

**Journée académique des recherches en éducation**

Mercredi 19 mars 2025

**REV'TASCOL : une  
solution numérique pour  
développer les  
apprentissages des  
élèves avec un TSA ?**





# Présentation de la recherche

# CONTEXTE THEORIQUE et aspects technologiques

## Les avantages de la tablette en tant que support technologique

**Format et légèreté** permettant un transport facile (Yee, 2012)

**Interface tactile** facile à utiliser impliquant moins d'efforts cognitifs et moteurs (Amar et al., 2012)

Cadre structuré et contenant permettant la **répétition** (Hedges & al., 2017)

Prévisible et exempte d'affects (Murray, 2011).

**Attrance** vers la tablette (Santarosa et Conforto, 2016)



**Multimodalité** de la tablette (Roskos et al., 2014)

**Réussite favorisée** par rapport à un support papier (Xie et al., 2018)

**Support visuel** suscitant davantage d'interaction que le matériel traditionnel en version papier (Dini et al. 2021)

# CONTEXTE THEORIQUE et processus d'apprentissage

## L'utilisation d'une tablette avec des élèves avec un TSA

### LES ASPECTS POSITIFS

Favorise les **apprentissages** (Stasolla et al., 2016; Spooner et al., 2014)

Permet un **feedback immédiat** (Garnier, 2017)

Augmente la **motivation, la concentration et l'autonomie** (Mercier, 2017; Garnier 2017)

Favorise la **communication** et les habiletés sociales (Kagohara et al., 2013; Grossard & Grynszpan, 2015)

### LES LIMITES

**Bugs** ou défauts possibles de conception (Martin, 2018)

Utilisation excessive et **isolation sociale** (Martin, 2018) ou **fatigue visuelle**

Utilisation à **contre emploi** (Garnier 2017, 2018)  
Invite à **répondre au hasard** (Garnier, 2017)

Difficile pour les exercices nécessitant une **compréhension orale** (Garnier, 2017)

**Bruyant** si le casque n'est pas utilisé (Garnier, 2017)

## Qualités pédagogiques

Hirsh-Pasek et al., (2015)

- **L'apprentissage actif**
- **Un engagement**
- **La mise en sens**
- **L'interaction sociale**

**Quelles caractéristiques  
réunirait l'application  
idéale ?**

## Caractéristiques fonctionnelles essentielles

- **Des consignes courtes et simples** (Murphy, 2006)
- **Le besoin de répétition**
- **Un univers graphique et sonore épuré** (Bertone & al., 2005)
- **Des *feedbacks* si possible de différents niveaux d'aide** (Tarbox & al., 2006)
- **Le renforcement des réponses** (Tarbox et al., 2016)
- **La possibilité de personnaliser** en éditant ses propres pages (photo, voix etc.) / ajouter des items par l'enseignant.e)
- **La présence d'un tableau de bord**



**A l'école le TSA  
est :**

- un des troubles le plus présent;
- celui qui demande un accompagnement des plus complexes;
- avec des modalités de scolarisation variées dans tous types de dispositifs et structures (milieu ordinaire dont ULIS, UEMA, UEAA ou UE) et très majoritairement avec un accompagnement.

## A l'école ...

De nombreux enseignants se retrouvent face à des situations complexes de scolarisation de ces élèves.

En maternelle, de nombreux élèves sont :

- non verbaux, ou sont dans l'écholalie;
- ne restent pas assis au coin regroupement ou aux ateliers;
- n'adhèrent pas aux apprentissages proposés;
- sont en décalage par rapport à leur classe d'âge.

# Vers UNE SOLUTION?

La solution numérique REV'TASCOL vise à développer les apprentissages premiers et fondamentaux des élèves avec un TSA



**REV'TASCOL**

Ressources pour Elèves, Trouble de l'Autisme et SCOLarité

The graphic features two cartoon children, a boy and a girl, standing on either side of a tablet. The boy is holding three letter blocks (A, B, C) and the girl is holding three number blocks (1, 2, 3). The tablet displays a math problem  $6+7=$  and a visual representation of a bag of marbles. At the bottom, there are logos for the Académie de Nancy-Metz, LearnEnjoy, the République Française, and ars (Agence Régionale de Santé Grand Est).

**2 applications :**

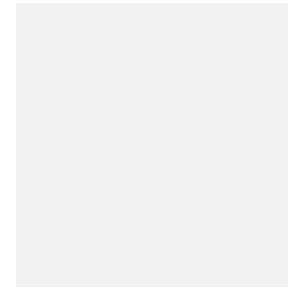
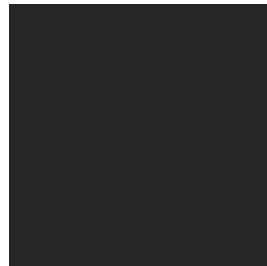
**PRESCHOOL(C1)  
SCHOOL (CP)**





# Méthode de recherche

# Le protocole expérimental



**195 enfants âgés de 3 à 9 ans** (en 3 cohortes),  
scolarisés en inclusion scolaire



**2 applications** sur tablette numérique  
(durée d'utilisation non fixée)

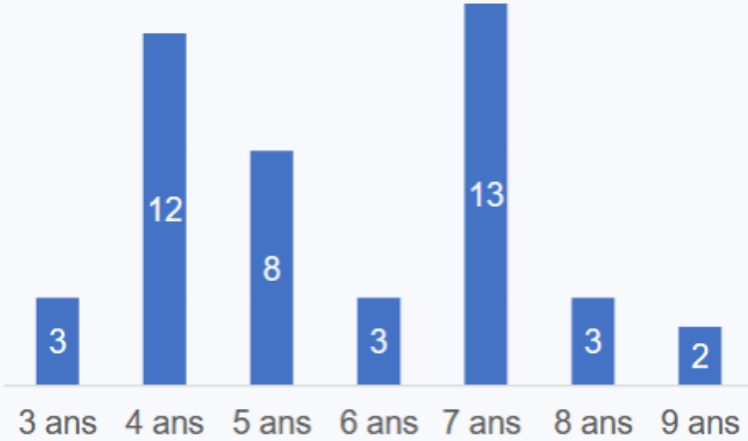


Sur une période de **3 années** : 2021/2024

Un  
partenariat  
tripartite

# L'échantillon

## Répartition des âges



## Niveau de langage



## Déploiement : répartition sur l'académie

Répartition des âges et niveau de langage de la première cohorte de 44 élèves

## Les mesures

- 96 tests de positionnement inspiré du PEP-3 (proposé au début et à la fin du dispositif)
- Questionnaires qualitatifs proposé aux enseignants et aux AESH (41 questionnaires)
- 68 PEP-3 ont été réalisés

# Exemple d'un test de positionnement inspiré du PEP-3

## 1. Cognition Verbale/Préverbale

	Non acquis	En cours	Acquis
Faire preuve d'imagination lorsqu'il joue ou invente une histoire	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recopier 7 lettres en majuscule avec modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Placer 9 lettres alphabétiques dans l'ordre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Réaliser un puzzle de 6 pièces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trier des objets par ressemblance (ranger des cubes et des étoiles dans des boîtes séparées)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trier des formes ou des couleurs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tracer une ligne verticale avec modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tracer un rond avec modèle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Répéter des sons	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Répéter des phrases	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 2. Langage Expressif

	Non acquis	En cours	Acquis
Lire des chiffres jusqu'à 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compter jusqu'à 10 à voix haute	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compter des quantités (donne ou compte 3 bonbons)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nommer 9 lettres correctement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lire des syllabes, des mots simples	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nommer des objets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Exprimer des demandes par des phrases appropriées de 2 mots (boire/manger)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lire correctement 1 phrase courte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

# Personnalisation des activités

Estimation du niveau développemental dans chacun des domaines pédagogiques



Edition d'une liste d'activités recommandée

**Pour Terminer**

Voici une estimation du niveau développemental de Louis 2018 basé sur les résultats du questionnaire :

Domaine Pédagogique	Niveau de retard estimé
Cognition Verbale/Préverbale	Modéré ⓘ
Langage Expressif	Léger ⓘ
Langage Réceptif	Sévère ⓘ
Motricité Fine	Sévère ⓘ
Motricité Globale	Léger ⓘ
Imitation Oculo-Motrice	Léger ⓘ

[Liste d'Activités](#)

Vous pouvez télécharger la liste d'activités personnalisée à tout moment à partir de votre Espace Membre

Vous recevrez par e-mail mensuellement la nouvelle liste d'activités personnalisée de votre enfant

Je souhaite recevoir la liste d'activités par e-mail tous les mois

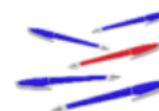
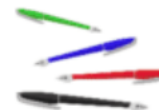
Je souhaite que les autres adultes rattachés à cet enfant reçoivent également cette liste d'activités personnalisée

[Retour](#) [Terminer](#)

A collage of five educational activity screens. The top row contains three screens: 'Apprendre à compter' (counting 5 items), 'Reconnaitre les formes géométriques' (identifying trees), and 'Associer des couleurs' (color matching). The bottom row contains two tablet screens: 'Copier des lettres de la tablette' (writing the letter 'm') and 'Tri des formes' (sorting shapes by color and shape).

# Exemple d'une activité

	3	2	5	4	6



Place les objets au bon endroit dans le tableau.



Quitter

Echec

Guidance forte

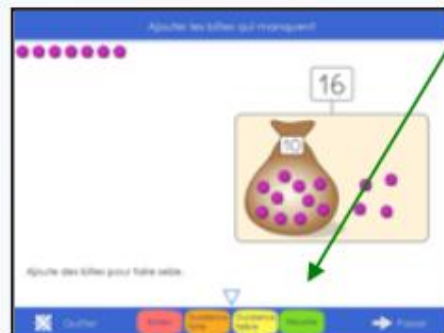
Guidance faible

Réussite



Passer

# Edition d'un livret de progression



**Livret educare**  
Erzo Nardone  
Classe de maternelle  
Année 2013-2014

Activités uniquement réalisées  
 Activités réalisées mais d'attente non passées  
 Niveau de 20% de réussite  
 Entre 70% et 90% de réussite  
 Entre 90% et 100% de réussite  
 Entre 50% et 70% de réussite

		T1	T2	T3
<b>CONSTRUIRE LES PREMIERS OUTILS POUR STRUCTURER SA PENSÉE</b>				
Explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées				
Apprendre à appairer	Appairer des images identiques - Niveau 1	●		
Apprendre à associer	Trier par catégorie - Niveau 1	●		
	Puzzles - Niveau 2	●		
Réaliser des puzzles	Puzzles - Niveau 4	●		
	Puzzles - Niveau 5	●		
<b>EXPLORER LE MONDE</b>				
Se repérer dans le temps : consolider la notion de chronologie				
	Remettre des images dans l'ordre chronologique			●
<b>MOBILISER LE LANGAGE DANS TOUTES SES DIMENSIONS</b>				
Echanger et réfléchir avec les autres				
	Travail autour des émotions			
	Appairer des dessins d'émotions			

Livret édité le 8 mars 2021 à 21:02 pour le compte leatrice.liliani@learnenjoy.com

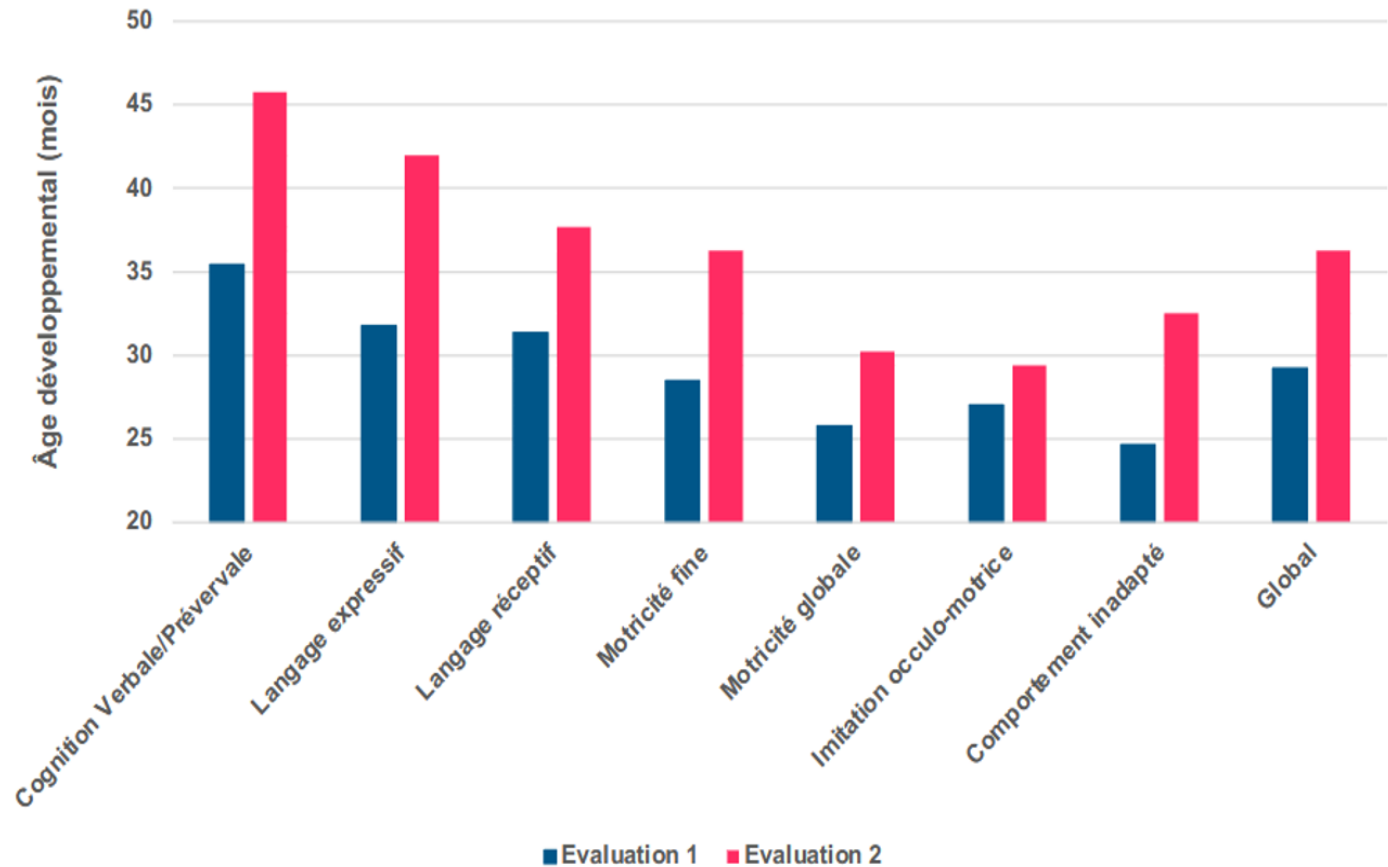




# Les résultats

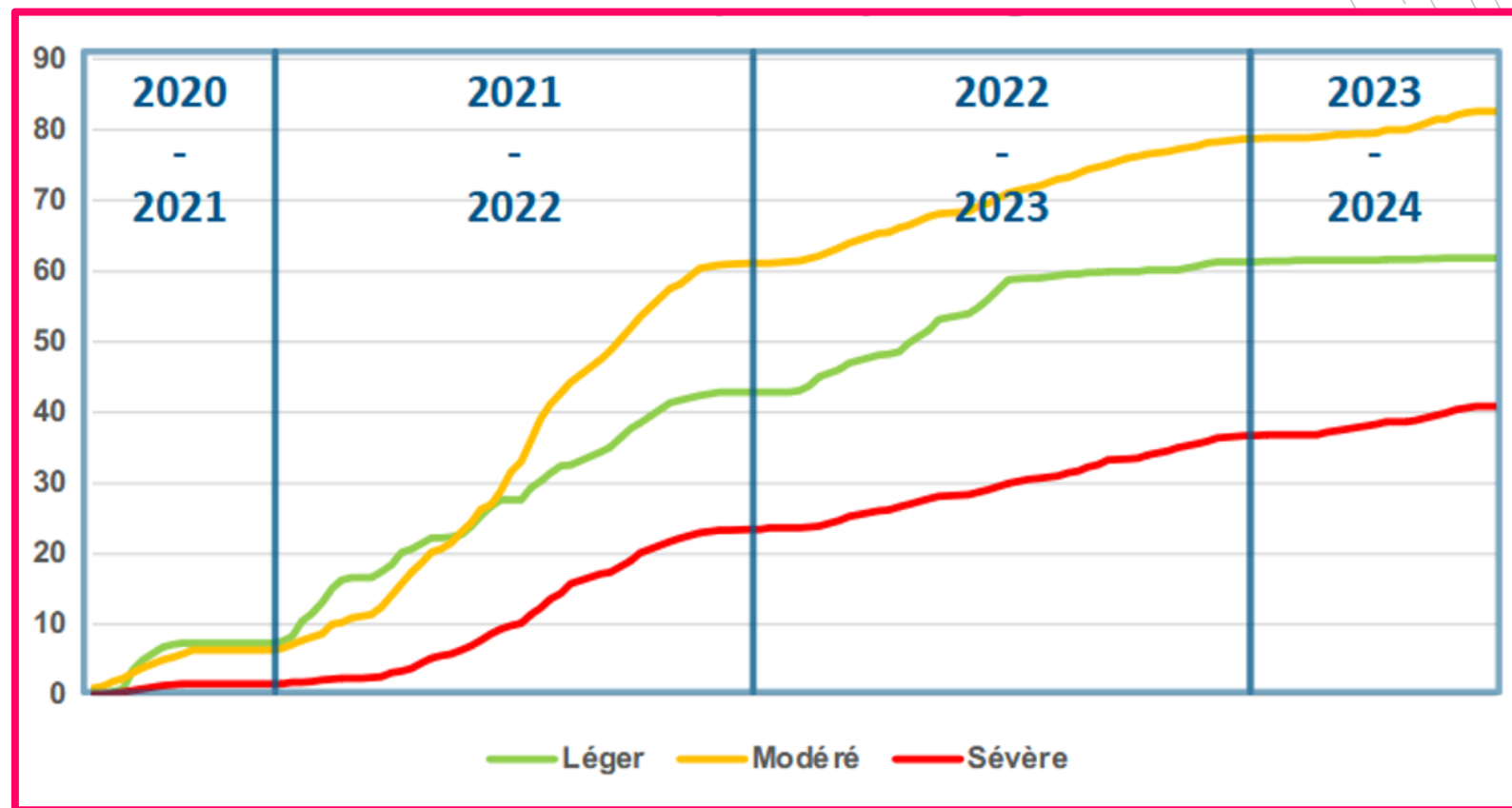


L'âge développemental augmente d'une manière significative pour tous les domaines.





La courbe moyenne d'acquisition des activités par les élèves continue de croître quel que soit leur niveau développemental.

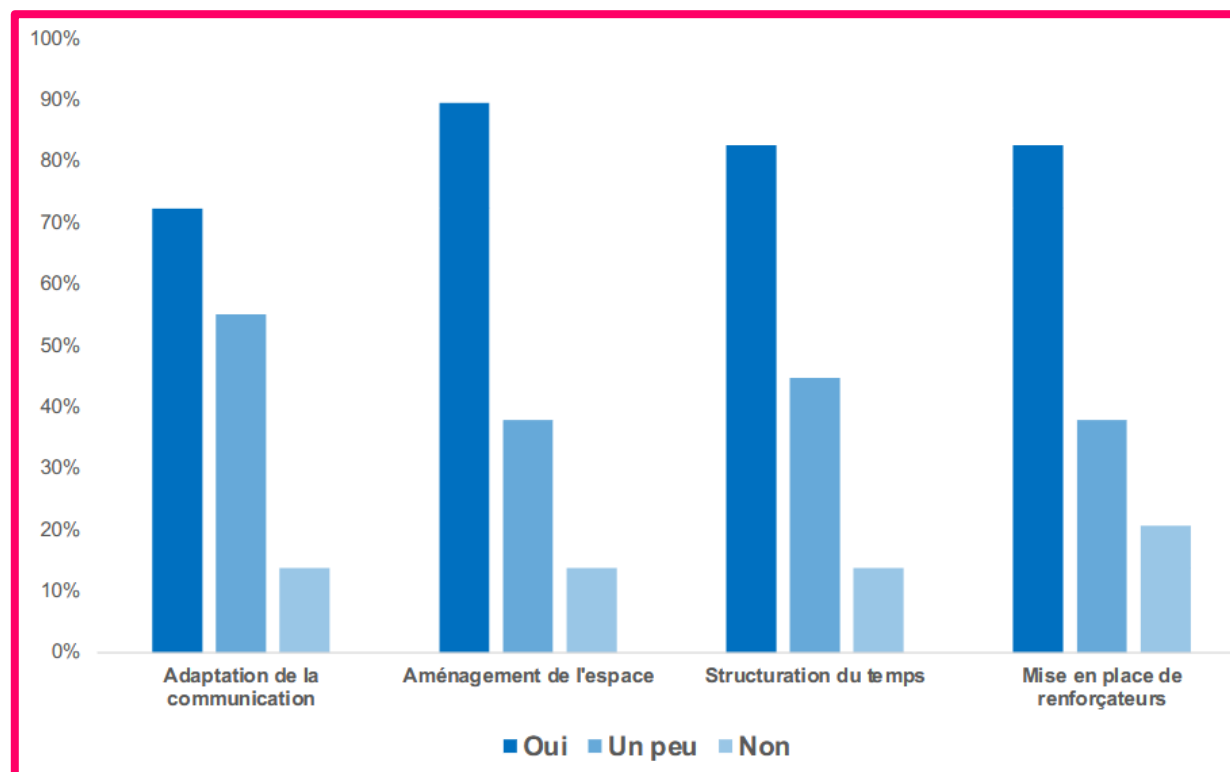




Environ 70% des élèves ont progressé en français et mathématiques grâce aux applications LearnEnjoy



84% des enseignants ont intégré des recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) relatives au TSA





Conclusion et perspectives



Des aspects  
positifs

→ L'utilisation d'applications éducatives sur tablette améliore les compétences scolaires des élèves avec un TSA (Saleur et al., 2022)

→ L'utilisation de *Préschool* et *School* est la plus efficace pour des élèves de petite et moyenne section, scolarisés à temps plein et accompagnés par une AESH.

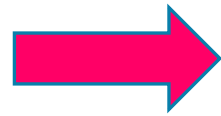
→ Le dispositif bénéficie plus aux élèves avec un TSA modéré.



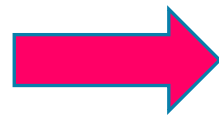
**Des limites**



Les résultats n'ont pas été comparés à un groupe contrôle.



Le nombre de séances et le temps passé sur les applications est variable en fonction des élèves.



Peu de mesures psychométriques.

## En conclusion...

Les futures recherches pourraient donc prendre en compte ces limites en proposant des études expérimentales tout en conservant un échantillon avec de jeunes élèves car les dispositifs proposés précocement améliore la trajectoire développementale des enfants (Nezereau, 2017).

60% des professionnels ont envie de continuer à utiliser les applications. Le potentiel des applications numériques est donc avéré





Merci pour votre attention