

ÉDITION
2021

SOMMAIRE

Les origines d'une
étude scientifique
p. II-IIILes études Elfe
et Epipage 2
p. IV-VUne étude utile
au quotidien
p. VI-VIIDes enfants
témoignent
p. VIII

UNE ÉTUDE MONTRE COMMENT LES ENFANTS GRANDISSENT



Il y a 10 ans, une grande étude scientifique appelée « Elfe » était lancée en France auprès de 18 000 enfants nés en 2011. Son objectif : comprendre ce qui influence le développement et la santé des enfants, afin d'améliorer leurs conditions de vie. Découvre dans ce numéro comment cette étude est réalisée, à quoi elle va servir et quels sont ses premiers résultats.

LE SAIS-TU ?

Les bébés très prématurés (ayant passé moins de 7 mois dans le ventre de leur mère) nés en 2011 ne pouvaient pas faire partie de l'étude Elfe. On a proposé à leurs parents de participer à une autre grande étude lancée la même année sur le développement des enfants prématurés : Epipage 2.

CHIFFRES CLÉS

20 ANS

C'est la période pendant laquelle l'étude Elfe doit être menée (de 2011 à 2031). Les enfants sont suivis de leur naissance à leur entrée dans l'âge adulte.

1 enfant sur 50

né en 2011 participe à l'étude Elfe.

IL Y A 75 ANS

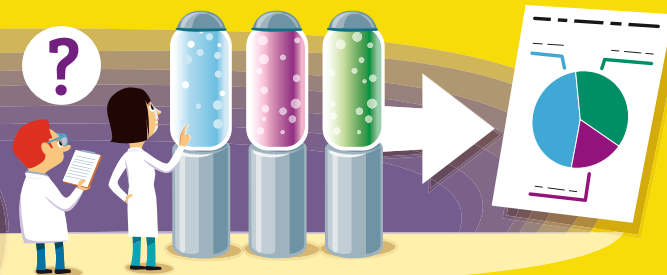
Le Royaume-Uni était le 1^{er} pays à lancer une étude auprès d'un grand nombre d'enfants, afin de suivre leur développement depuis leur naissance. L'étude n'est pas terminée : ses participants ont aujourd'hui 75 ans !

DÉCRYPTAGE SUR LA MISE EN PLACE D'UNE ÉTUDE SCIENTIFIQUE

Dans le cadre de leur travail, les chercheurs mènent régulièrement des études scientifiques. Elles peuvent s'intéresser à une population particulière, par exemple les enfants, mais aussi porter sur les plantes, les animaux, la planète...

À QUOI SERT UNE ÉTUDE SCIENTIFIQUE ?

L'objectif d'une étude scientifique est de répondre aux questions que les chercheurs se posent, ou de vérifier des hypothèses. Les études sont des outils pour les chercheurs : elles leur fournissent des résultats qu'ils peuvent ensuite analyser.



LES ÉTUDES LONGITUDINALES

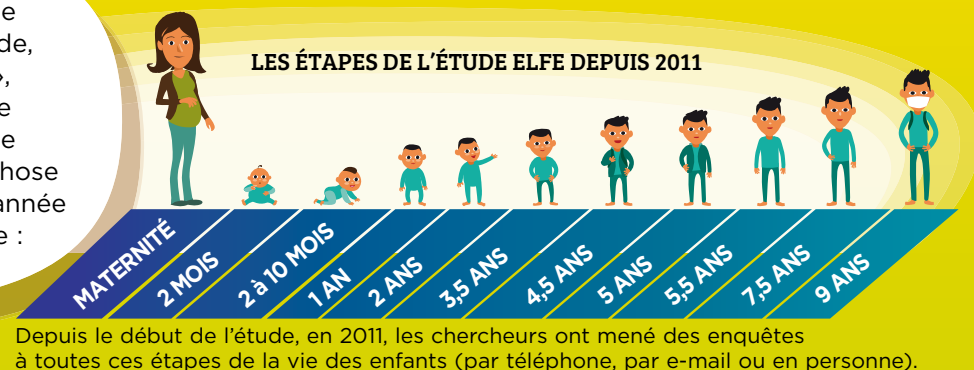
Lorsqu'une étude suit un ensemble de personnes sur une longue période, on dit qu'elle est « longitudinale », et la population suivie est appelée une « cohorte ». Elle est constituée de personnes qui ont vécu quelque chose en commun. Dans l'étude Elfe, c'est l'année de naissance des enfants qui les lie : on parle de la « cohorte Elfe ».

LES BONNES QUESTIONS À SE POSER

Les chercheurs doivent définir tous les détails de l'étude : quelle est la population concernée ? Que veut-on savoir et quel est l'objectif ? Quelles sont les règles à respecter ? Quelles sont les contraintes de budget et de temps ?



LES ÉTAPES DE L'ÉTUDE ELFE DEPUIS 2011



LES ENQUÊTES

Pour réaliser leur étude, les chercheurs mettent en place des enquêtes à l'aide de questionnaires ou de tests soumis à un ensemble de personnes, appelé « échantillon ». Celui-ci doit contenir suffisamment de personnes pour être **représentatif** de la population entière. Pour l'étude Elfe, des enquêtes sont menées régulièrement au cours de la vie des enfants.



L'ANALYSE ET LA DIFFUSION DES RÉSULTATS

Les données recueillies sont analysées par les chercheurs, qui tentent alors de répondre à leurs questions de départ. Ils publient ces résultats dans des journaux scientifiques, afin de partager leurs découvertes avec d'autres chercheurs et de faire progresser le domaine dans lequel ils travaillent.

Représentatif

Ici, qui donne une bonne idée de l'ensemble de la population.



Textes : C. Rapinat / Illustration : Kilia

DANS QUEL OBJECTIF ET COMMENT L'ÉTUDE ELFE A-T-ELLE ÉTÉ CRÉÉE ?

CONTEXTE

ORGANISMES | L'Ined est l'Institut national d'études **démographiques**. Cet organisme étudie les populations en France et à l'étranger. L'Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) fait de la recherche pour améliorer la santé des populations.

ÉTUDE | L'Ined et l'Inserm ont lancé ensemble l'étude Elfe (Étude longitudinale française depuis l'enfance).

INTERVIEW | **Marie-Aline Charles**, directrice de l'étude Elfe, apporte des précisions.



Origines. « L'étude Elfe a été imaginée par des chercheurs de différents domaines qui ont décidé de réfléchir ensemble, pour répondre aux questions qu'ils se posaient sur le développement des enfants. Après 6 ans de discussion, l'étude a pu être lancée en 2011. »

Influence. « Les études longitudinales (voir p. 11) réalisées sur les enfants montrent que ce qui se passe très tôt dans l'enfance peut avoir une influence sur la vie à l'âge adulte. Par exemple, grâce à des études comme Elfe, on a découvert que le **tabagisme** de la maman



Ce qui se passe très tôt dans l'enfance peut avoir une influence sur la vie d'adulte.

pendant sa grossesse pouvait entraîner un plus grand risque de **surpoids** pour l'enfant. Ces études permettent de comprendre l'enchaînement des événements de la vie et leurs conséquences. »

Epipage 2. « On a fait le choix de suivre les enfants très **prématurés** dans une étude différente, Epipage 2 (voir p. 15), car ils ont eu un début de vie différent. Ils sont restés plus longtemps à l'hôpital après leur naissance, ils ont eu un suivi médical spécifique

lié à leur prématurité... Il fallait donc recueillir d'autres informations que pour Elfe. Mais depuis le CM1, on estime qu'il n'y a plus de raison de faire une différence entre les enfants des deux cohortes. Ils sont maintenant suivis de la même manière. »

Comparaison. « Même si elle est réalisée sur un grand nombre de personnes, une seule étude ne permet pas toujours de répondre à toutes les questions que se posent les chercheurs, notamment sur les faits très rares, comme le cancer de l'enfant. C'est pourquoi on utilise les résultats d'études semblables réalisées à l'étranger. Cela permet aussi de comparer ce qui se passe dans les différents pays (voir "Le Sais-tu ?"). »

LE SAIS-TU ?

International

D'autres études sur les enfants sont en cours dans plusieurs pays : les Pays-Bas, l'Australie, le Royaume-Uni, le Québec, le Danemark, l'Allemagne... Elles ont toujours le même objectif : comprendre comment les enfants grandissent dans leur pays et améliorer leurs conditions de vie.

Démographique

Qui concerne la population humaine.
Tabagisme
Intoxication par le tabac.
Surpoids
Excès de poids.
Prématuré
Ici, qui a passé moins de 7 mois dans le ventre de sa mère.

QUIZ !

Qu'est-ce qu'une étude transversale ?

Une étude réalisée sur une très courte période (contrairement à une étude longitudinale).

TOUS LES ASPECTS DE LA VIE DES ENFANTS ELFE SONT ÉTUDIÉS

Tous les enfants ne grandissent pas au même rythme ni de la même façon. L'étude Elfe cherche à comprendre quels aspects de la vie des enfants influencent leur développement. Pour cela, elle étudie trois thèmes principaux : la santé de l'enfant, son environnement et sa place dans la société.

Santé. Pour découvrir ce qui peut participer à la bonne ou mauvaise santé d'un enfant, les chercheurs recueillent toutes sortes d'informations sur sa taille, son alimentation... On pose aussi des questions à sa famille, par exemple sur la grossesse de la maman ou sur les visites chez le médecin.

Environnement. L'environnement de l'enfant est également étudié. Il s'agit par exemple de savoir s'il est exposé à des substances toxiques chimiques ou naturelles (à la maison, à l'école ou ailleurs) et quelles conséquences cela peut avoir sur son développement.

Conditions de vie. L'étude Elfe cherche aussi à comprendre comment les conditions de vie d'un enfant ont un lien avec sa



QUIZ

Peut-on encore s'inscrire pour faire partie de l'étude Elfe ?

Non, car il fallait être suivi depuis la naissance. Tous les participants sont nés en 2011 et sont suivis depuis.

manière d'être en société, son éducation et sa réussite scolaire. Pour le savoir, on analyse de nombreuses données sur son entourage familial, son logement, son temps de sommeil, la place des écrans dans ses loisirs, les revenus de sa famille, son accès à la culture, ses activités...

Informations. La participation des parents et des enfants apporte de précieuses informations aux chercheurs.

Les résultats de l'étude aident l'État à savoir quelles décisions prendre pour faire progresser la santé et le bien-être des enfants, en famille, à l'école ou ailleurs. Grâce à cette étude, on peut donc espérer que les générations futures vivront mieux.

Substance
Matière.
Toxique
Mauvais pour la santé.

COMPRENDRE

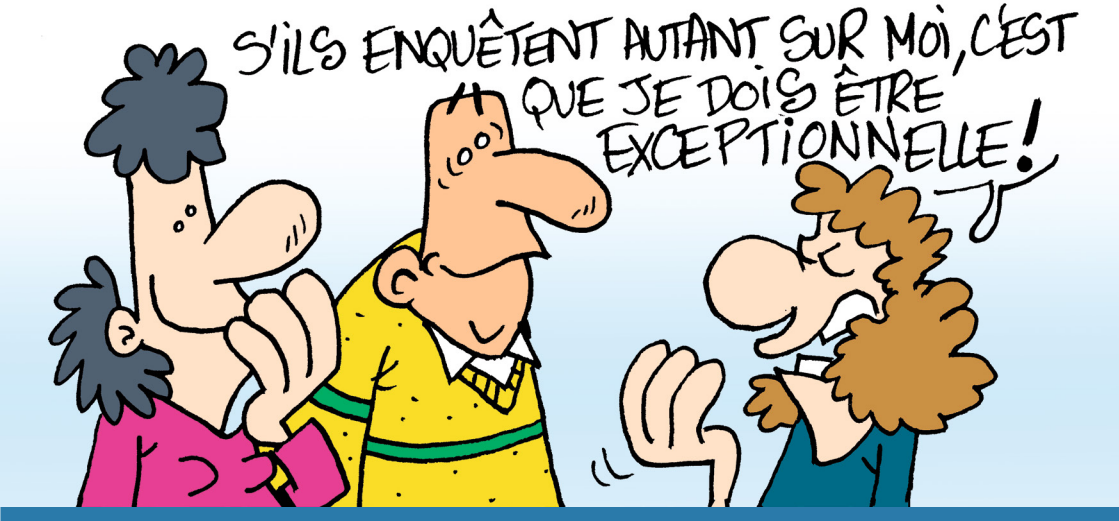
L'étude avant l'étude

Pour préparer la grande étude Elfe, une étude « pilote » a été lancée en 2007 auprès de 500 enfants. Elle a pour objectif de tester la méthodologie de l'étude Elfe et de vérifier que les participants accueillent bien les enquêtes. Elle permet d'adapter, si besoin, tous les outils utilisés pour recueillir les informations.

LE SAIS-TU ?

Epipage 2 participe à un grand projet qui rassemble les études de 13 pays européens sur la prématurité. Le but est de recueillir le maximum de données pour la santé, le développement et la qualité de vie des enfants et adultes nés très prématurés.

EPIPAGE 2 : UNE ÉTUDE SUR DES ENFANTS NÉS TRÈS PRÉMATURÉS



L'étude Epipage 2, lancée aussi en 2011, est une étude similaire à Elfe sur la vie des enfants prématurés.

Elle cherche notamment à comprendre pourquoi ces enfants sont nés prématurés et à quel point les soins qu'ils ont reçus ont été efficaces.

Ensemble. Depuis leur lancement, les équipes des études Epipage 2 et Elfe travaillent ensemble et mettent en commun leurs découvertes. Comme pour les enfants Elfe, les conditions de vie des enfants Epipage 2 ont une influence sur leur développement.

Suivi. Grâce à Epipage 2, on sait que la prématurité peut avoir des effets sur la vie de l'enfant. C'est pourquoi on doit suivre avec une attention particulière la situation médicale et scolaire de l'enfant, ainsi que sa vie en société.

BRÈVES

PRÉLÈVEMENTS

En étudiant, par exemple, les cheveux ou la salive des enfants, les chercheurs peuvent savoir s'ils ont été exposés à certains produits chimiques ou polluants. C'est l'analyse des « prélèvements biologiques ».

DENTS DE LAIT

Les chercheurs ont recueilli des dents de lait des enfants lors de l'étude. Les analyser permettra de savoir s'ils ont été en contact avec certains produits avant même leur naissance !

POUSSIÈRES

6 000 familles Elfe ont envoyé un échantillon des poussières présentes chez eux. L'objectif : voir quels produits ou micro-organismes sont présents dans l'environnement de l'enfant.

CHIFFRES CLÉS

93 %

des parents ont accepté de participer à l'étude Epipage 2. 4 467 enfants sont suivis par l'étude depuis 2011.

60 000

C'est le nombre de naissances prématurées en France chaque année, soit 165 chaque jour en moyenne !

6

C'est le nombre d'enquêtes auxquelles les parents ont participé depuis le lancement de l'étude Epipage 2. L'étude Elfe a pour l'instant fait l'objet de 11 enquêtes.



Micro-organisme
Minuscule être vivant.
Base de données
Document informatique contenant un grand nombre d'informations.

ZOOM MÉTHODOLOGIE



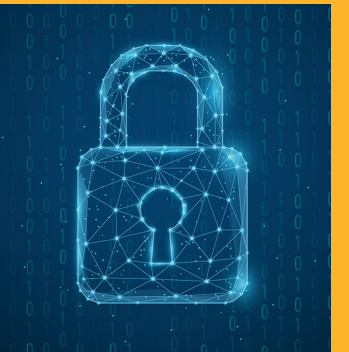
LES ENFANTS ELFE
Tous les enfants qui participent à l'étude Elfe sont nés en 2011. Ils ont été choisis selon leur mois de naissance pour représenter les 4 saisons de l'année. Ils sont nés dans 344 maternités tirées au sort et réparties sur toute la France.



ALLÔ ? C'EST ELFE !
Des enquêtes sont réalisées auprès des parents et parfois des enfants, par téléphone, Internet ou à domicile. Leurs médecins sont sollicités pour fournir des données sur la santé des enfants. Leurs enseignants participent aussi parfois à l'étude.



ANALYSE EN COURS
150 chercheurs analysent les réponses aux enquêtes Elfe enregistrées sur des ordinateurs dans une base de données. Ils en tirent des conclusions et rédigent des articles pour des journaux scientifiques. Pour l'instant, ils ont publié plus de 100 résultats !



TOP SECRET
Les données personnelles des enfants Elfe sont rendues anonymes : elles ne peuvent pas être reliées à un enfant en particulier. De plus, elles sont protégées par un système informatique sécurisé et ne peuvent être utilisées que par les chercheurs.

L'ÉTUDE ELFE A-T-ELLE UN EFFET VISIBLE DANS NOS VIES ?

En 2021, l'étude Elfe fête ses 10 ans.

Les résultats obtenus ont déjà permis d'identifier des pistes d'action pour améliorer la vie de tous les enfants à venir, parfois même avant leur naissance.

Produits chimiques. L'étude révèle les dangers des pesticides pour le fœtus. Contrairement à ce que les chercheurs pensaient, le fait d'être dans le ventre de la maman ne le protège pas complètement. Si une femme enceinte est exposée à certains produits chimiques, cela peut être dangereux pour la santé



future du bébé. Cela confirme qu'il faut continuer toutes les actions en cours qui protègent des pesticides.

Paternité. Actuellement, un papa a 14 jours de congé après la naissance de son bébé. Ce moment est essentiel pour permettre au père de créer des liens

avec son enfant. L'étude Elfe a montré que le congé paternité favorise l'investissement du papa dans les soins à l'enfant et le partage des tâches entre les parents. Le gouvernement a donc décidé de doubler ce congé en le passant à 28 jours à partir de juillet 2021.

QUIZ !

Quel est le prénom le plus porté par les filles de l'étude Elfe : Chloé, Emma ou Louise ?

Emma (pour les garçons, c'est Lucas).

POURQUOI VOULOIR PARTICIPER À UNE ÉTUDE SCIENTIFIQUE ?

1 famille sur 2 sollicitée a accepté de participer à l'étude Elfe !

Françoise et François Müller, les parents de Valentine, expliquent pourquoi ils ont décidé de se lancer dans l'aventure.

Citoyen. « Participer à l'étude Elfe, c'est un engagement citoyen. En partageant ce que l'on vit, on va aider, à notre niveau, à faire progresser les connaissances des

chercheurs pour que les gens vivent mieux. »

Période. « On a trouvé très intéressant le fait que l'étude se déroule sur une aussi longue période. En grandissant, les enfants seront davantage sollicités. C'est important qu'ils puissent eux aussi donner leur avis. »

Impact. « On espère que l'étude répondra à nos interrogations concernant

l'impact des écrans sur le développement des enfants. Les thèmes de l'alimentation et de la pollution sont aussi très importants pour nous. »

Participation. « Les enquêtes ne sont pas contraignantes et Valentine participe volontiers. À la fin de l'étude, pour ses 20 ans, on lui offrira un porte-vue dans lequel on a classé tous les documents de l'étude qui la concernent ! »



ÉCRANS

Téléphone, télévision, tablette... Les écrans sont de plus en plus présents dans la vie des enfants. L'étude Elfe a montré que les enfants de 2 à 3 ans qui passent trop de temps devant les écrans dorment moins bien, sont moins concentrés, apprennent moins vite...

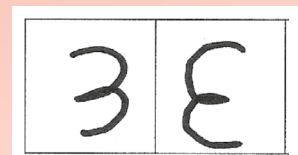


© Steve Heap 2017

EFFET MIROIR

L'étude Elfe a permis de mieux comprendre pourquoi les enfants écrivent parfois

« en miroir », c'est-à-dire en inversant le sens de certains chiffres et lettres. Comme en français on écrit de la gauche vers la droite, l'enfant inverse le sens de l'écriture des chiffres et lettres orientés de la droite vers la gauche, par exemple le 3 ou le J. C'est une façon pour lui de les remettre dans le « bon » sens !



Le chiffre 3 normal (à gauche) et en écriture miroir (à droite).

Pesticide

Produit servant à lutter contre les parasites en agriculture.

Fœtus

Ici, être vivant dans le ventre de la mère à partir du troisième mois de grossesse et jusqu'à la naissance.

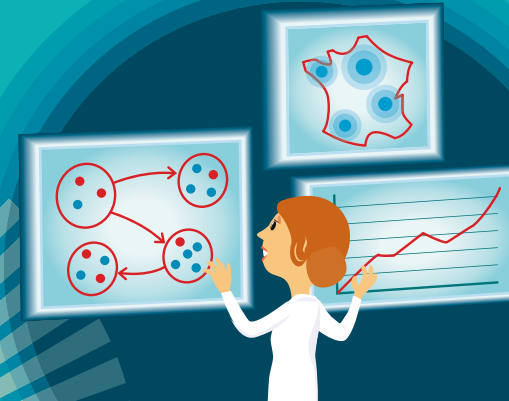
DES ÉTUDES SCIENTIFIQUES MOBILISÉES PENDANT LA CRISE SANITAIRE

Des études de l'ampleur d'Elfe ou d'Epipage 2 permettent d'aider efficacement les chercheurs dans le contexte d'une crise. C'est pourquoi tous les parents et enfants des deux études ont été sollicités de manière exceptionnelle, dès le début de l'épidémie de Covid-19.



UNE ENQUÊTE LANCÉE RAPIDEMENT

La mise en place de l'enquête sur la Covid-19 a pu se faire en très peu de temps : les parents des deux études ont pu être contactés facilement par Internet puisque les cohortes étaient déjà prêtes. Ceux qui souhaitaient participer ont reçu 2 questionnaires, en avril et en mai. Certains ont aussi fait des prélèvements de sang.



UN OBJECTIF : MIEUX GÉRER LES ÉPIDÉMIES

Grâce à cette enquête, les chercheurs peuvent mieux comprendre l'épidémie, comment les Français ont vécu la crise sanitaire et quelles conséquences le premier confinement a eues sur la vie de famille. Cela aidera à définir les futures politiques de santé et de prévention d'épidémie.



LA VIE DES ENFANTS PENDANT LE CONFINEMENT

L'enquête révèle que les enfants ont bien accepté les gestes barrières. 1 enfant sur 2 a trouvé difficile d'être limité dans ses sorties, mais 6 sur 10 étaient contents de ne plus aller à l'école. Même si la plupart des enfants semblent avoir bien vécu le confinement, certains ont déclenché des troubles du sommeil, de l'anxiété, une difficulté à se concentrer.



LA SANTÉ DES ENFANTS PENDANT L'ÉPIDÉMIE

Les tests sérologiques du dépistage de la Covid-19 effectués pendant le premier confinement ont révélé que les enfants ont été moins touchés que leurs parents par le virus : seulement 3 % ont porté le virus. Parmi eux, ils n'étaient qu'un tiers à avoir des symptômes. Lorsqu'un enfant était contaminé, il y avait une forte probabilité que son parent le soit aussi, mais l'inverse n'est pas vrai !

Politique

Ici, actions mises en place par l'État pour protéger la population.

Test sérologique

Analyse de gouttes de sang qui permet de savoir si on a déjà été porteur du virus ou non.

À long terme

Pendant de nombreuses années.



DES INFORMATIONS PRÉCIEUSES POUR LE FUTUR

Cette crise exceptionnelle aura permis aux chercheurs de recueillir des données non prévues au début de l'étude. Ils pourront les utiliser pour découvrir les conséquences à long terme de la crise sanitaire sur le développement des enfants, s'il y en a.



PARTICIPER À UNE ÉTUDE SCIENTIFIQUE, COMMENT ÇA SE PASSE ?

Les enfants sont très actifs dans les études Elfe et Epiage 2. Selon leur âge, on leur demande de faire des jeux et des dessins, de répondre à des questions, de faire des exercices en classe... Pierrick, Clélia et Nahuel nous expliquent comment ils vivent leur participation à ces études.

PIERRICK
10 ANS



POSER DES QUESTIONS

« Pour l'étude Elfe, on est allés à Paris avec mes parents. Là-bas, j'ai vu des chercheurs et j'ai pu leur poser des questions, c'était concret. J'étais aussi très content de rencontrer d'autres enfants qui participent à l'étude. Je suis fier de faire partie de l'étude Elfe, car je sais que c'est utile et que ça peut aider les gens à être en bonne santé, par exemple. »

CLÉLIA
10 ANS



EXPLIQUER CE QUE L'ON FAIT

« L'an dernier, j'ai eu des petits exercices à faire en classe pour l'étude Elfe. Les autres élèves m'ont demandé pourquoi et j'étais contente de leur expliquer. Je parle beaucoup de l'étude avec mes parents. J'aime bien quand ils me racontent le début, comme par exemple la ceinture que j'ai portée la nuit pour enregistrer mon sommeil. »

NAHUEL
9 ANS



FAIRE DES TESTS

« Je suis content de faire partie de l'étude Epiage 2 car j'aime vraiment participer aux enquêtes, je trouve ça intéressant et même parfois drôle. Je suis allé dans un centre médical pour faire des tests avec un médecin généraliste et une psycho-neurologue (spécialiste du cerveau). Certains étaient faciles, d'autres non, mais ça m'a bien plu ! »

Partenaire



ÉTUDES ELFE & EPIPAGE 2

UN GRAND MERCI À TOUS LES PARTICIPANTS !

En 2021, Elfe et Epiage 2 fêtent leurs 10 ans !

En 2021, nous sommes à mi-parcours de cette belle aventure scientifique.

Grâce à la participation des familles et des enfants, les études Elfe et Epiage 2 représentent déjà un ensemble de données unique en France, permettant d'analyser et de comprendre le développement des enfants.

Pour cette belle occasion, les équipes Elfe et Epiage 2 tiennent à remercier chaleureusement tous les enfants et leurs familles qui participent au projet depuis maintenant 10 ans.

Un grand **merci** !



Tu veux en savoir plus sur Elfe et Epiage 2 ?

Visite nos sites internet
www.elfe-france.fr
www.epipage2.inserm.fr

Une question ?
Écris-nous par e-mail à contact@elfe-france.fr pour Elfe et à epipage.u1153@inserm.fr pour Epiage 2.

Ou par **courrier** à :
Unité Elfe (Ined - Inserm)
9, cours des Humanités
CS 50004 - 93322 Aubervilliers



Création : Éditions Spéciales Play Bac (01 53 01 21 54) - Textes : C. Rapinat / Illustrations : Kilia

Imprimerie : Azurpartner. Origine du papier : Autriche, Taux de fibres recyclées : 0%, Eutrophisation : Ptot 0.042 kg/tonne

