



**Deuxième  
Journée scientifique**  
**Mardi 11 septembre 2018**  
**FIAP Jean Monnet, Paris**

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS

*Elfe est la première étude longitudinale française d'envergure nationale consacrée au suivi des enfants, de la naissance à l'âge adulte, qui aborde les multiples aspects de la vie de l'enfant sous l'angle des sciences sociales, de la santé et de l'environnement. Plus de 18 000 enfants nés en France métropolitaine en 2011 ont été inclus dans l'étude, ce qui représente 1 enfant sur 50 parmi les naissances de 2011.*

### **La Danish National Birth Cohort : bientôt adultes, qu'avons-nous appris ?**

*Anne-Marie Nybo-Andersen, Département de santé publique, Université de Copenhague*

La *Danish National Birth Cohort*, baptisée « Une meilleure santé pour la mère et l'enfant », a inclus plus de 100 000 femmes enceintes entre 1996 et 2002. L'objectif était de suivre leurs enfants tout au long de leur vie. Rebaptisée en 2018 « Une meilleure santé pour les générations », cette étude porte sur plus de 90 000 femmes et 95 000 adolescents qui arrivent maintenant à l'âge adulte.

Au fil des ans, différentes enquêtes ont permis de suivre les enfants à l'âge de 6 mois, 1 an et demi, 7 ans et 11 ans. Lorsqu'ils atteignent la majorité à 18 ans, il est nécessaire d'obtenir leur consentement pour continuer à recueillir des données les concernant. L'interruption du suivi est une menace majeure pour les études de cohorte. Comment éviter un décrochage massif lors de cette transition ?

Cet exposé présente notre stratégie pour obtenir le consentement des jeunes atteignant la majorité et maintenir leur participation, ainsi que les domaines d'intérêt scientifique particulier pour le suivi de la cohorte à l'adolescence et au début de l'âge adulte.

## SESSION 1 : ENVIRONNEMENT DES MERES ET DES ENFANTS

### **Déterminants de l'exposition maternelle aux polluants atmosphériques et associations avec le poids de naissance : le projet PATer**

*Johanna Lepeule, Inserm, Grenoble*

Le projet PATer (Pollution Atmosphérique sur le territoire français : Modélisation et effets sanitaires dans la cohorte Elfe) a permis de modéliser les concentrations en polluants atmosphériques à une résolution spatiale fine pour la première fois à l'échelle de la France métropolitaine, puis d'étudier les liens entre l'exposition maternelle aux polluants de l'air et la croissance du fœtus dans la cohorte Elfe. Les femmes ont été exposées pendant la grossesse à des niveaux de 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne pour le  $\text{NO}_2$ , de 16  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les  $\text{PM}_{2.5}$  et de 24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les  $\text{PM}_{10}$ . Les niveaux de pollution atmosphérique sont associés aux caractéristiques socioéconomiques individuelles et contextuelles, mettant ainsi en évidence une nette inégalité sociale face à l'exposition à la pollution atmosphérique des femmes enceintes au niveau national en France. De nombreuses études ont montré les effets délétères de l'exposition maternelle aux polluants de l'air sur le poids de naissance de l'enfant. Les résultats de la cohorte Elfe viennent conforter ces conclusions.

## Exposition aux pesticides pendant la grossesse et issues de grossesse

*Cécile Chevrier, Inserm – Irset UMR 1085, Rennes*

Les pesticides sont majoritairement utilisés en agriculture mais aussi par l'industrie et les collectivités territoriales. S'y ajoutent les usages domestiques, en médecine humaine et vétérinaire. Il existe ainsi une variété de sources possibles d'exposition aux pesticides. Un grand nombre d'études ont montré la présence de résidus de pesticides dans les eaux, l'air ambiant et l'alimentation, mais aussi l'environnement intérieur, touchant ainsi la population générale. Les voies d'exposition aux pesticides sont multiples, par ingestion, inhalation ou contact cutané. Les pesticides comprennent un grand nombre de molécules (plus de 500 substances actives autorisées en France en 2009) présentant des propriétés toxicologiques variées, et souvent présentes sous forme de mélanges.

Les méthodes de mesure de l'exposition aux pesticides de la population générale, utilisées dans les approches épidémiologiques, sont diverses. Elles recourent à des outils venus de la géographie avec l'usage de systèmes d'information géographique, ou de la chimie analytique avec l'usage des biomarqueurs d'exposition qui ont l'avantage de refléter diverses sources d'exposition. Cette intervention illustre quelques-unes de ces méthodes de mesure d'exposition en population générale avec les résultats d'un projet multi-partenaires réalisé à partir des données de la cohorte Elfe. Les premiers résultats des travaux évaluant l'association entre l'exposition aux pesticides pendant la grossesse et les issues défavorables de grossesse sont ensuite présentés.

## Les conditions de logement des jeunes enfants

*Claudine Pirus, membre des groupes Elfe « Démographie-famille » et « Ecole »*

Généralement, dans les études qui se rapportent aux conditions de logement des enfants, l'unité statistique de référence correspond au ménage. Cette étude se propose, à partir de l'enquête Elfe, de modifier l'angle d'approche et de se placer du point de vue des enfants. Nous présentons tout d'abord le lieu de vie principal des enfants Elfe juste après leur naissance, et les mobilités résidentielles effectuées durant les deux premières années de leur vie. Il s'agit de décrire, selon la configuration familiale (taille de la fratrie, type de famille), le logement dans lequel vit l'enfant en prenant en compte le type d'habitat (maison ou appartement), le statut d'occupation et les situations de surpeuplement. Puis nous abordons la mobilité résidentielle des familles, événement concomitant à une naissance notamment lorsque l'enfant est le premier de la fratrie. Mais les mobilités résidentielles sont aussi liées à d'autres facteurs tels que les changements de situation familiale et les aspirations des familles, parfois sous contrainte, en matière de logement.

### Dépression postnatale au sein des couples : facteurs de risque et effets de la prévention dans la cohorte Elfe à 2 mois de post-partum

Anne-Laure Sutter-Dallay, Université de Bordeaux et Marie Melchior, Inserm, Paris

Les facteurs de risque de la dépression postnatale (DPN) ont été largement étudiés chez les mères, moins souvent chez les pères et très peu au sein des couples. Les facteurs de prévention sont quant à eux presque inexplorés. L'objectif de notre communication est de présenter les résultats de deux études explorant ces sujets dans la cohorte Elfe.

La première étude avait pour but de caractériser les facteurs de risque sociodémographiques et psychosociaux de la DPN parentale dans la cohorte Elfe. Les scores à l'*Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) à 2 mois pour 12 386 couples ont montré des taux de 7 % de DPN chez les pères et de 12 % chez les mères (score > 12). Les facteurs associés à la DPN ont été étudiés au moyen de régressions polytomiques multivariées avec imputation multiple des données manquantes. Un faible niveau de diplôme, l'absence de soutien social et des difficultés financières sont associés à la DPN chez les deux parents. La région d'origine est aussi associée à la DPN chez les pères et les antécédents de difficultés psychologiques ou une grossesse non désirée à la DPN chez les mères.

En France, deux interventions prénatales de prévention en santé physique et psychique sont mises à disposition des couples : l'entretien prénatal précoce (EPP) et la préparation à la naissance et à la parentalité (PNP). La seconde étude a exploré les effets de ces mesures sur l'intensité de la symptomatologie dépressive à 2 mois de post-partum avec des régressions logistiques multivariées, après imputation multiple des données manquantes. Sur 16 411 mères, 8 % ont eu uniquement un EPP, 31 % ont uniquement suivi une PNP, 35 % ont bénéficié des deux et 26 % d'aucun dispositif. Les résultats montrent une association entre le fait d'avoir bénéficié des deux mesures de prévention et une moindre fréquence de symptômes dépressifs post-nataux légers (EPDS > 10) mais pas avec la fréquence des symptômes dépressifs intenses (EPDS > 12).

Ces travaux vont dans le sens de démarches de prévention et de soins adaptées en fonction des facteurs de risque, les démarches de prévention en population générale n'atteignant semble-t-il pas les populations vulnérables.

### Les relations avec les grands-parents

Laurent Nowik et Alain Thalineau, Université de Tours

Grâce aux questions posées aux parents des nouveau-nés de 2011, la cohorte Elfe offre la possibilité de dresser une photographie de la population des grands-parents vivant actuellement en France et de mieux apprécier les personnages sociaux et familiaux que ces derniers représentent. L'enquête nous permet plus particulièrement de connaître les attentes formulées par les parents à leur égard. Dans quelle mesure celles-ci visent-elles à contribuer à la socialisation des enfants ? Sont-elles aussi dirigées vers les parents qui exprimeraient ainsi une demande de soutien à leurs propres parents ? Les attentes des pères et des mères sont-elles identiques ? La

présente communication se propose de répondre à ces questions en présentant quelques résultats de l'enquête à 2 mois, puis nous examinons, dans l'enquête à 1 an, comment les parents évaluent (subjectivement) la contribution effective des grands-parents au regard de leurs attentes formulées peu après la naissance.

## SESSION 3 : LES ENFANTS

### L'utilisation des écrans chez les jeunes enfants

*Jonathan Bernard, Inserm, Villejuif*

Plusieurs sociétés savantes étrangères recommandent de ne pas exposer les enfants aux écrans avant l'âge de 18 à 24 mois. En France, il n'existe aucune recommandation de ce type, en raison notamment de l'absence de données représentatives de la population française. Notre objectif est de décrire l'utilisation d'écrans à l'âge de 2 ans dans la cohorte Elfe et d'identifier les principaux facteurs sociodémographiques associés. L'enquête à 2 ans a permis d'évaluer la fréquence d'utilisation de quatre types d'écran (télévision, ordinateur/tablette, smartphone et jeux vidéo sur console) pour 13 334 enfants. Ces données ont été décrites et examinées en fonction de nombreuses caractéristiques sociodémographiques de la famille, du sexe de l'enfant et de la saison de l'enquête. À 2 ans, le type d'écran le plus utilisé par les enfants est la télévision, deux tiers des enfants la regardant quotidiennement. Une majorité d'enfants n'utilise jamais un ordinateur/tablette ou un smartphone, tandis que 20 à 30 % les utilisent au moins hebdomadairement. Une fréquence élevée de visionnage de la télévision est associée avant tout à un plus faible niveau d'instruction des deux parents. Les facteurs les plus associés à l'utilisation des autres types d'écrans sont l'origine étrangère des parents et la taille de la fratrie. L'utilisation des écrans est plus faible en été et ne diffère pas selon le sexe de l'enfant. Ce travail permettra de guider le développement de futures recommandations françaises et de mieux cibler les populations les plus exposées précocement aux écrans.

### Inégalités socio-économiques dans le développement langagier et moteur des enfants à 2 ans

*Lidia Panico, Ined*

Les données de l'étude Elfe permettent de documenter l'ampleur des inégalités de développement du langage et de la motricité à 2 ans selon différents indicateurs socio-économiques. Nous analysons les inégalités socio-économiques (selon le diplôme des parents et le niveau de vie) dans le développement de l'enfant à partir d'un indicateur de langage (le *MacArthur-Bates*) et d'un score de développement moteur construit à partir de sept variables. Nos résultats suggèrent que, à deux ans, le développement du langage des enfants est marqué par un fort gradient socio-économique selon le revenu et le diplôme des parents. La différence brute entre les ménages les plus favorisés et les moins favorisés (tant en termes d'éducation que de revenu) est d'un demi-écart-type tandis qu'il n'y a pas de différences significatives selon le revenu ou le diplôme des parents pour le développement moteur à l'âge de 2 ans. Les différences ajustées sont moins importantes mais persistent après

l'introduction de variables de contrôle pour le développement langagier. Une partie de ces inégalités seraient dues aux disparités socio-économiques dans le recours aux modes d'accueil extérieurs à ces âges. Ces résultats soulignent que les différences socio-économiques sont présentes dès les premières années et peuvent influencer sur les trajectoires futures. Bien que les différents aspects du développement soient largement liés, les inégalités socio-économiques semblent nettement moins marquées dans le domaine de la motricité.

## **Cohorte Elfe et services de Protection Maternelle et Infantile : le bilan de santé de 4 ans, pour qui, pour quoi ?**

*Corinne Bois, Ined, Unité Elfe et PMI Hauts-de-Seine*

Les services départementaux de Protection Maternelle et Infantile (PMI) ont pour mission légale d'organiser depuis plus de 25 ans un bilan de santé en école maternelle (BSEM) pour tous les enfants âgés de 4 ans, âge auquel la prise en charge des anomalies améliore significativement le pronostic (vision, langage, surcharge pondérale...). Le suivi des enfants nés en 2011, et inclus dans la cohorte Elfe, offre la première opportunité d'ampleur nationale pour en décrire les résultats et en évaluer l'impact.

L'équipe coordinatrice de la cohorte Elfe a pu impulser un projet avec 30 services départementaux de PMI volontaires pour recueillir les données sur la totalité des enfants nés en 2011 l'un des 25 jours de naissance Elfe, examinés à l'occasion du BSEM en petite ou moyenne section de maternelle entre 2014 et 2016.

Nous présentons ici les modalités variées d'organisation des BSEM selon les départements et leurs conséquences sur le contenu de l'examen. Nous illustrons avec deux exemples (vaccinations et langage) la contribution du BSEM, pourtant actuellement fragilisé dans son approche universelle, à une meilleure connaissance de l'état de santé des enfants de 4 ans, ainsi que l'apport de l'épidémiologie pour réfléchir aux pratiques de cet examen.