# Autisme et tablette numérique : de la pratique institutionnelle à la recherche scientifique

## Anne-Sophie Morena \* Aude PAQUET \*\*

- \* Directrice pôle autisme, Adapei de la Corrèze
- \*\*Docteur en psychologie, éthologue, chercheur, Centre Hospitalier Esquirol

Promoteur: Centre Hospitalier Esquirol

Investigateur: Anne-Sophie Morena











#### **Contexte collaboratif**

Pôle Autisme Adapei de la Corrèze : tablette numérique ++

Apprentissages, communication, autonomie quotidienne, activités ludiques, habiletés sociales

- Volonté d'évaluer cette pratique
- Volonté de mesurer l'impact du numérique





### **TSA et Nouvelles Technologies**

- Les NT envahissent le quotidien → prolongement de stratégies éducatives et thérapeutiques
- NT et TSA: Eye-Tracking, robot d'assistance, Kinect, applications à destination des enfants TSA (habiletés sociale, Time Timer, emploi du temps visuel, pictogramme, aide à la communication, compter/lire/écrire, générateur de parole)
- Tablette numérique: attractive, pratique et ludique, mais peu d'études!
  - Numérique : une aide à la prise en charge de l'autisme?
- Augmentative and Alternative Communication (AAC), habiletés sociales, applications pédagogiques
- Acquisition de répertoires verbaux plus rapide avec NT portable vs échange d'images ou signes (Lorah etal. 2014)

#### **Jeu sur Tablette**

- Importance du jeu dans le développement de l'enfant
- Jeu → développement des relations, interactions sociales, expériences cognitives et émotionnelles (Ginsburg, 2007)



- Enquête 2014 (la Souris Grise): 87% jeux; 69,2% éveil/éducation, 42,3% vidéo
- Pourtant jeu sur tablette peu étudié

#### Jeu sur Tablette et TSA

- Jeu sur tablette peu utilisé chez les enfants avec TSA
- Place importante du jeu dans le développement de l'enfant



multitouch tabletop technology

Jeu collaboratif

Étude sur les interactions sociales chez 5 enfants avec TSA

- → motivation pour aider et recevoir de l'aide
- →amélioration des interactions

• Semble participer au développement des interactions et des habiletés sociales mais résultats mitigés en dehors du jeu sur Multitouch Tabletop (Chen, 2012)

### **Problématique**

Est-ce qu'un jeu de société sur tablette permet de faciliter ou favoriser les interactions sociales des enfants avec TSA par rapport au jeu traditionnel?

Etudier les interactions sociales (communication et relations) d'enfants avec TSA en situation de jeu de société sur une tablette numérique à partir de l'observation de leur comportement

#### Protocole d'étude

**But:** Mesurer l'impact d'un jeu de société sur tablette tactile sur les interactions sociales d'enfants avec TSA, à partir d'indicateurs de comportement social (regards, verbalisation, contacts, mimiques)

#### **Protocole:**

40 séances de jeu filmées, de 10 min: 20 jeu iPad/ 20 jeu carte

4 groupes fixes: 2 enfants + 1 éducateur

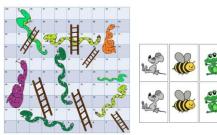
Recueil de données cliniques: ADI-R, Questionnaire de Communication Sociale: SCQ,

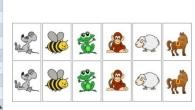
Childhood Autism Rating Scale: CARS, grille d'implication du jeu créée pour l'étude

Matériel séances: caméra sur trépied; Ipads; jeux: memory- serpents et échelles

Matériel analyse : logiciel BORIS



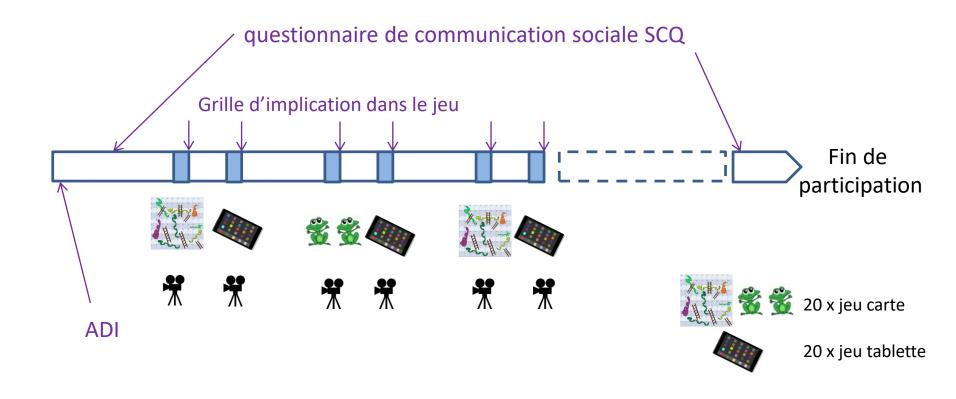






Participation des enfants : IME Puymaret et UEMA de Brive

#### Déroulement de l'étude





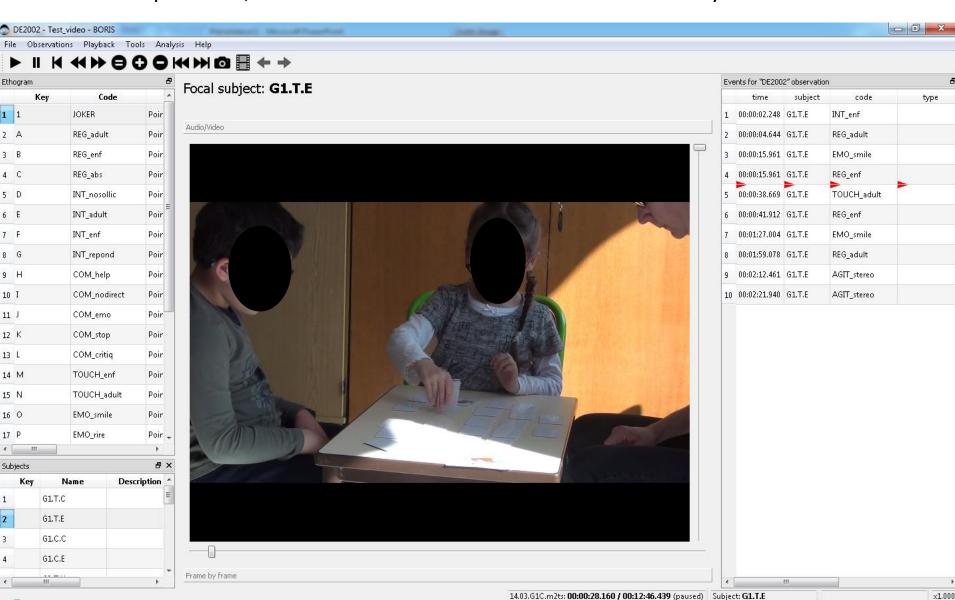
Indicateurs représentatifs de comportements sociaux (regard, contact, verbalisation, mimiques, mouvement...)

#### Quels sont les Indicateurs comportementaux observés?

	Regarde vers le joueur adulte
	Regarde vers le joueur enfant
Regard	Regarde ailleurs, au moins 3s : regard dans le vide, détourne son attention du jeu, posture tournée vers l'extérieur (hors du groupe) associée à un regard hors de la situation de jeu, se coupe du jeu par la posture et le regard
Interactions	Demande de l'aide
	Initie verbalement un échange avec l'adulte (avec le regard ou attente d'une réponse)
	Initie verbalement un échange avec l'enfant
	(avec le regard ou attente d'une réponse)
	Ne répond pas aux sollicitations d'un partenaire de jeu qui attendent une réponse: absence de
	réponse verbale ou physique suite à la stimulation/sollicitation
	Réponse à un échange verbal
Communication	Verbalisation à propos du jeu ou autre sans recherche d'interaction, parle pour lui, réflexion à voix
	haute (sans s'adresser ex : regard, à un joueur)
	Exprime verbalement un sentiment, une émotion (joie, mécontentement, frustration, plaisir)
	Critique ou manifeste un mécontentement vis-à-vis d'un joueur
Contact	Touche volontairement un adulte
physique	Touche volontairement un enfant
	Sourires/ Rires/ Grimace/ Pleurs
Emotions	Soupirs (autre que respiration bruyante), soupir d'impatience, d'exaspération, de lassitude
	Se lève de sa chaise
Agitation/	Sautille sur sa chaise ou plusieurs balancements du buste
Stéréotypies	Balance ou agite ses jambes (répétition)
	Mouvements répétitifs et stéréotypés d'une partie du corps
Echolalie	Echolalie (répétition de mots/sons/ phrases) initiés pas l'enfant ou l'adulte

#### Analyse vidéo

2 enfants par vidéo/séance soient 314 vidéos  $\rightarrow$  51h de vidéo analysées deux fois



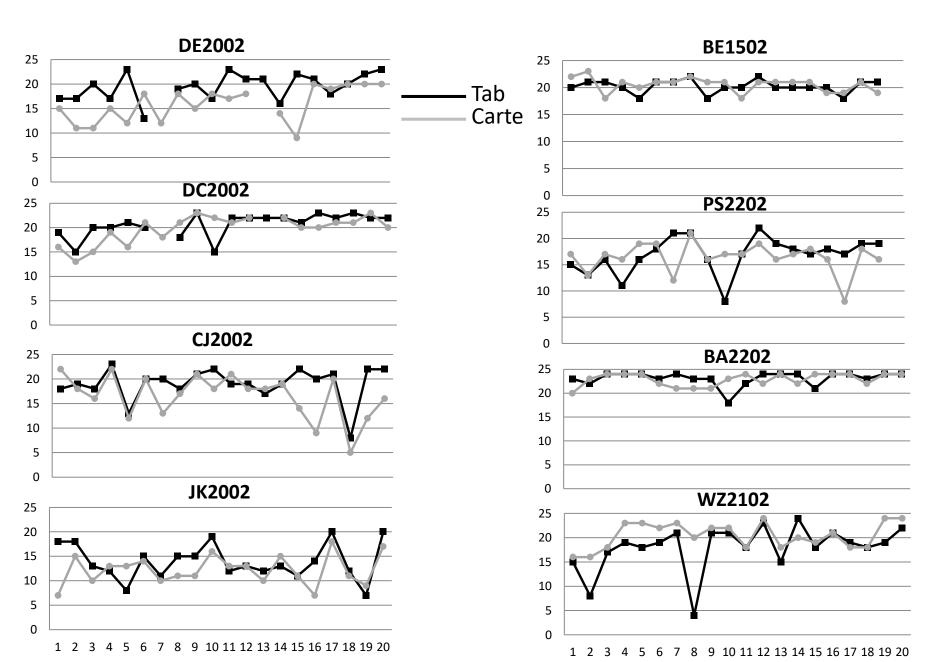
#### Résultats: description de l'échantillon

	DE2002	DC2002	CJ2002	JK2002	BA2202	WZ2102	BE1502	PS2202
Age (mois)	70	54	55	42	210	229	175	244
Sexe	M	F	M	M	M	F	F	M
Classe	UEMA	UEMA	UEMA	UEMA	IME	IME	IME	IME
CARS	43	42	NR	NR	32.5	42.5	32.5	39.5
SCQ début	32	31	19	25	14	23	12	23
SCQ fin	27	27	20	19	10	24	13	22
Qimpli_Tab	19.5 ±2.8	20.6± 2.4	13.9 ± 3.6	19 ± 3.4	23.1 ± 1.5	18 ± 4.8	20.2 ± 1.2	16.9 ± 3.4
Qimpli_Cart	15.9± 4.6	19.7 ± 4.5	12.2 ± 4.2	16.5 ± 4.9	22.8 ± 4.6	20.4 ± 5.8	20.5 ± 4	16.4 ± 4.6

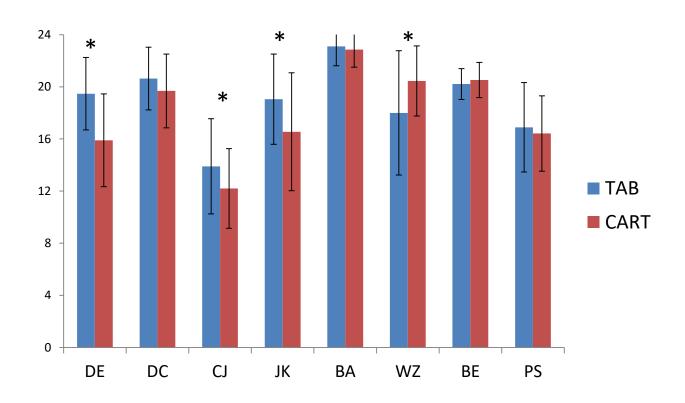
4 jeunes enfants < 5 ans 10 mois 2 CARS « autisme sévère » et 2 sans CARS 4 SCQ > seuil de 15

4 adolescents entre 14,5 ans ½ et 20 ans 4 mois 2 CARS « autisme sévère » 2 SCQ > seuil de 15

#### Implication dans le jeu



#### Comparaison implication dans le jeu Tablette vs Carte

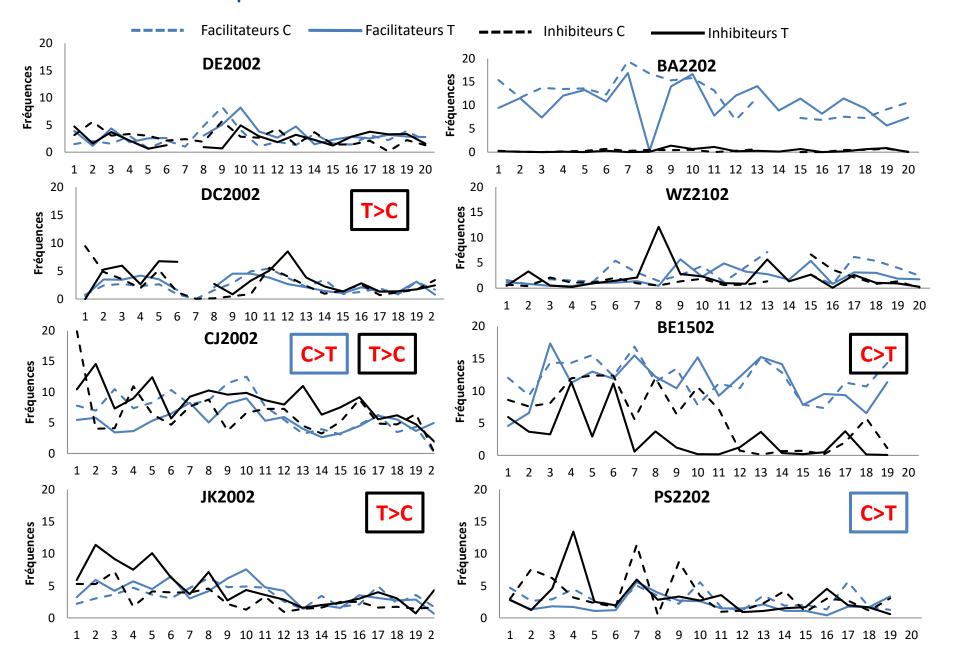


DE, CJ, JK: T > C

WZ: C > T

DC, BA, BE, PS: pas de différence

#### Evolution des comportements « facilitateurs » et « inhibiteurs » de la relation



# Progression des indicateurs « facilitateurs »: trois premières séances / trois dernière séances

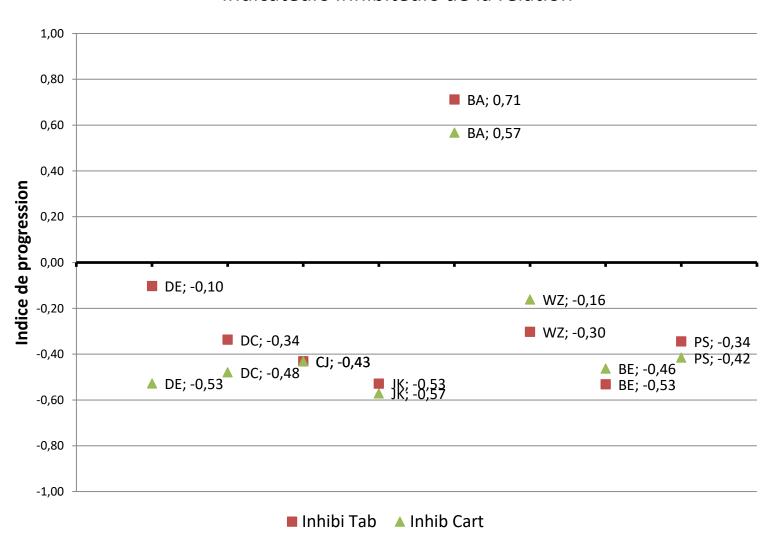
indice de progression (i.p)
-1 < i.p < +1</pre>

#### Indicateurs Facilitateurs de la relation



# Progression des indicateurs « inhibiteurs » : trois premières séances / trois dernière séances

#### Indicateurs Inhibiteurs de la relation



## Comparaison des indicateurs comportementaux entre Tablette et Carte

- Aucun indicateur spécifique de situation de jeu
- Plusieurs indicateurs diffèrent d'une situation à l'autre chez au moins 3 enfants sur 8:

Regard vers le joueur enfant: C > T (DC, WZ, BE)

Regard vers le joueur adulte: C > T (CJ, BA, PS)

Verbalisation sans recherche d'interaction, parle pour lui, réflexion à voix haute:

C > T (JK, BA, PS)

Agitation du buste: T > C (DC, CJ, JK)

- Lorsque C > T: + d'initiative verbale, de regards, de réponses → facilitateurs de la relation
- Lorsque T > C: + d'agitation du buste, d'écholalie, de stéréotypie chez les petits → inhibiteurs de la relation

## Synthèse 1/2

- Engagement, mobilisation des enfants
- ➤ Plus d'engagement des enfants plus jeunes en situation Tablette (3 enfants /4)

**Mais** pas plus de comportements relationnels

**Au contraire**: plus de comportements inhibiteur de la relation chez les plus jeunes en Tablette

Attractivité du support

plaisir/ excitation?
régulation émotionnelle
difficile dans les TSA



Plus de comportements « autistiques »

## Synthèse 2/2

➤ Pas de comportements facilitant la relation en situation Tablette par rapport à la situation Carte. *Au contraire* 2 enfants ont plus de comportements facilitant la relation en situation Carte

Pas d'effet Tablette sur les comportements relationnels

Pas d'augmentation des comportements facilitant la relation dans les dernière séances de jeu sur Tablette Pas de facilitation dans le temps des comportements relationnels dans le jeu à plusieurs sur Tablette

➤ Diminution des comportements inhibiteurs de la relation dans les dernières séances de jeu sur Tablette ou sur Carte Diminution des comportements autistiques par le jeu?

#### **Conclusion**

- Pas « d'effet tablette » sur les interactions, contrairement aux études sur les dispositifs Multitouch Tabletap (mais ≠ car jeu collaboratif)
- Influence de la nature du jeu?
- Pas d'effet attractif de la tablette sur l'implication des enfants, mais comportements autistiques plus importants chez les plus jeunes avec la tablette:
   attrait pour la nouveauté, fascination, source de stimulations visuelles et sonore
   → forte dose d'excitation
- Le jeu à plusieurs sur tablette n'a pas isolé les enfants. Qu'en est-il de l'utilisation individuelle de la tablette?
- Encourager les études qui comparent les dispositifs pour évaluer la plus-value de cette technologie en fonction de son utilisation et ses objectifs: jeu, pédagogie, rééducation

