

Des outils culturels aux repères temporels chez l'enfant : une approche socio-historique du développement de la construction du temps



Valérie Tartas
Professeure Psychologie du développement
Université de Toulouse Jean Jaurès,
UMR CNRS – Cognition, Langues, Langage, Ergonomie (CLLE)

Séminaire UTC –PHITECO –Techniques d'anticipation-
Anticipation des Techniques - 21-25 janvier 2019 -



Quelques exemples de problèmes temporels

PRÉAMBULE



Quelques exemples de problèmes temporels

Raphaël, 6 ans, en 2009, est en train de jouer avec sa maman lorsqu'il lui demande : « Est-ce que tu peux mettre le réveil sur pause je vais chercher quelque chose et je reviens ! » (en 2009)

Alexandre, 6 ans, en 1921, a l'habitude de prendre son petit déjeuner avec son père puis celui-ci fume une cigarette puis ils partent pour l'école. Un jour, son père s'étant levé plus tard, il lui demande de se dépêcher pour ne pas être en retard à l'école et son fils lui répond : « Mais papa nous ne pouvons pas être en retard, tu n'as pas encore fumé ta cigarette ! » (Minkowski, 1933, p. 12).

- En 1295 dans une chronique: « vers midi survint un grand tremblement de terre, il dura sans doute autant de temps qu'un Notre Père ou un Ave Maria » (Dohrn Van Rossum, 1997, p.48)



Autres problèmes

Astrolabe pour naviguer



- 1 Acropole
- 2 autel de Zeus
- 3 clepsydre (horloge à eau) qui limite le temps de parole de chaque citoyen
- 4 gardien de l'ordre
- 5 orateur



L'horloge à eau ou clepsydre à Athènes

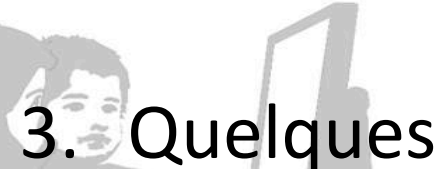
Quand semer et quand récolter?

Diversité des pratiques du temps

- Les instruments (cadran solaire, horloges etc.) ont été créés à **des fins sociales spécifiques**
- Temps défini comme un **moyen d'orientation et un concept relationnel** (Elias,1984/1996)
- Du temps cyclique au temps linéaire
- Temps physique (temps comme invariant quantifiable, reproductible) comme ramification tardive du temps social (à partir de Galilée)=> nouvelle fonction des instruments



Plan

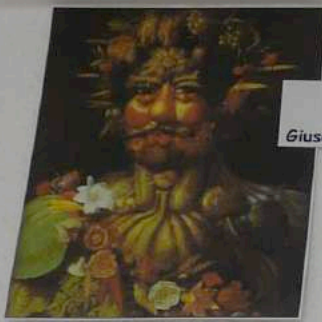
1. Fondements pour une psychologie socio-historique du développement de la construction du temps
 2. Exemples de travaux de recherche sur le développement des notions de temps chez l'enfant
 3. Quelques éléments à discuter pour conclure
- 



1^{ER} constat : des outils graphiques pour dire et penser le temps

1^{ER} constat : des outils graphiques pour dire et penser le temps





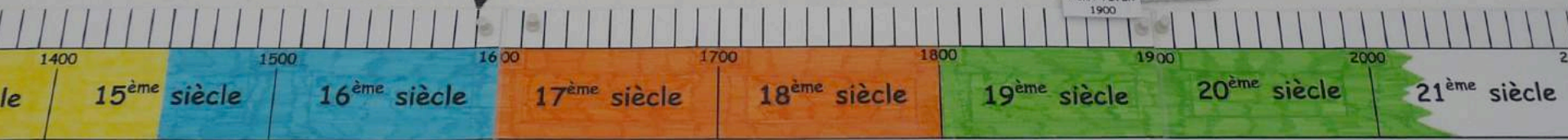
« Vertumne »
1590
Giuseppe ARCIMBOLDO



« La cathédrale »
Auguste RODIN
1908



« Pendentif »
Henri VEVER
1900



LA RENAISSANCE

LA MONARCHIE ABSOLUE

L' EPOQUE CONTEMPORAINE



« Fourchette mousquetaire »
XVIII^{ème} siècle
ivoire, L19cm, 12cm



Wolfgang Amadeus MOZART
(1756-1791)



Arthur SCHOPENHAUER
(1788-1859)



« Le penseur »
Auguste RODIN
1880



Albert EINSTEIN
(1879-1955)



Albert EINSTEIN
(1879-1955)



Pablo PICASSO
(1881-1973)





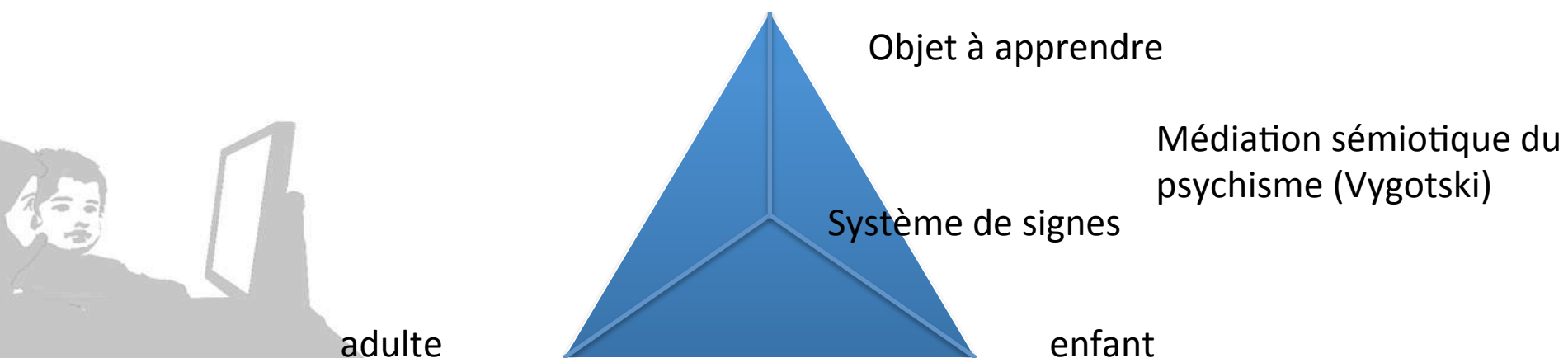
PREMIERE PARTIE

FONDEMENTS THÉORIQUES POUR UNE APPROCHE SOCIO-HISTORIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU TEMPS



Le développement comme appropriation des outils culturels

« le fonctionnement mental humain est une propriété émergente qui résulte de l'expérience symboliquement médiatisée avec les idées et les significations historiquement accumulées par des communautés particulières » (Shweder et al., 1998, p.867)



Les outils culturels sémiotiques

- S'apprennent dans l'interaction sociale avec autrui au sein d'activités conjointes
- Systèmes de notation ou systèmes de représentation externes
- Pouvoir transformateur des outils

Hatano et al.
(1977)



Schoultz, Säljö
& Wyndhamn (2000)



To Do List

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Goody (1977)
Olson (1994)



Temps?

Quels sont ces outils pour le temps?

- Langage : temps des verbes, adverbes...
- Et les artefacts ou systèmes de représentation externes



Le développement des notions temporelles

- Au niveau historique
- Au niveau biologique
- Au niveau culturel
- Au niveau ontogénétique



Nécessité d'étudier les *outils culturels* pour comprendre la mise en place de repères temporels chez l'enfant

- Récit comme médiateur puissant de la pensée (Bruner, 1996) en particulier dans le domaine du temps (Bronckart, 1997; Ricoeur, 1983)
- Artefacts (calendriers, montres, horloges, frises historiques ...) => le plus souvent utilisés à l'école dans des rituels => entrée dans la littératie, entrée dans la culture scolaire





PARTIE 2:

EXEMPLES DE TRAVAUX DE RECHERCHE



Premières acquisitions

- Avant l'acquisition du langage
 - Premières activités rythmiques (3-4 mois): i.e. les bébés accordent/synchronisent leurs mouvements sur le discours de l'adulte.
 - Distinction moyen-but
 - Premières actions temporelles :
 - Être capable d'attendre +++ difficile
 - Importance de la permanence de soi (Malrieu)
 - Routines familiales
- A partir de l'acquisition du langage (3 aspects Nelson, 2001)
 - ordre immédiat des événements (scripts, Nelson, 1998)
 - Localisation des présent, passé, futur (temps des verbes)
 - Construction de l'ordre temporel et de la localisation avec des instruments

Expérience de Mischel (1972 et pendant 50 ans) : **LE TEST DU MARSHMALLOW: lien entre**

Chez le jeune enfant

- distinction moyen-but; permanence de l'objet / permanence de soi => temps
- Temps agi avant d'être pensé
- régulation temporelle des actions de l'enfant par autrui : routines familiales

« que serait la mémoire , s'il n'y avait le langage pour mettre un nom sur les choses, en organiser les relations et constituer ainsi le souvenir en récit » (Janet 1928)



Le langage outil puissant du développement de la mémoire, conscience de soi et du temps (Nelson, 1991, 1998)

- Importance des discours de l'adulte /parent sur la compréhension des événements par l'enfant
- Entre 2 et 5 ans : système de maintenant/pas maintenant puis progressivement référence temporelle distincte du moment de l'énonciation usages de termes comme « hier », « juste une minute », « demain » sans signification conventionnelle



Localisation d'événements: quand? Et après?

- Le temps comme **cadre temporel** dans lequel on se situe et s'oriente, etc. : **Quand ? Localisation des événements (ordonner)**
 - **Repères absolus ou allocentriques**
 - « *je vais à l'école à 8h30* » (Seb, 8 ans)
 - « *je me réveille puis je m'habille puis je prends mon petit déjeuner et maman dit « allez on met les chaussures » je sais que c'est un jour d'école* (Isa, 5 ans).
 - **Repères relatifs ou égocentriques**
 - « *hier nous avons eu sport* »
 - « *Noël c'est dans 6 dodos* » (interrogé le 15/12, 4 ans)



Les événements comme repères avant d'avoir des horaires (Tartas, 2009)

- « le matin on se lève, après on va à l'école, après c'est le midi on mange et après midi c'est l'après-midi, on joue et après quand l'école est finie c'est le soir et puis après c'est la nuit on dort et après ça recommence c'est le matin ... c'est toujours pareil alors moi je le sais.» Pierre, 4 ans
- je me réveille, je finis mon petit déjeuner, je regarde la télé, papa prépare ses affaires pour aller au bureau, et moi j'éteins la télé il faut partir à l'école Marie 4 ans
- « le matin il faut que l'aiguille soit sur le 4 », Laura 6 ans
- « à 8h parce que je m'habille, je déjeune, et dès que j'ai fini de déjeuner y a un dessin animé il finit à 8h et je me dis ah ! c'est l'heure d'aller à l'école, j'appelle ma mère et on y va ,» Thomas 7 ans
- « ça commence en septembre, à 8h et demi le matin », Maelle 8 ans

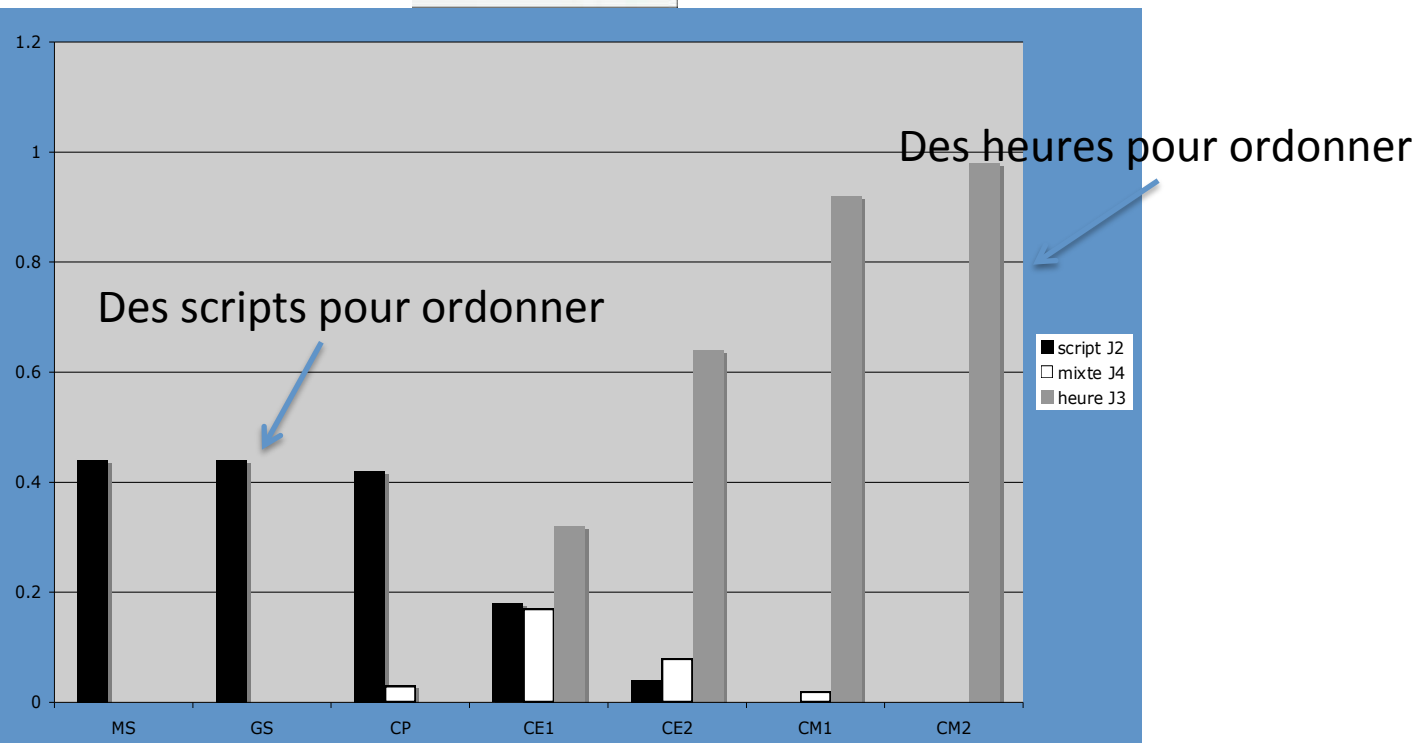
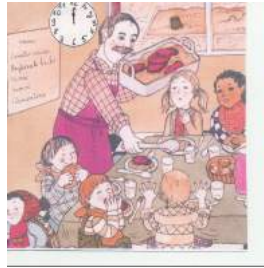
- Evénements comme repères: premiers systèmes de repérage temporel construits par les plus jeunes enfants
- L'enfant utilise plus tôt les outils conventionnels concernant le temps proche (la journée, la semaine) en comparaison de ceux qui concernent le temps lointain (l'année).

La construction des repères temporels : le rôle du langage et des artefacts (Tartas, 2009, 2010)

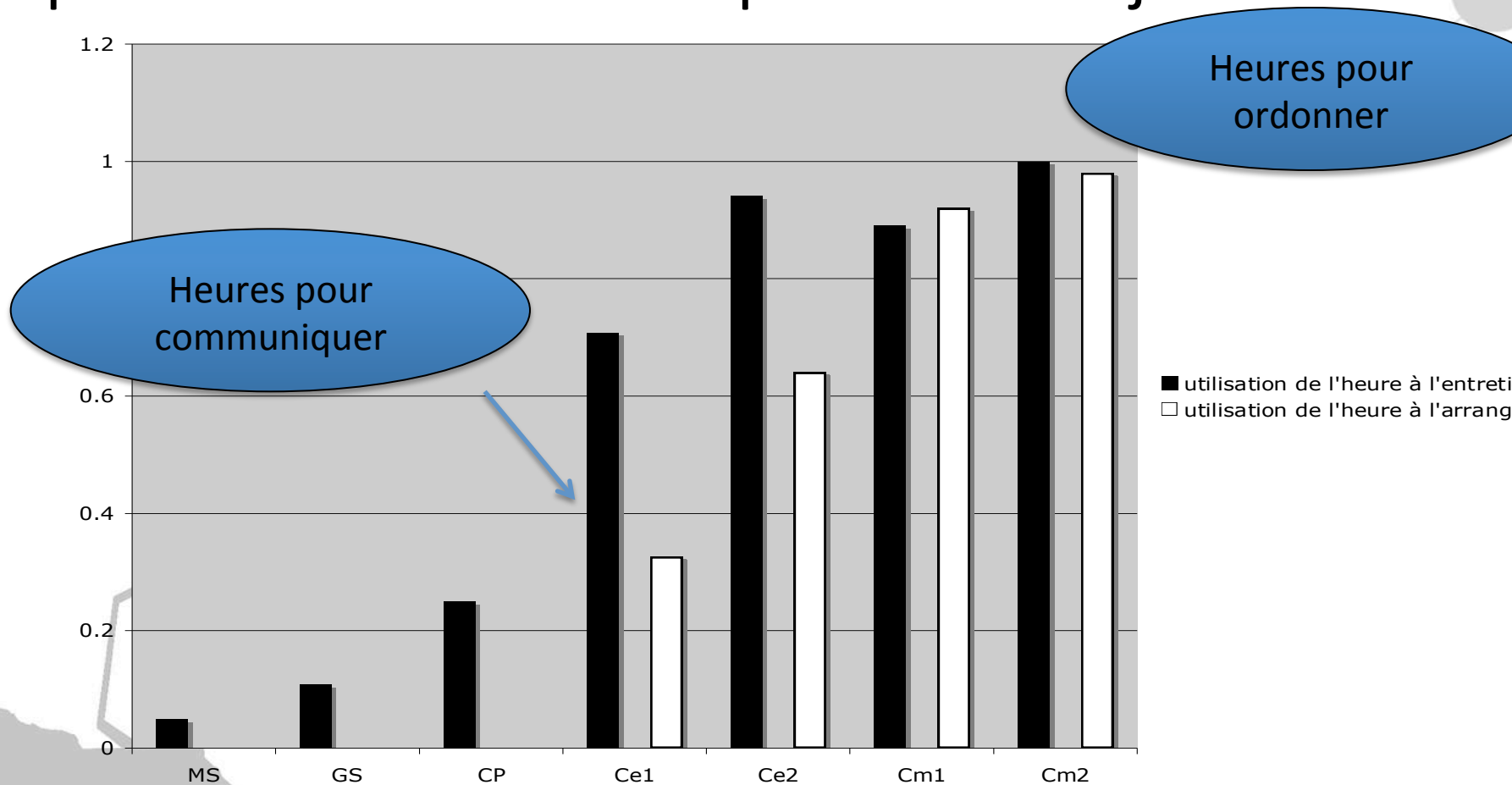
- L'enfant construit ses propres outils en s'appuyant sur les discours quotidiens de la famille : les événements pris comme repères
 - Ensuite des outils conventionnels sont intégrés à leur récit : les jours, les heures et les mois.
- =>La façon d'opérer pour situer un événement dans le temps est transformée par l'utilisation des nouveaux outils (non plus l'événement mais le cadre formel est utilisé).

= >Utilisation des outils langagiers jours, heures etc. avant signification conventionnelle et connaissance sans utilisation

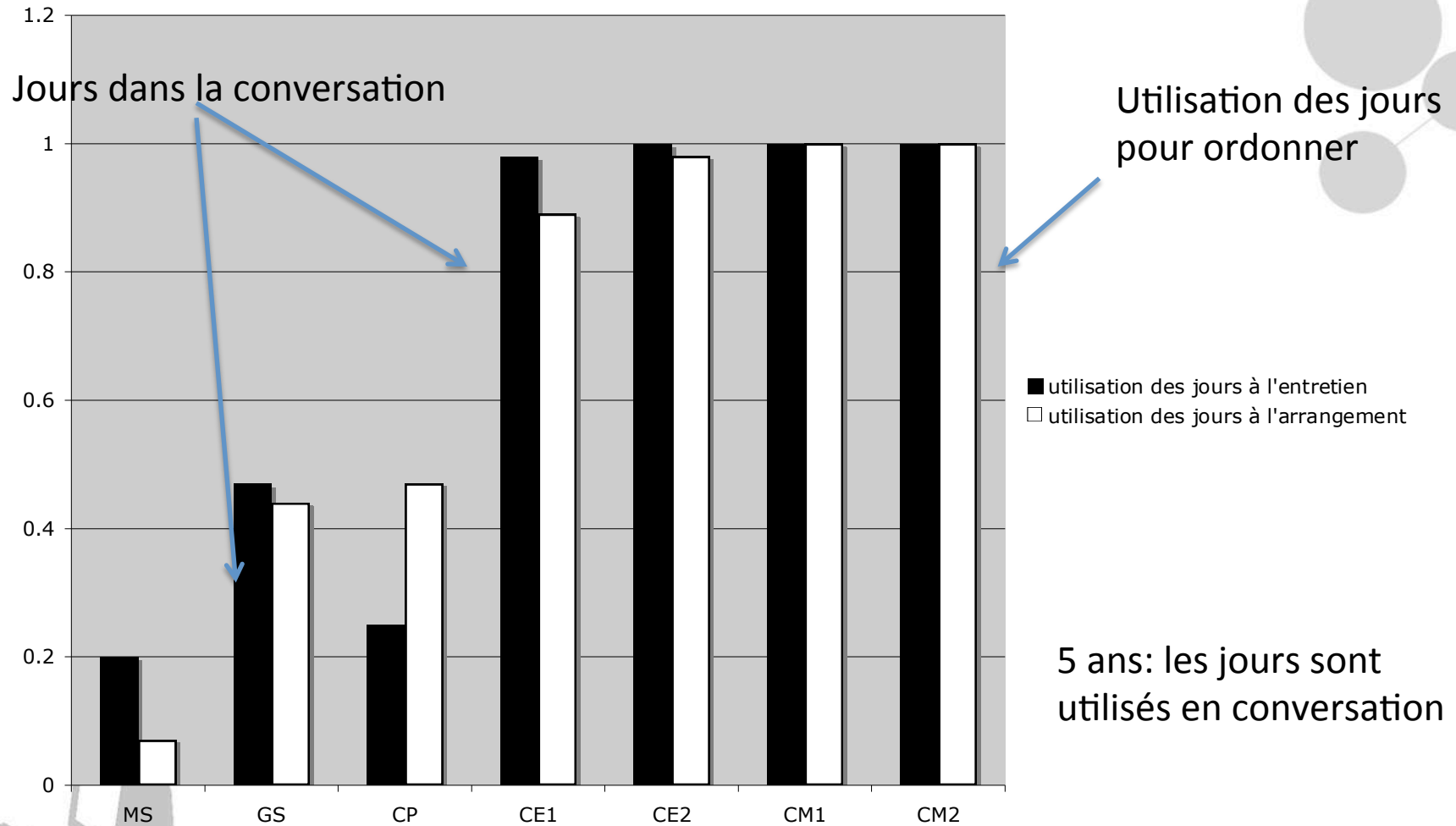
Ordonner des événements dans la journée



L'heure est d'abord fonctionnelle dans les situations de communication avant de servir à représenter un ordre temporel dans la journée

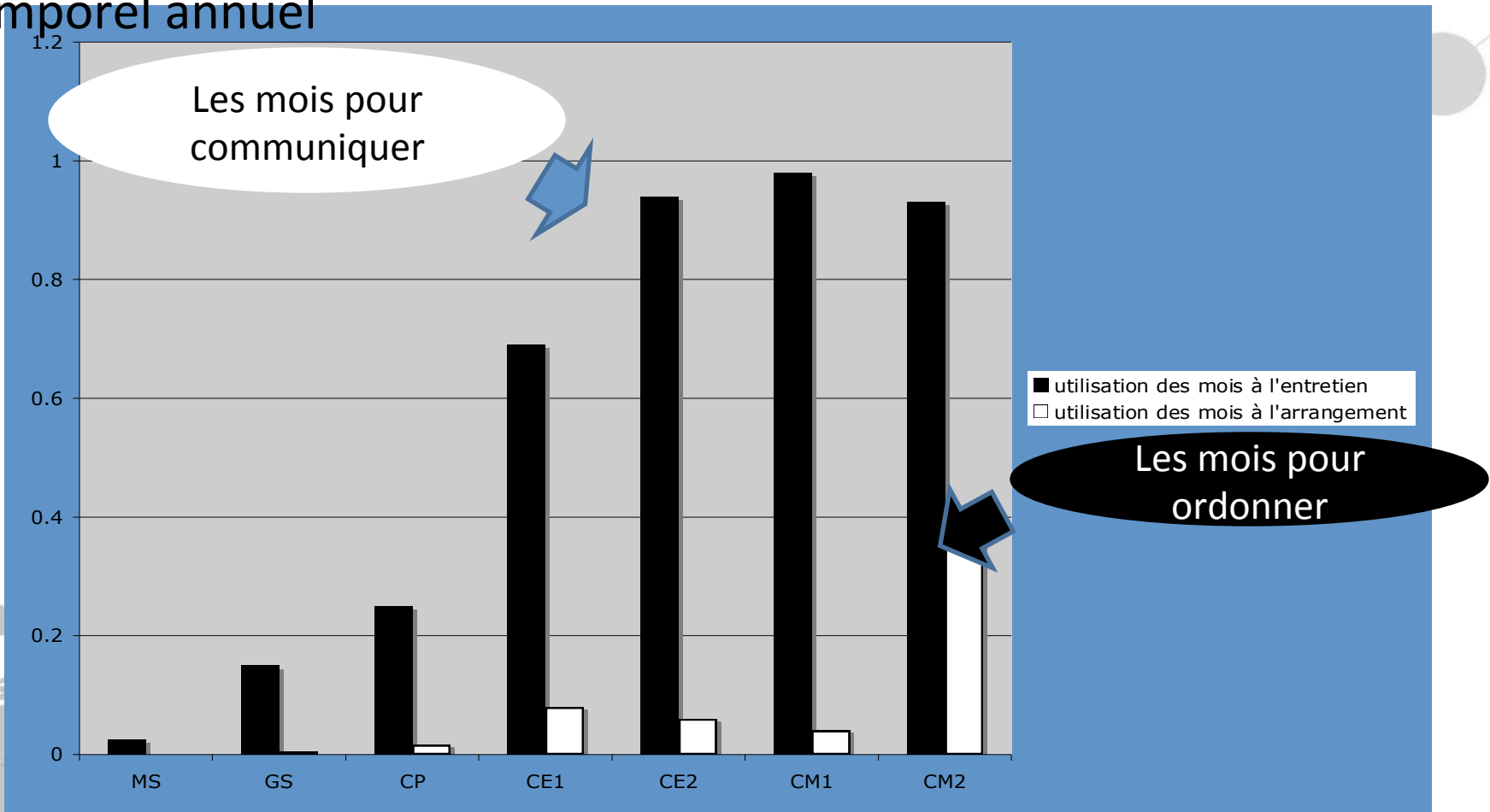


Un premier système fonctionnel: les jours





Les mois: outils peu utilisés par les enfants pour reconstruire l'ordre temporel annuel



Synthèse

- Jours de la semaine premier système temporel dès 7 ans
- Heures
- Mois (connaissance formelle + quand mais peu utilisé pour ordonner des événements annuels)



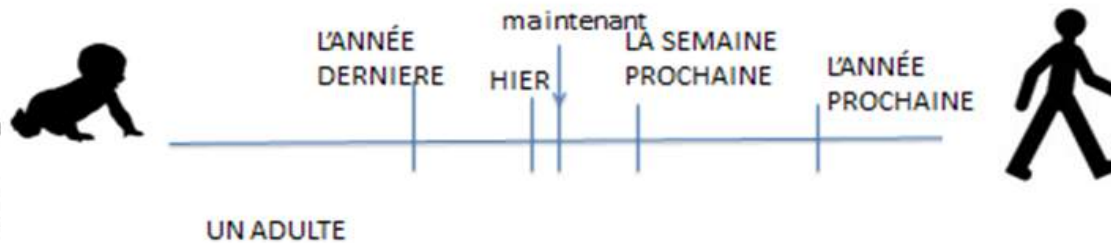
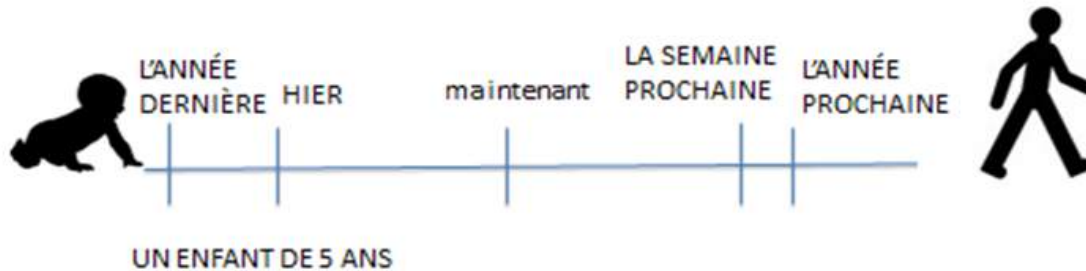
Étapes développementales

- Premiers systèmes de repérage organisés autour des événements (script-like) : ordre temporel
- Étape intermédiaire: ordre temporel et outil pour localiser et ordonner => ilots temporels (Friedman, 2005)
- Usage des outils conventionnels (jour, heure mois) d'abord pour localiser des événements puis pour les organiser entre eux



Tillman et al. (2017)

Statut décitique des termes
Ordre séquentiel Hier est-il avant la semaine dernière ou après?
Éloignement temporel / présent




Passé /futur

- Busby & Suddendorf (2010) : les enfants distinguent-ils les effets des actions passées sur la situation / actions à venir?

Petites histoires

Phase autour de 4 ans où les enfants commencent à distinguer passé (événements qui ont eu lieu) et futur (ceux à venir)





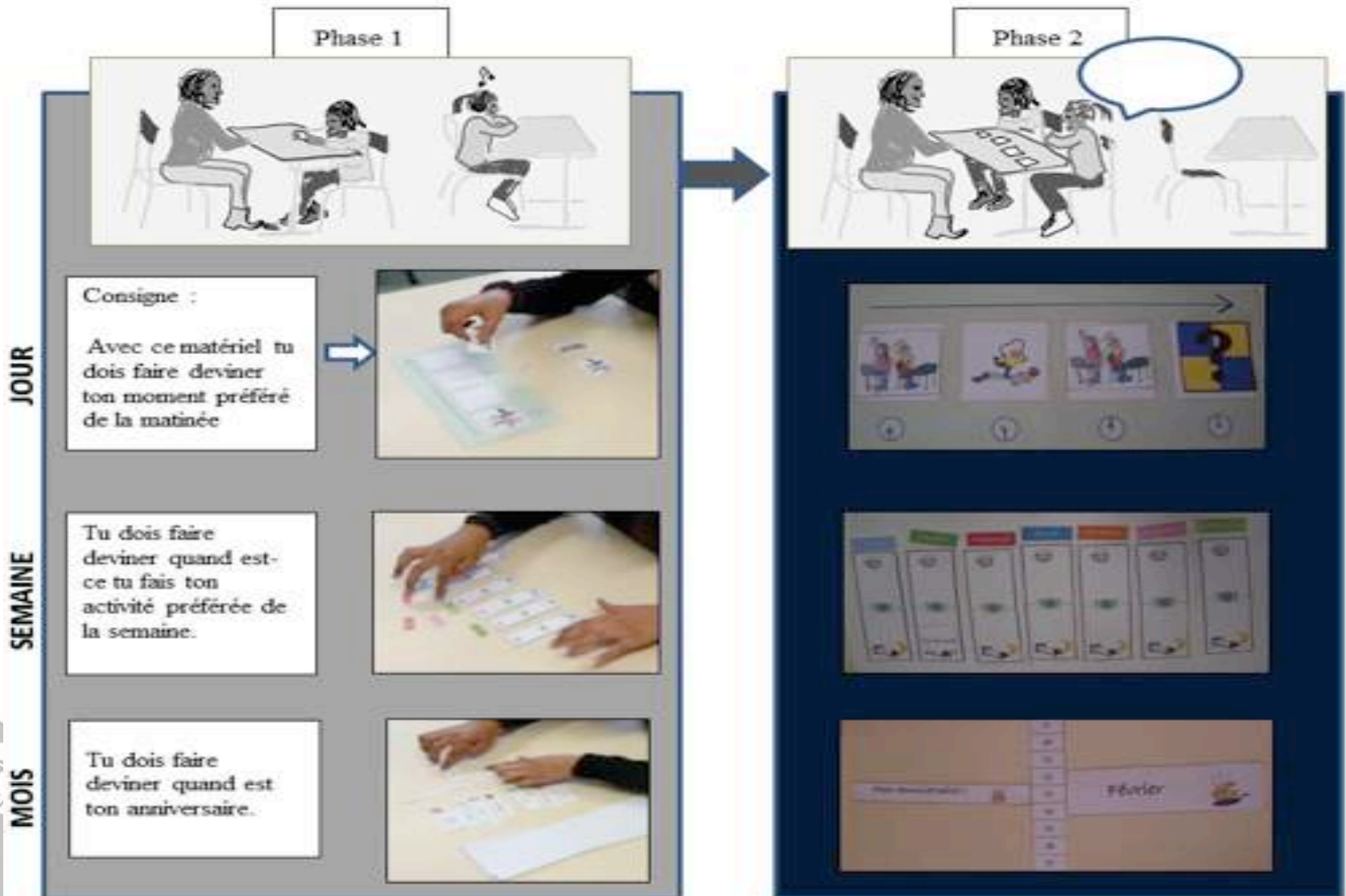
Nous avons proposé des situations de devinettes dans lesquelles un enfant Producteur élabore un système graphique de notations pour permettre ensuite à un enfant Interprète de trouver le moment préféré dans sa journée, sa semaine, son année?! (Mendes de Carvalho Alt & Tartas, 2015)

**COMMENT LES ENFANTS ENTRE 3 ET 10-11 ANS
PARVIENNENT-ILS À COMMUNIQUER VIA LA
PRODUCTION D'OUTILS CULTURELS TYPE
CALENDRIERS?**

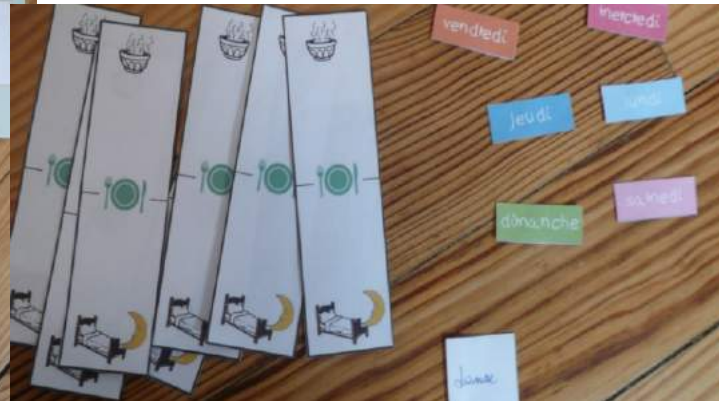
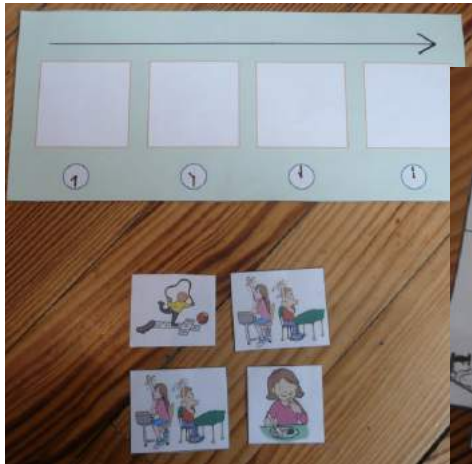


Méthodologie

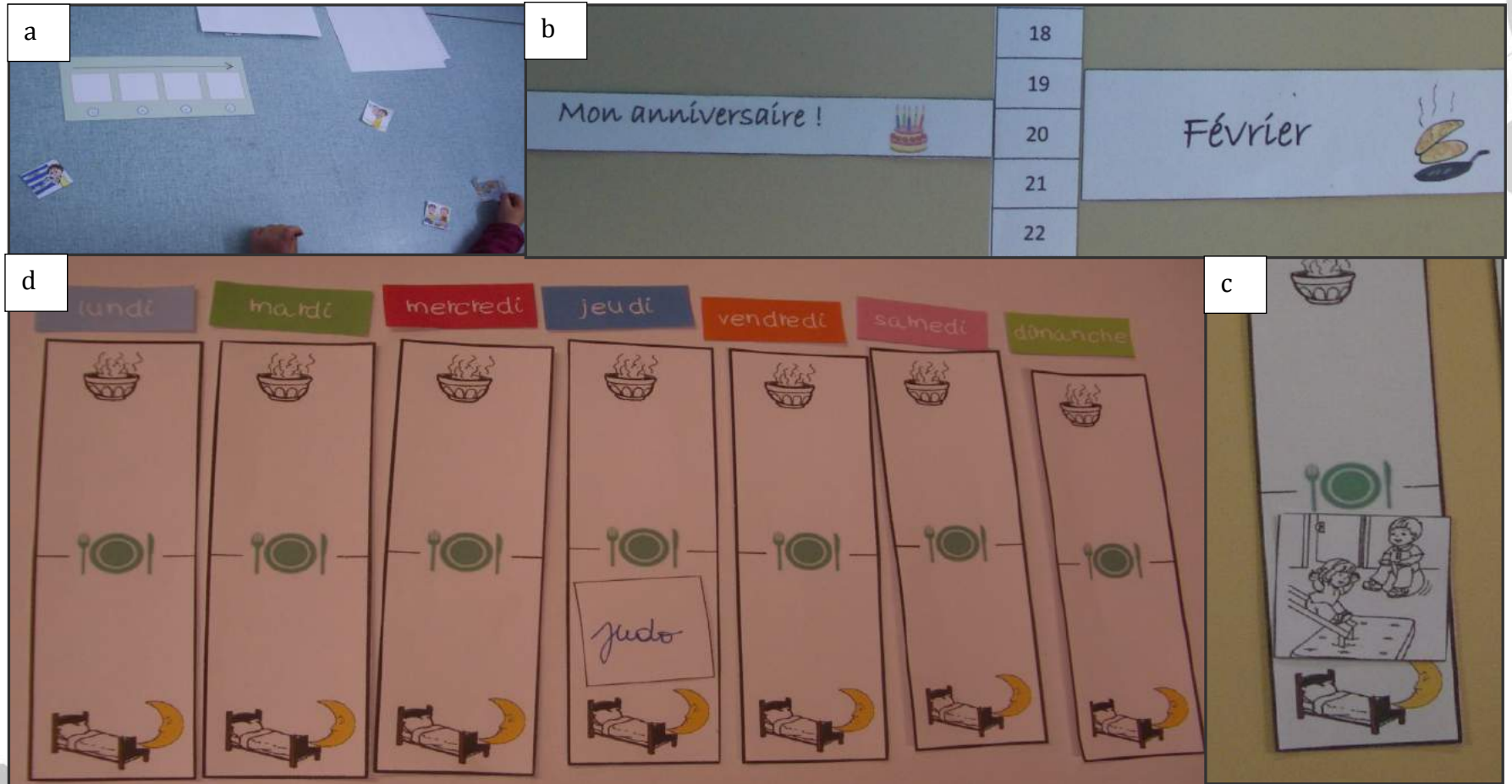
26 enfants de 3-4 ans (3;8)
26 enfants de 7-8 ans (7;8)
26 enfants de 10-11 ans (10;9)



La Devinette est-elle réussie par l'enfant interprète?

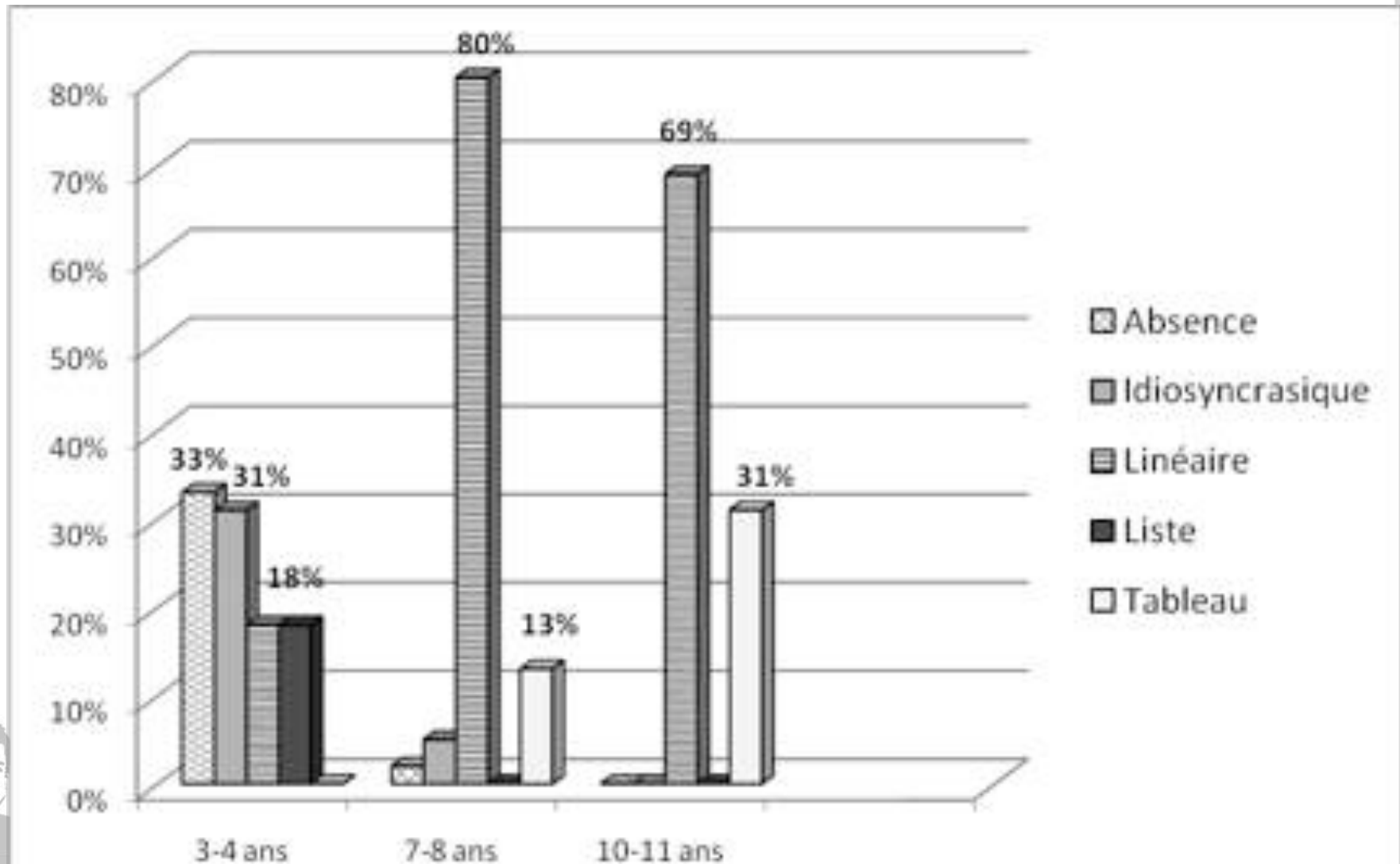


Quelques agencements spatiaux



a) Format idiosyncrasique b) format linéaire; c) format liste et d) format tabulaire

Le format des outils élaborés par les enfants producteurs



Quelques éléments de conclusion sur cette étude

- *Production de l'outil:*
 - les enfants entre 3 et 11 ans utilisent une multiplicité de représentations pour finir par mobiliser exclusivement des modalités graphiques pour exprimer des indications temporelles (autour de 10-11 ans)
 - Les formes graphiques produites: de formes idiosyncrasiques non lisibles par l'enfant interprète à des formats tabulaires organisés et partagés.
- Flèche du temps, calendriers ... des outils pour mieux se raconter, partager un temps commun ? Quels apprentissages?





QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONCLUSION



- Temps : bel exemple pour montrer comment les outils engendrent des transformations cognitives dans la manière de localiser/ ordonner / comparer les événements entre eux =< orientation temporelle
- Distinction entre connaissance formelle d'un outil (savoir lire l'heure) et appropriation effective de ce même outil « heure » (pour répondre à la question quand/ pour ordonner/ pour calculer la distance qui sépare A de B, etc.)
- Événements et connaissances basées sur les événements comme jouant un rôle central dans les repères temporels



- De multiples constructions temporelles au cours de l'enfance qui se poursuivent tout au long de la vie...
- Extrême complexité du temps : sentiment, perception, jugement, pensée...
- Nécessité de regarder comment ces constructions se passent ailleurs, dans d'autres cultures ou se sont déroulées à d'autres moments de l'histoire humaine...=> nécessité de développer des méthodes comparatives



- « Les œuvres et les travaux en cours constituent des modes de pensée partagés et négociables dans un groupe » (Bruner, 1996, p. 40)
- « externaliser sauve l'activité cognitive de l'implicite en la rendant davantage publique, négociable et « solidaire » ; elle la rend également plus accessible à la réflexion et à la métacognition ultérieures » (p.41-42)





Merci pour votre attention

Je remercie Agata Mendes de Carvalho Alt, Eduardo Marti et Esther Perez



Bibliographie sommaire

- Bronckart (Jean-Paul).- La temporalité des discours, comme contribution à la reconfiguration des actions humaines, *Travaux du centre de recherches sémiologiques*, 65, p. 95-106, 1997.
- Bruner (Jérôme).- *L'éducation, entrée dans la culture*, Paris, Retz, 1996.
- Donald (Merlin).- *Les origines de l'esprit moderne. Trois étapes dans l'évolution de la culture et de la cognition*, Bruxelles, De Boeck Université, 1991/1999.
- Eskritt (Michelle), Olson (David).- From depiction to notation: how children use symbols to represent objects and events, *Journal of cognition and development*, 13(2), p. 189-207, 2012.
- Marti (Eduardo), Garcia-Mila (Merce), Gabucio (Fernando) et Konstantinidou (Aikaterini). -The construction of a double entry table: A study of primary and secondary school students' difficulties, *European Journal of Psychology of Education*, 26, 2011, p.215- 234.
- Marti (Eduardo).-Tables as cognitive tools in primary education. In C. Andersen, N. Scheuer, M.P., Pérez , E. et Teubal, E. (Eds). *Representational systems and practices as learning tools*, Rotterdam, Sense Publishers, 2008, p. 133-148.
- Mendes de Carvalho alt, A. & Tartas, V. (2015) Développement des systèmes sémiotiques pour dire et penser le temps chez l'enfant de 3 à 11 ans. *Bulletin de Psychologie*, 68(6), 540, 441-454.
- Ibid.
- Nelson, K. (1996) *Language in cognitive development. The emergence of the mediated mind..* New York: Cambridge University Press.
- Olson (David).- *L'univers de l'écrit. Comment la culture écrite donne forme à la pensée*, Paris, Retz, 1994/1998.
- Ricoeur (Paul).- *Temps et récit*, Paris, Seuil, 1991.
- Tartas (Valérie).- *La construction du temps social par l'enfant*, Berne, Peter Lang, 2009.
- Tillman, K. A., Marghetis, T, Barner, D., & Srinivasan, M. (2017). Today is tomorrow's yesterday: Children's acquisition of deictic time words. *Cognitive Psychology*, 92, 87-100.