, de constater des changements qui s'opèrent sur une même année entre son début et sa fin.

Après réflexion, j'ai opté pour ce dernier choix, tout simplement, parce qu'il fallait prendre une décision entre ces trois possibilités mais également, pour d'autres raisons. La première renvoie au fait, que j'ose espérer qu'au vu des évolutions, les avancées en recherche et les changements opérés dans l'enseignement ont permis aux manuels d'évoluer. Pour moi, future enseignante, il s'agit aussi de constater quelles sont les procédures des manuels actuels, dans l'optique de les utiliser prochainement et de savoir au mieux les utiliser, voir de les compléter par d'autres procédures. C'est pourquoi, j'ai éliminé l'étude d'un corpus par étude diachronique. Deuxièmement, les variations selon les thèmes abordés, n'apportait pas contrairement au corpus sur les extrêmes cette notion de temps et d'évolution. Or, dans le choix de faire ce mémoire, il y avait cette notion de prendre en considération les effets du temps sur les apprentissages. Il me semble donc pertinent de constater comment sont traités les procédures : est-ce qu'au fil de l'année, les méthodologies sont de plus en plus précises, est-ce qu'elles s'accumulent de plus en plus, indique-t-on au fur et à mesure à l'élève comment on apprend à apprendre ? Bref, peut-on constater des évolutions, des complexifications entre les leçons au cours d'une année ? d'un cycle ? Voilà, le sujet qui m'intéressait.

Pour cette étude, il me fallait donc trouver des manuels synchroniques et du même éditeur. J'ai choisi, la collection Magellan réalisée sous la direction de Sophie Le Cannec qui date de Février 2002 (il pourrait aisément m'être reproché de ne pas avoir choisi un manuel des années 2010, ce choix, je l'avoue a été totalement aléatoire). Ensuite, j'ai effectué mon recueil de données en utilisant quatre leçons : l'origine de l'humanité (début CE2), la romanisation de la Gaule (fin CE2), les progrès scientifiques et techniques au

XIXème siècle (Début CM2), les progrès scientifiques et techniques au XXème siècle (Fin CM2), qui sont présentées en premier lieu dans un tableau générale (Annexe 1 et 4).

IV Exposition des résultats obtenus et de leur analyse.

Il apparaît clairement, au vue des résultats obtenus (annexes 2, 3, 5 et 6), un certain nombre d'éléments en ce qui concerne le traitement des différentes procédures dans les leçons étudiées. Réellement ces derniers, peuvent nous éclairer davantage sur la mémorisation des élèves qui utilisent ce manuel.

1) La hiérarchisation

En premier lieu, abordons ce qui relève de la hiérarchisation. On constate au vu des éléments observés, que l'on retrouve effectivement une organisation des idées : les informations sont rangées sous des titres. En revanche, il s'agit plus d'une juxtaposition des idées qu'une réelle hiérarchisation. En effet, ce sont des catégories de mêmes poids, c'est à dire que les unes ne sont pas subordonnées aux autres. On ne retrouve donc pas, de hiérarchisation selon l'ordre d'importance, mais un plan dont les sous parties sont de mêmes valeurs. Cela explique sans doute, l'absence de liens logiques entre les titres, puisqu'ils sont indépendants les uns des autres. La seule exception que nous pouvons montrer, est la leçon qui concerne l'origine de l'humanité (annexe 2). Concrètement, on repère dans cette dernière, une hiérarchisation que l'on pourrait nommer de « hiérarchisation temporelle ». Le plan présente l'avantage d'être classer selon un ordre chronologique, les premiers hommes de l'humanité sont énumérés dans leur ordre d'arrivée. Hormis donc, un classement temporel, il est vraisemblable qu'on ne retrouve pas dans ce manuel un plan dont les idées sont hiérarchisées (par des relations de causes à effet par exemple), avec un système de nœuds et d'embranchements comme le préconise A. Lieury.

<u>Leçon 1 :</u> I L'origine de l'humanité	<ol style="list-style-type: none">1. Une origine africaine2. Les Australopithèques3. Homo habilis et Homo erectus4. Homo sapiens et sapiens sapiens.
<u>Leçon 2 :</u> II La romanisation de la Gaule	<ol style="list-style-type: none">1. La Gaule après la conquête2. La Gaule, province romaine3. La citoyenneté romaine

<u>Leçon 3 :</u> III Les progrès scientifiques et techniques au XIX siècle.	1. Les progrès scientifiques 2. Les progrès techniques 3. Les Télécommunications
<u>Leçon 4 :</u> IV Les progrès scientifiques et techniques	1. La recherche et la médecine 2. L'informatique et l'information 3. Les transports et l'espace

Eléments extraits des annexes 2, 3, 5 et 6 en ce qui concerne la hiérarchisation.

2) L'association

Dans les diverses associations possibles, on peut affirmer que les associations par opposition sont inexistantes (cf annexes 2, 3, 5 et 6). Il est vrai qu'il n'est pas mis à la disposition des élèves des relations de type blanc/noir, par exemple on ne trouve pas une idée et un schéma qui pourraient fonctionner par antagonismes. En vérité, la globalité des associations présentes dans le manuel fonctionnent par similitudes.

En effet, on peut noter le renvoi constant entre les documents et la leçon qui présentent des aspects communs. Les mots en contexte, utilisés dans le résumé à retenir, sont explicités par les documents auxquelles ils renvoient. Pour illustrer cette information, prenons un exemple, dans la leçon sur les progrès scientifiques et techniques au XIX^{ème} siècle, on retrouve un dessin d'une mine de charbon, qui est à mettre directement en lien avec l'exploitation des mines soulignées dans le résumé. Leçons et documents sont donc toujours en étroites relations. Ainsi, on peut établir des filiations entre les divers documents variés (photographies, reconstitutions, tableaux, schémas...) et la leçon. On peut donc se rendre compte que les documents ont été sélectionnés pour illustrer les grands traits de la leçon. Cette manière d'opérer, démontre l'importance qui est faite aux correspondances, aux associations par similitudes. Toutefois, il est important de souligner que si l'on peut observer des filiations entre résumé et documents, le dossier documentaire permet de rentrer dans le détail, d'explicitier un élément de la leçon. Ainsi, pour la romanisation de la Gaule les monuments, sont d'une part expliqués par le lexique mais d'autre part, illustrés et précisés par les documents alors que la leçon n'en fait qu'une simple énumération. Cela permet d'allier les images mentales avec les termes de la leçon.

Il importe de préciser également, que les renvois proposés aux documents sont signalés de manière explicite dans les leçons, par l'utilisation des parenthèses et du caractère gras. De cette manière, l'élève peut toujours se référer aux documents, et lorsqu'il apprend sa

leçon, il peut utiliser par exemple, le double codage pour mémoriser (en associant par exemple, la notion et son illustration). Cependant, tous les renvois ne sont pas établis de manière explicites, en analysant les documents on se rend aisément compte que, beaucoup d'autres liaisons sont faites de manière plus implicites. Par exemple, dans la leçon sur les progrès scientifiques et techniques au XIXème siècle, qui mentionne l'utilisation de la machine à vapeur, il n'est pas précisé que l'on peut retrouver le fonctionnement d'une machine à vapeur cinq pages plus loin. De même, pour la leçon sur les progrès scientifiques et techniques au XX ème siècle, le paragraphe sur les transports et l'espace ne fait pas référence au document 2, alors que pour autant on n'y retrouve toutes les innovations liés aux engins spatiaux. Beaucoup d'autres exemples présentés dans les annexes 2, 3, 5 et 6 pourraient corroborer cette idée. Il est fort probable, que si les associations ne sont pas énoncées clairement, les élèves ne refassent pas les connexions entre tous ces éléments par eux-mêmes, ou seuls les plus aguerris y arriveront. Effectivement, comment un élève pourrait mettre en relation des concepts nouveaux et des concepts préexistants déjà assimilés si l'on ne le guide pas dans ses apprentissages. C'est seulement si l'on explique aux élèves, comment et pourquoi on utilise ces procédures, qu'ils pourront apprendre à apprendre et par la suite savoir utiliser par eux-mêmes ces opérations mentales utiles à leur mémorisation.

	Explicite	Implicite
Leçon 1 : L'origine de l'humanité	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Leçons / images: traces de pas (doc.1), Australopithèques qui se nourrissent de racines, de fruits et d'herbes (doc.3)... Explicite = renvoi aux docs signalés par les parenthèses et le caractère gras. ⌚ Leçon/doc 3 : succession des espèces de l'australopithèque à l'homme moderne 	Il reste à mentionner que le doc 3 ne fait pas état par contre de l'Homo sapiens sapiens. Aucune représentation en image n'existe dans le document.
Leçon 2 : La romanisation de la Gaule	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Leçon/lexique : un aqueduc... ⌚ Mots en contexte associés aux images : routes et ponts (doc 1 et 3)... Explicite = renvoi aux docs signalés par les parenthèses et le caractère gras. 	Renvoi entre les documents et la leçon. <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Renvoi implicite : questions docs 1 et 3, concernent le développement du commerce et la leçon « romains utilisèrent ces routes et les rivières navigables pour transporter les marchandises et développèrent le commerce en Gaule ».
Leçon 3 : Les progrès scientifiques et techniques au XIX siècle.	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Leçon/lexique : le coke.... ⌚ Mots en contexte associés aux images : Mine (doc 1), téléphone (doc 3)... Explicite = renvoi aux docs signalés par les parenthèses et le caractère gras. ⌚ Les exemples de la leçon sont à associer au tableau du document 2. 	Renvoi entre les documents et la leçon. <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Renvoi à une chronologie A = mais à correspond-t-elle ? ⌚ La machine à vapeur de Watt = lien avec la page (fonctionnement d'une machine à vapeur)

<p>Leçon 4 : Les progrès scientifiques et techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Mots en contexte (leçon) sont associés au lexique : ADN en lien avec l'évolution de la médecine. ⌚ Les mots en contexte sont également associés aux documents : images et tableau. C'est le cas par exemple de greffe (lexique/leçon/doc 1). Explicite = renvoi aux docs signalés par les parenthèses et le caractère gras. 	<p>Certains termes de la leçon renvoient aux documents de manière implicite : ainsi, le relais pour télécommunications et les émissions de télévision mentionné dans la leçon renvoie au satellite spatial du doc 2.</p> <p>Le paragraphe des transports et de l'espace peut être associé aux documents 2 et 4. Le 2, puisque l'on y fait apparaître toutes les innovations liées aux transports spatiaux (satellite, navette).</p> <p>De même, le tableau du doc 2 n'est mentionné que dans le paragraphe 1 de la leçon, or il peut être utilisé pour les trois parties. En effet, dans les innovations énumérées dans le tableau, on retrouve aussi les progrès scientifiques liés à l'informatique comme la télévision, le transistor, le disc compact ou encore le DVD.</p>
--	--	---

Eléments extraits des annexes 2, 3, 5 et 6 en ce qui concerne l'association par similitude.

En ce qui concerne les associations qui utilisent la subordination ou la super ordination, elles sont quasi inexistantes. Seule la leçon sur l'origine de l'humanité (annexe 2) utilise ce principe de subordination, ainsi sous les concepts « d'humains » et de « premiers hommes » se trouvent les différentes espèces : australopithèques, homo habilis...

Enfin, analysons la présence ou non de cooccurrences dans les associations. Globalement, on peut avancer qu'elles sont courantes dans les leçons analysées et quelles sont de trois ordres : temporelle, spatiale et causale. Il est vrai, que l'on peut observer dans les résumés la présence de dates qui renvoient à divers événements, comme par exemples les dates d'apparition des différentes espèces ou encore les dates qui correspondent à chaque invention. Mais également, des relations d'ordre spatial, on situe ainsi Lucie avec son lieu de découverte l'Ethiopie, l'organisation géographique de la Gaule romaine et, la localisation des inventeurs des grandes découvertes du XIX ème siècle de par leur nationalité. Enfin, on peut noter la présence de cooccurrences causales, toutefois notons le caractère souvent implicite de celles-ci. En guise d'exemple, prenons le cas de la romanisation de la Gaule, c'est bien la romanisation qui a entraîné par son processus l'adoption des modes de vie des romains ; ou encore celui des grandes inventions du XIX ème siècle, c'est bien les progrès scientifiques et techniques qui ont permis d'un part les inventions, et d'autre part, par ces inventions, les changements de la vie sociale et économique.

	Explicite	Implicite
<p>Leçon 1 : L'origine de l'humanité</p>	<p>Temporelle : Chaque espèce est renvoyée à une date. Ex : Australopithèques -3,3 millions d'années</p> <p>Spatiale : Le fait de resituer dans la leçon Lucie avec l'Ethiopie.</p> <p>Causale : Le lien entre l'origine de l'humanité et son aboutissement = nous, dernière phrase de la leçon « nous sommes nous-mêmes des Homo sapiens sapiens ».</p>	<p>Temporelle : Par contre, pour l'Homo Habilis la leçon fait une approximation de la période, « il y a 2 millions d'années » alors que le doc 3 précise « de -2,5 à 1,6 million d'années » ; tandis que pour l'Homo erectus la leçon donne cette fois une tranche d'années en corrélation avec le doc 3 « de -1,6 million à -100 000 ans ». Il faut préciser que le manuel devrait pour éviter des soucis de chronologie avec les élèves préciser dans les datations qu'il s'agit d'années avant notre ère.</p> <p>Spatiale : De manière implicite, l'origine africaine est soulignée à plusieurs reprises : non seulement par Lucie avec l'Ethiopie mais aussi par la Tanzanie pour les traces de pas (région mentionnée dans la leçon mais dans le document 1, puis qu'il faut préciser que les élèves doivent la relocaliser sur une carte), et enfin évocation du Tchad pour Abel (qui cette fois est renvoyé à la carte 5 de la leçon mais qui n'a pas été localisé au préalable avec les élèves puisqu'il ne figurait sur aucun document).</p>
<p>Leçon 2 : La romanisation de la Gaule</p>	<p>Spatiale : L'organisation de la Gaule romaine expliquée dans la leçon est renvoyée à un atlas.</p>	<p>Causale : La romanisation entraîne l'adoption des modes de vie romains (utilisation des aqueducs...)</p>
<p>Leçon 3 : Les progrès scientifiques et techniques au XIX siècle.</p>	<p>Temporelle : Chaque invention avec sa date : 1885 = vaccin (contre la rage, Pasteur), 1837 = télégraphe ... Le XIXe siècle comme période d'importantes innovations techniques et scientifiques.</p> <p>Spatiale : Le fait de mentionner pour chaque invention la nationalité de l'inventeur : « l'américain Morse a inventé le télégraphe », « l'italien Marconi et le français Branly ... » [éléments qui renseignent sur la localisation géographique].</p>	<p>Causale : Les progrès scientifiques et techniques ont permis des inventions. De ce fait, changement de la vie quotidienne et de l'économie.</p>
<p>Leçon 4 : Les progrès scientifiques et techniques</p>	<p>Temporelle : Toutes les dates ne sont pas citées dans la leçon pour chaque progrès, cependant quelques dates (2) apparaissent : -1946 = le premier ordinateur -1969 = le premier pas sur la lune.</p>	<p>Causale : De manière tout à fait implicite les titres des sous parties portent sur eux les relations de cause à effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> 🕒 La recherche a permis d'améliorer la médecine. 🕒 L'informatique a permis la diffusion encore plus rapide et lointaine de l'information. 🕒 Enfin, les innovations dans les moyens de transport ont permis la conquête de l'espace. <p>La relation de cause à effet entre les progrès et la seconde guerre mondiale n'est pas assez explicitée.</p> <p>De plus, il manque peut-être un paragraphe sur les dangers que posent ces progrès (nucléaire, manipulations génétiques...).</p>

Éléments extraits des annexes 2, 3, 5 et 6 en ce qui concerne
l'association par cooccurrences.

On peut donc avancer que seulement deux types d'associations sont utilisés dans ce manuel, les associations par similitudes et les associations par cooccurrences. Les associations présentes, permettent certes à l'élève de recourir à un terme pour l'aider à récupérer d'autres termes mémorisés, cependant, comme elles n'utilisent pas la totalité des champs possibles, on ne peut pas dire qu'elles sont variées. En effet, toutes les ressources ne sont pas exploitées pour que les élèves puissent utiliser la richesse d'assimiler différents types d'association, afin d'ancrer les informations dans une mémoire par compréhension, à long terme.

3) La catégorisation

Nous avons vu, au préalable, dans l'étude des recherches sur le sujet, que les regroupements d'informations par paquet (principe d'organisation) étaient révélés, scientifiquement, comme les plus efficaces. Nous avons pu voir ce qu'il ressortait de l'organisation dans les procédures de hiérarchisation et d'association. Observons à présent, ce qu'il en est de l'organisation dans les leçons pour le principe de catégorisation.

Il ressort des résultats obtenus, que les indices catégoriels qui caractérisent le type général dans lequel s'inscrit un objet sont pour le moins inexistantes dans les leçons étudiées. Effectivement, on ne retrouve pas dans les leçons des attributs qui pourraient permettre de caractériser un objet (concret ou abstrait) de manière claire ou significative. Bien souvent, il s'agit de listes d'exemples qui sont plus des listings d'éléments que de réels attributs. Attributs, qui pourraient contrairement aux exemples, donner naissance à des archétypes. On a par exemple, les listings des aménagements opérés pour la romanisation de la Gaule, ou encore des listings de progrès scientifiques, techniques pour la leçon du XIX^{ème} siècle. Or, ce ne sont que des exemples, et c'est bien ce qui pose problème car trop souvent les exemples sont confondus avec la catégorisation, mais il ne s'agit en réalité que d'un des éléments qui composent la catégorisation. Ce n'est pas parce que l'on pose des exemples que l'on reconnaît les attributs spécifiques à l'ensemble de ces exemples. La majorité des leçons est donc basée sur des exemples et non pas sur des attributs. Exception faite, encore une fois, de la leçon sur l'origine de l'humanité qui tente de définir un certain nombre d'attributs pour chaque espèce. On peut y voir, que les

australopithèques avaient la spécificité de monter aux arbres, que les « homos erectus » se tenaient droits, et de manière plus abstraite que de par leurs constructions les « homos habilis » étaient des hommes habiles.

<p>Leçon 1 : L'origine de l'humanité</p>	<p>Attributs : Un attribut voir plusieurs par espèces. Australopithèques = grimpaient aux arbres... Homo habilis = sont habiles Homo erectus = se tiennent droits ... Si Homo habilis = habiles = utilisation de leurs mains pour la création d'outils (élément plus abstrait)</p> <p>Exemples : Lucy et Abel pour les Australopithèques.</p>
<p>Leçon 2 : La romanisation de la Gaule</p>	<p>Exemples : Listing des aménagements urbains opérés, notamment des monuments : arènes, aqueducs, cirques...</p>
<p>Leçon 3 : Les progrès scientifiques et techniques au XIX siècle.</p>	<p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> 🕒 Listing de progrès scientifiques : courant électrique, élaboration de vaccins, source d'énergie, le radium. 🕒 Listing de progrès techniques : machine à vapeur, moissonneuse, faucheuse... 🕒 Listing des télécommunications : télégraphe, téléphone...
<p>Leçon 4 : Les progrès scientifiques et techniques</p>	<p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> 🕒 Listing des progrès dans la médecine : <ul style="list-style-type: none"> - Sur les connaissances (ADN ...) - Sur le diagnostic (radio, scanner...) - Sur les traitements (antibiotiques...) 🕒 Listing des télécommunications : <ul style="list-style-type: none"> - Téléphones, télécopies... Listing des moyens de transport.

Eléments extraits des annexes 2, 3, 5 et 6 en ce qui concerne la catégorisation.

4) La réactivation des connaissances

Dans un autre ordre d'idées, tout aussi important, voyons la place qui est faite à la réactivation des connaissances, après les leçons abordées.

Il est évident au regard des résultats trouvés que le manuel ne prend pas en compte le phénomène de l'oubli. Or, les chercheurs actuels, comme nous l'avons vu précédemment pointent ce problème. La mémoire enregistre, oui, mais de manière relative. Sans un travail de réactivation de connaissances, le stockage des informations ne peut se faire. Or, presque aucune place n'est laissée dans les manuels du CE2 ou du CM2, pour périodiquement, réactiver les connaissances vues précédemment. Les deux leçons sur les progrès scientifiques (annexes 5 et 6) ne laissent pas part à de la réactivation. La leçon sur l'origine

de l'humanité (annexe 2), ne réactive que partiellement grâce aux leçons suivantes, puisqu'il s'agit de simples répétitions (de dates, des différentes catégories d'espèces : australopithèques, homo habilis...). La seule leçon qui pourrait a priori présenter une réactivation, c'est celle sur la romanisation de la Gaule (annexe 3). Elle tend à montrer, dans les pages suivantes, un corpus documentaire des divers monuments liés à la romanisation. Toutefois, on peut avancer que cette démarche active de l'élève se fait quasiment à la suite de la leçon, cela reste donc une réactivation sur un temps proche. En résumé, il n'y a donc effectivement pas de réactivations qui permettent la mémorisation sur du long terme.

5) Le registre lexical

Il est essentiel de remarquer, en ce qui concerne le vocabulaire, qu'un glossaire est toujours disposé à côté des leçons. *[Il importe de préciser dans ce cas, que l'analyse sur le registre lexical, n'est pas une étude à part de la leçon mais bien en lien avec celle-ci, dans le sens où chaque terme est utilisé dans la leçon]*. Ce glossaire permet de rendre compte des termes spécifiques liés à chacune d'entre elles. Quantitativement, le nombre est très variable selon la leçon, sans qu'il y ait une réelle prise en compte de l'âge des enfants ou de l'évolution entre le début et la fin d'année. En effet, on pourrait croire au vu des résultats, si on se cantonne par exemple au CE2, qu'il y a une évolution : on passe de zéro mot (leçon sur l'origine de l'humanité qui ne possède pas de glossaire) à huit mots pour une leçon en fin d'année (leçon sur la romanisation). Cependant, quand on regarde les leçons intermédiaires à celles-ci, on constate aisément qu'il n'y a pas de gradation progressive, mais une variation du nombre de termes, selon la leçon (annexe 8). Il est vraisemblable, que le problème de surcharge cognitive n'est pas pris en compte, ainsi certaines leçons peuvent engorger beaucoup de vocabulaire d'un coup, alors que les leçons précédentes ne les habitaient qu'à peu de termes. Ce qui nous ramène à la « mémoire encyclopédique » d'A. Lieury, la surabondance de connaissances pose des difficultés en ce qui concerne les capacités d'apprentissage. Si l'on demande à un élève, d'apprendre du jour au lendemain une quantité plus élevée de termes en lien avec une leçon, il va y avoir surcharge cognitive et incapacité des élèves à retenir ces mots sur du long terme.

En complément, il est possible d'ajouter que de nombreux termes sont donnés de manière plus subtile aux élèves. Il est vrai, que l'on retrouve dans les résumés du vocabulaire donné de manière plus implicite, du type « le télégraphe électrique qui permet de transmettre des messages sur de longues distances ». Cette manière d'opérer, tente de suggérer qu'au vu du lexique, il n'y a pas tant que ça de mots à mémoriser, alors qu'en réalité se dissimule dans la leçon en elle-même des termes et leur définition. Il est donc difficile de quantifier pour chaque leçon le nombre exacte de notions à mémoriser.

Sur un autre plan, on ne peut pas toujours dire que les termes explicités sont caractéristiques des leçons étudiées. Pour illustrer cette information, prenons un exemple, dans la leçon sur les progrès scientifiques et techniques du XIX^{ème} siècle. Dans cette dernière, on peut s'interroger quand à la pertinence des termes donnés. En effet, le terme de coke est ce que l'on pourrait dire, propre à la période présentée, c'est une caractéristique clé qui concerne la création de vapeur dans le cadre des progrès techniques (machine à vapeur). Or, que peut on penser du cas des deux autres mots, qui eux sont valables pour plusieurs périodes historiques, pensons notamment au terme de télécommunication qui est réutilisé dans la leçon sur les avancées scientifiques et techniques, mais cette fois du XX^{ème} siècle.

Il est incontestable qu'en dehors de ces mots spécifiques, on retrouve bien évidemment dans les leçons des mots communs. Ainsi, les termes « ossement, ordinateur, espace, route, pont, mine, téléphone... » font partie des bagages langagiers des élèves. Ne se pose donc pas le problème de maîtrise du vocabulaire puisqu'ils les connaissent déjà. Bien entendu, il ne faut pas oublier le fait qu'un même terme, bien que restant identique, peut amener à un objet légèrement différent par son évolution. En effet, il suffit de prendre le cas du téléphone, celui du XIX^{ème} siècle n'a rien avoir avec celui du XX^{ème} siècle et encore moins avec celui auquel pourront pensés certains enfants, le téléphone portable.

Il est possible d'ajouter que le lexique, spécifique ou non, est bien souvent à mettre en relation avec les documents exposés dans la double page. Ainsi, on peut donc repérer plusieurs associations qui permettent d'illustrer les termes pour en faire un double codage : textuels et imagiers. C'est précisément le cas des monuments de la leçon sur la romanisation, qui permettent de visualiser ce que représente un arc de triomphe, un pont romain, ou encore une borne de route (images mentales et textes sont associés).

	Explicite	Implicite
Leçon 1 : L'origine de l'humanité	Mots communs (double codage) : Les traces de pas, les ossements de la leçon avec les documents 1 et 2.	Mots spécifiques : 5, les 5 espèces : Les 5 termes sont pertinents au vu de la classification des espèces des hommes préhistoriques. Association de la leçon avec le doc 3 pour les différentes espèces. Il manque peut-être la définition d'espèce, terme pertinent pour cette leçon (groupe composé d'êtres ayant les mêmes caractéristiques). On pourrait également penser au terme de nomade pour insister sur le fait que les hommes préhistoriques n'ont pas d'habitation fixe (d'où les huttes sur les images du doc 3 pourraient prêter à confusion pour les élèves).
Leçon 2 : La romanisation de la Gaule	Mots communs (double codage) : Routes et ponts avec les documents 1 et 3. Mots spécifiques : <u>Quantitatif :</u> Huit mots. <u>Qualitatif :</u> Ⓟ La romanisation. Terme pertinent puisque la leçon se base sur l'adoption du mode de vie des romains. Ⓟ Termes liés aux monuments typiquement romains : arènes, thermes, arc de triomphe, aqueduc. Ⓟ Termes pertinents liés à la législation romaine : citoyen, magistrat, élite. <u>Association :</u> Des monuments énumérés dans la leçon avec les trois documents présentés	Lexique : La définition d'un homme libre aurait pu être mentionnée mais ce terme n'est pas typique de la période (//MA).
Leçon 3 : Les progrès scientifiques et techniques au XIX siècle.	Mots communs (double codage) : Mine (leçon-doc 1), téléphone (leçon-doc 3) Mots spécifiques : <u>Quantitatif :</u> 3 mots : le coke, le radium, les télécommunications. <u>Association :</u> Termes en contexte (leçons) sont associés au lexique.	Ⓟ Peu de vocabulaire : on pourrait rajouter métal, chimie.... Ⓟ Du lexique donné implicitement dans la leçon : télégraphe électrique qui permet de transmettre des messages sur de longues distances ». Ⓟ Quantité = lieury = mémoire encyclopédique Ⓟ Pertinence ? le terme de coke est spécifique à cette période ce qui n'est pas le cas des deux autres mentions. On peut reprocher au terme de télécommunication de ne pas assez insister sur le fait que cela permet certes la transmission sur de longues distances mais surtout que cela permet la transmission rapide des nouvelles (pigeons voyageurs = longs).
Leçon 4 : Les progrès scientifiques et techniques	Mots communs (double codage) : Le premier ordinateur (leçon/doc 3) Voyage dans l'espace (leçon/doc 4) Mots spécifiques : <u>Quantitatif :</u> 2 mots : Greffe et ADN (c'est peu) <u>Qualitatif :</u> Oui, on ne retrouve pas ces termes dans d'autres leçons, toutefois d'autres auraient pu y être ajoutés (l'espace, satellite... (propre à cette période). <u>Association :</u> Greffe (lexique/leçon/doc1)	On donne dans la leçon la phrase suivante : « les hommes ont envoyé des dizaines d'engins dans l'espace : certains...d'autres servent de relais pour les télécommunications et les émissions de télévision ». En fait, on retrouve le terme de télécommunication, d'autre part, on peut observer que dans ce cas le mot de vocabulaire n'est pas donné en lien avec cette définition, ce sont des satellites spatiaux (pourtant le terme est donné dans le doc 2.

Eléments extraits des annexes 2, 3, 5 et 6 en ce qui concerne le registre lexical.

6) Erreurs, problèmes soulevés dans les leçons

Il faut préciser que l'on ne peut demander aux élèves de mémoriser des contenus d'apprentissage, si dans celles-ci se trouvent des fautes, des confusions. La mémoire est comme nous avons pu le voir précédemment, quelque chose de complexe, les problèmes soulevés dans les leçons n'aident en rien l'apprentissage des leçons par les élèves.

Premièrement, dans le traitement des informations, on peut déceler des disparités qui peuvent être des freins pour la mémorisation. La leçon sur l'origine de l'humanité, en présente quelques unes. On retrouve par exemple, pour l'apparition de l'homo habilis une date approximative (il y a deux millions d'années) alors que pour l'homo erectus on donne une tranche d'années (de 1,6 millions d'années à 100 000 ans), et enfin dans le document 3 ne sont données que des tranches d'années. De même, on donne dans le document 3 une visualisation de ce que pourrait être chaque espèce, ce qui permet à l'élève en apprenant sa leçon de mettre une image sur une espèce, or seulement quatre espèces sont représentés, il n'y a pas de dessins pour l'homo sapiens sapiens.

Deuxièmement, on peut se rendre compte que certaines inexactitudes, peuvent produire chez l'élève des mauvaises représentations. C'est précisément le cas, pour la définition qui est donnée de l'homo erectus « homme debout », or au regard des documents on peut s'apercevoir que toutes les espèces sont debout, il faudrait peut être distingué droit et debout pour éviter toute confusion. De même, dans la leçon sur la romanisation, la leçon voudrait insister sur l'adoption des modes de vie des romains, or dans le paragraphe 1, il est marqué que les gaulois « obtinrent le droit de conserver leurs coutumes » et dans le dans le paragraphe 3 que les « Gaulois adoptèrent le mode de vie des romains ». Il aurait peut être été judicieux, d'insérer dans la leçon un paragraphe, sur les limites de la romanisation, qui montre que les gaulois ont longtemps conservés certaines coutumes, avant d'en changer, et que toutes n'ont pas été adoptés. Enfin, dans la leçon sur les progrès du XIX ème siècle, on trouve deux dates différentes pour l'invention du téléphone sans fil : 1897 (dans doc 2) et 1899 (dans la leçon).

Troisièmement, les renvois aux documents ne sont pas toujours mentionnés dans la leçon, or parfois ils pourraient aider les élèves dans leurs démarches associatives. Ainsi, dans le paragraphe sur l'origine africaine, il est fait état d'un renvoi au document 1 sur les traces de pas trouvées en Afrique mais aucun renvoi au document 2 sur les ossements. Or, les deux sont nécessaires à la construction de cette idée que ce qu'apportent les fouilles

archéologiques est fondamental (on peut retrouver ainsi des traces du passé dans notre présent).

Quatrièmement, la leçon mentionne des éléments qui n'ont pas été vu dans le cadre des documents, dans la leçon sur les progrès scientifiques et techniques au XIXème siècle, il est mentionné que « André-Marie Ampère a découvert le fonctionnement des courants électriques. Ou encore, on peut relever l'emploi de termes différents, qui peuvent être sources de problèmes, dans la leçon sur la romanisation par exemple, le document 3 fait état de routes couvertes de dalles alors que la leçon parle de routes pavées.

<p>Leçon 1 : L'origine de l'humanité</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ La leçon donne une date approximative pour l'homo habilis et une tranche d'années pour l'homo erectus. ⌚ Le nom des différentes espèces est expliqué sauf pour l'australopithèque (en lien avec Afrique Australe). ⌚ Dans le paragraphe sur l'origine africaine, il est fait état d'un renvoi au doc 1, or il aurait pu être rajouté le doc 2, puisque ce passage évoque non seulement les traces de pas mais également les ossements. ⌚ Non présence d'une image dans le doc 3 pour l'homo sapiens sapiens. ⌚ La taille des australopithèques est mentionnée, mais elle ne l'est pas pour les autres espèces. ⌚ Pour l'homo erectus, la définition de la leçon renvoie à « l'homme debout », or toutes les espèces sont debout, il faudrait peut être distinguer droit et debout pour éviter toute confusion.
<p>Leçon 2 : La romanisation de la Gaule</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Le document 3 fait état de routes couvertes de dalles alors que la leçon parle de routes pavées. ⌚ Un paradoxe se fait ressentir avec le terme de romanisation, la leçon voudrait insister sur l'adoption du mode de vie des romains, or dans le paragraphe 1 de la leçon il est marqué « ils obtinrent le droit de conserver leurs coutumes ». Il aurait peut-être été judicieux d'insérer dans la leçon un paragraphe sur les limites de la romanisation, qui montre que les gaulois ont longtemps conservé leurs coutumes (ce qui nuancerait le propos) du style : « la gaule a adopté peu à peu les façons de vivre romaines. On dit qu'elle s'est romanisée.
<p>Leçon 3 : Les progrès scientifiques et techniques au XIX siècle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Deux dates différentes sont données pour l'invention du TSF : 1897 (dans un document, de type tableau) et 1899 (dans la leçon). ⌚ Des informations dans la leçon, qui n'existent pas dans les documents, sont données : « André-Marie Ampère a découvert le fonctionnement des courants électriques ». ⌚ Selon le doc 2, le radium a été découvert par Marie Curie, selon la leçon, par Marie et Pierre Curie.
<p>Leçon 4 : Les progrès scientifiques et techniques</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Le document 2 n'est pas assez renvoyé dans la leçon, or il peut servir aux trois parties de la leçon. ⌚ Albert Einstein n'est pas présenté, or il serait intéressant pour que les élèves le retiennent de voir son portrait (j'entends par là, bibliographique). ⌚ Dans la conquête de l'espace il est mentionné que deux hommes atteignirent la lune, or dans le doc 4 on parle uniquement de Neil Armstrong. De plus, la leçon fait état d'un russe qui a été le premier à voyager dans l'espace, il est fort probable que les élèves vue que son nom n'est pas dit, le confonde avec Armstrong alors qu'il s'agit de Youri Gagarine.

Éléments extraits des annexes 2, 3, 5 et 6 en ce qui concerne les erreurs relevées.

Ce sont toutes ces incohérences qui peuvent freiner la mémorisation des élèves. En effet, comment pourraient-ils apprendre ce qui est ambigu, imprécis, et incohérent. D'autant plus, qu'ils prennent le manuel pour une source sûre, puisque c'est le manuel de l'école, celui qu'utilise le maître. Or, l'on sait que la mémoire a besoin pour retenir de comprendre. Dans ce cas, soit l'élève fera des choix dans ce qu'il croit comprendre et les données pourront en être erronées, soit la mémorisation ne se fera pas.

7) Pertinence des exercices comme aide à la leçon

Dans l'optique d'analyser les leçons, il me semblait intéressant de pouvoir vérifier si les documents étaient bien en adéquation avec la leçon. D'autant que le manuel, semble montrer par sa manière d'organiser chaque leçon, que c'est par la démarche active de l'élève en ce qui concerne la découverte des connaissances par les documents, que la leçon peut se faire et être apprise. Or, peut-on affirmer que les éléments sélectionnés pour illustrer les grands traits de la leçon sont appropriés ? Il est indéniable que sur le principe, cela est vrai, les élèves découvrent, décrivent, étudient et analysent les documents, notamment par le biais, de questions posées en dessous de chaque document. Ainsi, le résumé se veut être l'ensemble des points essentiels relatifs à ces documents, tout du moins il en dégage les idées générales. Les documents sont pour les quatre leçons des aides significatives, ils permettent de préciser certains éléments, d'en localiser d'autres, de dégager des points importants par le biais du questionnement. En revanche, on doit signaler que sur le fond, il n'est pas sûr que cela soit toujours vrai. Si, par exemple, on prend la leçon sur la romanisation, on peut se rendre compte que l'ensemble des documents présentés à l'élève n'illustre que la partie deux de la leçon : « la Gaule province romaine » par l'unique présence dans les documents de monuments. De ce fait, on ne peut pas dire que l'ensemble de la leçon est traitée dans les documents fournis. Aucune place n'est laissée dans les documents pour faire état de la citoyenneté romaine, un petit texte didactisé aurait pu illustrer cet aspect.

Au terme de cette partie, on peut affirmer que si le manuel présente plusieurs procédures nécessaires aux apprentissages, il ne les présente pas toutes. La hiérarchisation, l'association et la catégorisation sont bien utilisées dans ces deux manuels (CE2 et CM2) mais seulement de manières partielles. En effet, seuls certains des éléments qui les composent sont pris en compte (hiérarchisation par juxtapositions d'idées, association par similitudes et par cooccurrences, catégorisation par exemples). Les autres possibilités ne sont pas envisagées ou suggérées. Le registre lexical, permet certes d'explicitier certains termes, mais il ne prend pas suffisamment en compte, le développement cognitif de l'élève en fonction du temps. De plus, les incohérences soulevées dans les leçons sont trop nombreuses et peuvent perturber l'enregistrement des informations. Quant à la cohérence des exercices comme aide à la leçon, elle est somme toute présente globalement mais manque parfois de variété.

Logiquement, on peut affirmer que les manuels, dans l'étude démontrée et de manière générale, ne prennent en compte la totalité des procédures de mémorisation. Procédures qui, il faut le rappeler sont pourtant nécessaires dans l'ancrage des informations à long terme. Quant à la réactivation, il paraît inconcevable qu'elle n'est pas sa place, les données enregistrées par les élèves n'ont aucunes chances d'être retenues dans les semaines, dans mois qui suivent la leçon.

Conclusion :

Ce mémoire a mis en lumière ce qui se dissimule derrière le terme de mémorisation, notion indispensable dans l'apprentissage de connaissances et de compétences. L'acte de mémoriser est quelque chose, comme nous avons pu le voir, de complexe et pour l'expliquer, nombreux sont les concepts qu'il faut prendre en compte.

Mémoire par accumulation et mémoire par compréhension, sont indispensables dans le processus de mémorisation. Il n'est nullement question de les dissocier, elles présentent toutes deux, des éléments importants dans les conduites d'apprentissage. La

surcharge cognitive et le problème de l'oubli sont des caractéristiques clés liés à la mémoire par accumulation. Ces deux problèmes doivent être pris en compte dans l'optique d'une mémoire à long terme, et seuls des procédures efficaces peuvent parer à ces difficultés. Incontestablement, le protocole de recherche a permis de montrer que toutes les procédures efficaces ne sont pas données aux élèves et qu'au vu des résultats, les manuels ne favorisent que partiellement la mémorisation, telle que les spécialistes de la mémoire l'envisage. Effectivement, toutes les procédures ne sont pas données et expliquées aux élèves, afin que ces derniers, stockent les connaissances de manière durable. En effet, comment les élèves pourraient changer leurs conduites de mémorisation si on ne leur explique pas comment discerner et utiliser toutes les procédures ?

En tant que future enseignante, il est indispensable de prendre en considération le rôle didactique du manuel. Car, la qualité du manuel, est un élément déterminant dans le but d'obtenir une meilleure efficacité des apprentissages à l'école (il a sa place dans la réussite scolaire). C'est pourquoi et parce que bien souvent les leçons des manuels s'avèrent inadaptées, que les enseignants privilégient la création d'autres leçons (en évitant le copier-coller des manuels). Bien entendu, d'autres critères sont à relier à ce phénomène, comme par exemple, le fait qu'une leçon construite par les élèves est mieux retenue. Dans tous les cas, il est important de souligner que le maître doit pouvoir étayer le manuel, en transmettant les connaissances mais également, les procédures qui permettent de stocker ces connaissances.

Enfin, il me semble impératif de faire un point sur les aspects professionnels et de dire ce que la recherche m'a apporté.

Tout d'abord, j'ai appris à me dépasser, tout simplement parce que même si le sujet était le mien et qu'il m'intéressait, j'ai éprouvé en le réalisant quelques difficultés, notamment au commencement de ce mémoire. Il est vrai qu'au regard de mes lectures, je me suis bien souvent sentie bloquée devant les concepts énoncés, de par leur quantité et de leur complexité. Ce qui dans un premier temps, a été je l'avoue, un frein. Puis, j'ai appris à décomposer ces concepts pour mieux les comprendre, et les assimiler.

Sur un autre plan, ce mémoire m'a appris à acquérir la méthode expérimentale inhérente à la composition d'un mémoire. Cette méthode m'a permis de mettre en évidence des relations de causalité entre les phénomènes étudiés, pour pouvoir ensuite les valider ou non. J'ai ainsi, appris à énoncé une problématique, à chercher un corpus bibliographique en relation avec ce questionnement, mais également, à formuler des hypothèses, à expérimenter et à analyser des résultats.

Enfin, ce mémoire par le sujet choisi, me permettra en tant que future enseignante, de pouvoir guider mes élèves dans leurs apprentissages et de mieux comprendre les difficultés de mémorisation que pourront rencontrés ces derniers. Il me sera alors possible d'émettre des remédiations pour les aider à retenir (en variant notamment les procédures) et en leur montrant comment apprendre.

Bibliographie :

Concepts et recherches :

- c) **BECOUSSE Gérard, *Préparation au concours de professorat des écoles, A propos de la mémorisation*, IUFM de Valenciennes, Tapuscrit, p8, 2009.**
Pour des exemples de procédures en histoire.

- d) **Article de BUGNARD, *Ils ne savent plus l'histoire*, 2011.**
Pour les notions de distinction entre mémoire par extension et mémoire par compréhension.

- e) **CHEVALIER Brigitte, *Méthodes pour apprendre*, Nathan, 1993.**
En ce qui concerne les faits avérés concernant la mémoire et les conséquences que cela a pour l'enseignant et pour les élèves.

- f) **LIEURY Alain, *Des méthodes pour la mémoire*, Paris, Dunod, 1992.**
Pour la liste exhaustive des procédures de mémorisation et les recherches qui les valident.

- g) **LIEURY Alain, *Mémoire et réussite scolaire*, Paris, Dunod, 1993.**
Pour une présentation restreinte des procédures mais avec des applications dans la classe.

- h) **Les programmes officiels, Qu'apprend-on à l'école élémentaire ?, SCEREN CNDP, 2009-2010.**

- i) **Ressources internet :**
http://memovocab.perso.neuf.fr/glossaire_n-z/theorie_du_double_codage.html
Pour la théorie de Allan Paivio sur le double codage.

Protocole expérimentale :

- 4) **Histoire et géographie, Hatier, collection Magellan, Paris, Février 2002.**
Manuel de CE2, pour l'analyse de données.

- 5) **Histoire et géographie, Hatier, collection Magellan, Paris, Février 2004.**
Manuel de CM2, pour l'analyse de données.

Annexes :

Sommaire :

Leçons extraites du manuel :

- 3) **Annexe A** : Leçon sur l'origine de l'humanité (p. 22-23 du manuel de CE2)
- 4) **Annexe B** : Leçon sur la romanisation de la Gaule (p.72-73 du manuel de CE2)
- 5) **Annexe C** : Leçon sur les progrès scientifiques et techniques au XIX s (p. 8-9 du manuel de CM2)
- 6) **Annexe D** : Leçon sur les progrès scientifiques et techniques (p. 90-91 du manuel de CM2)

Grilles critériées :

- c) **Annexe 1 : Grille de présentation pour le manuel de CE2**
- d) Annexe 2 : Grille d'analyse sur l'origine de l'humanité
- e) Annexe 3 : Grille d'analyse sur la romanisation
- f) **Annexe 4 : Grille de présentation pour le manuel de CM2**
- g) Annexe 5 : Grille d'analyse sur les progrès scientifiques et techniques du XIX s
- h) Annexe 6 : Grille d'analyse sur les progrès scientifiques et techniques
- i) **Annexe 7 : Grille vierge**

17 Les progrès scientifiques et techniques



1 Les progrès de la médecine

La première greffe du cœur, Afrique du Sud, 1967

- Qu'appelle-t-on une greffe ?
- En quoi les greffes représentent-elles un progrès pour l'humanité ?
- Pourquoi les chirurgiens portent-ils des blouses, des gants et des masques ?
- Sais-tu comment les opérations se passaient autrefois ?

2 Quelques innovations

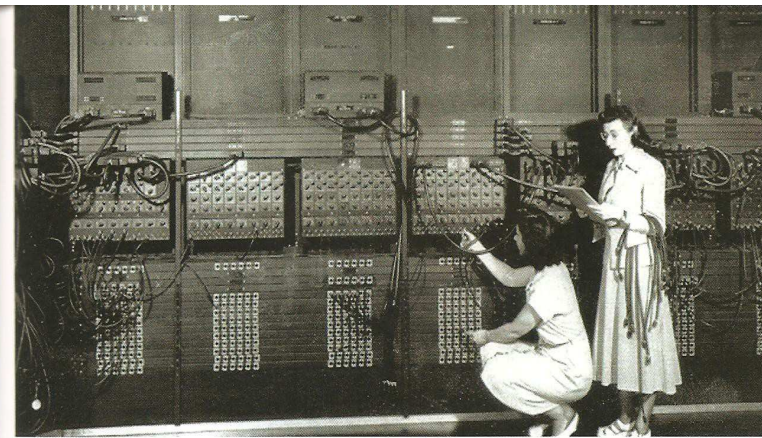
- 1903 : premier aéroplane
- 1907 : machine à laver le linge
- 1913 : réfrigérateur électrique
- 1926 : télévision
- 1928 : antibiotiques
- 1935 : radar
- 1947 : transistor
- 1957 : satellite spatial
- 1972 : scanner
- 1981 : navette spatiale
- 1982 : disque compact
- 1982 : cœur artificiel
- 1997 : DVD

La recherche et la médecine

Au xx^e siècle, la recherche scientifique s'est poursuivie et accélérée : les hommes ont réalisé plus d'innovations en cent ans qu'au cours des 3 millions d'années précédentes (doc. 2). De grands chercheurs, comme Albert Einstein, ont permis aux hommes de mieux comprendre l'Univers, depuis le monde microscopique jusqu'à l'espace infini. La médecine a réalisé de multiples progrès dans le domaine des connaissances (fonctionnement du corps humain, découverte de l'ADN), du diagnostic (radio, scanner, analyses médicales) et des traitements (antibiotiques, chirurgie, premières greffes...) (doc. 1).

L'informatique et l'information

L'un des grands bouleversements techniques du xx^e siècle a été celui de l'informatique. Le premier ordinateur fut mis au point en 1946 (doc. 3). Depuis, l'informatique s'est généralisée et miniaturisée. Le xx^e siècle a été marqué par une véritable révolution de l'information. La presse écrite, la radio et, après la Seconde Guerre mondiale, la télévision se sont développées. Les télécommunications se sont généralisées et modernisées (téléphones, télécopies et, depuis les années 1990, Internet), permettant la transmission en direct de textes et d'images, d'un bout à l'autre de la planète.



3 Les débuts de l'informatique

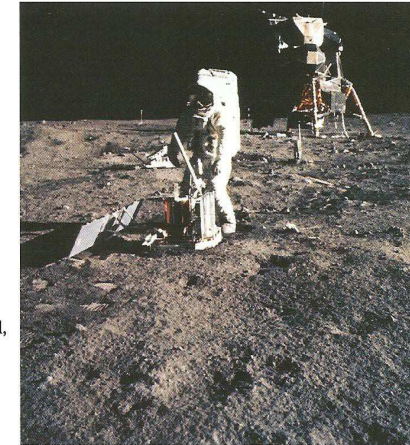
Ce premier ordinateur, qui date de 1946, était une sorte de gigantesque cerveau électronique capable de traiter rapidement une grande quantité d'informations.

- Décris cet ordinateur.
- Ressemble-t-il aux ordinateurs modernes ?

4 La conquête de l'espace

Neil Armstrong sur la Lune, juillet 1969

- Décris la photographie : le site, l'engin spatial, l'équipement de l'astronaute...
- Explique cette phrase de Neil Armstrong lors de son premier pas sur la Lune : « Un petit pas pour l'homme, mais un grand pas pour l'humanité. »



Les transports et l'espace

Le xx^e siècle a été marqué par la généralisation des moyens de transport à moteur : automobiles, camions, trains, bateaux, avions... Il suffit désormais de quelques heures pour traverser la France, ce qui demandait encore plusieurs jours au début du xx^e siècle. Et faire le tour de la planète ne nécessite plus 80 jours, comme pour le héros de Jules Verne, mais... 24 heures.

Après la Seconde Guerre mondiale, les chercheurs se sont intéressés à l'espace et les progrès de l'aviation ont été appliqués à ce domaine d'étude. En 1961, un Russe fut le premier à voyager dans l'espace. En 1969,

deux hommes atteignirent la Lune (doc. 4). Depuis, les hommes ont envoyé des dizaines d'engins dans l'espace : certains explorent l'Univers, d'autres servent de relais pour les télécommunications et les émissions de télévision.

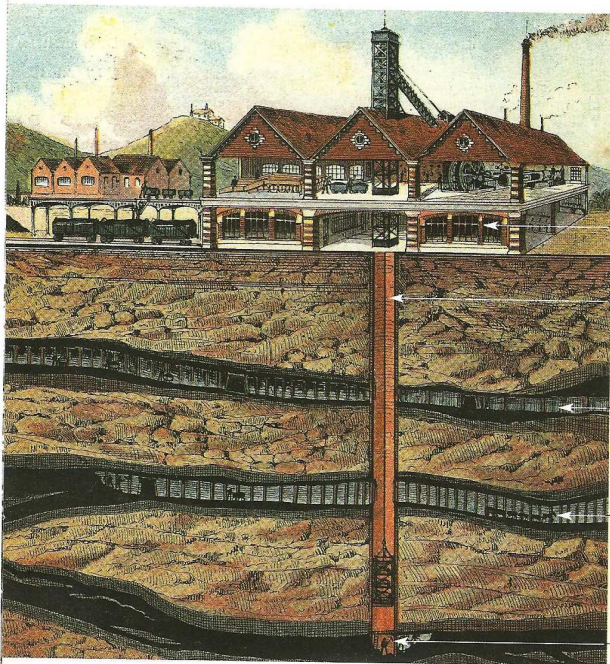
LEXIQUE

l'ADN : l'acide désoxyribonucléique, qui porte l'ensemble des gènes (des caractéristiques génétiques) des êtres humains.

une greffe : le transfert d'un organe d'une personne à une autre.

1

Les progrès scientifiques et techniques au XIX^e siècle



1 Une mine de charbon

Dessin, journal *Le Petit Français illustré*, 1903

ateliers de transformation du charbon

puits

galerie soutenue par du bois

charrette tirée par des chevaux

mineur travaillant avec un pic

Les progrès scientifiques

Au XIX^e siècle, de nombreux chercheurs et des philosophes se sont passionnés pour les sciences. D'importants progrès scientifiques ont été réalisés dans tous les domaines (doc. 2 et pp. 10-11), en particulier :

- André-Marie Ampère a découvert le fonctionnement des courants électriques (1820) ;
- Louis Pasteur a démontré le rôle des microbes dans la propagation de certaines maladies (1860) et élaboré des vaccins (1885) ;
- Marie et Pierre Curie ont découvert le radium (1898), devenu par la suite une importante source d'énergie (chronologie A).

Les progrès techniques

Au cours du XIX^e siècle, les industriels ont exploité les découvertes scientifiques. Ils ont utilisé la machine à vapeur mise au point par l'Anglais James Watt, en 1783. Ils ont inventé des machines à filer et à tisser, d'autres pour exploiter les mines (doc. 1) ou produire de l'acier en grande quantité, des moissonneuses, des faucheuses...

On a d'abord fait de la vapeur en chauffant du bois, du coke et du charbon. Puis de nouvelles sources d'énergie ont été exploitées (l'électricité) et découvertes (le pétrole, à la fin du XIX^e siècle).

2 Les progrès scientifiques

- 1801 : la pile électrique (Volta)
- 1825 : la première ligne de chemin de fer
- 1837 : le télégraphe (Morse)
- 1839 : la photographie (Niepce, Daguerre)
- 1867 : la bicyclette
- 1876 : le téléphone (Bell)
- 1878 : le phonographe (Edison)
- 1879 : l'ampoule électrique (Edison)
- 1885 : le vaccin contre la rage (Pasteur)
- 1886 : la première automobile
- 1895 : le cinématographe (les frères Lumière)
- 1897 : la TSF ou radio (Marconi et Branly)
- 1898 : le radium (Marie Curie)

La médecine et la chirurgie ont fait autant de progrès que l'hygiène. Les rayons X (découverts en 1895) permettent au médecin, comme au chirurgien, de voir à l'intérieur du corps de leurs malades et même de photographier leurs os. La découverte du chloroforme (utilisé à partir de 1850) permet d'endormir ceux à qui on fait les opérations les plus douloureuses. Enfin, grâce aux pansements antiseptiques, les plaies se guérissent vite et la gangrène n'est plus à craindre. Ajoutons à cela les belles découvertes de Pasteur. Un enfant, horriblement mordu par un chien enragé, a été guéri à l'Institut Pasteur de Paris en 1885.

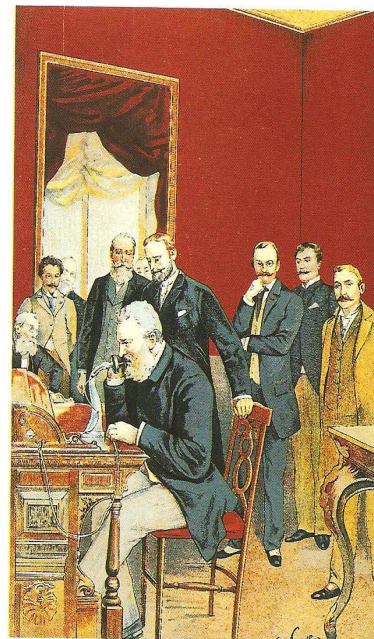
D'après G. Bruno, *Le Tour de France par deux enfants*, 1901

Explique un à un ces progrès et imagine comment on faisait auparavant.

3 Les télécommunications

Illustration parue dans *Les Dernières merveilles de la science*, 1900

Le 10 mars 1876, Graham Bell inaugura son invention, aux États-Unis.



En quoi le téléphone a-t-il représenté un progrès ? Comment faisait-on auparavant ?

Les télécommunications

Les télécommunications sont nées et se sont développées au XIX^e siècle :

- L'Américain Morse a inventé le télégraphe électrique, qui permet de transmettre des messages sur de longues distances (1837) (doc. 2) ;
- des câbles sous-marins ont été installés entre l'Europe et les autres continents ;
- L'Américain Graham Bell a mis au point le téléphone (1876) (doc. 3) ; on a alors relié, par un réseau de lignes, les différents points de la planète ;
- l'Italien Marconi et le Français Branly ont mis au point la transmission sans fil (la TSF,

ancêtre de la radio) (1899) ; les échanges d'informations se sont alors multipliés.

LEXIQUE

le coke : un produit, qui brûle très bien, obtenu à partir de charbon chauffé à très haute température.

le radium : un métal qui émet des rayonnements radioactifs.

les télécommunications : les communications d'informations à des personnes éloignées grâce à des moyens techniques (télégraphe, téléphone...).

12 la Gaule romaine

La romanisation de la Gaule

1 Le pont du Gard

Pont romain, 1^{er} siècle, 360 m de long, 48 m de hauteur



La partie haute (aqueduc) servait à amener l'eau dans la ville de Nîmes.

La partie basse (viaduc) permettait aux voyageurs de franchir la vallée.



- Sur la carte 5 de l'atlas, situe le « pont du Gard ».
- En quoi améliorerait-il la vie quotidienne ?
- En quoi contribuait-il au développement du commerce ?

La Gaule après la conquête

Sous la domination romaine, la Gaule fut divisée en trois provinces : l'Aquitaine, la Celtique et la Belgique (carte 5 de l'atlas) en plus de la Narbonnaise, romaine depuis 125 av. J.-C.

Lyon devint la capitale des Gaules.

Les Romains rétablirent la paix entre les peuples gaulois. Ceux-ci durent payer un impôt, mais ils obtinrent le droit de conserver leurs coutumes.

Les Romains firent construire une ligne de fortifications pour protéger le territoire des invasions.

La Gaule, province romaine

Pour faciliter le déplacement des troupes, les Romains ont construit de larges routes pavées, des ponts et des ports (carte 5 de l'atlas, doc. 1 et 3).

Les Romains utilisèrent ces routes et les rivières navigables pour transporter les marchandises et développèrent le commerce en Gaule.

Les Romains ont construit des villes, avec des monuments comme des arènes, des théâtres, des cirques, des aqueducs qui alimentaient en eau les fontaines et les thermes, et des arcs de triomphe (doc. 2).

2 L'arc de triomphe d'Orange 26-27 ap. J.-C. V

Ce monument a été construit en l'honneur des soldats romains qui ont fondé la ville d'Orange.

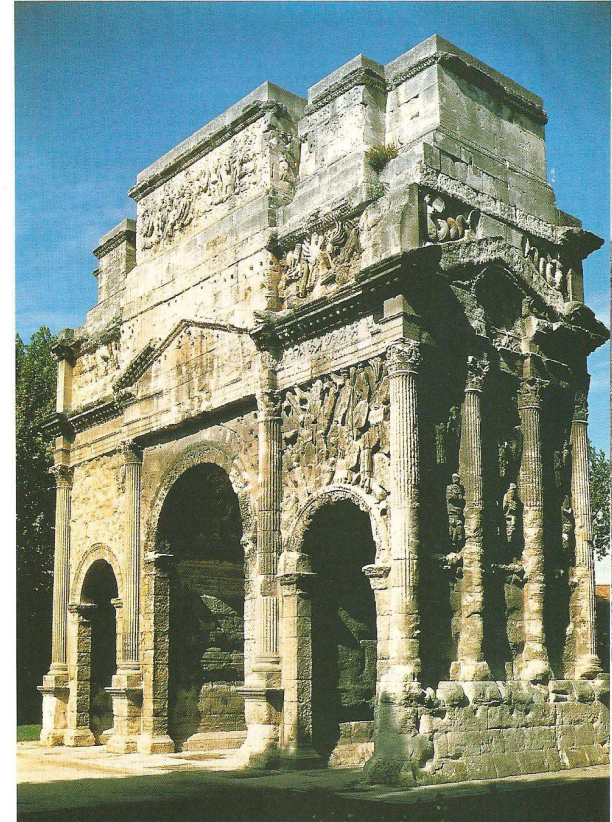
- Sur la carte 5 de l'atlas, situe Orange.
- Connais-tu un monument qui ressemble à celui-ci ?

3 Borne

sur une route romaine
Musée de la Civilisation romaine à Rome

Les Romains ont construit 90 000 kilomètres de routes couvertes de dalles. Tous les « milles » (environ 1 500 mètres), une borne indiquait la distance avec Rome.

- D'après les chiffres romains inscrits sur cette borne, combien de milles la séparaient de Rome ?
- En quoi de telles routes permettaient-elles aux Romains de contrôler leur empire ? de développer le commerce ?
- Que signifie l'expression : « Tous les chemins mènent à Rome » ?



La citoyenneté romaine

Après la conquête romaine, un grand nombre de Gaulois, surtout les habitants des villes, adoptèrent le mode de vie des Romains et se mirent à parler le latin : on les appelait les « Gallo-Romains ».

Beaucoup aspiraient à devenir citoyens romains, ce qui leur donnait le droit de posséder des terres, de voter et de devenir magistrats. Pour cela, ils devaient servir dans l'armée romaine ou obtenir une décision de l'empereur. D'abord réservée à une élite, la qualité de citoyen fut étendue à tous les hommes libres au début du III^e siècle.

LEXIQUE

un **aqueduc** : un canal qui amène l'eau.

un **arc de triomphe** : un monument en forme d'arche qui commémore une victoire.

des **arènes** : un édifice, généralement circulaire, dans lequel ont lieu des jeux.

un **citoyen** : une personne qui a des droits et des devoirs par rapport à la société dans laquelle elle vit.

une **élite** : un petit groupe qui a des privilèges.

un **magistrat romain** : un fonctionnaire qui a une certaine autorité.

la **romanisation** : l'adoption du mode de vie des Romains.

les **thermes** : les bains publics.

2

L'origine de l'humanité



1 Empreintes de pas

Tanzanie, -3,6 millions d'années

- Sur la carte 5 de l'atlas, situe la Tanzanie.
- Comment ces traces de pas ont-elles été faites ?
- Comment ont-elles été conservées ?

2 Lucy, australopithèque

Éthiopie, -3,3 millions d'années, Musée d'histoire naturelle de Cleveland

- Sur la carte 5 de l'atlas, situe l'Éthiopie.
- Sur quel continent l'Éthiopie et la Tanzanie se trouvent-elles ?
- Quelles parties du corps reconnais-tu sur ce squelette ?
- Que nous apprennent ces traces de pas et ce squelette sur les ancêtres des hommes ?



Une origine africaine

Les vestiges les plus anciens des humains et de leurs proches ancêtres sont des ossements, des outils et même des traces de pas (doc. 1). Ils ont été découverts en Afrique: on pense donc que les premiers hommes vivaient dans cette région du monde.

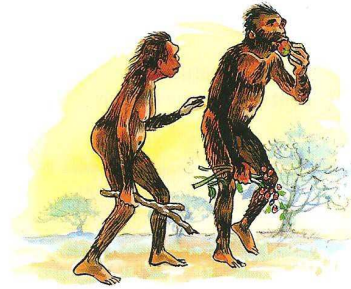
Les Australopithèques

Il y a 3,3 millions d'années, les Australopithèques, des individus proches de l'espèce humaine, vivaient en Afrique.

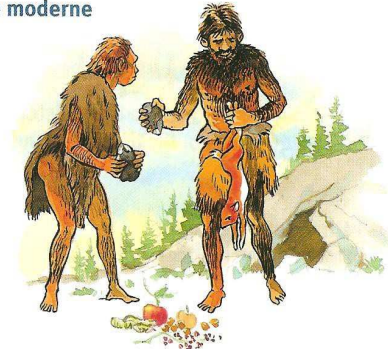
Les squelettes les plus anciens de ces Australopithèques ont été découverts en Éthiopie (une femelle adulte que les chercheurs ont surnommée « Lucy ») et au Tchad (un mâle, qu'ils ont surnommé « Abel ») (doc. 2 et carte 5 de l'atlas).

Les Australopithèques mesuraient 1 m 20 environ. Ils se nourrissaient de racines, de fruits et d'herbes (doc. 3). Comme les singes, ils grimpaient aux arbres. Comme les humains, ils se tenaient debout et se servaient de leurs mains pour tenir des objets et fabriquer des outils simples.

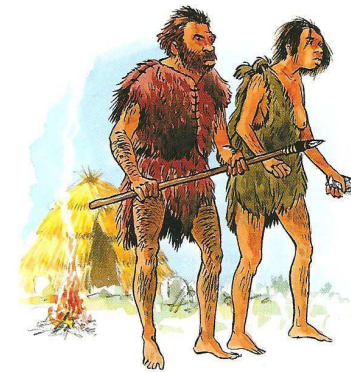
3 Des Australopithèques à l'homme moderne



Australopithèques, vers -3,3 millions d'années
taille: 1 mètre 20



Homo habilis, de -2,5 à -1,6 million d'années
taille: 1 mètre 50



Homo erectus, de -1,6 million à -100 000 ans
taille: 1 mètre 55



Homo sapiens, à partir de -100 000 ans
taille: 1 mètre 60

- Décris ces différents personnages. Compare-les: taille, allure, vêtements...

Homo habilis et Homo erectus

D'autres espèces ont vécu ensuite en Afrique: ce sont les descendants ou les cousins des Australopithèques (doc. 3).

– Les *Homo habilis* (dont le nom signifie « hommes habiles ») vivaient il y a 2 millions d'années. Certains groupes se sont progressivement installés dans les régions voisines de l'Afrique.

– Leurs descendants, les *Homo erectus* (« hommes debout »), ont vécu de 1,6 million d'années à 100 000 ans. Ils se sont

répandus sur les continents voisins de l'Afrique: en Asie et en Europe.

Homo sapiens et sapiens sapiens

– Les *Homo sapiens* (« hommes qui pensent ») sont apparus il y a 100 000 ans. Ils ont peuplé le reste de la Terre, notamment l'Amérique et l'Océanie.

– Leurs descendants, les *Homo sapiens sapiens*, occupent la Terre depuis 40 000 ans. Nous sommes nous-mêmes des *Homo sapiens sapiens*.

<p>1) Fiche signalétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Titre</u> : Histoire/Géographie ➤ <u>Direction de</u> : Sophie Le Calennec (professeur) ➤ <u>Editeur</u> : Hatier ➤ <u>Collection</u> : Magellan ➤ <u>Date de parution</u> : Février 2002 (Paris)
<p>2) Public visé : Ecole primaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Cycle</u> : 3 ➤ <u>Niveau</u> : CE2
<p>3) Descriptif du matériel didactique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Structure souple ➤ Permet une exploitation linéaire dans le temps ➤ Contenu iconographique (illustrations, photos, documents authentiques...). Ils permettent à la fois une anticipation de situation (aide) et offrent un apport culturel, ce ne sont donc pas simples illustrations.
<p>4) Structure de manuel /de l'ensemble pédagogique (en ce qui concerne l'histoire)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Plan d'ensemble</u> : Histoire Se repérer dans le temps La Préhistoire (de 4 millions d'années à 3000 avant Jésus Christ) L'Antiquité (de 3000 avant Jésus-Christ à 476 après Jésus Christ) ➤ Contrairement au manuel des CM2, on trouve une phrase d'introduction pour chaque période. Ex : pour se repérer dans le temps, on trouve « l'histoire est l'étude du passé, de tout ce qui nous a précédés : les événements importants et la manière dont les hommes vivaient autrefois ». ➤ On y trouve : des dossiers leçons et des dossiers consacrés aux sources de l'histoire (ponctuelles): ainsi, les élèves apprennent que l'histoire n'est pas un simple récit mais bien une construction issue de la recherche et que, comme les historiens, ils peuvent observer tout autour d'eux, le monde qui les entoure pour y détecter les traces du passé (fragments de notre passé dans notre présent : vestiges...) ➤ <u>Détail d'une leçon (phases, déroulement...)</u> : Dossiers documentaires avec des questions d'observation et des questions de réflexions ou faisant appel à des connaissances personnelles. Trace écrite ➤ <u>Récapitulations (contrôles, révisions...)</u> : Une simple leçon dessous des documents, aucun rappel, ni récapitulatif global. ➤ <u>Annexes</u> : Aucunes

<p>5) Objectifs (guide pédagogique):</p> <p>Chapitre 2 Leçon 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Savoirs - Compétences <p>Chapitre 3, leçon 12 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Savoirs - Compétences 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>L'origine de l'humanité</u> <p>Identifier quelques vestiges hominidés très anciens. Connaître les grandes phases de l'évolution de l'homme. Nommer les principales espèces humaines.</p> <p>Utiliser le lexique spécifique de l'histoire. Participer à l'examen collectif d'un document en justifiant son point de vue. Lire et/ou construire une frise chronologique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>La romanisation de la Gaule</u> <p>Caractériser la domination romaine. Caractériser la civilisation gallo-romaine.</p> <p>Utiliser le lexique spécifique de l'histoire. Participer à l'examen collectif d'un document en justifiant son point de vue. Repérer les traces du passé dans l'environnement.</p>
<p>6) Conformité aux instructions et programmes officiels ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Oui ➤ <u>La préhistoire</u> : les premières traces de vie humaine, la maîtrise du feu et les débuts de l'agriculture, l'apparition de l'art. ➤ <u>L'antiquité</u> : Les Gaulois, la romanisation de la Gaule et la christianisation du monde gallo-romain.
<p>7) Remarques générales :</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Le livre manque d'une double page explicative sur comment utiliser le manuel (le texte des leçons, le lexique...) ➤ Il manque un indicateur pour rappeler la période étudiée (les leçons se suivent simplement de manière linéaire). ➤ Il manque un index : composé de cartes et de frises, ou bien même de tableaux récapitulatifs qui permettent la réactivation des connaissances.

Annexe 2 : Leçon sur l'origine de l'humanité (p22-23 du manuel)

<p style="text-align: center;">➤ Causale</p>	<p>Le lien entre l'origine de l'humanité et son aboutissement = nous, dernière phrase de la leçon « nous sommes nous-mêmes des Homo sapiens sapiens ».</p>	<p>mais aussi par la Tanzanie pour les traces de pas (région non mentionnée dans la leçon mais dans le document 1, puisque les élèves doivent la relocaliser sur une carte), et enfin évocation du Tchad pour Abel (qui cette fois est renvoyé à la carte 5 de l'atlas mais qui n'a pas été localisé au préalable avec les élèves puisque, ne figurant sur aucun document).</p>
<p>Catégorisation :</p> <p>🕒 Attributs (nombres et pertinences)</p> <p style="padding-left: 20px;">➤ Concrets</p> <p style="padding-left: 20px;">➤ Abstraits</p> <p>🕒 Exemples</p>	<p>Un attribut pour tous, l'australopithèque un peu plus.</p> <p>Australopithèques = grimpaient aux arbres... Homo habilis = sont habiles Homo erectus = se tiennent droit ...</p> <p>Si Homo habilis = habiles = utilisation de leur main pour la création d'outils.</p> <p>Lucy et Abel pour les Australopithèques.</p>	<p>Cette leçon ne donne pas tous les attributs pour chaque espèce, tout simplement parce que les leçons suivantes apporteront progressivement ces informations. Ex : p 26 sur la maîtrise du feu, homo erectus associé au feu, à la lance de bois... Problème aucun tableau récapitulatif avec tous les attributs des différentes espèces n'apparaît à la fin du chapitre.</p> <p>En revanche, on peut déceler des caractéristiques grâce à l'étude des images du doc 3, reprenons le même exemple on peut voir sur le dessin de l'homo erectus la présence d'un feu et du lance.</p>
<p>Réactivation :</p> <p>🕒 Vocabulaire (d'un résumé à l'autre)</p> <p>🕒 Des dates</p>	<p>La réutilisation des diverses catégories d'espèces dans les leçons suivantes (australopithèques, homo habilis...).</p> <p>Les dates fournies par la suite correspondent toujours aux dates fournies pas cette leçon sur les différentes espèces. Ex : p 24 « Il y a 2, 5 millions d'années environ, les Homo habilis ont découvert qu'en frappant deux pierres...(galets aménagés).</p>	<p>A noter toutefois, que dans cette leçon on ne retrouve pas de tableau avec le lexique. Les termes correspondant aux différentes espèces sont explicités directement dans la leçon. Ex : « les Homo habilis (dont le nom signifie « hommes habiles ») ».</p>
<p>Registre lexical :</p> <p>🕒 Mot commun</p> <p style="padding-left: 20px;">➤ Double codage</p> <p>🕒 Mot spécifique</p> <p style="padding-left: 20px;">➤ Quantitatif</p> <p style="padding-left: 20px;">➤ Qualitatif</p> <p style="padding-left: 20px;">➤ Association</p>	<p>Les traces de pas, les ossements de la leçon avec les documents 1 et 2.</p>	<p>Mots spécifiques :</p> <p>5, les 5 espèces : Les 5 termes sont pertinents au vu de la classification des espèces des hommes préhistoriques.</p> <p>Association de la leçon avec le doc 3 pour les différentes espèces.</p> <p>Il manque peut être la définition d'espèce, terme pertinent pour cette leçon (groupe composé d'êtres ayant les mêmes caractéristiques). On pourrait également penser au terme de nomade pour insister sur le fait que les hommes préhistoriques n'ont pas d'habitation fixe (d'autant que les huttes sur les images du doc 3 pourraient porter à confusion pour les</p>

Annexe 2 : Leçon sur l'origine de l'humanité (p22-23 du manuel)

		élèves.
<p><u>Erreurs/problèmes relevés :</u></p>	<p>Il s'agit plus de problèmes soulevés que d'erreurs, en effet, dans le traitement des informations, on peut observer des disparités qui peuvent être des freins pour la mémorisation des élèves.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ La leçon donne une date approximative pour l'homo habilis et une tranche d'années pour l'homo erectus. ⌚ Le nom des différentes espèces est expliqué sauf pour l'australopithèque (en lien avec Afrique Australe). ⌚ Dans le paragraphe sur l'origine africaine, il est fait état d'un renvoi au doc 1, or il aurait pu être rajouté le doc 2, puisque ce passage évoque non seulement les traces de pas mais également les ossements. ⌚ Non présence d'une image dans le doc 3 pour l'homo sapiens sapiens. ⌚ La taille des australopithèques est mentionnée, mais elle ne l'est pas pour les autres espèces. ⌚ Pour l'homo erectus, la définition de la leçon renvoie à « l'homme debout », or toutes les espèces sont debout, il faudrait peut être distinguer droit et debout pour éviter toute confusion. 	
<p><u>Cohérence des exercices, comme aide à la leçon :</u></p>	<p><u>Bilan positif :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la localisation sur une carte pour situer les régions sur le continent africain. - Doc 3 : le fait de comparer les différentes espèces pour en dégager des caractéristiques. 	

Annexe 3 : Leçon sur la romanisation de la Gaule
(p72-73 du manuel)

Chapitre 3 Leçon 12 Fin CE2	Analyse Interne	Analyse externe
<p>Hiérarchisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juxtaposition/Taxinomie - Lien logique 	<p>Organisation des idées = oui On range des idées sous un titre Mais catégories de la même importance, aucune hiérarchisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> I. La romanisation de la Gaule <ul style="list-style-type: none"> 1) La Gaule après la conquête 2) La Gaule, province romaine 3) La citoyenneté romaine <p>Inexistant</p>	
<p>Association :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opposition - Similitude - Subordination ou Super ordination - Cooccurrences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Temporelle ➤ Spatiale ➤ Causale 	<p>Inexistant</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mots en contexte (leçon) associés au lexique : un aqueduc... - Mots en contexte associés aux images : routes et ponts (doc 1 et 3)... Explicite = renvoi aux docs signalés par les parenthèses et le caractère gras. <p>Inexistant</p> <p>L'organisation de la Gaule romaine expliquée dans la leçon est renvoyée à un atlas.</p> <p>Inexistant</p>	<p>Renvoi entre les documents et la leçon. Renvoi implicite entre les questions des documents 1 et 3 concernant le développement du commerce et la leçon « les romains utilisèrent ces routes et les rivières navigables pour transporter les marchandises et développèrent le commerce en Gaule ».</p> <p>La romanisation entraîne l'adoption des modes de vie romains (utilisation des aqueducs...)</p>
<p>Catégorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attributs (nombres et pertinences) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Concrets ➤ Abstraits - Exemples 	<p>Inexistant</p> <p>Listing des aménagements urbains opérés, notamment des monuments : arènes, aqueducs, cirques...</p>	
<p>Réactivation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire (d'un résumé à l'autre) - Des dates 	<p>Oui, avec le dossier documentaire qui suit la leçon et, qui fait état, de divers exemples de monuments tels que les arènes (p 74-75).</p> <p>Inexistant</p>	
<p>Registre lexical :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mot commun <ul style="list-style-type: none"> ➤ Double codage - Mot spécifique 	<p>Routes et ponts avec les documents 1 et 3.</p>	<p>La définition d'un homme libre aurait pu être mentionnée mais ce terme n'est pas typique de la période (//MA).</p>

<p>1) Fiche signalétique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Titre</u> : Histoire/Géographie ➤ <u>Direction de</u> : Sophie Le Calennec (professeur) ➤ <u>Editeur</u> : Hatier ➤ <u>Collection</u> : Magellan ➤ <u>Date de parution</u> : Février 2004 (Paris)
<p>2) Public visé : Ecole primaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Cycle</u> : 3 ➤ <u>Niveau</u> : CM2
<p>3) Descriptif du matériel didactique</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Structure souple ➤ Permet une exploitation linéaire dans le temps ➤ Contenu iconographique (illustrations, photos, documents authentiques...). Ils permettent à la fois une anticipation de situation (aide) et offrent un apport culturel, ce ne sont donc pas de simples illustrations.
<p>4) Structure de manuel /de l'ensemble pédagogique (en ce qui concerne l'histoire)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Plan d'ensemble</u> : Histoire <ul style="list-style-type: none"> Le 19^{ème} siècle 1815-1914 (24 leçons + dossiers consacrés aux sources de l'histoire) Le 20^{ème} siècle 1914-2000 (25 leçons + dossiers consacrés aux sources de l'histoire) <p>On y trouve, des dossiers leçons et des dossiers consacrés aux sources de l'histoire (un systématiquement après chaque leçon) ainsi, les élèves apprennent que l'histoire n'est pas un simple récit mais bien une construction issue de la recherche et que, comme les historiens, ils peuvent observer tout autour d'eux, le monde qui les entoure pour y détecter les traces du passé (fragments de notre passé dans notre présent : vestiges...).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Détail d'une leçon (phases, déroulement...)</u> : Dossiers documentaires avec des questions d'observation et de questions de réflexions ou faisant appel à des connaissances personnelles. Trace écrite ➤ <u>Récapitulations (contrôles, révisions...)</u> : Une simple leçon dessous des documents, aucun rappel, ni récapitulatif global. ➤ <u>Annexes</u> : Aucunes
<p>5) Objectifs (guide pédagogique): Chapitre 1, leçon 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Savoirs - Compétences 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Les progrès scientifiques et techniques au XIX^{ème} siècle :</u> Enumérer les progrès scientifiques et techniques du XIX^{ème} siècle Expliquer en quoi ils représentent un tournant. Analyser un document historique simple. Chercher des informations historiques dans un document visuel.

Annexe 5 : Leçon sur les progrès scientifiques et techniques au XIXe siècle
(p8-9 du manuel)

Chapitre 1 Leçon 1 Début CM2	Analyse Interne (explicite)	Analyse externe (implicite)
<p>Hierarchisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juxtaposition/Taxinomie - Lien logique 	<p>Organisation des idées = oui On range des idées sous un titre Mais catégories de la même importance, aucune hiérarchisation.</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Les progrès scientifiques et techniques au XIXe siècle. <ul style="list-style-type: none"> 1) Les progrès scientifiques 2) Les progrès techniques 3) Les Télécommunications <p>Inexistant</p>	
<p>Association :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opposition - Similitude - Subordination ou Super ordination - Cooccurrences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Temporelle ➤ Spatiale ➤ Causale 	<p>Inexistant</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mots en contexte (leçon) sont associés au lexique : le coke.... - Mots en contexte associés aux images : Mine (doc 1), téléphone (doc 3)... [Explicite = renvoi aux docs signalés par les parenthèses et le caractère gras]. - Les exemples de la leçon sont à associer au tableau du document 2. <p>Inexistant</p> <p>Chaque invention avec sa date : 1885 = vaccin (contre la rage, Pasteur), 1837 = télégraphe ... Le XIXe siècle comme période d'importantes innovations techniques et scientifiques.</p> <p>Le fait de mentionner pour chaque invention la nationalité de l'inventeur : « l'américain Morse a inventé le télégraphe », « l'Italien Marconi et le Français Branly ... » [éléments qui renseignent sur la localisation géographique]</p>	<p>Renvoi entre les documents et la leçon.</p> <p>Renvoi à une chronologie A = mais à quoi correspond-t-elle ?</p> <p>La machine à vapeur de Watt = lien avec la page 14 (fonctionnement d'une machine à vapeur)</p> <p>Les progrès scientifiques et techniques ont permis des inventions. De ce fait, changement de la vie quotidienne et de l'économie.</p>
<p>Catégorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attributs (nombres et pertinences) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Concrets ➤ Abstraits - Exemples 	<p>Inexistant</p> <ul style="list-style-type: none"> 🕒 Listing de progrès scientifiques : courant électrique, élaboration de vaccins, source d'énergie = le radium. 🕒 Listing de progrès techniques : machine à vapeur, moissonneuse, faucheuse... 🕒 Listing des télécommunications : 	<p>Les exemples sont bien souvent confondus avec la catégorisation, mais il ne s'agit en réalité que d'un des éléments qui composent la catégorisation. Ce n'est parce que l'on pose des exemples que l'on reconnaît les attributs spécifiques à l'ensemble</p>

Chapitre 2 Leçon 17 Fin CM2	Analyse Interne	Analyse externe
<p>Hierarchisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juxtaposition/Taxinomie <p>- Lien logique</p>	<p>Organisation des idées = oui On range des idées sous un titre Mais catégories de la même importance, aucune hiérarchisation.</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Les progrès scientifiques et techniques. <ol style="list-style-type: none"> 1) La recherche et la médecine 2) L'informatique et l'information 3) Les transports et l'espace <p>Inexistant</p>	<p>A défaut de pouvoir changer les titres qui sont identiques à la leçon 1 du chapitre 1, la date aurait pu être mise, pour en souligner la différence. Dans le cas présent, ce sont les avancées du XXème siècle.</p>
<p>Association :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opposition - Similitude - Subordination ou Super ordination - Cooccurrences : - <ul style="list-style-type: none"> ➤ Temporelle ➤ Spatiale ➤ Causale 	<p>Inexistant</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mots en contexte (leçon) sont associés au lexique : ADN en lien avec l'évolution de la médecine... - Les mots en contexte sont également associés aux documents : images et tableau. C'est le cas par exemple de greffe (lexique/leçon/doc 1). [Explicite = renvoi aux docs signalés par les parenthèses et le caractère gras]. <p>Inexistantes</p> <p>Toutes les dates ne sont pas citées dans la leçon pour chaque progrès, cependant quelques dates (2) apparaissent : -1946 = le premier ordinateur -1969 = le premier pas sur la lune.</p> <p>Inexistantes</p>	<p>Pourtant un tableau évolutif par opposition entre avant et le XX ème siècle aurait pu être intéressant.</p> <p>Certains termes de la leçon renvoient aux documents de manière implicite : ainsi, le relais pour les télécommunications et les émissions de télévision, mentionné dans la leçon renvoie au satellite spatial du doc 2.</p> <p>Le paragraphe des transports et de l'espace peut être associé aux documents 2 et 4. Le 2, puisque l'on voit apparaître toutes les innovations liées aux engins spatiaux (satellite, navette).</p> <p>De même, le tableau du doc 2 n'est mentionné que dans le paragraphe 1 de la leçon, or il peut être utilisé pour les trois parties. En effet, dans les innovations énumérées dans le tableau, on retrouve aussi les progrès scientifiques liés à l'informatique comme la télévision, le transistor, le disc compact ou encore le DVD.</p> <p>De manière tout à fait implicite les titres des sous-parties portent en eux, les relations de cause à effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La recherche a permis d'améliorer la médecine. - L'informatique a permis la diffusion encore plus rapide et lointaine de l'information. - Enfin, les innovations dans les

		<p>moyens de transports ont permis la conquête de l'espace.</p> <p>La relation de cause à effet entre les progrès et la seconde guerre mondiale n'est pas assez explicitée.</p> <p>De plus, il manque peut-être un paragraphe sur les dangers que posent ces progrès (nucléaire, manipulations génétiques...).</p>
<p>Catégorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attributs (nombres et pertinences) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Concrets ➤ Abstraits - Exemples 	<p>Inexistant</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Listing des progrès dans la médecine : <ul style="list-style-type: none"> - Sur les connaissances (ADN ...) - Sur le diagnostic (radio, scanner...) - Sur les traitements (antibiotiques...) ⌚ Listing des télécommunications : <ul style="list-style-type: none"> - Téléphones, télécopies... ⌚ Listing des moyens de transport. 	<p>Les exemples sont bien souvent confondus avec la catégorisation, mais il ne s'agit en réalité que d'un des éléments qui composent la catégorisation. Ce n'est parce que l'on pose des exemples que l'on reconnaît les attributs spécifiques à l'ensemble des exemples.</p>
<p>Réactivation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire (d'un résumé à l'autre) - Des dates 	<p>Inexistant</p> <p>Inexistant</p>	<p>On peut constater que le terme de télécommunication employée dans la première leçon du chapitre 1 et ici réemployé. Mais il n'y a pas de note de page qui dit explicitement de s'y référer pour ceux qui auraient oubliés le terme.</p> <p>On peut également retrouver à la page 98 du manuel la réutilisation de ce qui est appris dans cette leçon, notamment avec la transformation des genres de vie de la société française au XXème siècle (ainsi les progrès en informatique, dans les transports y sont rappelés.</p>
<p>Registre lexical :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mot commun <ul style="list-style-type: none"> ➤ Double codage - Mot spécifique <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quantitatif ➤ Qualitatif ➤ Association 	<p>Le premier ordinateur (leçon/doc 3) Voyage dans l'espace (leçon/doc 4)</p> <p>2 mots : Greffe et ADN (c'est peu)</p> <p>Oui on ne retrouve pas ces termes dans d'autres leçons, toutefois d'autres auraient pu y être ajoutés l'espace, satellite... (propre à cette période).</p> <p>Greffe (lexique/leçon/doc1)</p>	<p>On donne dans la leçon la phrase suivante : « les hommes ont envoyé des dizaines d'engins dans l'espace : certains...d'autres servent de relais pour les télécommunications et les émissions de télévision ». D'une part, on retrouve le terme de télécommunication, d'autre part on peut observer que dans ce cas le mot de vocabulaire n'est pas donné en lien avec cette définition, ce sont des satellites spatiaux (pourtant le terme est donné dans le doc 2)</p>
<p>Erreurs/problèmes relevés :</p>	<p>⌚ Le document 2 n'est pas assez renvoyé dans la leçon, or il peut servir</p>	

	<p>aux trois parties de la leçon.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Albert Einstein n'est pas présenté, or il serait intéressant pour que les élèves le retiennent de voir son portrait (j'entends par là, bibliographique). ⌚ Dans la conquête de l'espace il est mentionné que deux hommes atteignirent la lune, or dans le doc 4 on parle uniquement de Neil Armstrong. De plus, la leçon fait état d'un russe qui a été le premier à voyager dans l'espace, il est fort probable que les élèves vue que son nom n'est pas dit, le confonde avec Armstrong alors qu'il s'agit de Youri Gagarine. 	
<p><u>Cohérence des exercices, comme aide à la leçon :</u></p>	<p>Les exercices sont en adéquation avec la leçon :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Le document 1, par le questionnement émis, permet de souligner que le fait de pouvoir opérer et remplacer un cœur dans de bonnes conditions, augmente la longévité de l'homme. ⌚ Le document 2, peut être intéressant si l'on demande aux élèves comme dans l'autre leçon, comment on faisait avant qu'elles existent. ⌚ Le document 3 pour souligner la création de l'intelligence artificielle. ⌚ Le document 4 illustre les progrès fantastiques de la conquête de l'espace. 	

	<u>Analyse Interne</u>	<u>Analyse externe</u>
<u>Hierarchisation :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Juxtaposition/Taxinomie - Lien logique 		
<u>Association :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Opposition - Similitude - Subordination ou Super ordination - Cooccurrences : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Temporelle ➤ Spatiale ➤ Causale 		
<u>Catégorisation :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Attributs (nombres et pertinences) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Concrets ➤ Abstraits - Exemples 		
<u>Réactivation :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulaire (d'un résumé à l'autre) - Des dates 		
<u>Registre lexical :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Mot commun <ul style="list-style-type: none"> ➤ Double codage - Mot spécifique <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quantitatif ➤ Qualitatif ➤ Association 		
<u>Erreurs/problèmes relevés :</u>		
<u>Cohérence des exercices :</u>		

Annexe 8 : variation du nombre de terme selon la leçon (manuel de CE2)

Chapitre :	Leçons :	Titre	Nombre de termes
I	1	La mesure du temps	3 : bissextile, millénaire, siècle
	2	La date	0
	3	Les calendriers	0
	4	La frise chronologique	0
	5	Des sources variées	1 : vestige
II	1	Les vestiges et le travail des archéologues	2 : archéologue, site
	2	L'origine de l'humanité	0
	3	Les premiers outils	4 : biface, harpon, racloir, sagaie
	4	La maîtrise du feu	1 : foyer
	5	La vie des premiers hommes	5 : bison, gibier, hutte, mammouth, nomade
	6	Les premiers habitants de la France	0
	7	Les peintures pariétales	1 : pariétal
	8	Les progrès de l'outillage	0
	9	Les débuts de l'agriculture	4 : agriculture, domestiquer, élevage, défricher
	10	Les débuts de l'artisanat	6 : artisan, artisanat, céramique, osier, tisserand, vannerie
	11	La sédentarisation des hommes	3 : pilotis, sédentaire, sédentarisation
	12	Les mégalithes de Carnac	6 : aligné, dolmen, mégalithe, menhir, monument, religieux
	13	Des outils en métal	0
	14	Les débuts de la métallurgie	1 : métallurgie
III	1	L'invention de l'écriture	1 : alphabet
	2	Les débuts de l'histoire	0
	3	Les premières villes	2 : fortifications, ville
	4	Les premiers Etats	6 : démocratie, Etat, loi, roi, royaume, voter
	5	Rome et son empire	3 : empire, légion, prospérité
	6	Les populations premières de la Gaule	0
	7	Les écrits sur les Gaulois	0
	8	La Gaule celtique : paysans et artisans	0
	9	La Gaule celtique : guerriers et commerçants	4 : esclave, forteresse, s'allier, tribu
	10	La conquête de la Gaule par les romains	2 : indépendance, siège
	11	Alésia, 52 avant Jésus-Christ	0
	12	La romanisation de la Gaule	8 : aqueduc, arc de triomphe, arène, citoyen, élite, magistrat, romanisation, thermes
	13	Nîmes, ville gallo-romaine	0
	14	La vie quotidienne des Gallo-romains	4 : forum, gladiateur, toge, villa
	15	Les dieux de la Gaule	6 : cérémonie, religion, rite, sacré, sacrifice, vénérer
	16	Un seul dieu : le christianisme	5 : chrétien, christianisme, convertir, crucifier, Eglise
	17	La christianisation de l'Empire romain	4 : convertir, édit, païen, persécuter
	18	La fin de l'Empire romain	1 : convoitise