

NEWSLETTER JUILLET 2025

Objectifs de l'étude

BeLAS vise à identifier les différentes trajectoires d'acquisition du langage chez les jeunes enfants autistes. Nous cherchons également à évaluer l'impact de divers facteurs jouant un rôle dans le développement des enfants sur ces trajectoires d'acquisition du langage. À long terme, nous espérons mieux comprendre les relations complexes entre tous ces facteurs afin d'améliorer le soutien apporté aux enfants autistes et à leur entourage.

Dans cette newsletter, nous vous proposons un aperçu intermédiaire des différents domaines que nous explorons : le langage, le cerveau (EEG), l'environnement, les compétences en imitation et en attention conjointe, le sommeil et la formation des symboles.



Nous avons déjà réalisé plus de 600 visites !

Phases de l'étude

À la fin de l'été 2024, nous avons rendu visite à tous nos participants pour la première fois. Depuis, nous venons à votre rencontre pour une deuxième visite pour chaque enfant, environ onze mois après la première session. Entre ces deux visites, tous les enfants ont également reçu un kit micro afin d'enregistrer les productions langagières à la maison.

Nous préparons actuellement **le troisième et dernier cycle de visites** auprès de l'ensemble de nos participants.

Caractéristique du groupe

Au total, 209 enfants participent à l'étude, avec une répartition équilibrée entre les trois universités partenaires :

- KU Leuven : 69 enfants
- UGent : 68 enfants
- ULB : 72 enfants

	Garçons	% Garçons	Filles	% Filles
KU Leuven	53	77%	16	23%
UGent	52	76%	16	24%
ULB	56	78%	16	22%
TOTAL	161	77%	48	23%

Ce groupe comprend **161 garçons (77 %)** et **48 filles (23 %)**. Cette répartition, relativement similaire entre les différents sites, reflète une tendance bien documentée dans le domaine de l'autisme, où les garçons sont diagnostiqués plus fréquemment que les filles.

L'âge moyen des enfants lors de notre première visite est de 53 mois, soit un peu plus de 4 ans. Notre plus jeune participant avait 24,7 mois et le plus âgé 73,4 mois.

	Moyenne	Min	Max
KU Leuven	51	30	71
UGent	54	29	72
ULB	53	25	73
TOTAL	53	25	73

Les âges ci-dessus sont exprimés en mois

LANGAGE



Questionnaires sur le langage

Grâce aux questionnaires que vous avez complétés, nous avons recueilli des informations précieuses sur le développement langagier de votre enfant. Cela inclut des détails tels que ses premiers mots prononcés et les langues auxquelles il est exposé à la maison.

Combiner trois sources d'information différentes sur les capacités langagières des enfants autistes permet de révéler des profils distincts de forces et de difficultés qui passeraient autrement inaperçus.



Évaluations du langage dans le van

Lors des premières et dernières séances, nous réalisons des tests standardisés du langage couramment utilisés en milieu clinique. Ces tests nous aident à mesurer deux aspects importants du langage :

- Le **langage expressif**, c'est-à-dire la manière dont l'enfant **produit** des mots, des phrases ou des vocalisations.
- Le **langage réceptif**, c'est-à-dire la manière dont l'enfant **comprend** le langage.

Enregistrement à la maison

Grâce à un petit microphone intégré dans un T-shirt spécial, nous pouvons enregistrer les paroles de votre enfant à la maison, dans un environnement familial et confortable. Ces enregistrements nous permettent d'explorer :

- Les sons et vocalisations, comme le babillage, ainsi que les types de mots et de phrases utilisés par votre enfant.
- L'évolution du langage de votre enfant au fil du temps.
- La présence de phrases répétées (écholalie) et leur impact sur le développement du langage.
- Si votre enfant utilise plus d'une langue lorsqu'il parle.

Visite 2 – en cours

Il n'y a pas d'évaluation du langage dans le van lors de cette visite (nous les réaliserons la prochaine fois).

QUESTIONNAIRES LINGUISTIQUES ET MICROPHONES

Les deux sont essentiels pour explorer en profondeur le développement langagier de votre enfant au fil du temps.



EEG



Les paradigmes que nous avons étudié

ÉTAT DE REPOS

Même lorsque nous ne réalisons aucune tâche, notre cerveau reste actif. Ces activités spontanées sont intéressantes à étudier pour comprendre le fonctionnement du cerveau.

SYSTÈME DES NEURONES MIROIRS

Quand nous effectuons une action, notre cerveau s'active pour l'exécuter. Mais une activité cérébrale similaire est également observée lorsque nous voyons quelqu'un d'autre réaliser cette action. Ici, nous examinons comment le cerveau réagit à différents types de mouvements du visage.

APPRENTISSAGE STATISTIQUE

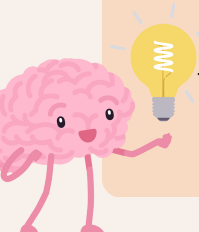
Notre cerveau est un champion dans l'apprentissage des régularités. Nous montrons aux enfants des séquences de petits monstres et souhaitons examiner comment le cerveau anticipe ces régularités. De plus, nous étudierons comment le cerveau réagit lorsque le schéma change de manière inattendue.

SON PROPRE PRÉNOM

Lorsque nous entendons notre prénom, notre attention se dirige automatiquement vers lui. Nous souhaitons étudier comment le cerveau réagit à l'écoute de son propre prénom, comparé à celui d'une personne que l'enfant connaît, ainsi qu'à un prénom inconnu.

ATTENTION AUX YEUX ET À LA BOUCHE

Nous voulons voir si les enfants regardent davantage les yeux ou la bouche d'une personne qui raconte une histoire. Nous examinons également si le fait de regarder davantage la bouche est lié à de meilleures compétences linguistiques.



Visite 1

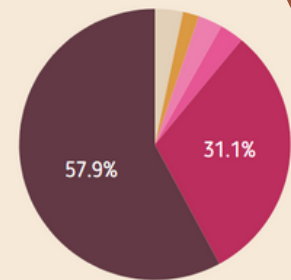
Nous avons pu recueillir des données EEG auprès de 88 enfants lors de notre première visite, dont 65 ont complété les cinq paradigmes !

La collecte de données EEG chez les jeunes enfants représente un véritable défi en raison de la peur, de la sensibilité au bonnet ou au gel, de la difficulté à rester immobile pendant une longue période, de la fatigue, etc.

Des informations sur ces 88 enfants :

- Âge moyen: 56,52 mois
- 65 garçons et 23 filles

- 0 paradigme
- 1 paradigme
- 2 paradigmes
- 3 paradigmes
- 4 paradigmes
- 5 paradigmes



Visite 2 - À venir

En mai 2025, nous avons déjà collecté des données EEG auprès de 71 enfants, dont 64 ont complété les trois paradigmes. Dans la deuxième année de l'étude nous avons gardé 3 paradigmes sur les 5.

Nous remarquons que certains enfants qui ne voulaient pas faire l'EEG lors de la première visite le réalisent maintenant et inversement. À l'avenir, nous souhaitons examiner les profils des enfants qui réussissent à effectuer l'EEG.

ENVIRONNEMENT



Qu'étudions-nous ?

QUOI ?

L'environnement d'un enfant joue un rôle important dans son développement. Dans cette recherche doctorale, nous examinons la relation entre divers **facteurs environnementaux et le langage**. Plus spécifiquement, nous nous concentrons sur les facteurs suivants : comportements des parents, stress parental et temps d'écran.

COMMENT ?

Nous visons à obtenir un aperçu de ces facteurs de deux manières différentes :

1) Interaction parent-enfant

- 5 minutes de **lecture partagée**
- 10 minutes de **jeu libre** : cette interaction est codée pour analyser comment le parent et son enfant interagissent.

2) Questionnaires

- **Indice de Stress Parental (ISP)** : mesure le stress que les parents éprouvent dans leur rôle parental
- **Échelle de Comportement Parental (ECP)** : évalue divers comportements parentaux (par exemple, récompenser, établir des règles...)
- **Questionnaire sur le Langage** : inclut des questions sur le temps que l'enfant passe à regarder la télévision, à jouer sur une tablette, etc.
- **Questionnaire d'Information Générale** : donne un aperçu de l'environnement plus large de l'enfant (par exemple, le nombre de frères et sœurs, le type d'école...)

Visite 1 - terminée

Interaction parent-enfant

Nous avons collecté les interactions parent-enfant de tous les enfants participants. La plupart des sessions impliquaient des mères (173 mères), mais des pères ont également participé (34 pères). Ces interactions sont actuellement en cours de codage en collaboration avec des étudiants.

Questionnaires

Comme les études sur l'autisme impliquent souvent seulement un parent (généralement la mère), nous avons invité les deux parents (lorsque possible) à remplir l'ISP et l'ECP dans BeLAS. Cela nous aide à mieux comprendre le rôle de chaque parent dans l'éducation de leur enfant. Merci encore d'avoir rempli les questionnaires !

Quelques photos



*Ces photos ont été publiées avec le consentement des parents.

IMITATION ET ATTENTION CONJOINTE



Qu'étudions-nous ?

Dans la camionnette, lors des tâches d'imitation, nous avons invité l'enfant à imiter des actions avec des objets, mais aussi des gestes, des sons, des mots et des phrases. Nous avons également évalué les capacités d'imitation après un certain délai, ainsi que dans une situation de jeu naturelle.

Nous avons étudié les liens entre les compétences d'imitation et les compétences langagières des enfants lors de la première session de l'étude BeLAS. Le graphique ci-dessous illustre ce lien entre l'imitation de comportements avec des objets et la compréhension du langage, chaque point représentant un enfant ayant participé. La ligne bleue montre que des scores plus élevés en imitation sont associés à une meilleure compréhension du langage.

Nos analyses ont révélé que toutes les tâches d'imitation étaient liées à la compréhension et à la production du langage. En d'autres termes, plus les enfants imitaient avec précision, meilleurs étaient leurs résultats aux tests de langage. L'imitation de sons et de mots, ainsi que l'imitation directe de comportements avec des objets, étaient les meilleurs prédicteurs du langage, en plus des compétences cognitives non verbales des enfants (leur capacité de raisonnement indépendante du langage).



*Cette photo a été publiée avec le consentement des parents.

Objectifs futurs

(1) Étudier le lien entre l'attention conjointe (la capacité à partager son attention avec quelqu'un autour d'un objet ou événement) et les compétences langagières. Pour cela, nous avons utilisé plusieurs jouets lors du premier test afin d'observer cette compétence. Nous analysons actuellement ces comportements à partir des vidéos des séances.

(2) Étudier comment l'évolution des compétences en imitation et en attention conjointe (entre visite 1 et 2) est liée aux compétences langagières des enfants lors de la dernière évaluation du projet (troisième visite).

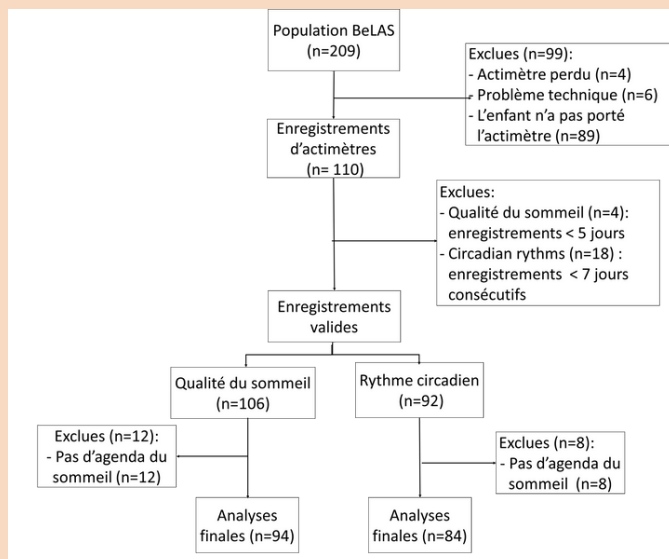
SOMMEIL



Ce que nous avons étudié

Chez les enfants non autistes, la **maturation des rythmes veille-sommeil** ainsi que la **durée du sommeil diurne et nocturne** semblent être de puissants prédicteurs du développement langagier ultérieur. Ces résultats sont prometteurs pour mieux comprendre les trajectoires langagières variées observées dans l'autisme, car les troubles du sommeil – en particulier ceux caractérisés par une durée de sommeil réduite et des rythmes veille-sommeil irréguliers – sont fréquents (jusqu'à 81,5 %) et ont tendance à persister dans le temps. En nous basant sur les données collectées lors de la visite 1, nous avons cherché à identifier **quels paramètres du sommeil** sont associés au développement du langage chez les enfants autistes âgés de 2 à 6 ans.

Récolte de données



Résultats de la 1ère visite

Grâce à votre soutien, nous avons pu mener une **étude de faisabilité sur l'utilisation de l'actigraphie chez les jeunes enfants autistes**.

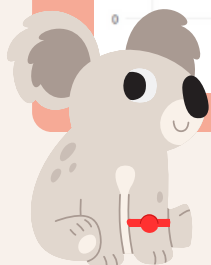
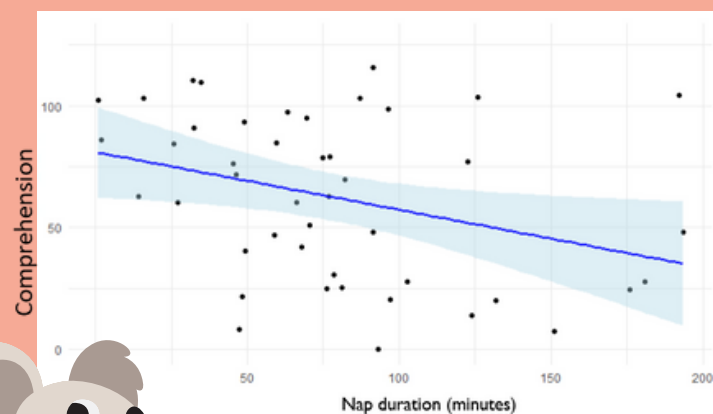
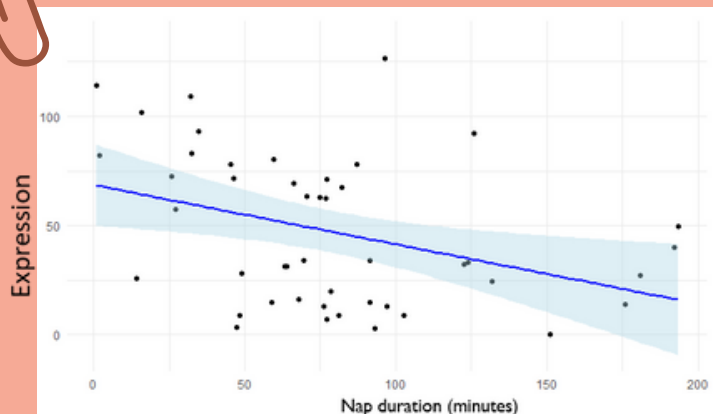
Les résultats montrent que :

53 % des données ont pu être collectées, 46 % étaient utilisables pour évaluer la qualité du sommeil et 39 % ont permis d'étudier le rythme circadien.

En utilisant les **questionnaires** (ainsi que **l'agenda du sommeil**, actuellement en cours d'analyse), nous avons comparé les mesures rapportées par les parents à celles obtenues par actigraphie. Les parents avaient tendance à surestimer à la fois la durée totale du sommeil et le temps d'éveil après l'endormissement. Cela souligne **l'importance des mesures objectives**, afin de ne pas sous-estimer les troubles du sommeil dans cette population.

Enfin, nous avons exploré le **lien entre sommeil et développement du langage**.

Comme illustré dans le graphique de gauche, une durée de sieste plus réduite entre 2 et 6 ans – reflétant un rythme de sommeil plus mature – tend à être associée à des compétences langagières expressives et réceptives plus avancées.





COMPRÉHENSION DE SYMBOLES

Ce que nous avons étudié

QUOI ?

La **compréhension de symboles** signifie qu'un enfant comprend qu'une chose peut en représenter une autre. Par exemple, une image de chien peut représenter un vrai chien. Cette compétence aide les enfants à apprendre à utiliser des gestes, des mots et le jeu symbolique.

COMMENT ?

Nous utilisons deux tâches pour évaluer la compréhension des symboles :

1) ComFor

- Les enfants doivent trier des objets et des images.
- Les trois premières séries portent sur le tri d'éléments qui se ressemblent. Les enfants les classent selon leur forme ou leur couleur. Ces tâches se basent uniquement sur ce qu'ils voient. Exemple : associer différentes fourchettes.
- Dans les deux dernières séries, les enfants doivent regrouper des éléments qui ne se ressemblent pas forcément, mais qui vont ensemble d'un point de vue fonctionnel ou conceptuel. Ces tâches évaluent la capacité à comprendre le sens derrière les objets, et pas seulement leur apparence. Exemple : associer une brosse à dents avec du dentifrice.

2) Maison de poupée

- Les enfants doivent retrouver où se cache Peppa Pig dans une maison de poupée en se basant sur des images de la maison, d'autres images ou symboles, ainsi que sur des consignes orales.

Visite 1

- Nous avons réalisé l'activité de la maison de poupée avec 201 enfants et le test ComFor avec 209 enfants.
- Environ la moitié des enfants ont réussi à trier des objets qui ne sont pas identiques, mais qui vont ensemble de manière significative.
- L'expérience de la maison de poupée est plus difficile : environ un tiers des enfants n'ont pas réussi à retrouver Peppa Pig dans la maison de poupée.
- Les enfants qui ont bien réussi le test ComFor ont également tendance à bien réussir la tâche de la maison de poupée.
- Les scores obtenus aux tests ComFor et à la maison de poupée sont liés aux scores des tests de langage.

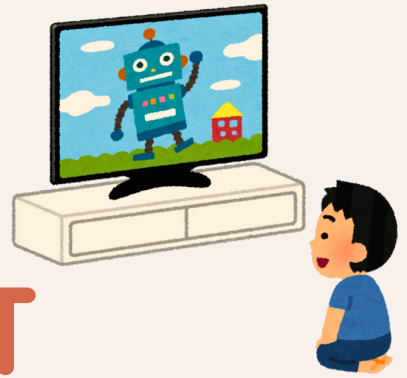


Visite 2 - en cours

Nous avons déjà réalisé le test ComFor avec 138 enfants et l'activité de la maison de poupée avec 130 enfants.

ELSAS

NOUVEAU PROJET



Étude sur l'apprentissage de l'anglais via les écrans chez les personnes autistes

Pourquoi ?

Des chercheurs et des cliniciens ont rapporté que certains enfants autistes apprennent une **langue étrangère**, comme l'anglais, grâce aux **écrans**.

Ces enfants n'entendent pas cette langue dans leur environnement familial, mais parviennent à l'apprendre en y étant exposés via la télévision, des contenus sur internet ou des jeux vidéo.



Quoi ?

Le projet ELSAS vise à étudier ce phénomène d'apprentissage spontané d'une langue via les écrans. ELSAS cherche à comprendre à quelle **fréquence** cela se produit chez les enfants autistes, et si cela se produit aussi chez d'autres enfants.

De plus, ce projet examinera si ces enfants présentent des **caractéristiques particulières** qui facilitent cet apprentissage spontané d'une langue. Enfin, ELSAS explorera les conséquences de l'acquisition d'une langue étrangère sur les **compétences communicatives** globales de l'enfant.

Qui ?

À partir des informations recueillies lors du projet BeLAS (microphones & questionnaires), nous identifierons les enfants qui utilisent spontanément l'anglais dans leur discours, alors que personne dans leur entourage ne parle cette langue. Nous contacterons bientôt leurs parents afin de leur proposer de participer à une étude complémentaire.

Comment ?

Étude de suivi :

- Entretien avec les parents
- Tests de la langue anglaise
- Observation de l'usage spontané de l'anglais pendant le jeu

Contact

Vous êtes intéressé(e) par une participation ?

Des questions ?

Besoin de plus d'informations ?

Envoyez un e-mail à :

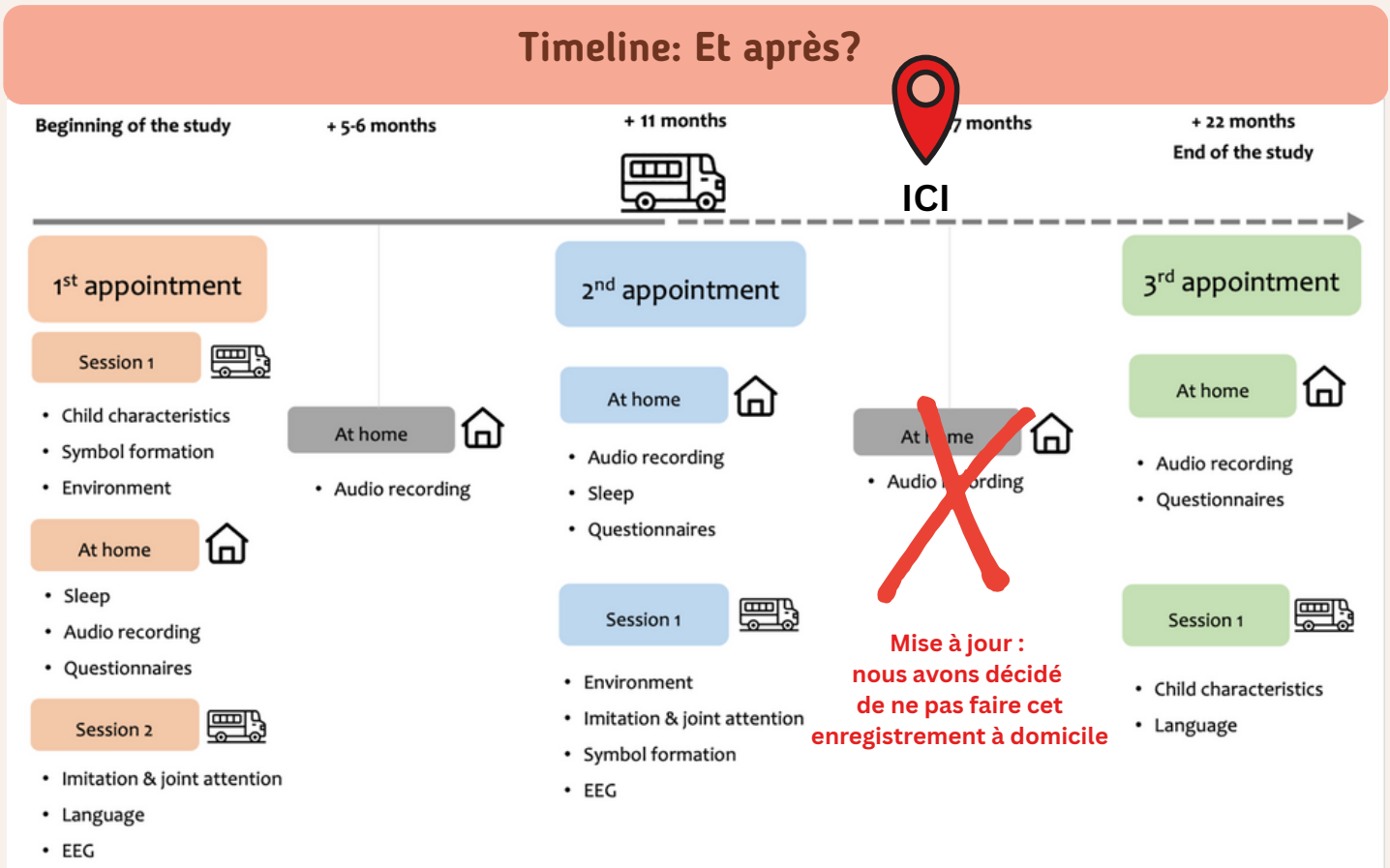
liesl.leenen@kuleuven.be

Hello!

Belgian 'Language in Autism' Study



Timeline: Et après?



Fun facts:

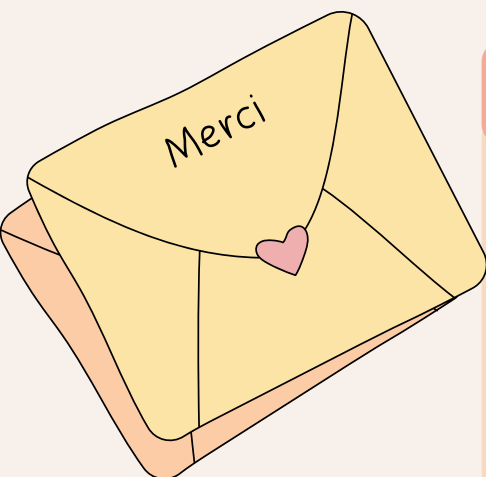
Rien que durant notre première année, nos chercheurs ont parcouru 62 393 km pour aller à la rencontre de nos petits participants.

Certains enfants apportent leur peluche préférée, mais d'autres viennent même avec leur animal de compagnie !



*Cette photo a été publiée sans le consentement du chat.

Il nous arrive parfois d'être abordés par des **voisins un peu trop curieux**, mais la plupart du temps, on voit simplement des rideaux bouger mystérieusement pendant nos visites, ou des gens vérifier leur boîte aux lettres quatre fois en une heure. Une fois, quelqu'un a même appelé la police parce qu'il pensait qu'on kidnappait un enfant !



Un grand MERCI !

Nous savons que votre vie est bien remplie et que nous vous demandons beaucoup, c'est pourquoi nous sommes reconnaissants pour chaque visite, chaque courriel auquel vous répondez, chaque questionnaire rempli, chaque tentative d'enregistrement à domicile ou d'enregistrement avec l'actimètre,... Nous n'aurions pas pu aller aussi loin sans votre aide. Vous et vos enfants êtes des héros !



Petits rappels

Si vous n'avez pas encore eu l'occasion de remplir les questionnaires en ligne, vous pouvez encore le faire ! Ces questionnaires nous aident à comprendre le développement unique de votre enfant en dehors de nos visites, et rendent nos observations encore plus significatives !

Si jamais il vous reste encore du matériel (actimètre, microphones), nous vous remercions chaleureusement d'avance de nous le renvoyer afin que nous puissions en fournir aux autres participants !