

WEBINAIRE LIL'LAB

Projet Collège+ : Outils d'aide à l'inclusion scolaire des élèves avec TSA

Cécile Mazon

Docteure en Sciences Cognitives / Maître de Conférences (Université de Bordeaux)

Equipe Handicap, Activité, Cognition, Santé (UB-Inserm BPH U1219) &

Equipe-projet Flowers (Inria Bordeaux Sud-Ouest)

cecile.mazon@u-bordeaux.fr / tous_ensemble@inria.fr





TROUBLE DU SPECTRE AUTISTIQUE (TSA)

- * Prévalence estimée à 1%
 - 700 000 personnes en France
 - Dont 100 000 enfants
- * Variabilité interindividuelle
 - Sévérité des symptômes
 - Comorbidités
- * Pronostic
 - Dépend des caractéristiques individuelles
 - Importance des interventions

Dyade autistique

Communication et Interactions sociales

- ❖ Réciprocité sociale et émotionnelle
- ❖ Comportements non-verbaux
- ❖ Interactions sociales

Comportements, activités et intérêts restreints, répétitifs et stéréotypés

- ❖ Stéréotypies et/ou répétition de mouvements
- ❖ Intolérance au changement
- ❖ Intérêts restreints, fixes et anormaux
- ❖ Hyper- et/ou hypo-sensibilité sensorielle

Autres critères

- ❖ Manifestation précoce (avant 3 ans)
- ❖ Retentissement clinique significatif
- ❖ Non expliqué par un autre trouble



DISPOSITIFS D'INCLUSION SCOLAIRE

Projet Personnalisé de Scolarisation (PPS)

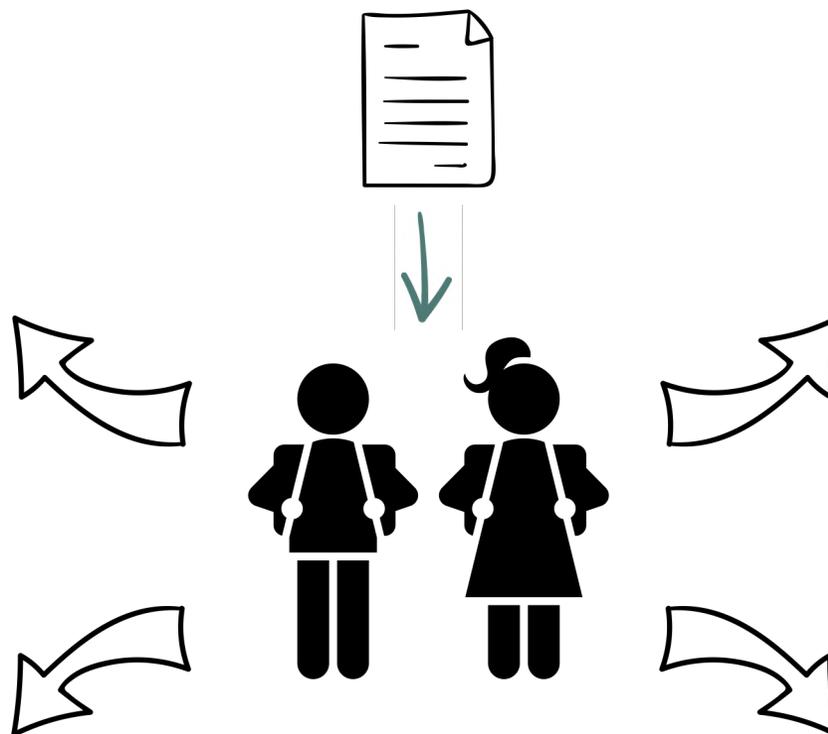
Scolarisation individuelle

→ *Classe ordinaire*



Scolarisation collective

→ *Classe spécialisée*



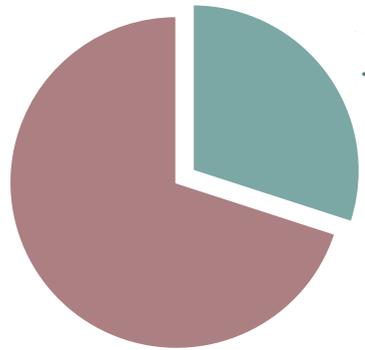
Scolarisation en
établissement médico-social



Scolarisation à distance

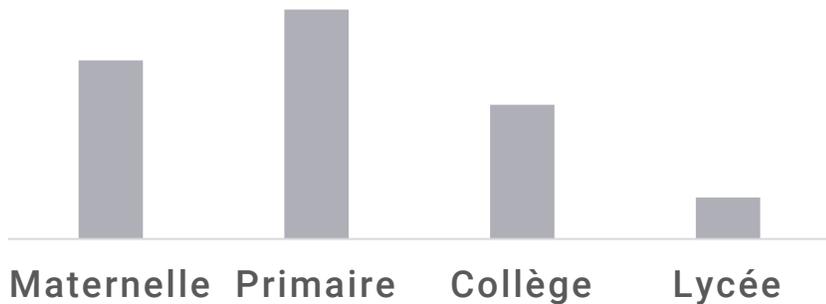


SITUATION DES ENFANTS AVEC TSA

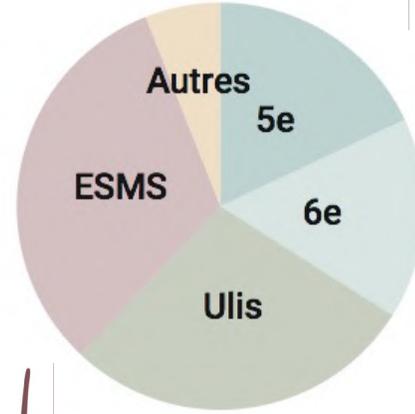


→ 30% des enfants avec TSA sont scolarisés

Le taux de scolarisation diminue à mesure que le niveau augmente



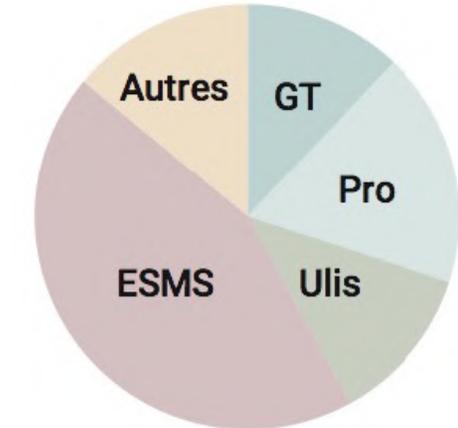
À 12 ans



Diminution de la part d'élèves en milieu ordinaire



Augmentation de la part des établissements sanitaires et médico-sociaux (ESMS)



À 16 ans



LE PROJET COLLÈGE +

* **Objectifs** : Concevoir et évaluer des outils numériques pour améliorer l'inclusion scolaire des collégiens avec TSA

- Conception d'outils répondant aux besoins du terrain
- Évaluation sur le terrain de l'utilisation et de l'efficacité des outils

Des applications d'assistance et d'entraînement pour les jeunes...

... et un module de suivi et de coordination pour les parents et l'équipe de suivi

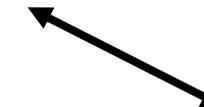
Inclusion scolaire en milieu ordinaire des élèves avec TSA

Élève

Habiletés socio-adaptatives

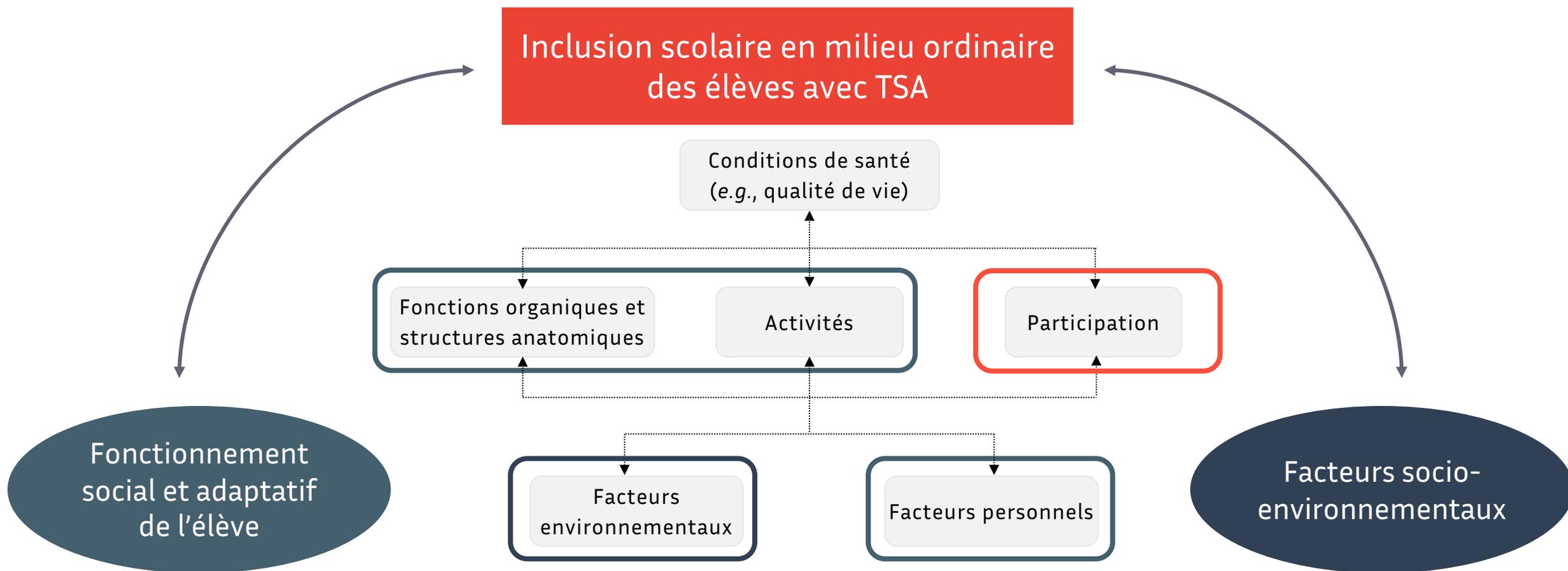
Apprentissage

Écosystème social
(famille, école, soins)





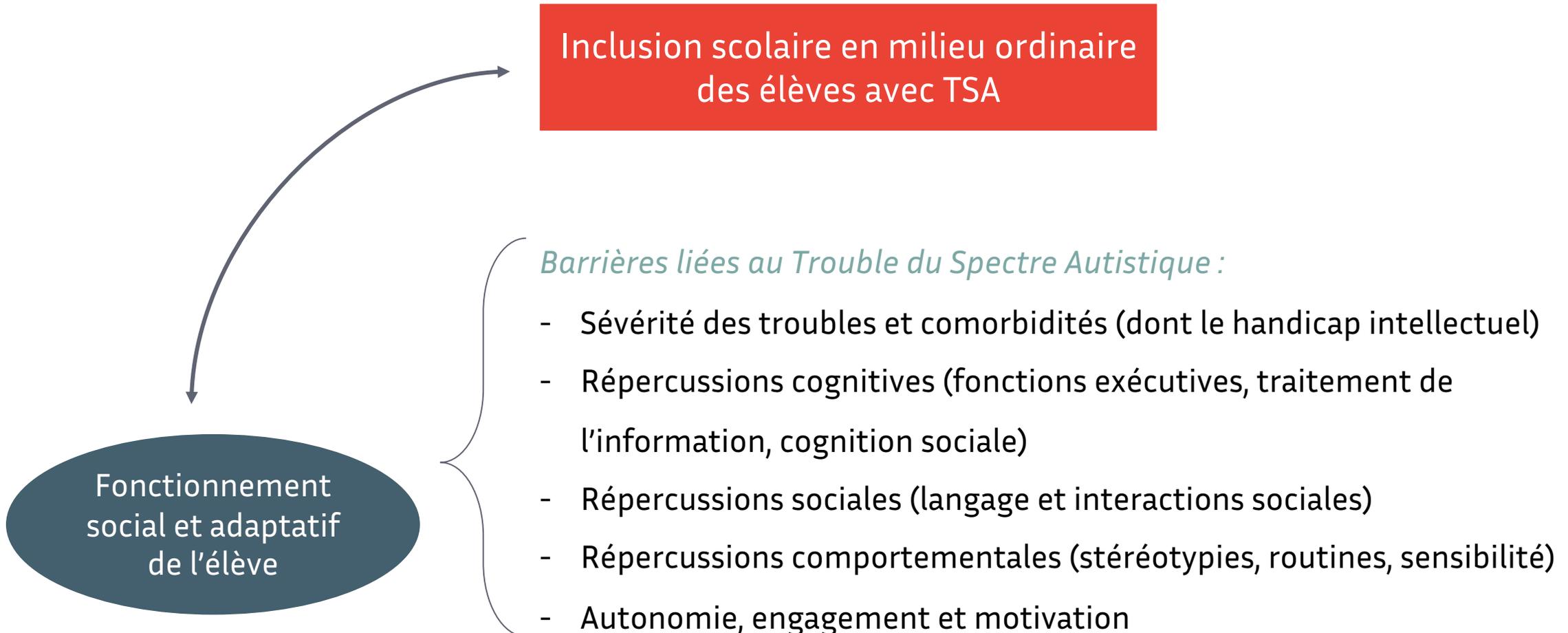
MODÈLE D'ANALYSE – LA CIF/CIF-EA



Modèle de la CIF/CIF-EA (OMS, 2001, 2007)



MODÈLE D'ANALYSE – LA CIF/CIF-EA





MODÈLE D'ANALYSE – LA CIF/CIF-EA

Inclusion scolaire en milieu ordinaire
des élèves avec TSA

Barrières liées aux facteurs socio-environnementaux :

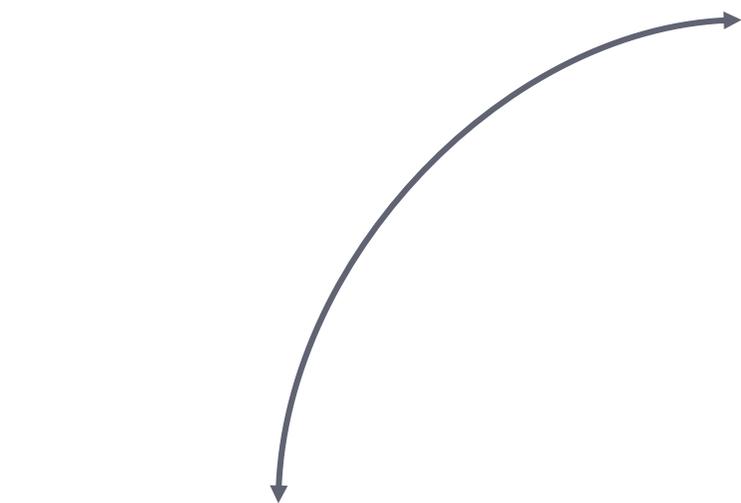
- Lourdeur des démarches administratives
- Manque de moyens matériels et humains
- Contexte politique et législatif
- Représentations sociales de l'autisme
- Craintes des enseignants et des familles
- Relations parents-professionnels et interprofessionnels

Facteurs socio-
environnementaux

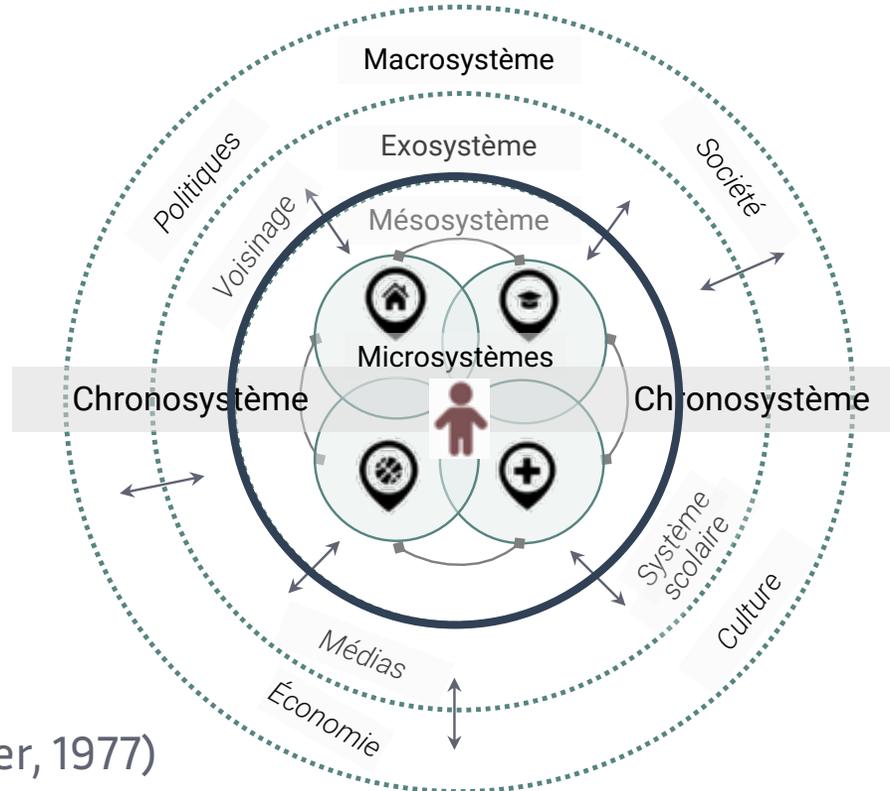


MODÈLE D'ANALYSE - ÉCOSYSTÉMIQUE

Inclusion scolaire en milieu ordinaire
des élèves avec TSA



Fonctionnement
social et adaptatif
de l'élève



Facteurs socio-
environnementaux



INTERVENTIONS NUMÉRIQUES POUR LE TSA

- * Domaine de recherche à part entière avec de nombreuses applications
- * Intérêt des technologies pour favoriser l'inclusion scolaire

Deux principaux axes d'action des technologies

Milieu spécialisé
REMEDIATION

- Communication
- Reconnaissance d'émotions
- Théorie de l'esprit
- Aptitudes sociales

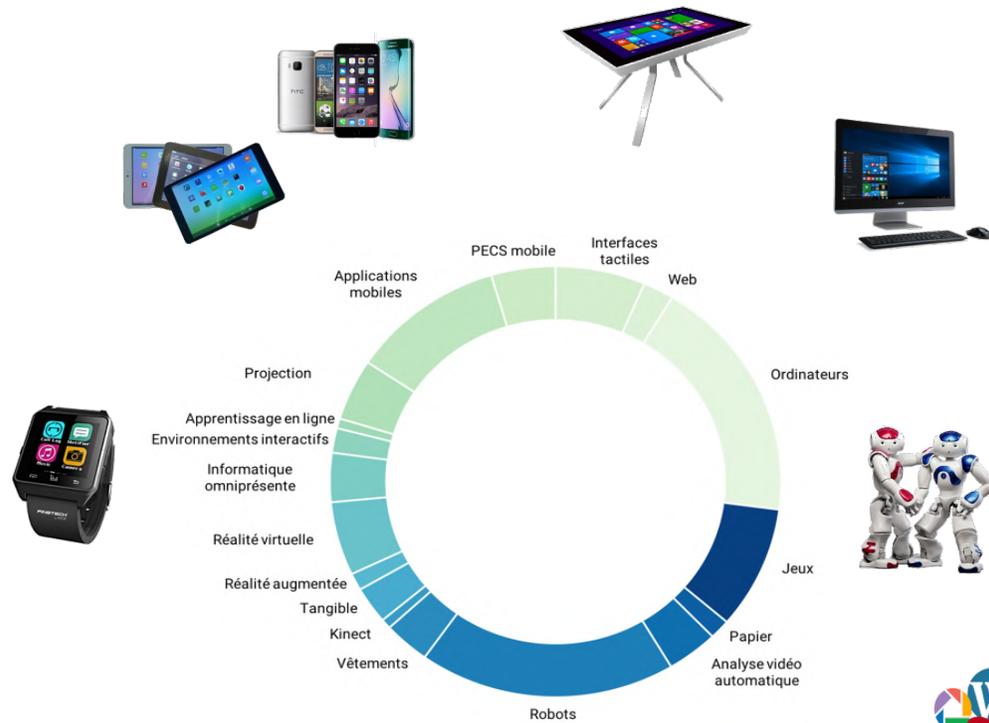
Milieu quotidien
ASSISTANCE

- Prompteur d'activités
- Timer visuels
- Communication
- + Compétences scolaires





INTERVENTIONS NUMÉRIQUES POUR LE TSA



* Interventions « centrées-individus »

→ Quid de l'environnement social ?

PRONOTE

moodle

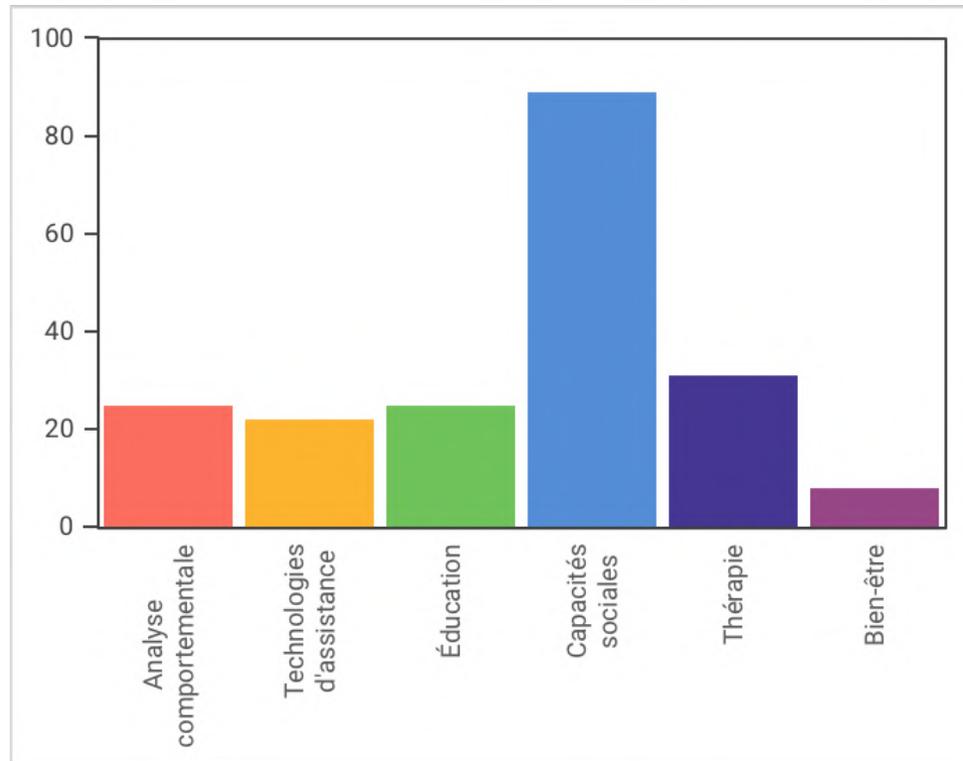


SACoche
Suivi d'Acquisition de Compétences





INTERVENTIONS NUMÉRIQUES POUR LE TSA



* Interventions « centrées-individus »

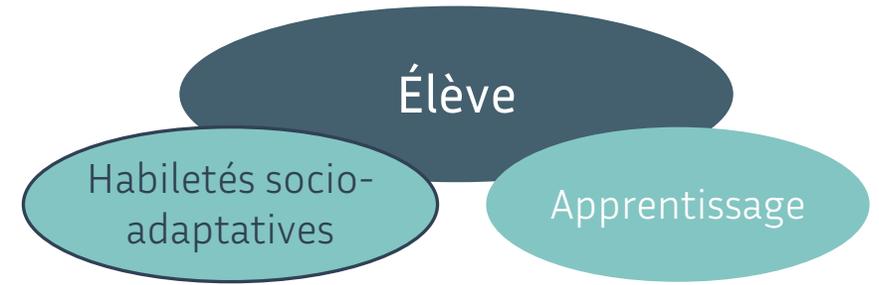
→ Quid de l'environnement social ?

* Capacités sociales prioritaires

→ Quid de l'éducation ?



APPLICATIONS COLLÈGE +



Des applications d'assistance et d'entraînement pour les jeunes...

Entraînement

Regarde la personne importante dans les yeux.

Quelle émotion : joie 😊

Quel symbole as-tu vu ?

2	■	1
•	6	0

college

Choisis ce que tu veux faire

Je m'entraîne

J'ai besoin d'aide

Il est conseillé d'utiliser l'application pendant au moins 15 minutes par jour

Assistance

J'attends que le professeur m'interroge.

Quelle émotion ressens-tu ?

Colère Joie Tristesse Peur

À quel point ?

4
3
2
1

*Pouvez-vous



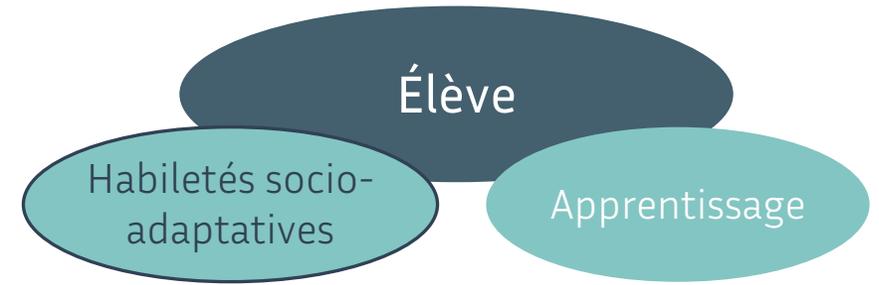
APPLICATIONS COLLÈGE +



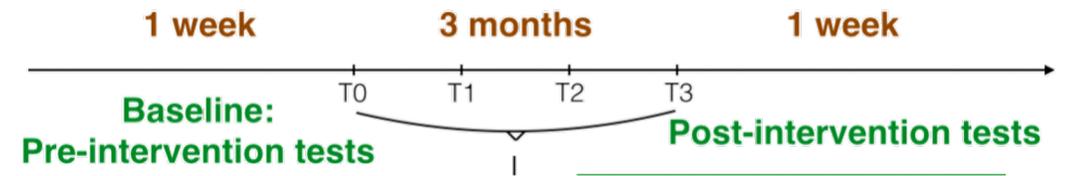
14 collégiens – Avec TSA – Equipés
15 collégiens – Avec TSA – Non-équipés
19 collégiens – Sans TSA – Équipés

Appariés sur l'âge et le QI

Âge moyen : 14,2 ans (12-17 ans)
QI moyen : 60-70 (30-110)



Des applications d'assistance et d'entraînement pour les jeunes...



* Evaluation du pack Collège+ en milieu ordinaire (Fage, et al., 2016, 2019)

► Utilisabilité de Collège+ V1

- Maîtrise des outils dès les premiers mois

► Efficacité de Collège+ V1

- Amélioration spécifique aux jeunes avec TSA équipés : Socialisation, habiletés scolaires, Stéréotypies, comportements autistiques
- Amélioration globale chez les jeunes équipés : Cognition sociale



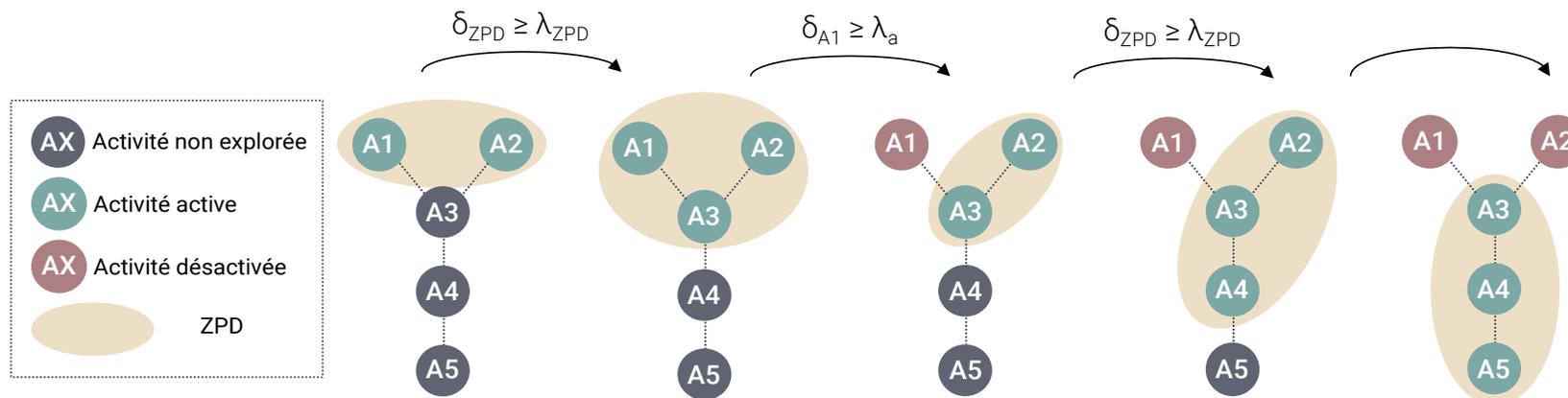
APPLICATION KIDLEARN

Élève

Habiletés socio-adaptatives

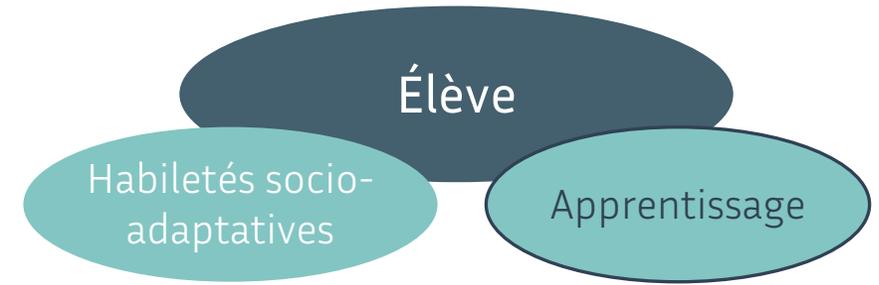
Apprentissage

Des applications d'assistance et d'entraînement pour les jeunes...



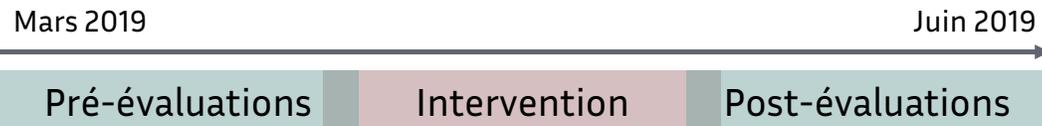


APPLICATION KIDLEARN



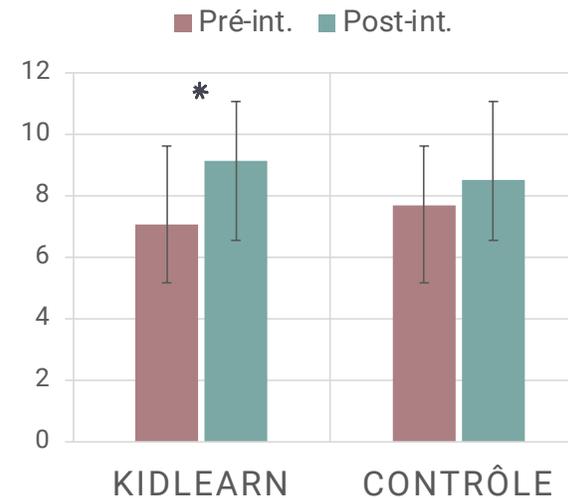
Des applications d'assistance et d'entraînement pour les jeunes...

			Âge	QI	SRS
Groupes	<i>KidLearn</i>	N = 14	13,36 ans	55 (35-86)	54 (12-112)
	Contrôle	N = 10	13,20 ans	63 (35-88)	65 (10-156)

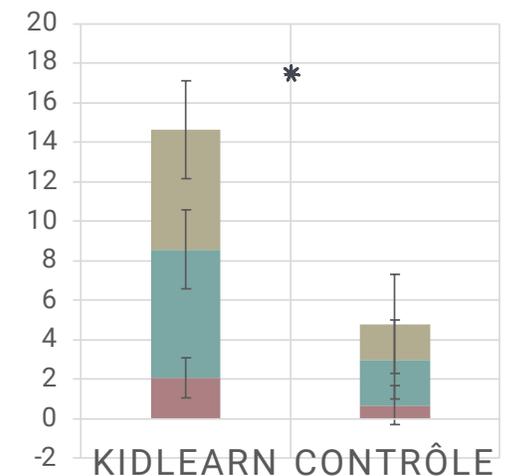


- Séance 1 : pré-test + intervention
- Séance 2 : intervention + questionnaires
- Séance 3 : intervention + questionnaires
- Séance 4 : post-test + jeu libre

TEST DE CALCUL



MOTIVATION





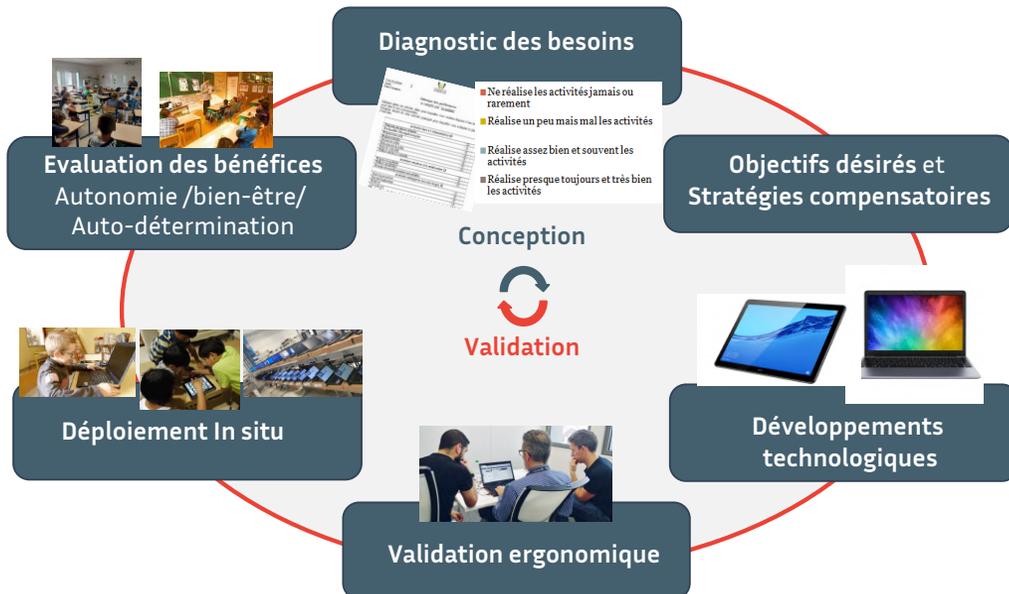
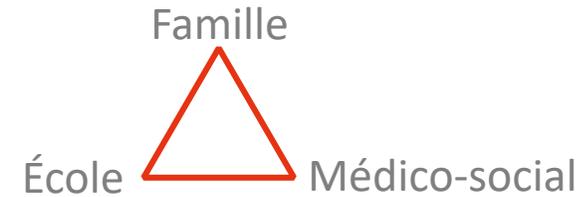
SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

* Site internet de suivi collaboratif

- Projet émergent de besoins terrain
- Conception par notre équipe selon des méthodes centrées-utilisateurs et participatives





SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi



Vous devez être connecté-e pour accéder au contenu

Identifiant
Obligatoire

Exemple: emartin

Mot de passe
Obligatoire

Se connecter

[Mot de passe oublié ?](#)

[Pas de compte ?](#)

[Mentions légales](#) | [En savoir plus sur le TSA](#)



Tableau de Bord



Dossiers des élèves

Sélectionner un établissement :

Rechercher un élève (Nom ou prénom) :

Filtrer par classe : [Tous](#) [6ème](#) [5ème](#) [4ème](#) [3ème](#)

NOM	↓	Prénom	Classe	Nouveauté?	<	1/2	>
BLEUET		Vivien	3ème	oui!			⌵
HAUTIER		Nicolas	3ème	oui!			⌵
RODRIGUEZ		Manon	4ème				⌵
TERRISSE		Marine	5ème				⌵
WAGNER		Alice	6ème				⌵

Vos prochaines réunions

Rechercher un élève (Nom ou prénom) :

< 1/1 >

DURAND Fabien	Réunion	Compte-rendu	⌵
Lundi 4 janvier0 2021 à 15h30			
DURAND Fabien	Réunion	Compte-rendu	⌵
Dimanche 17 janvier0 2021 à 10h30			

[Mentions légales](#) | [En savoir plus sur le TSA](#)



SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

* Les fonctionnalités

- Profil
- Compétences
- Réunions
- Aides et stratégies
- Communication

The screenshot shows the user interface of the 'TOUS ENSEMBLE' website. At the top, the logo 'TOUS ENSEMBLE' is on the left, and 'Collège Montaigne' is on the right. Below the logo, the breadcrumb 'Accueil > BLEUET Vivien' is visible. On the far right, there are navigation icons for 'Accueil', 'Compte', and 'Déconnexion'. A horizontal menu below the header contains tabs for 'Profil', 'Compétences', 'Carnet de solutions', 'Actualités', 'Réunions', and 'Contacts'. The 'Profil' tab is active, showing a profile card for 'BLEUET Vivien' with a photo, 'Classe : 3ème', and 'Âge : 15 ans'. To the right of the profile card is a 'Quoi de neuf ?' notification button and an 'Ajouter une catégorie' button. Below the profile card, there are six sections, each with a title, a list of items, and edit/delete icons: 'Forces' (Autonome pour les tâches de vie quotidienne, Bonnes capacités de concentration, Se repère seul dans l'espace, Connaissance des situations dangereuses), 'Difficultés' (Difficultés de repérage dans le temps, Difficultés avec les codes sociaux, N'arrive pas à formuler d'explications complexes), 'Expérience scolaire' (Non-verbal à son arrivée au collège en 2019, Beaucoup de progrès depuis qu'il est en Ulis), 'Intérêts' (Musique, Guitare, Systèmes mécaniques), 'Santé' (Estomac fragile, Intolérances alimentaires), and 'Particularités' (Communication verbale difficile, Besoin de routines et rituels, Sensibilité au toucher).



SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

* Les fonctionnalités

- Profil
- **Compétences**
- Réunions
- Aides et stratégies
- Communication

TOUS ENSEMBLE Collège Montaigne
Accueil > BLEUET Vivien

Accueil Compte Déconnexion

Profil **Compétences** Carnet de solutions Actualités Réunions Contacts

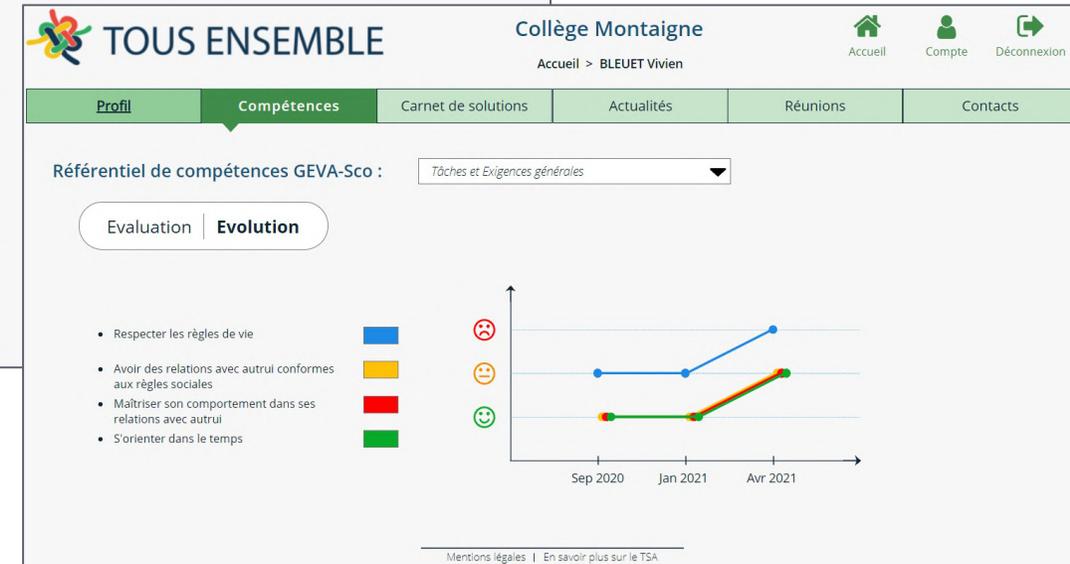
Référentiel de compétences GEVA-Sco : Tâches et Exigences générales

Evaluation Evolution

Compétences en cours			
Avoir des relations avec autrui conformes aux règles sociales	☹️	😐	😊
Maîtriser son comportement dans ses relations avec autrui	☹️	😐	😊
Respecter les règles de vie	☹️	😐	😊
S'orienter dans le temps	☹️	😐	😊

Compétences acquises

Compétences archivées





SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

* Les fonctionnalités

- Profil
- Compétences
- **Réunions**
- Aides et stratégies
- Communication

The screenshot displays the 'TOUS ENSEMBLE' website for 'Collège Montaigne'. The user is logged in as 'BLEUET Vivien'. The navigation menu includes 'Profil', 'Compétences', 'Carnet de solutions', 'Actualités', 'Réunions' (highlighted), and 'Contacts'. The 'Réunions' section shows 'Vos prochaines réunions' with a list of four upcoming meetings. A 'Compte-rendus des réunions' sidebar is also visible, showing two past meeting reports with download icons.

Vos prochaines réunions	
BLEUET Vivien Vendredi 4 juin 2021 à 09h15	▼
DURAND Fabien Vendredi 4 juin 2021 à 15h30	▼
LAMOTHE Charlotte Lundi 7 juin 2021 à 09h30	▼
TERRISSE Marine Mardi 8 juin 2021 à 13h45	▼

Compte-rendus des réunions	
Compte-rendu du 09/04/2021	📄
Compte-rendu du 26/02/2021	📄

Mentions légales | En savoir plus sur le TSA



SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

* Les fonctionnalités

- Profil
- Compétences
- Réunions
- **Aides et stratégies**
- Communication

TOUS ENSEMBLE Collège Montaigne
Accueil > BLEUET Vivien

Accueil Compte Déconnexion

Profil Compétences **Carnet de solutions** Actualités Réunions Contacts

Rechercher par titre : Rechercher par auteur :

Trier par : Date | Titre Auteur Aimée + Ajouter une solution

Demandes d'aide	Cette solution fonctionne :
On a travaillé les demandes d'aide avec Vivien, il devrait réussir à demander de l'aide quand il a besoin, mais ne pas hésiter à lui demander si tout va bien de temps en temps Par DESROCHES Jules (Intervenant ext. - Educateur spécialisé) - Le Mardi 4 mai 2021 à 19:17	Mal (1) Moyen (1) Bien (5)
Relations sociales	Cette solution fonctionne :
Il faut encourager Vivien à aller parler aux autres (travail en binome ou en groupe). Par BLEUET Frank (Parent - Père) - Le Jeudi 29 avril 2021 à 13:31	Mal (2) Moyen (2) Bien (6)
Perception du temps	Cette solution fonctionne :
Vivien a du mal à se repérer dans le temps et a besoin qu'on lui rappelle souvent l'organisation de la journée; Par VILS Laura (Parent - Mère) - Le Lundi 12 avril 2021 à 16:04	Mal (1) Moyen (0) Bien (5)

< 1 / 2 >

Mentions légales | En savoir plus sur le TSA



SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

* Les fonctionnalités

- Profil
- Compétences
- Réunions
- Aides et stratégies
- **Communication**

The screenshot displays the 'TOUS ENSEMBLE' website interface for 'Collège Montaigne'. The header includes the site logo, navigation icons for 'Accueil', 'Compte', and 'Déconnexion', and the user's location 'Accueil > BLEUET Vivien'. A horizontal menu highlights the 'Actualités' section, with other options like 'Profil', 'Compétences', 'Carnet de solutions', 'Réunions', and 'Contacts'. Below the menu, there are search fields for 'Rechercher par mot-clé' and 'Rechercher par auteur', and a 'Trier par' dropdown set to 'Date'. A '+ Ajouter une actualité' button is visible. The main content area lists three news items, each with a profile picture, author name, role, and date/time:

- Ophélie CARTIER** (Enseignant - Mathématiques) - Vendredi 7 mai 2021 - 10:14
Je vais proposer des exercices de calcul avec de la monnaie pour aider Vivien à comprendre la notion d'argent.
- Laura VILS** (Parent - Mère) - Lundi 3 mai 2021 - 12:47
Je souhaiterais que nous organisions une réunion pour discuter de l'entrée au lycée de Vivien.
- Mallory FOURNIER** (Enseignant - Français) - Mardi 27 avril 2021 - 18:12
Vivien a travaillé en binôme avec Charlie aujourd'hui, et cela s'est très bien passé. Il faut que ça continue.

At the bottom, there are navigation arrows, a '1 / 2' indicator, and a footer with 'Mentions légales | En savoir plus sur le TSA'.



SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

1er semestre 2021

PHASE 1 : Conception

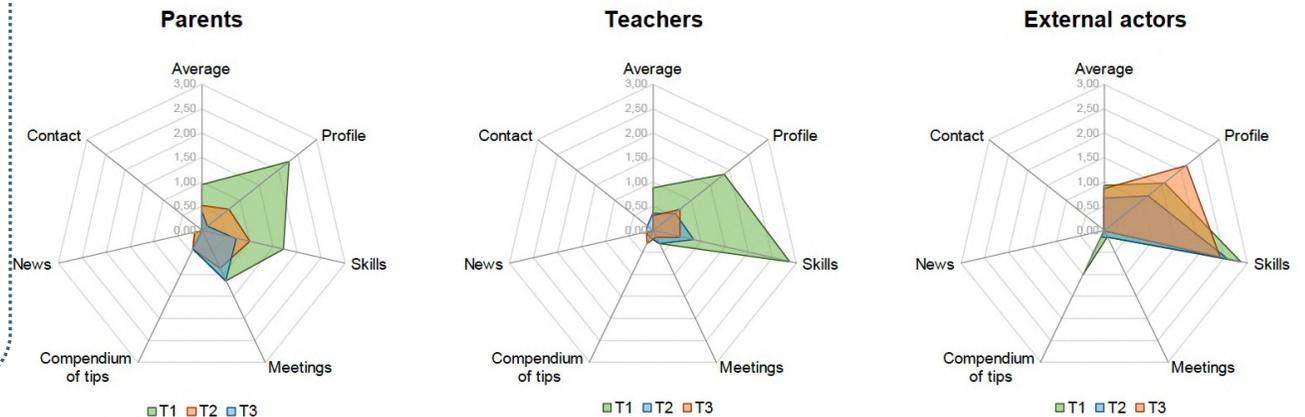
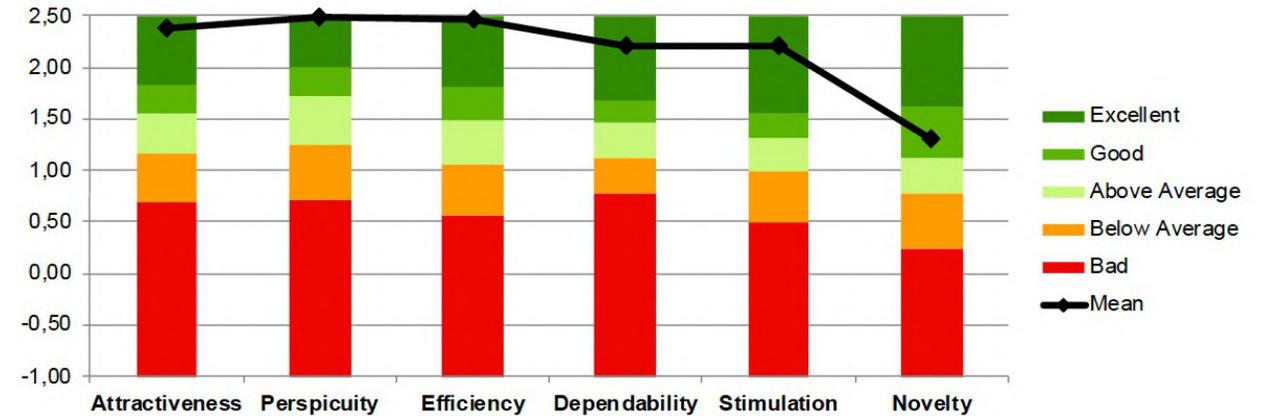
A. Etude-Utilisateur

- ✳ Scénarios fictifs d'utilisation
- ✳ Prise en main par les différents acteurs
- ✳ Questionnaires : Expérience utilisateur, Charge mentale, Appréciation



Difficulté perçue →

Questionnaire Expérience utilisateur (UEQ)





SITE WEB TOUS ENSEMBLE

Écosystème social
(famille, école, soins)

... et un module de suivi et de coordination
pour les parents et l'équipe de suivi

1er semestre 2021

Année scolaire 2021-2022

PHASE 1 : Conception

PHASE 2 : Étude-terrain

A. Etude-Utilisateur

- ✳ Scénarios fictifs d'utilisation
- ✳ Prise en main par les différents acteurs
- ✳ Questionnaires : Expérience utilisateur, Charge mentale, Appréciation

B. Conception de l'étude-terrain

- ✳ Groupes de discussion et entretiens pour construire l'étude
- ✳ Décision collaborative des critères d'évaluation

Déploiement sur le terrain pendant 6 mois

- ✳ 60 Dyades Parent-Enseignants (voire Triade avec un professionnel médico-social)
- ✳ Utilisation pendant 2 trimestres avec mesures pré-post
- ✳ Mesures sélectionnées sur la base des FG :
 - Bien être de l'élève
 - Auto-efficacité / Sentiment de compétence
 - Relations Parents-Enseignants et avec les professionnels médico-sociaux



WEBINAIRE LIL'LAB

Projet Collège+ : Outils d'aide à l'inclusion scolaire des élèves avec TSA

Cécile Mazon

Docteure en Sciences Cognitives / Maître de Conférences (Université de Bordeaux)

Equipe Handicap, Activité, Cognition, Santé (UB-Inserm BPH U1219) &

Equipe-projet Flowers (Inria Bordeaux Sud-Ouest)

cecile.mazon@u-bordeaux.fr / tous_ensemble@inria.fr

