

Comprendre et maîtriser le concept du temps dans l'enseignement fondamental.

Récit d'une expérience et axiome de ses fondements

François TROMME

RÉSUMÉ

Le concept du temps dans ses multiples aspects et leur variabilité est la notion la plus complexe et la plus ardue à maîtriser pour les enfants. C'est un cheminement qui doit faire appel à des activités variées, concrètes et ludiques échelonnées dans le temps, basées sur l'affectif et le vécu des enfants. Cette acquisition requiert la conjugaison de différents domaines de connaissance du français et des mathématiques. Elle exige le respect des capacités mentales de l'apprenant, mais doit lui faire acquérir des outils aptes à lui permettre de franchir les différents paliers de la maîtrise.

MOTS-CLÉS : concept du temps, médiation, pédagogie, pistes pédagogiques et de médiation.

ABSTRACT

The concept of time, in all its multiple aspects and variability, is the most complex and difficult notion for children to master. It's a process that requires a variety of concrete, playful activities spread out over time, based on children's emotions and experiences. This acquisition requires a combination of different areas of knowledge in French and mathematics. It requires respect for the learner's mental capacities, but must enable them to acquire the tools they need to progress through the various stages of mastery.

KEYWORDS: concept of time, mediation, pedagogy, teaching and mediation methods.

1. Préalable

Le présent article a été rédigé dans le cadre du colloque « La médiation de la chronologie en Archéologie » organisée au Préhistomuseum les 8 et 9 octobre 2019.

Dans le cadre de cet article, nous ne ferons pas d'analyse épistémologique du système éducatif de la Fédération Wallonie-Bruxelles, ni des socles de compétences, des directives pédagogiques et des programmes des différents réseaux de notre enseignement primaire. En référence à nos pratiques quotidiennes, nous témoignerons de la pédagogie mise en œuvre pour amener des enfants à des représentations temporelles figurées et significatives leur permettant l'acquisition du concept du temps et son usage dans de multiples situations.

Dans cet article et ses annexes, nous précisons les difficultés à surmonter pour parvenir à la maîtrise de ce « concept temps », nous rappellerons les domaines dans lesquels les en-

fants vont devoir développer des compétences et les connaissances qu'ils devront maîtriser pour y arriver. Nous développerons celles qui ont été nos lignes directrices et les bases sur lesquelles nous nous sommes appuyés pour mettre les élèves en situation de conquérir leurs savoirs, et les différentes notions indispensables qui les y amènent. Nous présenterons trois projets concrets qui ont permis aux enfants de parcourir une partie du chemin qui mène à cet ambitieux objectif.

2. Notre axiome et ses fondements pour une pratique pédagogique

Notre axiome

Depuis le début de notre carrière, notre axiome a été l'enfant en tant que personne à faire grandir grâce à des pédagogies qui prennent en

compte son développement mental, sa créativité et son envie d'apprendre de façon ludique et centrée sur le monde qui l'entoure.

Nos fondements pour une pratique pédagogique de l'apprentissage du concept « temps »

Certains de nos fondements, nous les avons construits et mis en pratique avant que certains écrits ne paraissent en les formalisant, particulièrement en ce qui concerne le temps. Ainsi, dans leur publication respective, Alain Houchot (2009) et Veerle-Lotta De Coster (2000) énoncent des évidences telles que « l'idée de temps ne s'enseigne pas, elle se construit » (Houchot, 2009) et qu'« il existe différents temps dans la phénoménologie humaine : l'expérience du temps est saisie à plusieurs niveaux et sous différents aspects. Manier les différentes échelles, valeurs et qualités du temps (temps objectif, subjectif, linguistique, social...) est une activité propre à l'homme et non spécifiquement historique » et que « le jeune enfant se confronte à ce problème en se rendant par exemple compte que le temps de ses parents ou des adultes n'est pas le sien et en sent le décalage » (De Coster, 2000 : 139).

Avec V.-L. De Coster, il nous faut distinguer quatre temps. « Le temps physique, objectif, externe qui est un aspect réel de notre existence ; le temps interne ou vécu, objet d'une expérience se déroulant à des niveaux différents comme le temps biologique, celui du corps et des rythmes corporels ; le temps psychologique qui correspond au sens que l'on attribue au temps ; le temps social et culturel (temps linéaire, cyclique...) qui est conventionnel et externe. Le repérage (le système chronométrique) et la représentation du temps ont une dimension culturelle, le temps socio-culturel fonctionne comme un filtre ou une enveloppe pour les autres formes de temps » (De Coster, 2000 : 2).

C'est pour ces raisons que, parmi les notions que les élèves du fondamental doivent acquérir et apprendre à maîtriser, le « concept de temps », dans sa diversité, ses multiples facies et sa complexité, demeure le plus lent et le plus difficile à construire. Il nécessite en effet le recours à beaucoup d'autres concepts, savoirs et compétences¹.

Un second paramètre qui rend la compréhension et la maîtrise du « concept temps » complexe, c'est son « insaisissabilité ». Le temps n'est abordable, mesurable et compréhensible que par l'intermédiaire d'un autre vecteur comme le déplacement des aiguilles, l'écoulement du sable dans un sablier, la représentation par des longueurs, des surfaces. D'où la nécessité de mettre en place des activités concrètes liant des notions mathématiques et l'idée du temps, de son écoulement, de sa durée.

Influencé par les pédagogies actives de Freinet et de Decroly, nous pensons que c'est comme acteur de ses apprentissages (Freinet, 1964 ; Hamaïde, 1946) que l'enfant pourra le mieux s'épanouir et assimiler ces notions complexes dans des activités qui ont du sens pour lui car liées à ses intérêts, à son environnement, à son vécu, à ses liens affectifs. La pratique d'une pédagogie constructiviste et cognitive², associant pédagogie de projet³ et métacognition⁴ permettent de prendre en compte les profils pédagogiques des apprenants (de la Garanderie, 1989), les styles d'apprentissage (Honorez *et al.*, 2000), c'est-à-dire des modalités de résolution de problèmes, sachant que chaque apprenant a un style et un profil préférentiels. Ces choix pédagogiques favorisent d'autres modèles cognitifs et font en sorte d'étendre la manière d'appréhender le concept complexe du temps par les apprenants tout en les faisant réfléchir sur leurs pratiques et leur façon d'apprendre, c'est-à-dire en pratiquant la métacognition (voir annexes 1a et b).

Enfin, les valeurs telles que la coopération, la solidarité, la confiance en soi et dans les autres, l'autonomie, la responsabilisation, la créativité, la valorisation réciproque développées par la pratique du projet vont permettre à l'enfant de se construire socialement en même temps qu'il va construire les schèmes⁵ nécessaires à son développement intellectuel et, par voie de conséquence, permettre le socio-constructivisme⁶.

¹ Voir lexique.

² Voir lexique.

³ Voir lexique.

⁴ Voir lexique.

⁵ Voir lexique.

⁶ Voir lexique.

Nous devons surtout prendre en compte que le « concept de temps » est beaucoup plus diversifié que dans la seule dimension historique. Pour comprendre et maîtriser cette dernière, dans ses notions de durées, de moments, de chronologie, de simultanéité, d'évolution citoyenne, économique et technique, dans ses représentations figurées, l'enfant devra acquérir des compétences très variées en français, en mathématique, en sciences et en rythmique. Il devra se doter des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être transférables et indispensables à tout citoyen responsable.

En 2000, au congrès des chercheurs en éducation, A. Maingain et J.-P. Franc affirmaient : « Si le contexte initial d'acquisition d'une connaissance ou d'une compétence de portée générale est trop ancré dans le paradigme d'une discipline particulière, la donnée acquise risque d'être difficilement exportable vers d'autres disciplines. [...] Elle le sera encore moins si l'enseignant n'a pas explicité la transférabilité vers d'autres contextes. Or, une compétence ou une connaissance ne deviennent transversales qu'à la suite d'un certain nombre d'opérations réussies de transfert vers de nouvelles situations à traiter, de nouvelles tâches à effectuer, de nouveaux problèmes à résoudre. Avoir l'audace de pratiquer le transfert... ce n'est pas chose aisée pour un élève. Ce l'est d'autant moins lorsque les cloisonnements disciplinaires constituent un obstacle. La plupart des élèves perçoivent nombre d'apprentissages comme émanant des exigences propres à un enseignant particulier. De leur côté, beaucoup d'enseignants, lorsqu'ils sollicitent des données censées acquises dans d'autres disciplines, ne vérifient pas préalablement s'ils partagent avec leurs collègues les mêmes représentations ou les mêmes procédures » (Maingain & Franc, 2000 : 136).

Donc, aborder chaque point indépendamment les uns des autres ne conduira jamais à une maîtrise. Par exemple, la maîtrise des graphiques ne sera confirmée que si après en avoir étudié les différents types en mathématique, il en fera un usage approprié pour un problème de géographie non encore rencontré, tout en sélectionnant le type de graphique le mieux adapté à la situation qu'on lui a soumise. Autre exemple, en français, la maîtrise du plus-que-parfait ne signifie pas seulement

savoir réciter ou écrire la litanie de la conjugaison. La maîtrise de ce temps de conjugaison ne sera effective que dans les propres productions écrites de l'enfant, lorsqu'il l'utilisera correctement en rapport avec les autres temps et le contexte de la situation décrite. Enfin, en vocabulaire, apprendre et structurer les connecteurs temporels est indispensable. La maîtrise de ces derniers ne pourra être certifiée que si l'élève, dans un contexte historique nouveau, parvient à situer chronologiquement les faits énoncés dans un texte inconnu ou s'il les utilise de façon adéquate pour marquer antériorité/postériorité, simultanéité dans une narration.

Il est donc impératif que l'enfant comprenne que toutes les notions sont intimement mêlées, sont interconnectées d'une discipline à l'autre et qu'elles s'influencent l'une l'autre. La seule manière d'y parvenir est de pratiquer quotidiennement l'interdisciplinarité dans des activités qui ont du sens et qui mettent l'enfant en situation de travailler en groupes. En scindant les apprentissages matière par matière sans les interconnecter, sans les relier à la vie de l'enfant, l'école se déconnecte de la réalité et travaille dans l'abstraction dès le plus jeune âge.

Quant au co-titulariat en primaire, au vu de ces enjeux transversaux, je n'ai pour ma part jamais été convaincu par cette pratique pédagogique. Pour garantir l'efficacité et l'efficacité de cette façon d'organiser une école, il faut énormément d'investissement de la part de tous les enseignants qui doivent avoir, tous, la même envie, avoir, tous, le même intérêt pédagogique. Cette pratique demande beaucoup de concertations pour planifier, mettre en commun la façon d'aborder les concepts et les compétences, établir des ponts entre les diverses disciplines et faire en sorte que les élèves sachent que ce qui a été vu par un professeur peut être utile et utilisable dans un autre registre par un autre. Il faut pour cela avoir un vocabulaire commun qui repose sur les mêmes représentations et images mentales qui doivent aussi être celles des élèves. Même si elle n'est pas généralisée dans le primaire, cette façon de procéder fait recette au sein de certains établissements comme en témoigne cette phrase reprise sur le site <https://www.anousdejouer.be/pratiques/fiche/21.html> : « L'école est orga-

nisée en cycles composés d'enseignants qui travaillent en équipe. Au sein de chaque cycle, les enseignants sont spécialisés par matière. » Mon expérience d'animateur pédagogique m'a amené au constat que, dans 90 % des cas, ces enseignants se concentrent exclusivement sur leur problématique et tiennent rarement compte des pratiques de leurs collègues. Ils connectent peu les notions qu'ils « enseignent » (et non « font apprendre ») à celles vues dans d'autres branches. Cette pratique pédagogique amène à l'isolement de chaque matière, allant parfois même jusqu'à des reproches et du harcèlement de collègues pour ingérence dans leur branche. L'actualité récente l'a prouvé (La Meuse du 15 février 2020).

Par comparaison, le titulaire unique qui assure toutes les disciplines a l'avantage de ne pas devoir constamment se référer à ses collègues et prendre leur avis. Cette mise en commun peut avoir lieu en début d'année ou en concertations de cycles mais ne nécessite pas la continuelle symbiose qu'exige le co-titulariat. Toutefois, même pour des titulaires uniques, il faut regretter que le séquencage des journées en heures de cours et par matières fait que l'on s'écarte d'un travail global indispensable à l'enfant et permettant d'aborder une problématique sous ses divers aspects potentiels.

Nous l'avons vécu ces dernières années avec nos petits-enfants. Pour eux, l'utilisation des mathématiques en Histoire pour organiser une ligne du temps est inconcevable. Il leur a été demandé d'apprendre celle-ci par cœur, on ne leur a point donné l'occasion de savoir la construire ou de la reproduire à une autre échelle pour l'adapter à une situation nouvelle. Autre exemple, le vocabulaire historique. Ce dernier n'a jamais fait appel à une structuration en français et il n'a été travaillé que du point de vue orthographique, en contradiction complète avec les exigences des socles de compétences et de la maîtrise du vocabulaire orthographique de base.

Dans ces cas de pratique pédagogique par discipline, par matière, nous n'avons jamais vu la moindre activité liant, par exemple, les énergies vues d'un point de vue scientifiques en classe verte, à leur évolution historique, à leur répartition géographique ou à une narration de ce qui avait été vécu.

Plus que jamais, nous croyons que le cloisonnement permanent des apprentissages est néfaste pour l'enfant. Il ne faudrait pas oublier que, pour lui, jusque vers l'âge de 11 ans, tout est dans tout. Il a une perception globale de ce qui l'entoure et **dissocier trop tôt les éléments pour les individualiser en permanence n'est pas lui rendre service.**

Jusqu'à cet âge de 11 ans, c'est essentiellement l'affectif qui va influencer ses décisions, ses prises de position.

Il est donc primordial de lier les apprentissages entre eux, particulièrement ceux qui touchent au concept temps, à ce qui influence affectivement l'apprenant en l'impliquant dans des activités liées à sa vie quotidienne, liées à ses problématiques propres, en établissant des passerelles entre les différents acquis.

3. Les problématiques à solutionner pour amener les enfants à se situer correctement dans le temps

Pour amener les enfants à une représentation correcte du temps, pour les amener à ce qu'ils acquièrent des images mentales mobilisables, il est indispensable qu'ils aient tout d'abord une parfaite conscience de l'invariance temporelle (Piaget *et al.*, 1946 et 1966). Nous avons souvent fait l'expérience de partager notre classe en deux groupes, l'un restant inactif, l'autre ayant un petit travail à réaliser durant une période déterminée, une minute par exemple ; puis en la répétant en inversant les rôles, pour que chaque groupe puisse connaître les mêmes ressentis. Pour les « inactifs », la durée paraît très longue alors que pour les « actifs », elle est particulièrement courte, trop courte. L'enfant perçoit et conçoit difficilement cette invariance de la durée : qu'une minute est une minute, quelles que soient les conditions dans lesquelles elle égrène ses secondes. Nous nous souvenons d'une visite d'une exposition de peinture dans laquelle mes élèves et moi n'étions que spectateur. À la sortie, ceux qui avaient aimé avaient trouvé le temps très court : « on part déjà Monsieur ? ». Alors que ceux qui avaient traîné la jambe durant la visite considéraient que le temps ne s'était pas écoulé assez vite : « Ouf ! on sort enfin ! Que ça a été long ! ». Il

en va de même pour les adultes, la « minute de silence » paraît bien souvent très longue. Un autre test met en évidence cette problématique de la relativité du temps : demandez à des personnes de lire, à haute voix, un texte inconnu pendant une minute et de s'arrêter lorsqu'elles pensent être au terme de cette durée. Certains vont s'arrêter beaucoup trop tôt, rares seront ceux qui seront entre les 55 secondes et la minute 5 secondes ; la grande majorité des lecteurs dépassent, parfois très largement, le temps imparti.

Pour un adulte, et souvent aux alentours de l'âge de 10 ans pour un enfant, l'itération des jours, des semaines, des mois et des années ne pose plus de problèmes, de par la confrontation quotidienne avec ces étalonnages. Par contre, pour tout être humain, imaginer ce que représente le temps écoulé entre aujourd'hui et un événement, une civilisation très lointaine est souvent complexe, de même que comparer la durée de deux civilisations espacées dans le temps. Pour comparer ces durées, l'adulte aura recours à des connaissances déclaratives – savoir que telle période commence en... et se termine en... ; il comparera le résultat de son calcul pour les deux périodes. Il comparera alors des grandeurs mathématiques et non temporelles. Ainsi, quand on demande d'exprimer verbalement, ou de tout autre manière librement choisie, ce que représentent, par exemple, 500.000 ans, 3.750.000 ans, les gens se trouvent démunis. Ils n'ont pas de repères, n'ont pas de référents auxquels ils peuvent avoir recours. Une grande majorité est bien en peine pour exprimer clairement sa pensée et raccrocher ces durées à des représentations spatiales ou autres. S'il leur était demandé à quelle génération appartenait un membre de leur famille qui aurait connu Waterloo, il leur serait bien malaisé de répondre sans une longue réflexion alors qu'il donnera sans peine la date de l'événement, qu'il sera à même de dire combien d'années, de siècles a duré une période donnée s'il l'a mémorisé. Car dans cette dernière situation, on ne fait appel qu'à la mémoire, à des connaissances déclaratives, c'est-à-dire des informations qu'il suffit de retenir, de savoir répéter comme le ferait un enregistreur, et ce sans pouvoir les situer correctement par rapport à d'autres. Ce sont des connaissances

« décoratives » comme les nommait un des inspecteurs à l'école supérieure de pédagogie, car bien souvent, elles ne vont pas au-delà de la simple restitution. Par contre, être à même de se référer aux générations poserait problème car on entre dès ce moment dans le processus de connaissances procédurales, c'est-à-dire des connaissances et des techniques mobilisables. En synthèse, l'enseignement historique scolaire permet que l'on situe des moments, avec un peu de chance dans une chronologie linéaire mais sans pouvoir se représenter concrètement ce que représente cette durée, sans pouvoir la matérialiser dans une représentation concrète visuelle, orale ou kinesthésique, c'est-à-dire en éléments imagés facilement compréhensibles. Pourtant, cette façon de se représenter le temps fait partie des connaissances conditionnelles, celles que l'on pourrait mobiliser dans une situation autre que celle dans laquelle on a appris (voir annexe 2).

Une autre difficulté, pour le jeune apprenant, réside dans le vocabulaire utilisé pour situer un événement pour parler du temps. Si vous lui dites « il y a bien longtemps », vous le plongez dans le rêve, dans un conte, à un moment indéterminé du passé, non situable, non existant. « Attends cinq minutes » n'a pas le même sens que « tu as cinq minutes pour... ». Dans le premier cas, l'expression populaire signifie un certain temps, un temps non déterminé et l'autre fait référence à une durée soit métrée, soit signifiant un court laps de temps. L'enfant ne maîtrise pas ces variations sémantiques sans y être confronté dans sa vie quotidienne, en relation avec des événements affectifs. L'explication verbale ne suffit pas pour lui faire intégrer des représentations mentales correctes pour ces deux situations, dont la seconde peut même avoir des sens différents en fonction du contexte dans lequel l'expression est formulée. Il faut donc prendre de grandes précautions dans la terminologie, le vocabulaire et les expressions utilisés.

Il est indispensable que l'apprenant ait la même représentation que l'enseignant ou toute autre personne sur le terme utilisé.

Il est impératif de s'assurer des images mentales des enfants et de faire en sorte de ne pas les déstabiliser d'emblée en créant de possibles confusions.

Avant d'entamer toute nouvelle acquisition, il est primordial de savoir, pour la personne responsable, ce que représentent, dans les petites têtes, les mots et expressions qui seront utilisés.

Fort de ces constats, nous pensons que c'est de cette distorsion des représentations entre enseignant et apprenant que naissent des méprises et beaucoup de difficultés de compréhension mutuelle et de progression. Les enfants ne sont pas aptes à maîtriser toutes les finesses lexicales de par eux-mêmes, rien que par leur usage quotidien. Il nous semble donc important, dans les stratégies à mettre en place, que des associations, des comparaisons soient installées avec la propre vie de l'enfant, celle de sa famille. Il faut que les images mentales qu'auront les apprenants à la fin de leur cursus puissent être mobilisées pour mieux saisir et matérialiser l'ampleur des durées, mettre en place des chronologies, comprendre des simultanités.

Pour toutes ces raisons, il sera donc important de travailler, en français, sur le lexique, la conjugaison, le réseau des connecteurs temporels, la chronologie du récit. Il faudra, en mathématique, que l'enfant soit capable d'utiliser divers calendriers, dans des positions diverses non stéréotypées, capable de représenter un temps par gabarits dûment choisis, qu'ils soient linéaires – verticaux ou horizontaux, spatiaux, métrés – ou non, avec les mesures conventionnelles ou non, capable d'utiliser ces mesures du temps conventionnelles de façon déclarative mais aussi et surtout de manière procédurale et conditionnelle (voir annexe 3). Enfin, il faudra avoir constamment en tête les deux mécanismes d'acquisition des connaissances que sont l'assimilation et l'accommodation (voir annexe 4).

Pour être complet, le travail sur la croix espace-temps est indispensable à la bonne compréhension de nos sociétés actuelles et passées. C'est en confrontant sa vie à celle de ses camarades qu'un enfant s'apercevra des similitudes et des différences, que ce qui lui est arrivé n'est pas nécessairement survenu à son meilleur ami et réciproquement. On l'amène, par son quotidien, à comprendre que l'évolution à un certain endroit n'a pas

été celle d'un autre lieu. Les liens entre l'histoire et la géographie peuvent s'observer, par exemple, au sein d'une ville, d'un village, sur l'évolution de l'habitat, du commerce, des moyens de communication. La croix espace-temps a ici toute sa place car la façon dont a évolué un quartier n'est pas la même qu'un autre quartier de la localité. Ce sera l'occasion de comprendre les causes de cette différence de situation, pourquoi l'évolution s'est faite autrement.

La mise en place du « concept temps » doit être progressive et se baser sur les capacités psycho-cognitives des enfants (voir annexe 5). À chaque groupe d'âges correspond un niveau de compétences et de capacités qu'il est illusoire de vouloir ignorer. Exiger la solution et une compréhension d'une problématique trop complexe entraîne inévitablement l'échec de l'entreprise, surtout si elle n'est liée d'aucune manière à l'environnement ou à l'intérêt de l'enfant et pratiquée de suite dans l'abstraction (utilisation unique du mode verbal). Dans le meilleur des cas, il en aura une connaissance déclarative (il aura peut-être mémorisé et saura annoncer ce qu'il aura retenu) mais sera incapable de réinvestir cet « apprentissage » dans une autre situation, dans un autre contexte. Il est donc primordial, dans le cadre de l'Histoire, de respecter les stades de développement définis par Piaget (Piaget *et al.*, 1946 et 1966). Pour lui, la pensée humaine, l'intelligence et les connaissances se construisent progressivement dans les contacts de l'enfant avec son environnement immédiat puis le monde. Sa théorie est basée sur le principe d'acquisition de schèmes organisés (ensembles de mouvement et comportements) et d'opérations de base (trier, classer, mesurer) de plus en plus complexes qui permettent d'entrer en interaction avec l'environnement. Ces schèmes et opérations s'ancrent dans l'esprit lorsque l'expérience les conforte ou qu'ils se modifient lorsqu'ils sont contredits, c'est-à-dire lorsqu'ils sont réinvestis dans d'autres situations dans des contextes différents (connaissances conditionnelles).

4. Trois exemples tirés de mon expérience personnelle

4.1. Une enquête pour comprendre l'évolution de notre village (fig. 1)⁷

1975, les élèves d'une classe transversale d'enfants âgés de 6 à 12 ans voient leur village se transformer par la construction, en quelques années, d'un quartier résidentiel le long de la grand-route qui passe à la limite du village alors qu'aucune ne se fait au centre de la localité. Question : « pourquoi ? ». Pour cette activité, nous nous sommes inspirés des travaux de J.-R. Monseur (Monseur, s.d.), E. Tonet (Tonet, 1952) et E. Lange (Lange, s.d. : 91).

Pour répondre à cette interrogation, la classe a décidé de mener l'enquête, d'aller trouver et interroger les villageois. Une demande a été adressée à chaque commerçant, artisan et agriculteur ainsi qu'aux habitants. Chose aisée à l'époque, puisque tous les élèves habitaient le village, ce qui n'est peut-être plus le cas de nos jours. Un questionnaire a été élaboré afin de savoir depuis quand commerces, ateliers, fermes sont installés, pourquoi à cet endroit, les plus grands notant les informations, les plus petits les enregistrant sur des baladeurs à cassettes. Il a été demandé aux nouveaux habitants la raison de leur intérêt pour les nouveaux lotissements (certains élèves en provenaient), aux artisans la raison pour laquelle leurs ateliers étaient, pour la plupart, en dehors du village.

L'administration communale a eu la gentillesse de nous transmettre les dates de construction des immeubles du village et de la périphérie, ainsi que les copies d'un plan du village et du plan Popp. Les élèves ont ainsi appris que la tour d'angle d'une ferme était une tour médiévale de la fin du XII^e siècle. Des cartes postales et des photos anciennes ont été rassemblées pour comprendre l'évolution du village.

Grâce aux réponses reçues, les enfants ont compris que les commerces de proximité (épiceries, boulangerie, laitier) et les fermes sont parmi les plus anciens bâtiments du village,



⁷ Il ne me reste malheureusement plus que quelques photos de ce travail, les élèves ayant souhaité reprendre des éléments de ce travail collectif.

Fig. 1 – 1. Boulangerie en 1975 ; 2. Boulangerie en 1940 ; 3. Épicerie en 1975 ; 4. Garage en 1975 ; 5. Nouvelle construction dans le lotissement.

que les exploitants (fermiers et commerçants) le sont parce que leurs parents l'étaient avant eux (des enfants provenaient de ces commerces), par tradition familiale. Ils ont aussi appris que certains cesseraient bientôt leur activité suite à l'ouverture, en périphérie liégeoise, de grandes surfaces commerciales qui avaient mis en péril leur pérennité. L'enquête leur a révélé que d'autres commerces avaient existé et avaient déjà disparu, que des bâtiments avaient été transformés en vue d'une autre utilisation ; même chose pour les fermes. Certains, comme le laitier et le boulanger, parvenaient à survivre car ils avaient organisé des tournées dans les villages environnants. Les artisans continuaient leurs activités dont certaines ont même prospéré vu qu'elles ne dépendaient pas des seules ressources villageoises.

Pour bien saisir les nuances de simultanéité, d'antériorité/postériorité, les élèves ont dressé des listes du vocabulaire utilisé en situation, ils ont appris à l'utiliser correctement, oralement pour le cycle inférieur et par écrit pour les autres. Ils ont rassemblé les connecteurs temporels dans des tableaux – ceux qui marquaient la simultanéité, ceux pour l'antériorité, la postériorité d'un fait sur un autre. Ils ont aussi appris à identifier, différencier les volumes utilisés dans l'activité en les manipulant.

Pour les besoins de représentation figurée et afin de présenter aux parents et aux villageois les résultats de leurs recherches, les élèves ont copié le plan du village fourni par la commune. Sur ce dernier, chaque maison de particulier a été représentée par un cube dont la couleur variait en fonction de la décennie de construction – les plus jeunes aidés de leurs aînés (tutorat) ; chaque atelier fut représenté par un cylindre et les fermes par des parallélépipèdes dont la couleur variait de même. Chaque bloc a été numéroté, activité effectuée par les plus jeunes. La tour a été figurée par une tour de jeu d'échec. Chaque élève a positionné sur le plan son propre domicile, chacun a ainsi pris conscience que la maison de X était plus ancienne ou plus récente que celle de Y ou de Z.

Après situation sur plan, est venu le stade de la représentation chronologique quantifiée, cette dernière réalisée par le cycle moyen. Un étalon a été choisi par les enfants pour repré-

senter la durée de leur vie : une bandelette, chacun la sienne. Suite à cette multitude de représentations pour une même durée, les enfants ont compris rapidement qu'il leur fallait, pour la présentation aux parents, choisir une mesure unique que tout le monde comprendrait et connaîtrait. La bandelette ainsi choisie a été multipliée – ici, les plus jeunes ont pu collaborer –, et les tronçons placés les uns après les autres.

À ce stade, un réajustement s'est avéré nécessaire car l'étalon choisi s'est révélé trop grand : impossible d'arriver aux plus anciennes constructions du village car on débordait des limites de la classe, la tour n'ayant pas encore été prise en compte.

Un nouvel étalon beaucoup plus petit fut adopté. Les étiquettes, repères de leurs naissances, des naissances des parents et grands-parents, furent réalisées. Pour les couleurs, après discussion, les plus âgés comprirent vite l'utilité de choisir la même légende que pour les constructions. La manipulation des éléments représentatifs ainsi structurés a permis aux autres de prendre conscience de cette nécessité. Chaque double de bâtiment fut placé sur la ligne du temps construite, les couleurs permettant aux plus jeunes de participer à l'activité. Avec mon aide, la tour fut, elle aussi, située. Les photos et cartes postales anciennes furent placées sur le plan, puis sur la ligne du temps. Notre plan fut comparé au plan Popp (5e et 6e). Toutes ces illustrations ont permis aux plus jeunes de prendre conscience des modifications survenues depuis la naissance des membres de leurs familles (véhicules, vêtements, revêtement des routes).

Pour mieux comprendre l'évolution du village, nous avons multiplié le plan afin d'obtenir une compréhension visuelle des implantations successives, une carte par génération puis une carte par tranche de 50 ans (jusqu'en 1800). Chaque groupe d'élèves (des plus jeunes aux plus âgés) a choisi une génération et un plan qu'il a complété avec des gommettes pour figurer les bâtiments (rectangles, carrés, disques) en respectant le code établi. Ces plans ont ensuite été placés sur la ligne du temps.

De grandes explications n'ont pas été nécessaires pour que, en comparant avec la durée de leur vie, tous les enfants comprennent

les durées, qu'ils puissent les comparer, qu'ils puissent établir des liens d'antériorité/postériorité entre les différents éléments du plan et de la ligne du temps et des éléments visuels des photos et cartes postales.

Cette dualité cartes/ligne du temps a permis de comprendre de quelle manière a évolué le village, les moments de grande activité agricole, l'arrivée des artisans, des commerces, la manière dont certains bâtiments ont évolué au fil des ans. Ils ont surtout perçu concrètement l'espace temporel et son évolution, le temps écoulé depuis la construction de la tour, le temps des arrivées des artisans dont certaines sont contemporaines de la naissance de leurs parents, grands-parents.

4.2. Organisation d'un spectacle (fig. 2)

Après les fusions de communes, avec des enfants de 10 ans (quatrième primaire du cursus de la Fédération Wallonie-Bruxelles) dont j'avais la charge, nous sommes partis de ce que disait Claparède : « La même page d'Histoire, suivant qu'elle sera apprise par cœur pour une récitation écrite, ou bien qu'elle devra servir de thème à l'organisation d'un tableau vivant, suscitera des réactions diamétralement opposées » et « ... l'enfant est un être dont l'un des principaux besoins est le jeu. C'est même parce qu'il a ce besoin qu'il est enfant ; on peut donc regarder la tendance au jeu comme étant essentielle à sa nature » (Claparède, 1909 : 200). Cette nécessité de jouer est psychologiquement primordiale pour créer chez lui le besoin de connaître, d'apprendre, c'est elle qui le motive.

Le contexte

Dès les années 80, lorsque les élèves, à la rentrée, arrivaient dans ma classe, ils savaient qu'ils auraient à choisir un thème pour le spectacle organisé chaque année à l'occasion de la fête des mères. Ils savaient qu'ils devaient se mettre d'accord pour effectuer ce choix, ils savaient que j'étais là comme personne ressource afin de les aider à identifier les problèmes que leurs propositions rencontreraient et à prendre les bonnes décisions.

L'activité

En 1986, plusieurs élèves particulièrement intéressés par l'Histoire proposèrent d'axer le spectacle au départ des chansons en rapport avec l'Histoire. C'est ainsi que furent choisies, entre autres, « L'Homme de Cro-Magnon » (Les Vagabonds), « Jules César » (Grand Jojo), « Sacré Charlemagne » (France



Fig. 2 – Photos de 3 tableaux du spectacle.

Gall) et des musiques plus récentes sur conseil donné aux enfants par leurs parents. Au départ de ces chansons et musiques, un scénario par séquences temporelles fut mis au point. Il nécessita un minutage des diverses séquences situées sur une droite numérique, en tenant aussi compte de la durée des présentations des tableaux, de l'introduction et du temps nécessaire pour que les enfants se changent. Il nécessita de nombreuses recherches sur les costumes, accessoires... des époques présentées.

Sur une ligne du temps, ces différents tableaux furent situés chronologiquement d'abord empiriquement, sans tenir compte des durées historiques de chacun d'eux. Pour que les élèves appréhendent physiquement les durées de chacune des périodes, leur situation dans le temps, les intervalles temporels les séparant entre elles et de nous, nous leur avons demandé de choisir une mesure qui représenterait la durée de leur vie. Le mètre fut leur option. Après une activité mathématique pour connaître les distances à parcourir pour atteindre chaque période historique (voir annexe 6), les durées de chacune d'elles, nous nous sommes rendus dans des chemins de campagne derrière l'école pour les situer physiquement. Cette matinée ne fut pas une matinée perdue, que du contraire. En bricolage, les enfants avaient réalisé des repères colorés en fonction des époques qui étaient les leurs, un panneau mentionnant la période, jalon à planter dans l'accotement, le premier étant le moment présent. Trois jalons spécifiques avaient été prévus : un pour le début de leur génération (leur naissance), un pour celle de leurs parents, un pour celles des grands-parents et arrière-grands-parents. L'Homme de Cro-Magnon, vu le texte de la chanson, a été placé pour une question de facilité à 25.000 ans avant J.-C, soit une distance de 2,5 km. Le mesurage s'est effectué avec un odomètre.

Une fois tous les jalons placés, les distances vues sur le terrain, ces dernières furent parcourues en mesurant le temps mis pour y arriver, les parcourir, en marchant à une vitesse plus ou moins constante (environ 2 km/h). En classe, ces informations furent reprises pour compléter les relations déjà établies (voir annexe 6).

Ainsi, après avoir intégré ces temps historiques par mesurages, ils les ont intégrés par une comparaison temporelle, des rapports

entre les temps mis pour parvenir ou parcourir les diverses périodes. Ils ont donc appréhendé les temps historiques de manière visuelle, auditive (en discutant entre eux), kinesthésique.

4.3. Organisation d'une exposition sur la Préhistoire

Pourquoi et comment le choix de réaliser une exposition sur la Préhistoire a-t-il vu le jour en 1999 ?

Tous les élèves arrivant en quatrième année en septembre connaissaient notre passion pour l'archéologie. Ils savaient que nous effectuions des fouilles, que nous « travaillions à Ramioul ». Souvent, ils souhaitaient visiter un chantier de fouille, voir des objets authentiques que nous pouvions leur montrer. Et c'était avec plaisir que nous les y emmenions lorsque c'était possible. Mais préalablement à toute visite, oralement, par dessins, petits textes, nous faisons en sorte qu'ils expriment leurs représentations de la Préhistoire. Par-là, nous faisons en sorte qu'ils expriment tous les clichés qui étaient les leurs et que l'on retrouvait et retrouve encore communément dans les manuels et livres – romans et BD – et ce, afin que les visites leur permettent de prendre conscience de leurs erreurs et de la nécessité de ne pas croire systématiquement, sans recherche approfondie, tout ce qui est écrit.

Cette année-là, en concertation, les enfants décidèrent d'aller voir les fouilles, ils voulurent aussi se rendre au Préhistosite (aujourd'hui Préhistomuseum). À la suite de ces deux visites, ils décidèrent de mettre sur pied une exposition présentant le fruit de leurs réflexions, de leurs recherches, en plus des informations reçues lors des visites, et de rectifier ainsi à leur tour les clichés erronés sur la Préhistoire. Ils décidèrent aussi de réaliser des saynètes mettant en scène des moments de la vie des hommes de la Préhistoire afin de montrer que ces hommes étaient, comme nous, emprunts de sentiments, de savoir-faire, qu'ils étaient des inventeurs inconnus.

Nous avons procédé comme en 1986, les élèves ont effectué les mêmes démarches et activités. Le problème qui s'est présenté fut de matérialiser les temps préhistoriques dans l'agora de l'école, lieu où se ferait l'exposition. Espace trop restreint que pour faire vivre ces

durées aux visiteurs comme ils avaient eu l'occasion de le faire en extérieur !

Le choix s'est alors porté sur une corde qui serait tendue le long des parois et à laquelle seraient attachés les panneaux indiquant les périodes. Par essais et erreurs, les élèves cherchèrent l'échelle à adopter en fonction des longueurs des murs utilisables. Un centimètre fut choisi pour représenter la durée de leur vie. Une des extrémités de la corde fut peinte en rouge sur cette longueur. D'autres couleurs représentèrent les générations jusqu'aux arrière-grands-parents. Des repères choisis par les enfants – leurs repères personnels, affectifs : personnages illustres (Napoléon, Charlemagne, César), inventions (imprimerie, machine à vapeur, découverte de l'électricité)... – furent situés sur la ligne du temps ainsi réalisée pour jalonner la remontée dans le temps.

Des visites furent proposées aux autres classes de la commune (cycles 2 et 3), aux parents et aux habitants. Pour commenter ces visites, les élèves s'étaient répartis en groupes. Pour que les visiteurs comprennent bien ces durées, en plus de la corde, les élèves décidèrent de donner les informations qu'ils avaient acquises lors des activités kinesthésiques. Pour ce faire et avoir un repère visuel, des bandes adhésives colorées furent fixées au sol au départ de la partie colorée de la corde. La longueur du hall permettait en effet de matérialiser les durées des premières générations et de les faire parcourir physiquement. Pour les autres durées, en référence à ce qui venait d'être vécu, ils informaient du temps qu'il faudrait marcher, à la même vitesse, pour parvenir aux différentes périodes de la Préhistoire.

À l'aide du matériel informatique, les élèves rédigèrent un fascicule que les visiteurs pouvaient acquérir à prix coûtant. Pour faire figurer la ligne du temps dans ce dernier, ils durent de nouveau trouver une échelle utilisable en fonction des dimensions de la page (trouver la plus grande dimension disponible, étalonner la ligne du temps par essais/erreurs puis par calcul - adaptation des ensembles - annexe 6). Ils s'aperçurent que la longueur disponible ne permettait pas de réaliser cette tâche de façon claire. Nous leur avons proposé de transposer la ligne du temps sur un calendrier de l'année scolaire. À ce niveau, cela devenait trop compliqué pour des élèves

de cet âge. Mais ils comprirent, en reliant à la marche effectuée, le temps écoulé et les durées (voir annexe 7).

Les différents profils pédagogiques, les styles d'apprentissage, les mécanismes d'assimilation et d'accommodation furent mis à profit pour que les élèves retirent un maximum de ce projet qu'ils avaient délibérément choisi.

Sur base de notre témoignage, quelles implications retenir dans le cadre de la médiation du patrimoine ?

Comme apprendre à maîtriser le temps, sa chronologie, la simultanéité des faits ou des durées d'événements tient compte de l'évolution de l'intelligence des enfants, des profils pédagogiques et des styles d'apprentissage, il est illusoire de penser que de simples connaissances déclaratives ou qu'une activité suffira à mettre tout le processus en place.

- Tout d'abord, préalablement à la visite, il sera judicieux que soient menées, en classe, des activités concrètes telles que présentées dans les exemples, en lien avec la vie des enfants et centrées sur leur environnement et leurs intérêts afin qu'ils puissent, de suite, investir cet acquis en comparant les nouvelles données à leur vécu. Si des activités de ce genre sont mises en place, le médiateur pourra, dès l'accueil, présenter une remontée dans le temps jusqu'aux premiers agriculteurs (par exemple) en marchant X m ou durant Y minutes. Les enfants auront ainsi une idée plus précise du temps qui sépare leur présent de cette époque.
- Une autre approche serait que les élèves-visiteurs puissent concevoir clairement l'enchaînement des générations et les rapports concrets entre les différentes époques historiques. On pourrait imaginer, au départ de fiches, de proposer aux enseignants de vivre, avec leurs élèves, dans un espace scolaire, une remontée dans le temps grâce aux générations et pouvoir situer ainsi, en respectant une échelle à définir, de grands événements de notre histoire comme dans un des exemples présentés.
- Nous rappelons qu'il est illusoire de penser qu'un groupe d'enfants de 5-8 ans ou 5-7 ans (les niveaux maternelle et premier degré d'enseignement du primaire de la

- FWB) va pouvoir appréhender l'échelle du temps, uniquement par le verbe. Le médiateur doit être bien conscient que, pour eux, l'existence des premiers agriculteurs ne constitue qu'une histoire intemporelle à laquelle ils rattacheront aussi bien leurs parents ou grands-parents que des personnes de leur voisinage. Ce qu'ils vivront dans les activités seront des jeux, ils agiront mais n'auront aucune conscience de l'éloignement de ce temps par rapport au leur. Ce ne sera qu'une autre façon d'exister.
- Si tous ces processus n'ont pu être efficacement mis en place avant la visite, nous suggérons aux médiateur d'imaginer, dans le cadre de leur visite, et dans le but de concrétiser la notion de temps, que le cheminement qui va de l'accueil aux premières activités soit mis à profit pour mettre en place une conscientisation des durées. Il faudra pour cela des repères au sol préétablis (le temps ne permettant pas de tâter expérimentalement diverses échelles). Des représentations à situer en cours de route devront aussi pouvoir être affichées ou suspendues.
 - En référence à Maingain et Franc (2000), nous suggérons qu'élèves, enseignants et médiateur(s) partagent les mêmes représentations du temps (vocabulaire, moyens de représentations, notions préliminaires) ou qu'ils conçoivent ensemble l'approche de la problématique afin de faciliter les transferts indispensables à l'ancrage des apprentissages. Un lexique devrait dès lors être accessible aux enseignants-visiteurs pour qu'ils le travaillent avec leurs élèves en respectant les consignes méthodologiques.
 - La croix espace-temps doit être travaillée à l'école sur des points autres que la Préhistoire. Ainsi, les élèves seront vite à même de comprendre, au départ de la vie de leur école, de leur village, de leur quartier (photos historiques) que des façons de travailler, de se vêtir, de se loger (reprendre les grandes fonctions vitales des socles de compétences) se retrouvent dans différentes régions selon les moments. D'autant qu'aujourd'hui, dans de nombreuses localités, vivent des primo-arrivants ou des personnes immigrées qui peuvent témoigner de leur vécu différent du nôtre.
 - Le médiateur devra avoir à cœur de proposer aux élèves-visiteurs des moyens de comprendre variés, tenant compte des différents profils pédagogiques. Certains devraient pouvoir parler pendant que d'autres le font par dessin ou par gestes. Cela implique une réflexion en amont sur ce qui sera potentiellement possible et quel sera le matériel nécessaire pour ce faire.
 - Et enfin, et non des moindres, le médiateur doit éviter tout discours inutile. L'enfant doit être mis en situation d'agir et de réfléchir au départ des outils qui lui ont été donnés (voir ci-dessus). Ce n'est pas au médiateur de donner l'information, il lui incombe de la faire découvrir avec l'aide de l'enseignant qui doit être un partenaire à part entière de la visite et de l'animation.
- ## 5. En guise de conclusions
- Riche d'une expérience de plus de 35 années passées comme enseignant dans une classe ou comme animateur pédagogique, comme archéologue et médiateur et en fonction de ce qui vient d'être dit, nous affirmons que le meilleur moyen de confronter les enfants avec le complexe concept du temps pour les mettre sur le chemin d'une acquisition non formelle mais active est de préparer la visite de classe avec les médiateurs quel que soit le type de visite en lien avec une notion historique. Afin de créer cette synergie, nous proposons d'appliquer les dix principes suivants :
- avoir un langage commun entre médiateurs, enseignants et apprenants afin que tous aient les mêmes représentations mentales ;
 - construire les différents aspects de la notion de temps, pas à pas, par des activités concrètes et ludiques, variées, structurées, en recourant à des moyens matériels multiples liés directement au vécu des enfants et à leur affectif ;
 - mettre en place des stratégies basées sur les modes d'apprentissage, les profils pédagogiques des élèves, les gestes mentaux permettant l'acquisition et la mémorisation, la métacognition ;

- construire des repères temporels qui ne seront pas seulement des connaissances déclaratives mais des connaissances conditionnelles mobilisables quelles que soient les situations rencontrées par les enfants ;
- mettre en place des processus de construction de lignes du temps variées, diversement orientées et à différentes échelles ;
- varier les approches menant à la conceptualisation du temps en utilisant le patrimoine local de chacun ;
- établir des liens entre les différentes matières et mettre en place l'interdisciplinarité afin que les élèves comprennent que les différentes notions qu'ils ont à apprendre puis à maîtriser sont intimement liées ;
- utiliser des outils variés et appropriés permettant la différenciation et permettant à chacun de faire les acquisitions indispensables à son rythme et selon ses facultés cognitives ;
- faire en sorte que la visite ne soit pas la seule volonté de l'enseignant mais un projet collectivement et mûrement décidé par la classe ;
- mettre en place les valeurs qui feront des enfants les adultes responsables de demain.

Remerciements

Nous tenons à exprimer ici notre gratitude à Luc Willems, Marie Wéra, Cécile Jungels et Ferdinand Collin qui ont accepté de relire cet article et pour leurs judicieux conseils et remarques.

Lexique

Une **compétence** est la capacité à mobiliser seul et adéquatement un savoir, un savoir-faire dans les différents domaines relatifs à sa vie quotidienne afin de solutionner les problèmes rencontrés.

L'**éducation nouvelle** est un courant pédagogique qui défend le principe d'une participation active des individus à leur propre formation. Elle déclare que l'apprentissage, avant d'être une accumulation de connaissances, doit être un facteur de progrès global de la personne. Pour cela, il faut partir de ses centres

d'intérêt et s'efforcer de susciter l'esprit d'exploration et de coopération : c'est le principe des méthodes actives. Elle prône une éducation globale, accordant une importance égale aux différents domaines éducatifs : intellectuels et artistiques, mais également physiques, manuels et sociaux. L'apprentissage de la vie sociale est considéré comme essentiel.

Une **pédagogie constructiviste** met l'élève en situation de construire ses savoirs, savoir-faire et savoir-être dans des activités concrètes ayant du sens.

Une **pédagogie cognitive** met l'élève en situation fonctionnelle d'utiliser ses facultés mentales et ses connaissances déjà acquises en vue d'assimiler de nouveaux savoirs pour aller des savoirs au savoir-faire et réciproquement.

Un **projet** est : (d'après Dewey (1903) et Kilpatrick (1918))

- une **tâche** (réalisation concrète),
- **planifiée** en un réseau d'activités,
- **choisie, décidée**, définie puis **programmée** par un **groupe** au départ de **ses intérêts**,
- **réalisée collectivement** grâce à l'exploitation des possibilités et des savoirs et savoir-faire de chacun de ses membres,
- **analysée, modifiée si nécessaire** par les acteurs eux-mêmes en fonction de l'évolution des recherches et des travaux pour parvenir au résultat escompté.
- aboutissant à un **résultat concret, utile** au groupe ou à l'extérieur et pouvant être communiqué.

La **métacognition** est la réflexion sur ses propres mécanismes de pensée, de réflexion, ses pratiques et méthodes pour solutionner des problèmes.

Les **profils pédagogiques** sont les aptitudes scolaires privilégiées par un enfant, un apprenant pour acquérir ses savoirs, réaliser ses tâches et résoudre des problèmes. Certains préfèrent écouter et parler – les auditifs, d'autres préfèrent regarder, lire, voir – les visuels, d'autres enfin ont besoin de mouvements, bouger, écrire (lié aux visuels) – les kinesthésiques. Il est important de ne pas focaliser un enfant dans son seul profil et de lui faire développer des aptitudes dans les autres.

Par « **problème** », il faut entendre une situation mettant l'enfant en déséquilibre cognitif entre ce qu'il sait, connaît et ce dont il a besoin pour résoudre la problématique qui lui est présentée. Ce déséquilibre doit être surmontable seul ou avec l'aide de pairs ou d'un adulte afin d'acquérir de nouveaux savoirs, savoir-faire.

Schème est le terme utilisé notamment par Piaget pour signifier un ensemble structuré des caractères généralisables d'une action (psychologie de l'enfant, p. 11). Un schème n'est perceptible que par les résultats d'une action répétée (In Fondation Jean Piaget).

Le **socioconstructivisme** est une technique éducative où chaque apprenant est l'agent de son apprentissage et de sa construction personnelle et du groupe dont il fait partie, par le partage réciproque des savoirs, savoir-faire et savoir-être.

Enseigner c'est organiser des situations d'apprentissage et coordonner les activités en vue d'atteindre des objectifs clairement définis.

Apprendre c'est modifier sa façon d'être, son savoir, son savoir-faire en adaptant son comportement consécutivement à l'interaction avec le milieu. De plus, l'apprentissage doit être plus ou moins durable et utilisable.

Bibliographie

BÉRARD J.-M., CLAUS P., DAVID J. & LOARER C., 2009-2010. *Comment on enseigne l'histoire au cycle 3 de l'école élémentaire*, in *Construire le temps, chantier d'écriture réflexive*, module 12, C.E.S.P. Hainaut.

CLAPARÈDE É., 1909. *Psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale*. Genève, Kündig (2^e édition), 304 p.

COLLECTIF, 1982. *Les projets dans l'action éducative*. SP 82, Ministère de l'Éducation Nationale.

COLLECTIF, 1987. *Le temps à l'école fondamentale*. SP 87, Ministère de l'Éducation Nationale.

DE LA GARANDERIE A., 1989. *Les profils pédagogiques, discerner les aptitudes scolaires*. Éd. du Centurion, Paris.

DE LA GARANDERIE A., 1987. *Comprendre et imaginer. Les gestes mentaux et leur mise en œuvre*. Éd. du Centurion, Paris.

DE COSTER V.-L., 2000. *Étude de l'apprentissage de la notion du temps chez l'enfant à l'école fondamentale (maternelle- primaire) – Éveil et formation historique*, in *Actes du 1er congrès des chercheurs en éducation, 24-25 mai 2000, Bruxelles*.

DEWEZ J., 1903. *Studies in Logical Theory*. The University of Chicago press, Chicago.

DI FABRIZIO A. & WILKIN M., 1997. *Pédagogie de l'éveil et didactique de l'Histoire*. École supérieure de pédagogie de Liège, IPEps.

FONDATION JEAN PIAGET. *Le développement mental de l'enfant*, in *Six études de psychologie*, version électronique, pp. 9-86.

FREINET C., 1964. *Les techniques Freinet de l'école moderne*. Paris, Armand Colin, collection Bourrelier

HABRAN L., 1988. *Méthodologie générale, Le principe d'activité*. École supérieure de pédagogie de Liège.

HAMAÏDE A., 1946. *La méthode Decroly*. Éd. Delachaux et Nestlé, 4e éd.

HONOREZ M., CAHAY R., MONTFORT B., REMY F. & THERER J., 2000. *Les styles d'apprentissage : mode d'emploi*, in *Actes du 1er congrès des chercheurs en éducation, 24-25 mai 2000, Bruxelles*.

HOUCROT A., 2009. *L'idée de temps ne s'enseigne pas, elle se construit*, in *Construire le temps, chantier d'écriture réflexive*, module 12, C.F.S.P. Hainaut.

KILPATRICK W. H., 1918. « The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Education Process ». *Teachers College Record*, 19, 319-335.

LANGE É., s.d. *J'étudie ma région*. Collection « Plan d'études » n°12, Ed. Desoer, Liège.

MAINGAIN A. & FRANC J.-P., 2000. *La mise en réseau des savoirs et des savoir-faire par le biais de la transdisciplinarité*, in *Actes du 1er congrès des chercheurs en éducation, 24-25 mai 2000, Bruxelles*.

MONSEUR J.-R., s.d. *J'étudie mon village*, Collection « Plan d'études » n°1, Éd. Desoer, Liège.

MONSEUR J.-R., s.d. *Sur la route de l'histoire par l'histoire locale*, Collection « Plan d'études » n°19, Éd. Desoer, Liège.

PIAGET J. & COLLABORATEURS, 1946. *Le développement de la notion de temps chez l'enfant*. Presses universitaires de France, Paris (stade 2).

PIAGET J., GRIZE J.-B., HENRY K. & MEYLAN-BACKS M., 1966. *L'épistémologie du temps*. Presses universitaires de France, Paris

PICOT F., 2009-2010. *Des traces pour construire le temps*. In *Construire le temps : chantier d'écriture réflexive*, module 12, C.E.S.P. Hainaut.

TONET E., 1952. *Du clocher natal à l'histoire de mon pays*, Collection « Plan d'études » n°20, Éd. Desoer, Liège.

Adresse de l'auteur :

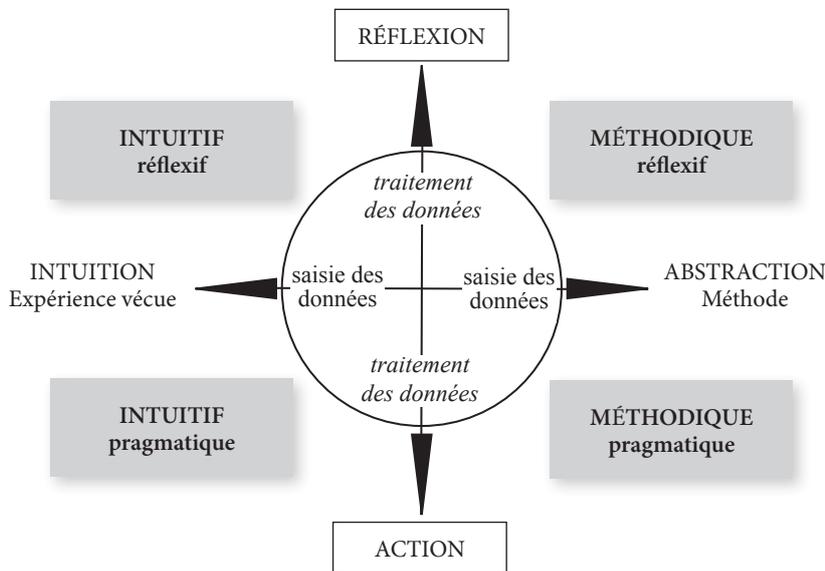
François TROMME
Rue Fernand Piette, 73
B-4520 Bas-Oha
fhmag.tromme@gmail.com

Les Chercheurs de la Wallonie asbl
Centre d'Étude des Techniques
et de Recherche Expérimentale en Préhistoire
(CETREP)
128 rue de la Grotte
B-4400 Flémalle

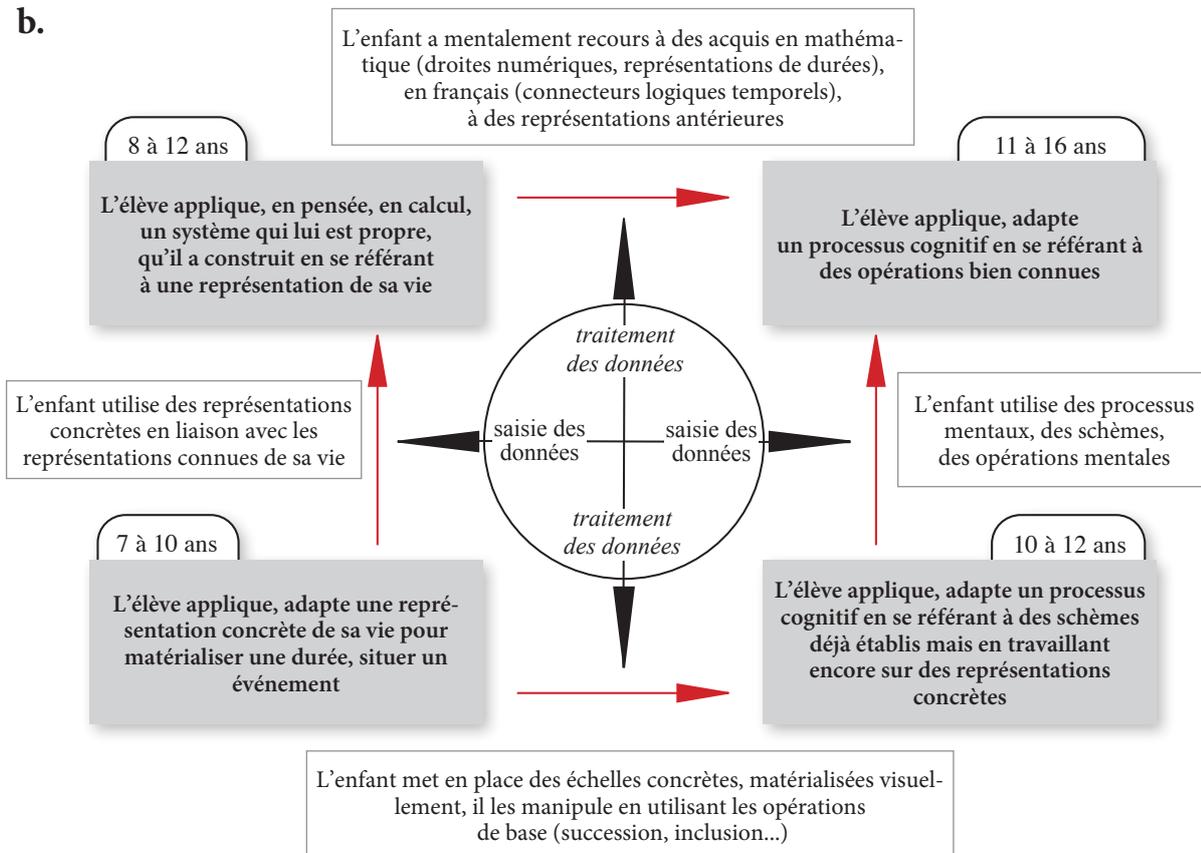
Annexe 1

Les styles d'apprentissage et le temps

a.



b.



Remarque : les âges sont donnés à titre indicatif et varient, bien entendu, d'un individu à l'autre.

Annexe 2

Le concept de temps en Histoire et les types de connaissances

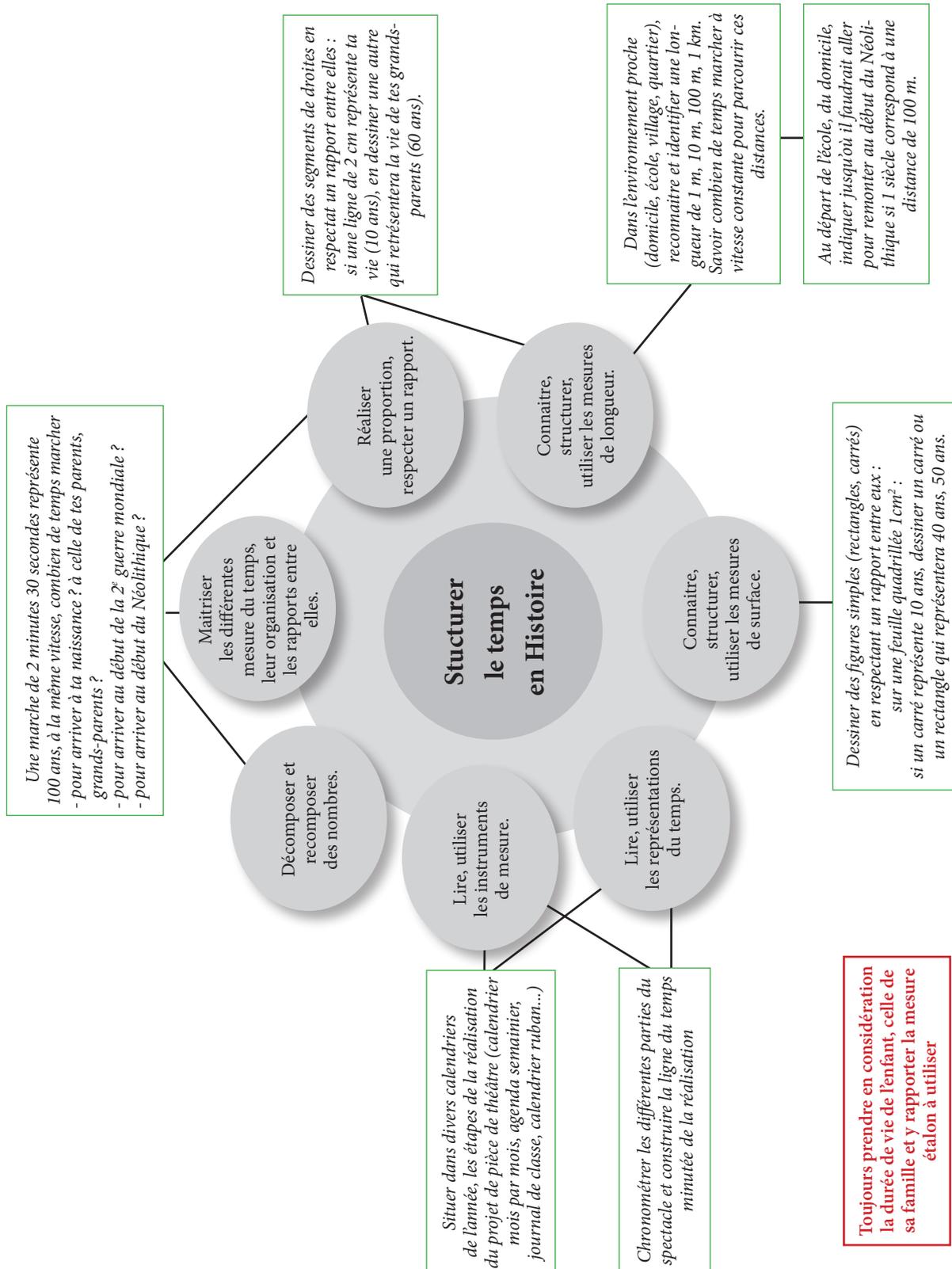
Document F. Tromme

Connaissances déclaratives	Connaissances procédurales	Connaissances conditionnelles
Dimension cognitive	Dimension métacognitive	Dimension créative
<i>= Savoir quoi</i>	<i>= Savoir comment</i>	<i>= Savoir quand utiliser « quoi » et « comment »</i>
<i>Savoir restituer ce que l'on a retenu</i>	<i>Établir des relations</i>	<i>Utiliser dans un nouveau contexte des relations établies dans un autre</i>
<i>Exclusivement exercice de mémoire</i>	<i>Réfléchir sur la façon dont on a procédé pour représenter une durée, situer un moment pour être capable de reproduire cette réflexion pour une autre durée, situer un autre moment</i>	<i>Utiliser, en Histoire, la technique de représentation par droite numérique vue en mathématique pour représenter une durée, situer un événement</i>
<i>Dire que chez nous, l'époque romaine commence en 57 av. J.-C. et s'arrête en 476 ap. J.-C., et dure un peu plus de 5 siècles.</i>	<i>Après avoir représenté la durée de l'époque romaine par dix rectangles de 1 cm de long sur 0,5 cm de large, situer cette époque romaine sur une ligne du temps à partir d'aujourd'hui.</i>	<i>Utiliser une autre représentation mathématique pour situer, par exemple, le sacre de Charlemagne.</i>
<i>Dire que la Première Guerre mondiale dure de 1914 à 1918.</i>	<i>Après avoir marché 8 pas pour situer le début de la Seconde Guerre mondiale, faire le nombre de pas nécessaire, en marchant de la même façon, pour arriver au début de la Première Guerre mondiale.</i>	<i>Trouver la longueur de corde nécessaire pour représenter le temps qui nous sépare de la bataille de Waterloo.</i>

Annexe 3

Organigramme pour structurer le temps en histoire

Document F. Tromme



Annexe 4

Deux mécanismes de construction de l'intelligence : L'assimilation et l'accommodation

Document F. Tromme

La construction de l'intelligence est un va-et-vient continu entre ces deux mécanismes. Pour cela, nous nous référerons à J. Piaget qui a étudié les mécanismes de la pensée et la construction de l'intelligence chez l'enfant.

« ... la *pression des choses* aboutit toujours, non pas à une *soumission passive*, mais à une simple *modification de l'action* portant sur elles. Cela dit, on peut alors définir l'*adaptation* comme un *équilibre entre l'assimilation et l'accommodation*, ce qui revient donc à dire un *équilibre des échanges* entre le sujet et les objets. » PIAGET J., 1962. *La Psychologie de l'intelligence*, Paris, Colin éd., p. 14.

« Que la vie mentale soit aussi **accommodation au milieu** ambiant, cela ne peut faire davantage de doute. L'*assimilation* ne peut jamais être pure, parce qu'en *incorporant les éléments nouveaux* dans les schèmes antérieurs, l'intelligence *modifie* sans cesse ces derniers pour les *ajuster* aux nouvelles données. [...] l'adaptation intellectuelle, comme tout autre, est une *mise en équilibre* progressive entre un mécanisme assimilateur et une **accommodation** complémentaire. L'esprit ne peut se trouver *adapté* à une réalité que s'il y a parfaite **accommodation**, c'est-à-dire si plus rien, dans cette réalité, ne vient *modifier* les schèmes du sujet. » PIAGET J., 1935. *La Naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Paris, Delachaux et Niestlé éd., p. 15.

		Mécanisme
ASSIMILATION	Intégration d'un objet nouveau à un schème, à une opération de base préexistants, c'est-à-dire une incorporation d'une situation nouvelle externe à une situation existante interne.	Mécanisme centripète : assimilation des choses par l'esprit
ACCOMMODATION	Modification d'un schème, d'une opération de base internes préexistants pour permettre d'intégrer un nouvel objet, c'est-à-dire mobiliser et modifier une situation, une idée, un concept interne pour comprendre et intégrer une situation nouvelle externe.	Mécanisme centrifuge : accommodation de l'esprit aux choses

Objet = élément concret (physique) ou abstrait (idée, concept).

Schème = ensemble organisé de mouvements dont la répétition et la généralisation dans des circonstances similaires, analogues en font des actions transférables et généralisables : sucer, tirer, pousser, sauter... (PIAGET, *La psychologie de l'enfant*, p. 11).

Opération de base = action intériorisée ou intériorisable, réversible et coordonnée en structures totales pour organiser, transformer, expliquer en acte et en pensée la réalité concrète : classer, ordonner, trier, mesurer, compter... (PIAGET, *Études d'épistémologie génétique*, vol. 2, p. 45).

Annexe 5

L'évolution psychologique de l'enfant et le concept de temps

Document F. Tromme au départ du Cours de psychologie, École supérieure de Pédagogie de Liège

Stade	Évolution selon Piaget – Intelligence	Âge moyen (ans)	Capacités, acquisitions cognitives de l'enfant
1	Sensori-motrice	0 à +/- 2	<p><u>Intelligence « pratique » liée à SON action</u>, développement sensoriel et moteur par le jeu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisition de la causalité. - Ce qu'il ne voit plus est considéré comme « perdu », il ne sait pas se représenter mentalement ce qu'il ne voit plus ; vers 2 ans, conscientisation de la permanence de l'objet. - Premières représentations symboliques (images mentales), avec le langage, le jeu symbolique, le dessin, l'imitation différée.
2	Préopérateur	+/- 2 à +/- 7 Réalisme enfantin et pensée égocentrique	<p><u>Pensée symbolique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Non distinction de la réalité et de la pensée. - Pas de notion de la conservation de la quantité, de la durée. - Artificialisme : non distinction du naturel et de l'artificiel. - Égocentrisme : son point de vue est centré sur lui, il est incapable de le relier et le coordonner à des points de vues autres et différents. - Permanence mentale de l'objet, de sa forme. - Animisme : prêter des caractéristiques humaines aux objets, aux événements. - Pensée intuitive. - Premières opérations logiques : trier, classer mais sans réversibilité.
3	Opérateur, des opérations concrètes	+/- 7 à +/- 12	<p><u>Pensée logique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentration individuelle et collaboration en groupe. - Plus de confusion entre sa pensée et celle des autres, <u>sa pensée reste dépendante de la présence dans le champ de la perception des éléments sur lesquels porte la réflexion.</u> - Réversibilité de la pensée. - Maîtrise des conservations physiques et spatiales. - Début de la réflexion logique. - Structuration de la réalité par la raison. - Mise en place de processus déductifs. - Mise en place d'un système cohérent de relations objectives.
4	Formelle, des opérations formelles	+/- 12 à +/- 16	<p><u>Pensée hypothético-déductive</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Passage du concret à l'abstrait. - Passage du réel au possible. - Préviation des conséquences. - Logique déductive, raisonnement déductif. - Résolution systématique des problèmes. - Émission des hypothèses. - Construction de systèmes, de théories.

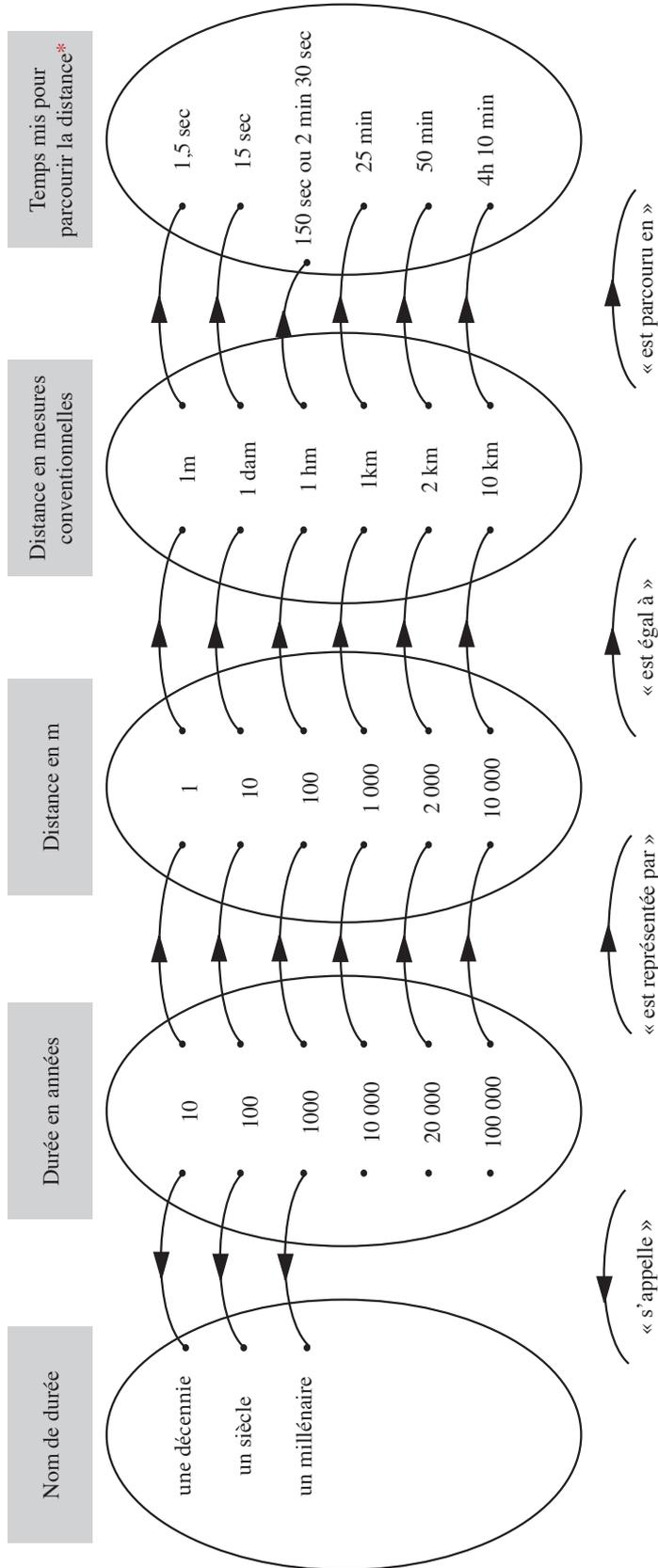
Les âges mentionnés le sont à titre indicatif, basés sur des moyennes car l'évolution varie d'un individu à l'autre.

Le concept « temps » se construit à partir du stade 2.

Compréhension du temps	Exemples de réalisations possibles
<p>Le jeune enfant, grâce à ses rythmes biologiques, à son « horloge interne », ressent très tôt des éléments temporels. Ressenti affectif et physiologique. Il va lier petit à petit ses ressentis les uns aux autres suite à son action, à ses activités.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Sujet et objet sont confondus et en dehors de son action, de lui, il n'y a pas conscience d'un temps autre. - Sa représentation du temps est liée à l'action, l'important c'est le rapport vitesse, quantité/durée. Pour lui, la durée est fonction de son action et de son résultat. - Intuitions temporelles et non relations temporelles. - Pas de conscience d'un temps « commun » (pour deux mobiles, deux mouvements). - Non compréhension de durées synchrones. - Pas de relations durée/succession. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser le semainier pour y placer les activités scolaires. - Classer des illustrations montrant les saisons. - Remettre dans l'ordre chronologique une histoire, une activité vécue en maximum 4 vignettes. - Réaliser des expériences pour lui faire comprendre que la durée (le temps) est indépendante du résultat de l'action, son action (comme marcher x minutes pour voir où chacun arrive, puis analyser pour comprendre). - Appairer deux vignettes pour associer cause et conséquence.
<ul style="list-style-type: none"> - Organisation de systèmes d'opérations obéissant à des lois d'ensemble communes. - Conservation des quantités de matières, quantités numériques – 7-8 ans. - Conservation des longueurs – 9 ans. - Conservation des surfaces – 10 ans. - Conservation des quantités de poids – 9 ans. - Conservation de la durée – 10 ans. - Opérations de base : trier, organiser, sérier, classer, comparer. - Conservations spatiales. - Création d'une cohérence par la mise en relation d'ordre de successions d'événements avec emboîtement de durées conçues comme intervalles entre les événements : durée, chronologies. - Mise en place de la notion de vitesse, rapport espace/temps. - Premières manifestations du temps reconstruit ou temps historique. <p>Tout au départ du concret, du tangible, du manipulable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliser des calendriers mensuels variés en disposition pour situer les activités et événements de la vie de la classe, les durées de certaines activités (classe de dépaysement...). - Comparer des durées d'activités en fonction des calendriers : planifications quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles. - Réaliser des expériences pour lui faire comprendre que la durée (le temps) est indépendante du résultat de l'action, son action. - Rechercher et construire les connexions temporelles textuelles (connecteurs temporels, antériorité/postériorité, simultanéité). - Étalonner des durées pour les comparer, par des découpages, par des représentations diverses métrées ou non.
<ul style="list-style-type: none"> - Égocentrisme intellectuel et métaphysique. - Conservation des volumes – 11 ans. - Capacité à réfléchir sur des idées, des concepts. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comme précédemment mais dans l'abstrait. - Représentation conceptuelle des durées, des successions, des simultanités. - Construction mentale de la ligne du temps.

Annexe 6 Mise en relation des informations relevées

Document F. Tromme



* en marchant toujours à la même vitesse

Annexe 7 La ligne du temps en calendrier scolaire

Document F. Tromme

Histoire de la dernière journée de notre année scolaire.

Cette journée est le 30 juin, ta dernière journée d'école avant d'aller en 5^{ème}.

<p>04h30 – invention de l'arc</p>	<p>16h42 – les premiers métaux arrivent dans nos régions.</p>
<p>09h27 – apparition de l'élevage et de la culture dans nos régions. les fermiers s'installent chez nous.</p>	<p>18h26 – Utilisation du fer : les Gaulois</p>
<p>20h04 – arrivée des Romains conquête de la Gaule par César</p>	<p>20h09 – début de l'ère chrétienne.</p>
<p>21h29 – début de l'ère musulmane</p>	<p>21h42 – Charlemagne sacré empereur</p>
<p>23h02 – Découverte de l'Amérique par Christophe Colomb</p>	<p>23h48 – Invention de l'automobile</p>
<p>23h59min 30 sec : ma naissance</p>	

HISTOIRE DE L'HOMME REMISE SUR UNE ANNEE SCOLAIRE

Pour bien comprendre la durée de la préhistoire, remettons les grands moments comme si l'apparition de l'homme se faisait au moment où commencent mes grandes vacances.

Je termine ma troisième. Je vais entrer en 4^{ème} dans 2 mois.

Imagine que c'est à ce moment qu'apparaît sur terre le premier australopithèque, celui qui va donner naissance , plus tard, à l'homme que nous sommes aujourd'hui.

Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 ● premiers australopithèques en Afrique.	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 ■ premiers outils fabriqués. ■ homme habilé	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin
L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 ◆ premiers traces d'habitat ■ homme enéolithique.	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 ◆ premiers traces d'occupation ■ en Europe.	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 ■ domestication du feu	L M M J V S D 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 ■ premiers hommes de Néanderthal. ◆ premiers hommes de Cro-Magnon. □ les peintures dans les grottes ■ premiers tombes.	

Voilà presque un an de passé et nous sommes toujours à l'époque des chasseurs-cueilleurs. Pour la dernière journée, regarde sur la page suivante.