



<https://bulletin.vals-asla.ch> · e-ISSN: 2813-7973 · p-ISSN: 1023-2044

Ursi, B. & Baldauf-Quilliatre, H. (2021). Toucher les écrans ça s'apprend! L'étude multimodale des gestes réalisés par des enfants au cours de sessions de jeu sur grande tablette. *Bulletin suisse de linguistique appliquée* (Numéro spécial 1), 35-56.

<https://doi.org/10.26034/ne.vals-asla.2021.1251>

Cet article est publié sous la licence *Creative Commons Attribution 4.0 International* (CC BY):

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



© Biagio Ursi, Heike Baldauf-Quilliatre, 2021

Toucher les écrans ça s'apprend!

L'étude multimodale des gestes réalisés par des enfants au cours de sessions de jeu sur grande tablette

Biagio URSI

Aix-Marseille Université & Laboratoire Parole et Langage – UMR 7309 (CNRS, AMU)
Département de Lettres modernes, Aix-Marseille Université
29, Avenue Robert Schuman, 13621 Aix-en-Provence Cedex 01, France
biagio.ursi@univ-amu.fr

Heike BALDAUF-QUILLIATRE

Université Lumière Lyon 2
Laboratoire ICAR – UMR 5191 (CNRS, Université Lumière Lyon 2 & ENS de Lyon)
15, Parvis René Descartes BP 7000, 69342 Lyon Cedex 07, France
heike.baldauf@univ-lyon2.fr

In this paper, we analyze interactions with tablets in a specific setting: During a children's festival, the public library in Lyon proposed a game session on a large tablet placed against a wall, small children and their (grand)parents participated in the presence of a library staff member, who acted as an activity leader. The accomplishment of actions on the touch screen requires a fine-grained motricity and corporeal control in order to shape specific hand configurations and body movements. Adults support children's physical efforts and provide assistance through scaffolding practices: Showing the right gestures, accompanying children's arms and hands to realize a gesture, producing instructions and words of encouragement. Relying on a detailed interaction analysis, we propose a multimodal study of the development of children's gestures on the tablet. Various learning phases can thus be tracked on a microgenetic scale.

Keywords:

touch screens, touch gestures, participation frameworks, multimodality, child-adult interaction, conversation analysis.

Mots-clés:

écrans tactiles, toucher, cadres de participation, multimodalité, interaction adulte-enfant, analyse conversationnelle.

1. Introduction

Les écrans nous accompagnent partout dans notre quotidien, des écrans qu'on consulte uniquement à distance (comme les écrans d'affichage dans des lieux publics) ou bien des écrans qu'on manipule (télévisions, ordinateurs, smartphones etc.). Cette manipulation des écrans s'effectue de plus en plus par le toucher; les développeurs s'appuient sur différents types de gestes et de nombreuses possibilités de toucher l'écran. Les recherches dans ce domaine s'intéressent donc, outre le côté technologique, essentiellement à la réalisation des gestes possibles, à leur ergonomie, ainsi que, concernant les enfants, au

rôle des gestes sur l'écran dans l'apprentissage de la motricité (par exemple Crescenzi et al. 2014; Crescenzi-Lanna & Grané-Oró 2019). Peu d'études se focalisent sur l'apprentissage de ces gestes (les rares études sont essentiellement en lien avec des handicaps, voir par exemple Oh et al. 2013) ou sur leur réalisation dans l'interaction (voir notamment Oloff 2019, DiDomenico et al. 2020 pour des smartphones, Rothe 2019 pour des tablettes).

Dans cet article, nous proposons de répondre à ce manque par une analyse interactionnelle multimodale des gestes sur l'écran, réalisés par de très jeunes enfants dans un contexte situationnel spécifique tel qu'une session de jeu avec grande tablette. Nous montrons comment les gestes des enfants et de leurs parents s'inscrivent dans une double temporalité: celle du jeu qui avance à l'écran ainsi que celle de l'acquisition de gestes tactiles, mobilisant des capacités (motrices et cognitives) qui permettent de participer à ce jeu. Il s'agit d'une étude exploratoire qui a pour objectif d'attirer l'attention sur des phénomènes intéressants, nécessitant une recherche d'une ampleur plus importante. Nous nous basons pour cela sur le cadre méthodologique de l'analyse conversationnelle multimodale (par exemple Sidnell & Stivers 2012; Mondada 2019), étudiant les gestes dans leur contexte séquentiel, temporel et interactionnel.

La première partie de l'article est consacrée à un bref aperçu des recherches sur le toucher dans une perspective interactionnelle, avec un focus particulier sur les écrans d'une part et sur les enfants de l'autre. Cette partie nous permet de situer notre étude dans les vastes champs des recherches sur le toucher dans les interactions en général (2.1), ainsi que dans les interactions entre des adultes et leurs enfants, qui font appel à des habiletés motrices spécifiques (2.2). La deuxième partie présente notre corpus (3). La troisième partie (4) est finalement composée de l'étude de deux extraits exemplaires, illustrant des phénomènes qui nous ont interpellés sur le plan analytique.

2. Le toucher et les écrans

Dans cette section, nous introduisons d'abord l'approche interactionniste au toucher (2.1), pour nous focaliser ensuite plus spécifiquement sur le toucher dans les interactions entre enfants et adultes (2.2). Une précision sera apportée sur l'âge auquel les enfants ont la possibilité d'accomplir certains gestes.

2.1 Le toucher en interaction

Le toucher, bien qu'il n'ait été que rarement traité comme objet d'étude principal (voir les contributions récentes dans Cekaite & Mondada 2020, ainsi que les réflexions analytiques et méthodologiques proposées par Greco et al. 2019), a toujours intéressé les interactionnistes. Plus largement, les chercheurs travaillant sur des interactions vidéo-enregistrées se sont focalisés sur la place centrale occupée par les touchers de différentes parties du corps dans des

rencontres entre proches (voir notamment l'étude pionnière de Kendon 1990), en famille, lorsque parents et enfants se croisent à la maison (Goodwin & Cekaite 2018), ou encore pendant les moments d'intimité d'un couple (Goodwin 2017). En anthropologie linguistique, la documentation de contacts corporels lors des ouvertures et des salutations a fourni des éléments de discussion portant sur le caractère universel de telles pratiques interactionnelles (Duranti 1997). L'absence de ce type de contacts dans certaines communautés a également suscité l'intérêt des anthropologues (Hillewaert 2016).

La mobilisation du toucher non seulement permet de caractériser le degré d'intimité ou de proximité des interactants lors des ouvertures conversationnelles et des prises de congé (Kendon 1990), mais il revêt un rôle primordial dans la construction de l'identité, par exemple dans la phase de création de son propre personnage lors d'ateliers Drag Kings (Greco 2018). Dans ce dernier contexte, et plus précisément avant la phase de maquillage proprement dite, les participants désignent des parties du corps, illustrent et dessinent des traits spécifiques du visage, de manière verbale et incarnée, par des mouvements de la main. Par exemple, la forme d'une barbe chez un premier participant peut faire l'objet d'une instruction de la part d'un deuxième et être dessinée par la main de ce dernier sur son propre visage, illustrant ainsi la transformation du visage de l'autre. "Au cours de cette pratique, l'expert.e, tout en touchant son corps devant un.e novice qui le regarde, montre comment son visage pourrait être fabriqué et devenir" (Greco 2019: § 35).

Dans le domaine de l'analyse interactionnelle multimodale, les recherches de Cekaite (2010, 2016), de Goodwin (2017) et de Goodwin & Cekaite (2018) fournissent des éléments précieux pour notre travail. Les autrices s'intéressent notamment à la mobilisation des ressources tactiles parmi les membres d'une famille et à l'instauration de configurations "haptiques", où le toucher est un moyen pour exercer une incidence, voire un contrôle, sur la conduite d'un autre participant. Dans son étude sur la construction de la sociabilité via le toucher, Goodwin (2017) décrit différentes pratiques interactionnelles au sein d'une famille, comme la réconciliation, le réconfort, l'évaluation positive ou la toilette. Dans tous ces cas, il s'agit de pratiques permettant de construire de l'intimité.

Ce toucher est très différent du toucher de l'écran. Nous distinguons dans un premier temps les gestes de pointage (pendant lesquels l'écran peut être touché, voir Oloff 2019 pour les smartphones) des gestes d'action sur un écran tactile, qui ont pour but d'activer une fonction technologique spécifique. La littérature décrit pour ce dernier type un certain nombre de gestes très précis comme *appuyer* (une seule fois – "tap" ou deux fois "double tap"), *appuyer et maintenir*, *balayer* l'écran avec un ou plusieurs doigts, de manière horizontale ou verticale, *étirer* pour zoomer ou *pincer* pour dézoomer etc.

Dans l'interaction, ces différents gestes s'entremêlent et uniquement l'analyse fine qui prend en compte l'émergence du geste dans sa temporalité permet de les démêler.

2.2 Le toucher dans l'interaction avec les enfants

Les gestes du toucher semblent jouer un rôle particulier dans l'interaction avec des enfants. Outre la co-construction de l'intimité, décrite par Goodwin (2017), la recherche sur les interactions en famille a mis en avant le contrôle physique exercé sur les enfants par leurs parents, notamment en vue d'une socialisation de l'enfant (par exemple Kern 2018) ou dans le contexte d'une séquence d'instruction qui vise à inciter l'enfant à accomplir une certaine action (Cekaite 2010). Cekaite se focalise surtout sur la plurifonctionnalité des directives multimodales: "embodied directives demonstrate how social order, mutual accountability, and trust are produced and instantiated through family members' moment-to-moment participation in everyday interactions" (2010: 20). Plus précisément, le toucher permet aux parents de se positionner et de positionner l'enfant non seulement par rapport à l'instruction, mais aussi par rapport aux rôles sociaux dans la famille. Les analyses de Kern examinent comment le toucher est utilisé par les parents pour montrer et enseigner *en passant* ce qu'ils considèrent comme "appropriate bodily behaviour" (2018: 231) tout en gardant verbalement le focus sur la tâche principale.

Des observations similaires ont été faites pour d'autres contextes, notamment concernant l'utilisation du toucher dans l'interaction entre adultes-aidants ou adultes-enseignants et enfants. Cekaite & Bergnehr (2018), par exemple, montrent comment les gestes de toucher d'un enseignant dans l'interaction avec de très jeunes enfants à l'école maternelle peuvent à la fois participer à la co-construction d'une relation d'intimité et d'affection et, en même temps, corriger ou contrôler le comportement des enfants. Cette relation complexe entre construction d'intimité et d'affection, d'une part, et correction d'un cours d'action, de l'autre, nous intéresse tout particulièrement ici. Cekaite & Holm (2017) mettent en avant la socialisation de l'enfant par le toucher de la part des enseignants. En réponse aux cris et aux pleurs des enfants, ce sont les différentes ressources verbales et vocales ("whispery *shhhh* sounds and summons", Cekaite & Holm 2017: 123) mobilisées par l'enseignant et, surtout, la possibilité de moduler sa réponse haptique (depuis un fort engagement corporel, lorsque tête de l'enfant et tête de l'adulte se touchent, jusqu'au toucher plus ou moins prolongé d'une partie du corps de l'enfant, lors d'une caresse sur la tête par exemple) qui permettent d'apaiser l'enfant en pleurs. Le retour à une activité collective, incluant les autres enfants présents, peut donc avoir lieu. Toujours à l'école maternelle, Burdelski (2010) montre le rôle structurant du toucher dans l'acquisition des rituels de politesse au Japon: l'enseignant met ses bras autour de deux enfants pour qu'elles se positionnent l'une vis-à-vis de l'autre et un alignement corporel ait lieu lors d'une séquence d'offre/acceptation

entre les jeunes interactantes (2010: 1611). Dans un autre contexte éducatif, en formation professionnelle initiale, Filliettaz (2007) analyse la mobilisation du toucher, ainsi que d'autres ressources sensorielles, au cours d'une séquence d'enseignement portant sur le trempage de l'acier. Le toucher de la tige métallique ou du pointeau refroidi donne lieu à une véritable "rencontre tactile" chez les jeunes apprentis (2007: 20), cette expérience sensorielle s'inscrit non seulement dans une activité collective et socialement partagée au sein du groupe des apprentis, mais aussi dans un processus d'apprentissage qui est finement orchestré par le moniteur. Dans les séances d'orthophonie avec des enfants atteints d'autisme sévère, Ochs et al. (2005) soulignent le rôle primordial du toucher effectué par l'un des adultes présents: l'aide-soignant touche le menton et tient la tête de l'enfant pour assurer le contact visuel entre le jeune patient et le thérapeute (2005: 564).

Si l'analyse conversationnelle a exploré depuis un certain temps le rôle du toucher dans l'interaction entre enfants et adultes, aucune recherche n'a été menée à notre connaissance sur le toucher de l'écran par des enfants, dans une situation d'interaction adulte-enfant. Les quelques études existantes, essentiellement dans le domaine de la psychologie, analysent uniquement l'interaction homme-machine (c'est-à-dire le toucher de l'écran par l'enfant seul, hors situation d'interaction interpersonnelle). Elles sont majoritairement situées dans le domaine de l'éducation et s'intéressent notamment à l'utilisation des écrans tactiles par et pour des enfants avec des handicaps cognitifs ou moteurs (par exemple Chmiliar 2017). Un autre domaine est celui de l'étude des spécificités des gestes du toucher de l'écran dans le processus d'apprentissage, comme par exemple le proposent Crescenzi et al. (2014) en s'appuyant sur l'observation des gestes réalisés sur iPad par opposition à ceux qui sont accomplis sur une feuille dans le cadre de l'activité "dessiner".

Cependant, l'étude des gestes accomplis à l'écran doit également s'appuyer sur une appréciation de la motricité fine chez les enfants. Dans une perspective ontogénétique, ils développent ces habiletés de manière importante au cours des huit premières années de leur vie, et les perfectionnent vers la fin de l'enfance et pendant leur adolescence. Grâce à la motricité fine, les enfants accomplissent des mouvements spécifiques des doigts, coordonnés sur le plan spatio-temporel, en vue de la réalisation d'actions qui sont adaptées à un but spécifique. Ces mouvements présupposent le contrôle du positionnement des épaules, des bras et des poignets, et se traduisent par la maîtrise de gestes spécifiques, où le pouce s'oppose aux autres doigts pour manipuler les objets de manière précise et efficace; les doigts peuvent également être mobilisés de manière ponctuelle et isolée (Rigal 2009). C'est entre trois et cinq ans, par exemple, que les enfants manipulent des crayons et des craies pour colorier, dessiner, écrire les premiers chiffres et lettres de manière autonome. Dans les interactions ici étudiées, le rôle des parents est central pour que les actions

accomplies à l'écran puissent être accessibles aux enfants et ensuite réalisées de manière autonome. Ainsi, nous serons tentés d'emprunter à la psychologie cognitive interactionniste la notion d'"étayage", définie par Bruner comme "l'ensemble des interactions d'assistance de l'adulte permettant à l'enfant d'apprendre à organiser ses conduites afin de pouvoir résoudre seul un problème qu'il ne savait pas résoudre au départ" (1998: 148).

Dans ce travail exploratoire, fondamentalement qualitatif, nous ne présenterons pas des résultats issus d'observations longitudinales telles qu'elles sont réalisées par exemple en psychologie développementale¹; ce qui nous intéresse n'est pas l'étude de la dimension cognitive mais plutôt la mise en évidence du caractère émergent de certaines manifestations du toucher chez les enfants, ainsi que la dimension collaborative qui s'instaure entre parents et enfants dans la réalisation de gestes contextuellement situés, au cours d'une session de jeu sur grande tablette.

3. Présentation du corpus

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet ITAC (Interactions inTergénérationnelles Avec éCrans)². Il s'agit d'un projet multidisciplinaire qui a rassemblé des experts en analyse des interactions, en information-communication et en sciences de l'éducation; il est né d'une collaboration scientifique entre les laboratoires ICAR et ELICO avec la Bibliothèque Municipale de Lyon (BML). Son objectif a été d'étudier les utilisations numériques intergénérationnelles proposées par la BML en se centrant sur les aspects relationnels, linguistiques et éducatifs associés à ces interactions et à leur médiation par les professionnels.

Le corpus sur lequel nous nous sommes focalisés dans notre analyse a été recueilli en 2016. À l'occasion du Printemps des Petits Lecteurs, la BML a ouvert ses portes à des familles, leur proposant des activités ludiques et, notamment, des jeux sur une grande tablette 55 pouces posée par terre et adossée au mur. Les participants étaient donc à genoux sur un tapis, face à l'écran, lors des sessions de jeu. Le personnel de la bibliothèque a accueilli le jeune public accompagné de ses parents et/ou grands-parents. Les jeux étaient conçus pour

¹ En psychologie développementale, à l'aide d'analyses quantitatives, les chercheurs ont récemment montré une corrélation entre la maîtrise des actions motrices fines et la réussite scolaire des enfants (Cameron et al. 2016, Geertsens et al. 2016), reliant donc motricité et cognition. Par ailleurs, selon Pitchford & Outhwaite (2016), on pourrait s'appuyer sur les écrans tactiles pour évaluer les développements cognitif et moteur des enfants à l'école primaire, dans les pays riches comme dans les pays "à faible revenu"; ce qui permettrait de recueillir des données à large échelle et de faire des comparaisons interculturelles.

² Le projet ITAC a été financé par le Laboratoire d'Excellence ASLAN (*Advanced Studies on Language Complexity*, ANR-11-IDEX-0007-02/10-LABX-0081), de 2016 à 2018. Les responsables scientifiques du projet étaient Christine Develotte (ICAR/ENS de Lyon) et Mabrouka El Hachani (ELICO/Lyon 3).

des enfants de 4-5 ans, mais les familles étaient libres de participer à cette activité indépendamment de l'âge de l'enfant. Elles s'y sont inscrites le jour même. L'activité était réservée pour une famille à la fois, mais dans certains cas deux binômes (mère ou père avec un enfant) qui se connaissaient au préalable se sont inscrits pour le même créneau.

Le corpus est composé de 10 enregistrements vidéo (10 groupes) d'une durée totale de 2h. Un enregistrement dure entre 7 et 24 minutes. Les enfants (entre 16 mois et 12 ans) étaient accompagnés d'au moins un membre de leur famille. Dans tous les cas, un médiateur a introduit les jeux et guidé les familles tout au long de la séance.

L'objectif de cette étude exploratoire n'étant pas en premier lieu une analyse dans une perspective acquisitionnelle, nous ne disposons pas systématiquement de l'âge exact des enfants (en mois). Si cela s'avère évidemment nécessaire pour une étude plus approfondie sur l'acquisition des gestes du toucher, il nous semble néanmoins possible d'attirer l'attention sur des phénomènes intéressants dans ce domaine, en soulignant la collaboration entre adultes et enfants, le caractère émergent des trajectoires gestuelles et leur déploiement temporel au cours de l'interaction.

Quant aux caractéristiques techniques de notre corpus, nous disposons de cinq prises de vue pour chaque groupe de joueurs, effectuées par cinq caméras différentes: deux vues fixes latérales, complémentaires, qui donnent la possibilité de documenter les gestes et les regards entre les participants; une caméra fixée sur la partie supérieure de l'écran qui enregistre les participants en position frontale; une caméra fixe posée derrière les participants et en face de l'écran; enfin, une caméra mobile manipulée par un chercheur. Les signaux vidéo ont par la suite été édités et ont donné lieu à une vue *multiscope* (image 1, avec quatre vues sur les cinq disponibles). Pour des raisons de praticité, dans ce travail nous n'utiliserons pas le *multiscope*, mais nous avons choisi les vues qui permettent de montrer le plus efficacement les phénomènes étudiés.



Image 1: Vue *multiscope* avec quatre vues du corpus ITAC

4. Analyses

Au sein des sessions de jeu sur un grand écran tactile, nous nous focalisons sur les configurations multimodales qui sont accomplies par les parents et leurs enfants. Naturellement, l'âge des enfants et, donc, leurs habiletés motrices, ainsi que leur familiarité avec le jeu en question (s'ils le connaissent déjà), représentent des éléments à considérer en amont, si on veut proposer des analyses interactionnelles de cette activité ludique intergénérationnelle. Dans cette section, nous illustrons d'abord le cas d'une petite fille qui n'a pas encore entièrement développé sa motricité globale, notamment le contrôle des mouvements qui permettent de se tenir droit de manière autonome, sans appui (4.1); ensuite, en ce qui concerne la consolidation d'actions motrices fines, nous analysons le cas d'une fille plus âgée qui arrive à maîtriser ses gestes à l'écran en vue de la réalisation d'une tâche spécifique dans le jeu, grâce à l'accompagnement d'un adulte (4.2).

4.1 *Les gestes de monstration et de contrôle*

À l'aide d'un premier extrait, nous illustrons un cas exemplaire concernant une petite fille de 16 mois, Leïla, qui n'a pas encore acquis une coordination motrice fine (voir 2.2). Dans l'exemple suivant, deux parents accompagnent Leïla et elle découvre pour la première fois le jeu à l'écran.

(1) ITAC_Groupe 8 _V2 ((02:30))

```
01  MAM  regarde
02      (0.8)
03  MAM  re*garde +la* boîte#2
      mam  *.....*pointe la boîte
```

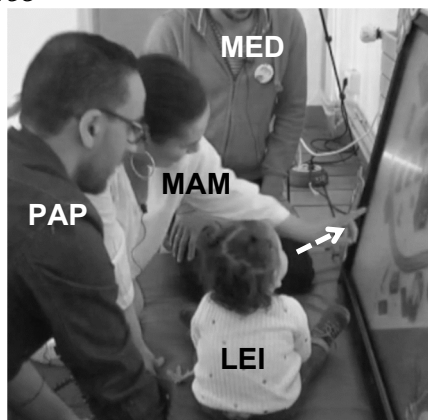


Image 2

04 *(0.2)*<((la boîte se met à trembler))(0.8)
 mam *.....*tape sur la boîte
 05 **MAM** +[whaou> <((en riant)) oui> ((rires))]
 06 **LEI** +[((cri))>#3 ((rires))]
 lei +regarde l'écran



Image 3

07 ***#4(0.4)*(0.2)**
 lei *paume de la main droite sur l'écran---->
 lei *.....*paume de la main gauche sur l'écran--->
 pap *...>



Image 4

08 **PAP** mm£::#5£*::£* doucement* leila hein
 lei >--->*,,,,,,,*,*(paume de la main droite sur l'écran)
 lei >--->*,,,,*,*(paume de la main gauche sur l'écran)
 pap >.£----£,,,£ (tend sa main à la droite de Leila)



Image 5

Quant aux parents, ils essaient de diriger l'attention de leur petite enfant à l'aide de productions verbales, s'adressant directement à la fille par son prénom, et de gestes tactiles, ainsi que de configurations haptiques. Outre le contact corporel, la position même du corps des parents peut servir pour contraindre les possibilités de mouvement et de circulation des enfants (voir la notion de *sheperding* chez Cekaite 2010). Les ressources corporelles mobilisées à cet effet instaurent un cadre propice à l'accomplissement d'actions instruites, qui ont été préalablement sollicitées sur le plan verbal par les parents.

4.2 *L'émergence d'un geste chez l'enfant: entre collaboration et appropriation*

Nous nous intéressons maintenant aux gestes spécifiques qui sont mobilisés pour que les enfants accomplissent des actions précises à l'écran. Ces gestes font l'objet de séquences d'instruction et suivent une articulation en plusieurs phases. L'extrait suivant, plus long par rapport au premier, nous permet de montrer l'émergence d'un geste, ou pour mieux dire, d'une configuration gestuelle accomplie à l'écran. Ce processus repose essentiellement sur l'accompagnement qui est fourni par le parent et permet l'appropriation d'un geste efficace chez l'enfant. Ici, Justine, une petite fille de deux ans, est entourée par sa mère (MAM1) et une autre femme (MAM2, dont l'enfant se trouve avec son père ailleurs dans la salle, pendant cette interaction).

(2) ITAC_Groupe 9 _V2 ((01:32))

01	MED	ah/ faut remettre les éléments en place
02	MAM2	*prends l'assi- *l'assi*ette*
	jus	*.....*-----*,,,,*(touche la forme de l'assiette)
03		(0.5)
04	MED	faut *qu` tu retrouves*#7 la forme* de l'assiette*
	jus	*.....*-----*,,,,,,,,,,,,,*(touche et déplace légèrement l'assiette)

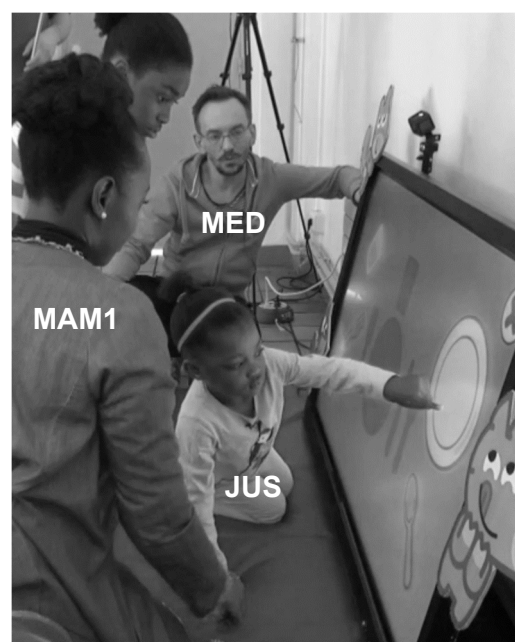


Image 7

05 ◇tu [la re]mets#8◇ dessus
 06 **MAM1** [là:]
 mam1 ◇.....◇touche l'assiette et la déplace--->



Image 8

07 **MAM2** là tu [vois là]
 08 **MAM1** [regarde]
 09 (1.2)#9◇(0.3)
 mam1 --->◇,,,>



Image 9

10 **MED** tu continues/
 11 **MAM2** la fourchette/
 12 (0.8)
 13 **MAM1** $\diamond$ t` as la la fourchette/
 mam1 $\diamond$>
 14 (0.3) $\diamond$ (0.1) #10
 mam1 >... $\diamond$ pointe la fourchette--->
 15 **MAM1** tu $\diamond$ la mets $\diamond$ là#11
 mam1 -> $\diamond$,,,,,,, $\diamond$ ----- $\diamond$ (pointe la forme de la fourchette)



Image 10



Image 11

16 (0.2) (0.7) * (0.2)
 jus *...>
 17 **MAM2** hm* x* x
 jus .>*--*,,,> (touche la forme de la fourchette)
 18 £ (0.4) * (0.6) £ (1.1) #12£ (0.6) £ (0.7)
 jus >,,,*,
 mam2 £.....£-----£,,,,£touche et déplace la fourchette



Image 12

19 MAM2 le couteau
 20 MAM1 ◊attends
 mam1 ◊....>
 21 ◊(0.3)#13
 mam1 .>◊saisit la main de la fille et la déplace--->



Image 13

22 MAM1 comme ça
 23 (0.7)◊\$(2.3)
 mam1 --->◊
 m1&j \$touchent et déplacent le couteau
 24 MAM1 <((voix craquée)) et:::#14\$[:>
 25 MAM2 \$[voilà\$◊
 m1&j (touchent, dépl couteau)-->\$,,,,,\$
 mam1 ◊laisse la main de la fille



Image 14

26 (0.1)*(0.5)*(1.5)*(0.6)*(0.3)
 jus *.....*-----*,*,*,*,*(touche la cuillère et la déplace)
 27 MAM2 et le verre
 28 (0.5)◇*(0.2)
 mam1 ◇...>
 jus *.....>
 29 MAM1 i` reste◇ ça #15 ◇
 mam1 ...>◇pointe le verre◇,,>
 30 (0.1)*(0.2)◇ (0.7)
 mam1 ,,,>◇
 jus ...>*touche et déplace le verre--->1. 32
 31 MAM1 le verre
 32 #16(0.3)*(0.6)*
 jus --->*,*,*,*,*



Image 15



Image 16

33 MED su[per bravo:]
 34 MAM1 [x voilà:]
 35 MAM2 miam miam miam:

Au début de l'extrait, le médiateur annonce l'objectif du jeu³ ("faut remettre les éléments en place", l. 01): il faut ranger les couverts aux bons endroits, en associant à chaque objet la forme qui apparaît sur la table. Cette explication est suivie d'une instruction ponctuelle de la part de MAM2 ("prends l'assi- l'assiette", l. 02). Justine ancre alors la forme de l'assiette au référent mentionné par la jeune femme, à l'aide d'un pointage (image 7, le toucher de cette forme est temporellement aligné au nom de l'objet, comme le montre la transcription multimodale). Ensuite, le médiateur reformule, reprend et développe l'instruction ponctuelle donnée par la jeune femme, à l'aide d'un tour multi-unités

³ Dans ce travail, nous ne focalisons pas notre attention sur le rôle du médiateur. L'analyse séquentielle et multimodale de ses interventions pour expliquer le jeu ou participer à l'activité ludique, ou encore au moment d'une transition entre deux sessions de jeu, fait l'objet d'une autre contribution (Baldauf-Quilliatre & Ursi, à paraître).

("faut qu` tu retrouves la forme de l'assiette tu la remets dessus", l. 04-05), la petite fille fait une première tentative en appuyant son doigt sur l'assiette, mais elle n'arrive pas à la déplacer. Ce premier geste réalisé par Justine est donc un échec, l'assiette reste dans sa position initiale.

Alors que la petite fille n'est plus focalisée sur l'assiette, les trois adultes sollicitent à nouveau son attention par des pointages (image 8, MAM1 accompagne son geste par le déictique "là:", l. 06). MAM1 prend alors l'initiative, touche l'assiette et réalise avec son doigt un glissement sur la surface de l'écran, pour ensuite poser l'objet au bon endroit (image 9). L'attention de Justine est également sollicitée par des formes à l'impératif ("là tu vois là", "regarde", l. 07-08) et elle regarde le geste de sa mère pendant toute sa durée (image 9).

Ligne 10, le médiateur incite l'enfant à jouer ("tu continues"). Mais c'est encore une fois suite aux sollicitations des deux mères qu'elle passe à l'action. Elles introduisent l'objet suivant à ranger, par un simple syntagme nominal ("la fourchette", l. 11) et une construction verbale référentielle ("t` as la la fourchette", l. 13). MAM1 utilise maintenant une autre stratégie pour pousser son enfant à l'action: elle pointe d'abord l'objet à récupérer (image 10) et ensuite l'emplacement qui lui est destiné (image 11). Elle préfigure donc la trajectoire actionnelle du geste instruit par la signalisation de ces deux termes (début et fin).

Suite à l'hésitation de la petite fille, c'est MAM2 qui prend l'initiative et effectue le déplacement de l'objet à l'écran, sous le regard attentif de Justine (image 12). Ligne 19, un autre ustensile est évoqué. Cette fois, en prononçant "attends", MAM1 interrompt la trajectoire actionnelle (Groupe ICOR 2007) initiée par sa fille, puis elle répare le geste amorcé par cette dernière et projette une nouvelle trajectoire. Elle saisit la main de sa fille pour diriger ses mouvements sur la surface tactile (image 13)⁴. Cette configuration intercorporelle (selon les termes de Merleau-Ponty 1945) donne lieu à un geste dynamique à l'écran, dont le caractère guidé est verbalement souligné par "comme ça" (ligne 22). Cette dernière expression fait partie d'une démonstration incarnée qui insiste sur le "comment" de l'action (*rule-likeness*) et, donc, sur sa dimension normative: il faut accomplir le geste "comme ça" et pas autrement (Stukenbrock 2014: 91). Ligne 24, les derniers moments de déplacement du couteau sont accompagnés par un mot projetant prosodiquement marqué (le "et" allongé, produit avec voix craquée). Cette phase de jeu focalisée sur le couteau est clôturée ligne 25 par le "voilà" de MAM2 (Groupe ICOR 2008).

Ensuite, la fille, libérée de l'emprise de sa mère, peut finalement réaliser de manière autonome le déplacement des objets qui restent. Elle range la cuillère,

⁴ Ce geste haptique a été étudié dans d'autres contextes instructionnels, notamment lors de la lecture Braille d'enfants malvoyants guidés par des enseignants (Ticca & Ursi 2019).

sous les regards attentifs des trois adultes (image 14), qui restent silencieux. Enfin, il faut ranger un dernier élément: "le verre". Sa mention est rétrospectivement liée à celle des autres objets par la conjonction "et" (l. 27). Sa présence est signalée par un geste de pointage de MAM1 (image 15), accompagné d'un déictique ("i` reste ça", l. 29). Justine est déjà projetée vers cette nouvelle trajectoire et accomplit encore une fois de manière autonome le déplacement de l'objet (image 16). Le succès de l'activité du jeu est ensuite sanctionné par tous les adultes, qui complimentent la petite fille. MAM2 évoque également la délectation du manger et boire par une onomatopée ("miam miam miam:", l. 35), qui associe une dimension multisensorielle (Mondada 2019) à l'activité ludique terminée.

À l'aide de l'extrait 2, nous avons illustré l'émergence temporelle d'un geste chez une enfant de deux ans. Sur le plan structurel, le geste est assez complexe parce qu'il nécessite l'association d'un contact prolongé et de différents mouvements à l'écran: il s'agit d'appuyer sur la surface tactile et d'y glisser le doigt jusqu'à ce que celui-ci soit relâché à un emplacement précis (*dragging* en anglais). Le rôle des adultes est important dans la mesure où ils dirigent l'attention de l'enfant vers des objets spécifiques, qui représentent les cibles des gestes à accomplir, et donnent des instructions concernant les actions utiles en vue de l'activité du jeu. MAM2 illustre une trajectoire complète portant sur un objet spécifique, la fourchette (image 12), alors que MAM1 fournit un véritable support corporel pour la réussite de la trajectoire gestuelle dans le déplacement du couteau (image 13). Ces deux pratiques, qui suivent l'échec initial de la petite fille, s'inscrivent dans un processus d'appropriation de la mobilisation des ressources corporelles en vue de la réalisation d'une action motrice fine. En particulier, suite aux sollicitations attentionnelles multimodales adressées à l'enfant, deux configurations ont pu être mises en évidence à l'initiative des adultes:

- (i) une phase d'illustration des gestes à accomplir à l'écran de la part de l'adulte;
- (ii) une phase d'accompagnement, pendant laquelle le parent guide son enfant en lui tenant la main, en lui adressant des instructions.

5. Conclusion

Dans cette contribution, nous avons étudié des extraits illustrant la participation de parents et d'enfants ainsi que les gestes utilisés au cours d'une session de jeu sur grand écran tactile. Alors que l'intervention du médiateur est évidente sur le plan verbal dans le deuxième extrait, dans les deux extraits les ressources multimodales qui ont un impact sur le jeu et sur le positionnement du corps des petits joueurs par rapport à l'écran sont déployées surtout par les parents.

Dans le premier extrait, une petite fille est guidée à la découverte d'un jeu et de foyers attentionnels sur lesquels elle ne peut pas se concentrer longtemps. En revanche, elle manifeste sa participation à l'activité en cours par des vocalisations (ses cris), des manifestations physiques (les mains en l'air exprimant l'excitation), des accomplissements tactiles particuliers (les mains, paumes ouvertes, posées sur la partie centrale de l'écran). Ces réalisations ne sont pas efficaces sur le plan du jeu, mais s'alignent à l'activité ludique, dont l'écran est un élément central. Elles témoignent également d'un statut différent sur le plan sémiotique et social des écrans: Leïla ne peut pas maîtriser l'écran comme surface où la technique gestuelle se déploie, mais elle peut utiliser l'écran comme un mur sur lequel taper pour manifester sa participation à la tonalité ludique de l'interaction. Quoi qu'il en soit, avant que la maîtrise de la motricité fine et de l'équilibre du corps (2.2) soit acquise, les parents doivent être prêts à "canaliser" les mouvements et aussi les énergies de leurs petits enfants, à l'aide de pratiques de contrôle via le contact corporel ou la délimitation de l'espace d'action des jeunes interactants (comme le fait le père, image 6 de l'exemple 1).

Dans le deuxième extrait, l'échec de l'enfant quant au déplacement d'objets via un geste complexe n'est que temporaire. Cela s'explique tout d'abord par l'âge de la fille. Contrairement à Leïla, Justine est capable de contrôler sa motricité fine et, grâce à l'accompagnement d'un adulte, peut accomplir les bons gestes dans le cadre du jeu. Cet accompagnement prend plusieurs formes: des gestes de pointage et des formes déictiques qui sollicitent l'attention de l'enfant, des instructions compactes qui la poussent à l'action et, aussi, des configurations haptiques (Cekaite 2010, 2016) qui pourraient s'inscrire dans des séquences d'étayage (selon les termes de Bruner 1998), où le corps de l'adulte entre en contact avec celui de l'enfant en vue d'une réalisation tactile autonome.

Cette étude exploratoire a pour but de montrer l'intérêt d'une analyse interactionnelle fine pour comprendre comment les enfants s'approprient un écran tactile: comment s'alignent-ils et participent-ils à l'activité en cours? comment articulent-ils les gestes acquis et expérimentés ailleurs sur cette surface? Nous nous sommes également penchés sur la question de comment les adultes peuvent les accompagner dans ces différents niveaux d'appropriation. Chez les enfants, l'appropriation de la surface tactile est liée non seulement à l'âge, mais aussi aux expériences qu'ils ont vécues dans différents environnements sensoriels, y compris celles médiées par les technologies (voir par exemple Crescenzi et al. 2014)⁵. En plus, il ne faut pas non plus oublier que les enfants qui jouent avec une grande tablette ne touchent pas de simples images virtuelles à l'écran: les figures représentées dans la virtualité du jeu sont des objets reconnaissables qui renvoient à des référents

⁵ Nous remercions un des relecteurs anonymes d'avoir attiré notre attention sur les expériences sensorielles chez les enfants.

réels. Le manque de familiarité avec le jeu peut alors être à l'origine d'une certaine hésitation dans le geste, liée à la nature de l'objet et à sa connotation culturelle (par exemple, "toucher un couteau" est potentiellement dangereux).

Notre attention s'est focalisée surtout sur la temporalité des gestes à l'écran dans le cadre de sessions de jeu sur grande tablette, en présence de parents et d'un médiateur. Mais cette temporalité, calée sur l'interaction au fil des échanges et des actions réalisées dans la virtualité du jeu, doit être mise en perspective avec une autre temporalité, celle de l'acquisition des capacités motrices et cognitives (2.2) qui permettent une participation à part entière de l'enfant, dans la mesure où il serait capable de repérer des cibles d'intervention, d'effectuer les bons gestes et, donc, d'envisager des stratégies de jeu efficaces. Les études longitudinales interactionnistes (Pekarek Doehler, et al. 2018) pourraient alors fournir des pistes de recherche fructueuses pour apprécier le caractère émergent et co-construit de l'acquisition d'actions motrices fines et de configurations tactiles spécifiques, dans un contexte d'utilisation tel que celui des activités ludiques.

Remerciements

Les auteurs remercient le LABEX ASLAN (ANR-10-LABX-0081) de l'Université de Lyon pour son soutien financier dans le cadre du programme "Investissements d'Avenir" (ANR-11-IDEX-0007) de l'État Français géré par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR).

BIBLIOGRAPHIE

- Baldauf-Quilliatre, H. & Ursi, B. (à paraître). Constructing local identities in multiparty interactions with tablets. A multimodal analysis of participation organization in intergenerational screen-based interactions. In A. Brock et al. (éds.), *Participation and identity*. Berne: Peter Lang.
- Bruner, J. S. (1998). *Le développement de l'enfant. Savoir faire, savoir dire*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Burdelski, M. (2010). Socializing politeness routines: Action, other-orientation, and embodiment in a Japanese preschool. *Journal of Pragmatics*, 42, 1606-1621.
- Cameron, C. E., Cottone, E. A., Murrah, W. M. & Grissmer, D. W. (2016). How are motor skills linked to children's school performance and academic achievement? *Child Development Perspectives*, 10(2), 93-98.
- Cekaite, A. (2010). Shepherding the child: Embodied directive sequences in parent-child interactions. *Text & Talk*, 30(1), 1-25.
- Cekaite, A. (2016). Touch as social control: Haptic organization of attention in adult-child interactions, *Journal of Pragmatics*, 92, 30-42.
- Cekaite, A. & Bergnehr, D. (2018). Affectionate touch and care: Embodied intimacy, compassion and control in early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 26(6), 940-955.
- Cekaite, A. & Holm, M. (2017). The comforting touch: Tactile intimacy and talk in managing children's distress. *Research on Language and Social Interaction*, 50(2), 109-127.

- Cekaite, A. & Mondada, L. (éds.) (2020). *Touch in social interaction. Touch, language, and body*. London: Routledge.
- Chmiliar, L. (2017). Improving learning outcomes: The iPad and preschool children with disabilities. *Frontiers in Psychology*, 8, 660.
- Crescenzi, L., Jewitt, C. & Price, S. (2014). The role of touch in preschool children's learning using iPad versus paper interaction. *Australian Journal of Language and Literacy*, 37(2), 86-95.
- Crescenzi-Lanna, L. & Grané-Oró, M. (2019). Touch gesture performed by children under 3 years old when drawing and coloring on a tablet. *International Journal of Human-Computer Studies*, 124, 1-12.
- DiDomenico, S. M., Raclaw, J. & Robles, J. S. (2020). Attending to the mobile text summons: Managing multiple communicative activities across physically copresent and technologically mediated interpersonal interactions. *Communication Research*, 47(5), 669-700.
- Duranti, A. (1997). Universals and culture-specific properties of greetings. *Journal of Linguistic Anthropology*, 7(1), 63-97.
- Filliettaz, L. (2007). "On peut toucher?" L'orchestration de la perception sensorielle dans des interactions en formation professionnelle initiale. *Bulletin suisse de linguistique appliquée*, 85, 11-32.*
- Geertsens, S. S., Thomas, R., Larsen, M. N., Dahn, I. M., Andersen, J. N., Krause-Jensen, M. Korup, V., Nielsen, C. M., Wienecke, J., Ritz, C., Krustup, P. & Lundbye-Jensen, J. (2016). Motor skills and exercise capacity are associated with objective measures of cognitive functions and academic performance in preadolescent children. *PLoS ONE*, 11(8): e0161960.
- Goodwin, M. H. (2017). Haptic sociality: The embodied interactive construction of intimacy through touch. In C. Meyer, J. Streeck & S. J. Jordan (éds.), *Intercorporeality: Emerging socialities in interaction* (pp. 73-102). Oxford: Oxford University Press.
- Goodwin, M. H. & Cekaite, A. (2018). Constituting relationship of care through boundary intertwining. In M. H. Goodwin & A. Cekaite (éds.), *Embodied family choreography. Practices of control, care, and mundane creativity* (pp. 136-153). London: Routledge.
- Greco, L. (2018). *Dans les coulisses du genre. La fabrique de soi chez les Drag Kings*. Limoges: Lambert-Lucas.
- Greco, L. (2019). Le genre tactile: repenser les imbrications entre la matière et la parole au prisme de l'imagination et de l'expérience. *GLAD!*, 07, mis en ligne le 05 décembre 2019, consulté le 27 novembre 2020.*
- Greco, L., Galatolo, R., Horlacher, A.-S., Piccoli, V., Ticca, A. C. & Ursi, B. (2019). Some theoretical and methodological challenges of transcribing touch in talk-in-interaction. *Social Interaction. Video-Based Studies of Human Sociality*, 2(1).*
- Groupe ICOR (Balthasar, L., Bruxelles, S., Mondada, L. & Traverso, V.) (2007). Variations interactionnelles et changement catégoriel: l'exemple de "attends". In M. Auzanneau (éd.), *La mise en œuvre des langues dans l'interaction* (pp. 299-320). Paris: L'Harmattan.
- Groupe ICOR (Bert, M., Bruxelles, S., Etienne, C., Mondada, L. & Traverso, V.) (2008). Tool-assisted analysis of interactional corpora: "voilà" in the CLAPI database. *Journal of French Language Studies*, 18, 121-145.
- Hillewaert, S. (2016). Tactics and Tactility: A sensory semiotics of handshakes in Coastal Kenya, *American Anthropologist*, 118(1), 49-66.
- Kendon, A. (1990). A description of some human greetings. In A. Kendon (éd.), *Conducting interaction. Patterns of behavior in focused encounters* (pp. 153-208). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kern, F. (2018). Mastering the body. Correcting bodily conduct in adult-child interaction. *Research on Children and Social Interaction*, 2(2), 213-234.

- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard.
- Mondada, L. (2019). Contemporary issues in conversation analysis: Embodiment and materiality, multimodality and multisensoriality in social interaction. *Journal of Pragmatics*, 145, 47-62.
- Ochs, E., Solomon, O. & Sterponi, L. (2005). Limitations and transformations of habitus in Child-Direct Communication. *Discourse Studies*, 7(4-5), 547-583.
- Oh, U., Kane, S. K. & Findlater, L. (2013). Follow that sound: Using sonification and corrective verbal feedback to teach touchscreen gestures. In *ASSETS '13 - Proceedings of the 15th International ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (Article n. 13, pp. 1-8).
- Oloff, F. (2019). Das Smartphone als soziales Objekt: Eine multimodale Analyse von initialen Zeigesequenzen in Alltagsgesprächen. In K. Marx & A. Schmidt (éds.), *Interaktion und Medien. Interaktionsanalytische Zugänge zu medienvermittelter Kommunikation* (pp. 191-218). Heidelberg: Winter.
- Pekarek Doehler, S., Wagner, J. & González-Martínez, E. (éds.) (2018). *Longitudinal studies on the organization of social interaction*. London: Palgrave Macmillan.
- Pitchford, N. J. & Outhwaite, L. A. (2016). Can touch screen tablets be used to assess cognitive and motor skills in early years primary school children? A cross-cultural study. *Frontiers in Psychology*, 7, 1666.*
- Rigal, R. (2009). *L'éducation motrice et l'éducation psychomotrice au préscolaire et au primaire* (avec la collaboration de L. Abi Nader, G. Bolduc et N. Chevalier). Montréal: Presses de l'Université du Québec.
- Rothe, I. (2019). On the complexity of dealing with touchables in museums. Communication présentée lors de la Conférence de l'*International Institute for Ethnomethodology and Conversation Analysis* (IEMCA), Mannheim, juillet 2019.
- Sidnell, J. & Stivers, T. (éds.) (2012). *Handbook of conversation analysis*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Stukenbrock, A. (2014). Take the words out of my mouth: Verbal instructions as embodied practices. *Journal of Pragmatics*, 65, 80-102.
- Ticca, A. C. & Ursi, B. (2019). Le toucher dans une visite guidée avec des enfants malvoyants: orientation, transition, expérience. In A. Mazur-Palandre & I. Colón de Carvajal (éds.), *Multimodalité du langage dans les interactions et l'acquisition* (pp. 253-280). Grenoble: UGA Éditions.

* Ces références sont disponibles en ligne.

Annexes

Conventions de transcription

Pour la notation des productions verbales, nous avons utilisé les conventions de transcription ICOR, dont une version développée est consultable à l'adresse <http://icar.cnrs.fr/projets/corinte/>:

[]	début et fin de segment en chevauchement	(.)	micro-pause
(2.1)	pause en secondes	xxx	segment inaudible
/ \	intonation montante/ descendante\	exTRA	segment accentué
((rire))	phénomènes non transcrits	:	allongement vocalique
< >	délimitation des phénomènes entre (())	par-	troncation
&	continuation du tour de parole	=	enchaînement rapide
^	liaison	.h	aspiration

Pour la multimodalité, nous nous inspirons des conventions développées par Mondada et consultables sur son site personnel (<https://www.lorenzamondada.net/multimodal-transcription>):

Le verbal apparaît en gras pour le distinguer de la description de la multimodalité. Les gestes et les mouvements du corps sont repérés par rapport à une production verbale:

* £ ◇ \$ +	indique le début et la fin d'un geste (*, £, ◇, \$) ou d'un regard (+) décrit à la ligne suivante
---	signale la durée du geste ou du regard
--->	indique que le geste ou le regard continue aux lignes suivantes jusqu'à la prochaine borne
(*, £, ◇, \$, +)	
--->>	indique que le geste ou le regard continue au-delà de la fin de l'extrait
#1	dans le texte, le signe # suivi d'un chiffre indique l'emplacement et le numéro de l'image