SANTÉ PÉRINATALE ET ENVIRONNEMENT LA PÉRIODE DES 1 000 JOURS

OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE LA SANTÉ AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Les 1 000 jours

En 2019, en réponse à des interrogations de plus en plus nombreuses sur le sujet des 1 000 jours, l'Agence régionale de santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes a sollicité l'Observatoire régional de la santé (ORS)[1] pour réaliser une plaquette d'information. Cette sollicitation faisait écho à une impulsion nationale (saisine interministérielle du 8 juin 2018) et elle s'inscrivait, à l'échelle régionale, dans la stratégie "santé des jeunes" que l'ARS mettait en oeuvre. Cette stratégie régionale et la volonté d'informer largement répondaient par ailleurs aux attentes des nombreux acteurs, de la jeunesse, de la périnatalité ou de la petite enfance qui, de plus en plus concernés, soulignaient lors des différents échanges régionaux la nécessité de clarifier ce sujet des 1 000 jours.

L'objectif de cette plaquette est de documenter cette période des 1 000 jours afin d'éclairer scientifiquement et objectivement les professionnels et le grand public sur la vulnérabilité qu'elle représente.
La méthode a reposé sur une synthèse bibliographique à l'échelle nationale et régionale avec focus sur les impacts sanitaires, ainsi que sur la conduite de différents entretiens auprès de professionnels de la santé, de la périnatalité, des acteurs de soins, de la prévention, des formateurs et des hébergeurs de sites ressources.

Cette plaquette d'information doit ainsi permettre :

- de disposer d'un état des lieux des connaissances scientifiques afin d'appréhender au mieux les enjeux de la période des 1 000 jours ;
- de décrire la situation nationale et régionale en regard de toutes les actions ou politiques qui sont portées sur ce sujet ;
- d'informer sur les différentes ressources disponibles aux différentes échelles, nationale ou régionale ;
- de dresser un panorama non exhaustif des différents acteurs impliqués ;
- de communiquer sur cette période de vulnérabilité afin de faciliter les cohérences d'organisation et de coordination des stratégies et perspectives à mettre en œuvre sur ces sujets.

[1] Depuis le début des années 2000, l'Observatoire régional de la santé (ORS) a investigué de manière croissante le champ de la santé environnementale en vue d'accompagner les institutions de santé publique dans leur réflexion et de faciliter l'accès à l'information.

Agence Régionale de Santé Auvergne-Rhône-Alpes

AVRIL 2020

Cette plaquette s'adresse principalement :

- aux institutions régionales et aux décideurs pour les aider dans la réflexion et la construction de leur politique dans le domaine ;
- aux acteurs du domaine de la santé, de la jeunesse, de la périnatalité, de la petite enfance, du social, du handicap mais aussi de manière plus large dans les domaines de l'habitat ou de l'urbanisme pour leur faciliter la compréhension des enjeux, ainsi que l'accès à des informations et ressources d'intérêt ;
- mais aussi au grand public pour mettre à disposition une information claire et objective sur l'état des connaissances sanitaires scientifiques actuel et leur faire connaître les institutions, services, acteurs mobilisés ainsi que les actions ou politiques portées.

Le Projet régional de santé (PRS) et le Parcours de Santé des jeunes

Le PRS comporte un parcours de santé des jeunes dont les objectifs se sont appuyés sur l'observation de points de vigilance.
Concernant la période des 1 000 jours, ces points de vigilance sont :
-Le suivi de la femme enceinte en situation de vulnérabilité, à savoir le bon déroulement de la grossesse et les examens de santé de son nouveau-né ;
-L'insuffisance des dépistages (le tabac, l'alcool, le cannabis) durant la grossesse et l'orientation vers une prise en charge adaptée ;
-L'accompagnement des parents en difficulté dans la période de la naissance et des premiers mois de vie du nouveau-né ;
-L'insuffisance des connaissances des familles, des professionnels, des élus sur les risques liés aux expositions aux polluants et aux toxiques pour la femme enceinte et les jeunes enfants.

Pour y répondre, le parcours a prévu deux objectifs spécifiques :
(1) "Sensibiliser à la nécessaire limitation de l'exposition aux polluants et aux toxiques pour la femme enceinte, les jeunes enfants et les adolescents";
(2) "Améliorer dès la grossesse le suivi de la santé de la mère et du nouveau-né".

Cinq objectifs opérationnels en précisent les modalités et les cibles :

(1) Sensibiliser et éduquer les enfants, les adolescents et les futurs et jeunes parents aux risques en santé environnement (polluants chimiques, alimentaires, physiques). Il s'agit de rendre accessibles tous les messages et d'adapter les informations aux publics, notamment les populations vulnérables ;

(2) Développer les compétences des professionnels en matière de santé environnementale, plus particulièrement dans le domaine de la prévention des risques pour les enfants et les femmes enceintes ;

(3) Inciter les collectivités et les élus à prendre en compte les enjeux de santé environnementale dans leurs décisions, avec une attention particulière portée aux enfants et aux femmes enceintes;

(4) Améliorer le dépistage des situations de vulnérabilité psychique, sociale, des conduites addictives et des situations de violence pendant la grossesse, grâce notamment à l'entretien prénatal précoce (EPP) ;

(5) Encourager les actions de soutien à la parentalité.

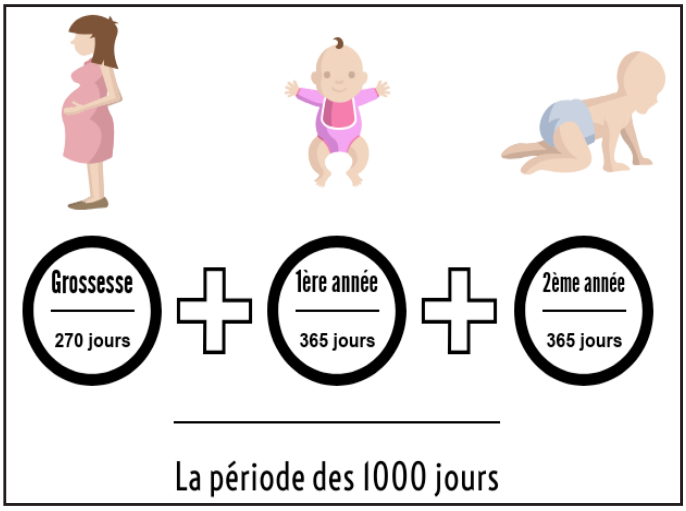
D'autres plans ou programmes régionaux proposent une approche transversale de ces sujets.
On peut citer notamment l'Etat des lieux régional en santé environnement réalisé en 2016 par l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes et le Cerema, qui a permis de dresser un panorama de la situation sanitaire et environnementale à travers un atlas de près d'une soixantaine de cartes et qui a constitué un préalable à l'écriture du 3ème Plan régional santé environnement (PRSE3) 2017-2021, porté par l'ARS et la DREAL (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement).

On sait par ailleurs que les inégalités sociales de santé se construisent avant la naissance de l'enfant, dès la grossesse. Les premiers mois et les premières années de la vie sont ensuite déterminants pour sa santé et son développement. Le PRSE3 propose une prise en compte des inégalités territoriales, environnementales et sociales de santé (ITESS) à travers son action 2.

Le Programme "les 1 000 jours qui comptent en Auvergne-Rhône-Alpes" piloté par la Mutualité française et soutenu par l'ARS permet aussi de favoriser la prise de conscience des liens existants entre l'environnement et la santé et des possibilités d'agir pour les professionels de la périnatalité et de la petite enfance ainsi que pour les futurs et jeunes parents. Ce programme est détaillé dans la partie acteurs, Mutualité française, page 25.

Les 1000 jours... Qu'est-ce que c'est ?

Les 1 000 jours, aussi appelés 1 000 premiers jours de vie, correspondent à la fenêtre de temps qui s'écoule entre la conception de l'enfant jusqu'à ses 2 ans.



Source : ORS Auvergne-Rhône-Alpes

De plus en plus d'études démontrent que ces 1 000 jours représentent une période charnière pour le bon déroulement de la vie future, tout particulièrement en termes de santé.

Cette période se caractérise en effet par un rythme de croissance sans équivalent à l'échelle d'une vie. Ce développement très important correspond aussi à une période de grande vulnérabilité pour l'enfant, durant laquelle les influences extérieures peuvent avoir un effet durable.
Ces 1 000 jours représentent ainsi une fenêtre d'exposition particulière à de nombreux facteurs de risque.

Bien que les premières études s'intéressant à cette période remontent aux années 1980, l'intérêt pour ce concept est aujourd'hui émergent et grandissant.

C'est actuellement un sujet de recherche majeur.

Historique

C'est à la fin des années 1980 que l'épidémiologiste anglais David Barker a montré qu'un petit poids de naissance chez un bébé augmentait le risque de survenue d'infarctus du myocarde à l'âge adulte [1]. Ceci suggèrait pour la première fois que des évènements de vie dans la petite enfance affectaient durablement l'individu en termes de santé.

Depuis, plusieurs études ont étayé cette hypothèse. De ces recherches a émergé la notion de DOHaD (Developmental Origins of Health and Disease), en français « origines développementales de la santé et des maladies» [2].

L'expression des «1 000 jours» a été choisie par l'OMS, définissant ainsi le cadre temporel de la période dans laquelle l'individu est le plus sensible à des évènements et des expositions extérieurs.

C'est la période pendant laquelle, selon la notion de DOHaD, est fait, chez tout un chacun, le lit soit d'une bonne santé future, soit de pathologies pouvant survenir même à l'âge adulte.

Pour en savoir plus

Société francophone sur les origines développementales, environnementales et épigénétiques de la santé et des maladies

http://www.sf-dohad.fr/

Pourquoi cette période des 1 000 jours est-elle si importante dans le développement de l'individu ?

Il est observé pendant cette période de vie une plasticité importante de l'organisme humain, c'est-à-dire une capacité très importante des cellules à se modifier. C'est une fenêtre temporelle où le corps se développe à un rythme plus important qu'à n'importe quelle autre période de la vie. L'enfant à naître, puis le nourrisson, est alors particulièrement sensible aux changements épigénétiques [3].

Cette notion d'épigénétique est au cœur de la problématique des 1 000 jours. Selon les chercheurs, ce sont des mécanismes épigénétiques qui viennent interagir avec l'ADN de l'individu pendant cette période charnière. Cette interaction avec l'ADN va en modifier l'expression et ce, de manière durable.

L'épigénétique est, en quelque sorte, le chaînon entre les facteurs de risque environnementaux et comportementaux et l'impact sur la santé de l'individu.

Pour en savoir plus

Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)

Dossier en ligne sur l'épigénétique

https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/epigenetique

L'ÉPIGÉNÉTIQUE

• Qu'est-ce que c'est ? •

L'épigénétique est définie comme l'ensemble des mécanismes qui agissent sur l'expression des gènes sans modifier la séquence d'ADN. Pour simplifier, l'épigénétique est à la génétique ce que la lecture est à l'écriture d'un livre. La lecture d'un même livre varie d'un individu à l'autre, selon son ressenti, son vécu, *etc*.

Les mécanismes épigénétiques passent par des molécules qui viennent, par exemple, exagérer l'expression d'un gène ou, au contraire, inhiber son expression. Ces modifications épigénétiques ont lieu sous l'impulsion de l'environnement, au sens large du terme (nutrition, tabac, polluants, *etc*.).

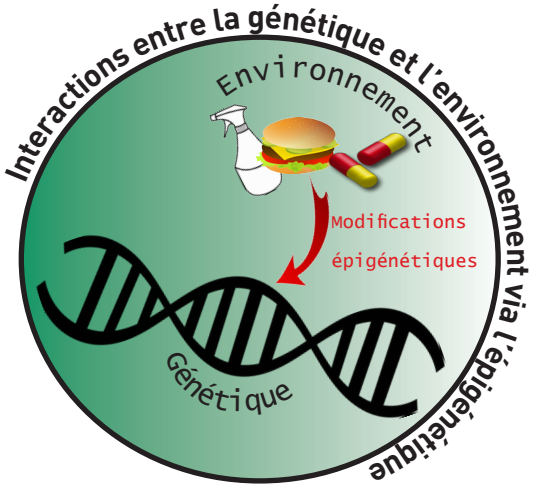
Ce sont des mécanismes réversibles, c'est-à-dire qu'un environnement favorable pourra annuler les modifications engendrées par un environnement délétère.

Les modifications épigénétiques sont également transmissibles. En effet, une modification de l'expression du génome chez l'un ou l'autre des parents pourra se transmettre aux enfants et ainsi entraîner des conséquences favorables, neutres ou délétères sur leur santé.

Source : Inserm

L'exemple des abeilles...
pour comprendre l'épigénétique

Les larves des abeilles naissent avec le même bagage génétique, c'est-à-dire le même ADN. Mais celles nourries avec du miel deviendront des ouvrières, alors que celles nourries avec la gelée royale deviendront des reines.
Cela s'explique par des modifications épigénétiques de leur ADN, induites par un facteur environnemental extérieur à savoir l'alimentation.



Source : images libres et infographie créée par l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes

Vulnérabilité et expositions à risque

La vulnérabilité de l'embryon et du fœtus aux expositions environnementales (passage barrière placentaire, métabolisme fœtal immature, développement et croissance de l'embryon) est particulièrement à prendre en considération compte-tenu :
- des risques à la naissance : prématurité, altération de la croissance, malformation ;
- des effets différés : troubles du développement psycho-moteur, obésité, diabète, allergies, cancers ;
- des effets transgénérationnels.

De même, les deux premières années de l'enfant comportent aussi des risques spécifiques compte-tenu des déplacements et jeux aux sols, des fréquentes mises à la bouche (mains, jouets, objets divers...).

Sont distingués alors 2 types d'exposition :

- **Des expositions liées à des facteurs comportementaux**

  - des toxiques tels que le tabac, l'alcool sont particulièrement problématiques quand ils sont consommés pendant la grossesse ou dans les premiers jours de vie en cas d'allaitement ; le tabagisme passif qui est montré à risque chez l'enfant en bas âge ;

  - la nutrition de la mère puis celle de l'enfant en bas âge [4,5].

- **Des expositions liées à des facteurs environnementaux**

  - l'exposition à des produits chimiques (peintures, aérosols, insecticides,...), des médicaments [6,9] ;

  - l'exposition à des métaux lourds (notamment *via* la consommation de poissons sauvages et le phénomène de bioaccumulation à travers la chaîne alimentaire) [10,12] ;

  - l'exposition à des perturbateurs endocriniens et autres composés comme les pesticides, bisphénol A, phénols, phtalates, acrylamide... [13,14,15] ;

Les impacts sur la santé

L'incidence de certaines maladies chroniques a augmenté ces dernières décennies chez les enfants : asthme, obésité, allergie, diabète de type 1, mélanome. Si l'amélioration des diagnostics peut expliquer en partie cette tendance, des hypothèses reposant sur l'impact des expositions environnementales dans ces augmentations sont à l'étude aujourd'hui. L'hypothèse prédominante serait que l'explosion des maladies chroniques pourrait être due à des expositions à risque survenues lors des 1 000 premiers jours de vie.
Les enfants sont particulièrement sensibles aux expositions environnementales notamment à certains âges de la vie : vie *in utero*, petite enfance, adolescence qui, avec le début de la puberté, sont des fenêtres de vulnérabilité car elles correspondent à des périodes de fort développement corporel.
La sensibilité des enfants est par ailleurs liée à d'autres facteurs, inhérents à leurs comportements (jeux au sol, fréquentes mises à la bouche) et leur physiologie (rapporté à leur poids corporel, ils mangent, respirent, boivent plus que les adultes et leur système de défense naturelle est moindre que chez les adultes).

Les enfants sont exposés à de multiples substances, aussi bien par inhalation que par ingestion ou absorption dermique, émis par de nombreux produits et objets du quotidien (matériaux de construction et de décoration, produits de bricolage et d'entretien, meubles, jouets, cosmétiques, combustion d'encens ou de bougies...). Des études de biosurveillance permettant de suivre l'imprégnation des populations confirment la présence de polluants chimiques, dont certains perturbateurs endocriniens, dans l'organisme des femmes enceintes et des enfants.
Ils sont également exposés à des agents physiques : rayonnements solaires, bruit...

Pour certaines expositions, les effets sanitaires sont clairement avérés (alcoolisation fœtale, tabagisme passif, particules fines, plomb…). Pour la majorité des substances chimiques, les effets chez l'homme ne sont que suspectés, à des degrés variables d'incertitude.

Ces dernières années, les travaux de recherche de la communauté scientifique s'efforcent de documenter l'explosion des maladies chroniques à travers les expositions à risque survenues dans les 1 000 premiers jours de vie.
Les maladies chroniques sont des affections de longue durée qui, en règle générale, évoluent lentement. Les maladies chroniques (cardiopathies, accidents vasculaires cérébraux, cancers, affections respiratoires chroniques, diabète…) sont, selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), responsables de 63 % des décès et elles sont la toute première cause de mortalité dans le monde.
Selon une publication de la Société francophone sur les origines développementales, environnementales et épigénétiques de la santé et des maladies (SFDOHAD), de nombreuses études expérimentales et cliniques ont montré une association entre petit poids de naissance et développement à l'âge adulte de maladies cardio-vasculaires, mais aussi d'autres maladies chroniques telles que le diabète, l'obésité ou encore les pathologies neuro-développementales [16].

En France, ces impacts sanitaires sont évalués grâce à des études de cohorte qui suivent les enfants, mais parfois aussi les mères et les expositions foetales de la vie intra utérine. Ces études sont assez récentes. Par conséquent, comme les enfants ne sont pas suivis jusqu'à l'âge adulte ou que les résultats à l'âge adulte ne sont pas encore disponibles, les impacts sanitaires constatés pour le moment ne sont pas réellement des maladies chroniques mais plutôt des marqueurs de risque de développement de ces maladies, c'est-à-dire des anomalies développementales qui pourront entraîner des maladies chroniques à l'âge adulte.

Les études de cohorte mères - enfants en France

La cohorte EDEN

L'étude EDEN est la première étude de cohorte généraliste, menée en France sur les déterminants pré et post natals précoces du développement psychomoteur et de la santé de l'enfant.
Son objectif est de mieux établir l'importance des déterminants précoces sur la santé des individus, en particulier en regard des facteurs d'environnement qui l'influencent au cours de l'enfance, puis de la vie adulte. Elle est portée par l'Inserm.

http://eden.vjf.inserm.fr/index.php/fr/

Il s'agit d'une étude épidémiologique longitudinale dont le but dans un premier temps était de suivre une cohorte d'enfants dès la fin du premier trimestre de grossesse jusqu'à l'âge de 5 ans, en prenant en compte un large éventail de renseignements recueillis auprès de la mère, du père, lors des examens de l'enfant et en s'appuyant sur un recueil d'échantillons biologiques. Le recrutement des femmes enceintes a commencé en 2003 et s'est terminé en 2006.
La plupart des familles EDEN ont accepté de rester dans la cohorte au delà de 5 ans, ainsi l'étude continue avec de nouveaux contacts à 8 et 10 ans.

L'objectif d'EDEN est d'établir l'importance des déterminants précoces sur la santé des individus, en particulier en regard des facteurs d'environnement qui l'influencent au cours de l'enfance, puis de la vie adulte.
EDEN n'est pas seulement une grande enquête scientifique permettant de repérer un certain nombre de facteurs de risque et de comprendre certains mécanismes. Elle devrait aussi permettre d'identifier les mères à risque et ainsi leur proposer un suivi plus adapté, afin de réduire les inégalités de santé qui en découlent pour leur enfant.
Des premiers résultats sont détaillés ci-après.

La cohorte SEPAGES

L'étude de cohorte SEPAGES est une cohorte couple-enfant visant à caractériser l'exposition des femmes enceintes et enfants aux contaminants de l'environnement. Elle vise à étudier et mieux comprendre l'effet éventuel de ces contaminants sur la santé de la femme enceinte, du fœtus et de l'enfant.

L'objectif de cette étude est en premier lieu d'étudier l'impact de la pollution atmosphérique, de certains contaminants chimiques comme les perturbateurs endocriniens non persistants que sont les composés de la famille des phénols (bisphénol A et ses substituts, parabènes, triclosan, benzophénone…) sur la santé des femmes enceintes et celle de leurs enfants. Ce sont 700 trios couple-enfant qui sont inclus dans l'étude, dès les premiers mois de grossesse et qui sont suivis plusieurs années.

http://sepages.inserm.fr/

La cohorte ELFE

L'étude de cohorte ELFE (Etude longitudinale française depuis l'enfance) a pour but de mieux connaître les facteurs (environnement, entourage familial, conditions de vie…) qui peuvent avoir une influence sur le développement physique et psychologique de l'enfant, sa santé et sa socialisation. Elle est portée par Santé Publique France.

https://www.elfe-france.fr/

ELFE est la première étude scientifique d'envergure nationale consacrée au suivi des enfants, de la naissance à l'âge adulte, qui aborde les multiples aspects de leur vie sous l'angle des sciences sociales, de la santé et de l'environnement.

La cohorte ELFE s'attache à suivre, pendant 20 ans, 18 000 enfants français nés en 2011, *via* des entretiens par questionnaires et des prélèvements réalisés aux différents âges de l'enfant. Des mesures sont également réalisées chez les femmes enceintes, permettant de documenter l'exposition et l'imprégnation du corps humain à différentes substances chimiques et d'évaluer l'impact de ces expositions sur la santé et le développement de l'enfant.

Et en termes de résultats ?

Des premiers résultats de la cohorte ELFE sont disponibles depuis fin 2017 et présentent les données d'imprégnation des femmes enceintes par les polluants de l'environnement en France en 2011 [17,18].

D'autres résultats se basant sur les deux cohortes EDEN et ELFE sont à disposition sur internet [13,14,19-21].

Ces résultats ont tendance à montrer un lien entre les différents facteurs de risque et différents marqueurs cliniques prédictifs de certaines pathologies, tels que :

- l'exposition prénatale à certains perturbateurs endocriniens et une altération de la fonction respiratoire chez l'enfant (bien que cette association ne soit pas statistiquement significative) [13] et le poids du placenta (marqueur de pathologies obstétricales graves telles que la pré-éclampsie ou la mort fœtale *in utero*) [14] ;

- des modifications épigénétiques de l'ADN du fœtus et son poids à la naissance (marqueur de risque de pathologies chroniques), ainsi qu'à certains apports nutritionnels chez la mère pendant la grossesse [18] ;

- le ratio oméga6/oméga3 dans l'alimentation maternelle pendant la grossesse et le bon neuro-développement de l'enfant, évalué par questionnaires à l'âge de 2 ans [19] ;

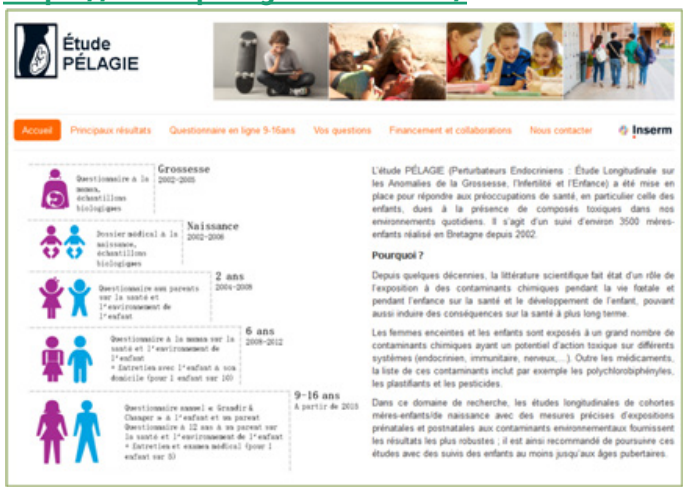
- l'allaitement au sein et le bon développement cognitif et moteur de l'enfant [20] ;

L'étude PÉLAGIE

L'étude PÉLAGIE (Perturbateurs endocriniens, étude longitudinale sur les anomalies de la grossesse, l'infertilité et l'enfance) a été mise en place pour répondre aux préoccupations de santé, en particulier auprès des enfants, dues à la présence de composés toxiques dans l'environnement. L'objectif est l'étude des conséquences à long terme des expositions prénatales et pendant l'enfance à divers contaminants environnementaux et professionnels sur la grossesse et le développement de l'enfant.

Il s'agit d'un suivi d'environ 3 500 mères-enfants. L'étude est portée par l'Inserm et réalisée en Bretagne depuis 2002.

https://www.pelagie-inserm.fr/



Et en termes de résultats ?

L'étude a déjà fourni de nombreux résultats mettant en évidence des associations entre :

- exposition aux insecticides et altération du neurodéveloppement de l'enfant à 6 ans [6] ;

- exposition aux pyréthrinoïdes (répulsifs insecticides, shampooing et lotions anti-poux,...) et altération du développement de l'enfant [7] ;

- consommation de poissons pendant la grossesse et augmentation du risque d'allergie chez l'enfant [12] ;

- ingestion de sous-produits de chloration de l'eau et retard de croissance intra-utérin [21] ;

- exposition aux herbicides et retard de croissance intra-utérin [8] ;

- exposition professionnelle aux solvants pendant la grossesse et malformations congénitales chez l'enfant [9] ;

- exposition aux rayonnements ionisants et ultraviolets (UV), aux produits chimiques (benzène, diéthylstilbestrol (DES)), pesticides, agents biologiques (virus d'Epstein Barr, de l'hépatite B (VHB), de l'immunodéficience humaine (VIH), le papillomavirus humain et les aflatoxines), ainsi que les consommations parentales de tabac et de drogues et cancers pédiatriques [22].

Cette étude a également permis, en 2009, une évaluation des résidus de pesticides dans les urines des femmes enceintes [23].

Source : Unsplash.com, photo par Alyssa Stevenson

La cohorte ESTEBAN [24]

Esteban est une étude française de santé publique qui vise à mesurer l'exposition des Français à certaines substances de l'environnement. Les personnes incluses dans cette cohorte ont entre 6 et 74 ans et ne rentrent donc pas dans la définition des 1000 jours. Il paraissait important de la citer malgré tout dans ce dossier dans la mesure où ESTEBAN a permis, en 2019, de quantifier l'imprégnation des Français par les phtalates.

Source : https://www.santepubliquefrance.fr/etudes-et-enquetes/esteban

Les enquêtes nationales périnatales

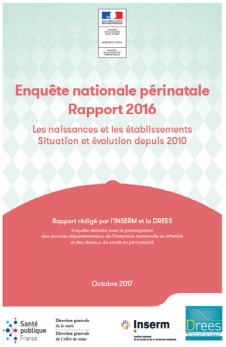
En France, il n'existe pas de registre médical national permettant de suivre à l'échelle du pays les principaux indicateurs de l'état de santé de la mère et du nouveau-né, les pratiques médicales pendant la grossesse et l'accouchement, et les facteurs de risque.
Des Enquêtes nationales périnatales (ENP) sont donc réalisées en routine pour fournir des données sur ces indicateurs et aider à l'orientation des politiques de prévention. Cinq enquêtes ont eu lieu, en 1995, 1998, 2003, 2010 et mars 2016.

http://www.epopé-inserm.fr/grandes-enquetes/enquetes-nationales-perinatales

Les objectifs de ces enquêtes sont de :
- connaître les principaux indicateurs portant sur l'état de santé, les pratiques médicales pendant la grossesse et l'accouchement et les facteurs de risque périnatal ; leur évolution entre les différentes enquêtes est décrite et des comparaisons aux indicateurs obtenus dans d'autres pays peuvent être effectuées ;
- apporter des informations pour guider les décisions en santé publique et évaluer les actions de santé dans le domaine périnatal (mesures publiques, recommandations professionnelles).
- fournir des résultats nationaux auxquels peuvent être comparées les données départementales ou régionales provenant d'autres sources ou les données de chaque maternité.

Les enquêtes nationales périnatales portent sur la totalité des naissances (enfants nés vivants et mort-nés) survenues pendant une semaine dans l'ensemble des maternités françaises. Les informations sont recueillies à partir du dossier médical des femmes et d'un entretien avec les mères en suites de couches. Par ailleurs, des données sont recueillies sur les caractéristiques des maternités et l'organisation des soins dans les services.

La santé des mères et des nouveau-nés : premiers résultats de l'enquête nationale périnatale 2016 [25]



La dernière enquête périnatale, qui a eu lieu en mars 2016, a été copilotée au ministère des solidarités et de la santé, par la DREES, la Direction générale de la santé (DGS) et la Direction générale de l'offre de soins (DGOS), ainsi que par l'Agence nationale de santé publique (Santé publique France) et par l'équipe de recherche en Épidémiologie obstétricale, périnatale et pédiatrique (EPOPé) de l'Inserm. Les résultats, fondés sur un échantillon de naissances représentatif de l'ensemble des naissances en France sur l'année, présentent l'évolution des principaux indicateurs périnatals relatifs à la santé, aux pratiques médicales et aux facteurs de risque. Il décrit également l'organisation des soins dans les 517 maternités de France. Une sélection des principaux résultats est présentée ci-dessous :

Certains facteurs de risque ont augmenté en 2016 et certaines recommandations ne sont que partiellement suivies

- Un âge maternel élevé (35 ans ou plus), le surpoids et l'obésité sont plus fréquents en 2016 qu'en 2010 (respectivement 21 %, 20 % et 12 % en 2016 et 19 %, 17 % et 10 % en 2010). Entre 2010 et 2016, la consommation de tabac pendant la grossesse n'a pas baissé (17 %).
- La vaccination anti-grippale des femmes enceintes est très faible (7 %) alors qu'elles sont considérées comme un groupe à risque élevé de complications en cas de grippe. L'allaitement exclusif pendant le séjour en maternité a diminué (de 60 % à 52 %).

Certains indicateurs de santé périnatale se sont dégradés

- Le taux de prématurité augmente depuis 1995 (de 4,5 % en 1995 à 6,0 % en 2016 chez les enfants uniques nés vivants).
- La proportion d'enfants avec un poids faible (pour leur âge gestationnel) a augmenté entre 2010 et 2016 (de 10,1 % à 10,8 % chez les enfants uniques nés vivants).

Des accouchements dans des maternités plus grandes, offrant une plus grande sécurité et une meilleure réponse aux demandes des femmes

- La baisse du nombre de maternités se poursuit : la France en compte 517 en mars 2016 (dont 20 Outre-Mer).
- En 2016, les accouchements ont plus souvent lieu dans des maternités publiques, spécialisées et de grande taille, mais le nombre de petites maternités (réalisant moins de 500 accouchements par an) n'a pas diminué.
- La part des services ayant en permanence sur place un obstétricien (de 54 % en 2010 à 61 % en 2016), un anesthésiste (de 75 % à 81 %) et un pédiatre (de 34 % à 40 %) a augmenté.
- Les refus d'accueil par manque de place sont moins fréquents en 2016.
- La prise en charge de la douleur s'est améliorée par un recours plus fréquent à la PCEA (pompe permettant à la femme de doser elle-même l'analgésie) et 88 % des femmes sont satisfaites de ce qui leur a été proposé pour gérer la douleur et les contractions.

Des études à l'international

De nombreuses études internationales s'accordent sur l'importance majeure de cette période de vie des 1 000 jours sur le développement de l'enfant et sur sa vie future. Les auteurs reconnaissent cette période des 1 000 premiers jours de vie comme une opportunité de réduire l'incidence des maladies chroniques à travers le monde [24-31].

Parmi les sujets d'études abordés, celui de l'impact de la nutrition de la mère et de l'enfant en période périnatale est particulièrement pregnant [4, 30-34], de plus en plus d'études établissant notamment un lien entre la nutrition dans les premières années de vie et le développement de l'obésité.
Les 1 000 premiers jours de vie représentent une fenêtre temporelle dans laquelle sont identifiables certains facteurs de risque d'obésité, comme une prise de poids excessive pendant la grossesse ou l'absence d'allaitement au sein.
Certaines études suggèrent l'importance de prendre en compte le microbiote intestinal de la mère et de l'enfant dans le concept de DOHaD [34].

Enfin, il n'est pas possible de conclure ce sujet sans citer les travaux du Pr Barbara Demeneix lauréate en 2014 de la médaille de l'innovation du CNRS. Spécialiste des hormones, de formation biologiste, Barbara Demeneix a développé des méthodes innovantes pour détecter in vivo la présence de polluants environnementaux. Sa réussite phare ? Des têtards transgéniques qui deviennent fluorescents en présence de polluants perturbateurs endocriniens. « Alors que l'analyse chimique classique ne permet de mesurer que quelques substances prédéfinies, ces biomarqueurs prennent en compte l'effet cocktail de la globalité des polluants présents dans l'eau », souligne-t-elle.
Actuellement directrice du département Régulations, développement et diversité moléculaire au Muséum national d'histoire naturelle de Paris, cette chercheuse s'intéresse aux hormones thyroïdiennes qui sont essentielles pour le développement du cerveau des mammifères et la métamorphose des amphibiens. Ses travaux montrent qu'il n'est plus aujourd'hui possible de nier l'effet de l'environnement sur le cerveau. En 2006, ses travaux conduisent à la création de la société Watchfrog qui commercialise les fameux têtards fluorescents. Cette biotechnologie très originale va permettre des progrès importants en matière de protection de l'environnement et de santé publique : plus de 50 000 produits chimiques sont actuellement sur le marché sans que leurs effets sur la santé ou la biodiversité n'aient jamais été mesurés.

Source : Pixabay.com, photo par Free-Photos

Les 1 000 jours dans les politiques publiques nationales

Le Plan national santé environnement (PNSE) 2015 - 2019

Il comporte deux objectifs :
- Mieux prendre en compte le rôle des expositions environnementales dans l'augmentation de certaines maladies (maladies métaboliques, reproductives, obésité),
- Etablir un corpus d'indicateurs permettant d'avoir une vision globale et intégrée de l'histoire des expositions aux agents chimiques, physiques et infectieux afin de protéger la santé des populations vulnérables, enfants et femmes enceintes.

La stratégie nationale de santé 2018-2022

L'un des objectifs est de réduire l'exposition de la population aux pollutions extérieures et aux substances nocives pour la santé autour de trois axes :
- réduire les expositions de la population aux pollutions atmosphériques, aux substances suspectées d'avoir un effet nocif sur la santé humaine, à une alimentation en eau dont la qualité est inadéquate et au bruit ;
- développer les connaissances en matière de santé environnementale ;
- limiter l'impact du système de santé sur l'environnement, en particulier des résidus de médicaments dans l'eau et dans les sols, les déchets d'activités de soins...

Concernant les priorités spécifiques à la politique de l'enfant, l'accompagnement des parents dès la période prénatale dans la réduction des risques pour la santé de l'enfant est une priorité.

Le Comité interministériel de la santé du 26 mars 2018 et ses 25 mesures phares de la politique de prévention

Il comporte 3 mesures concernant le temps périnatal :
- supplémenter en vitamine B9 les femmes enceintes et en désir de maternité,
- mieux prévenir les consommations à risque et mieux repérer les addictions pendant la grossesse,
- créer un site internet de référence et mener une campagne de communication afin d'informer la population sur les risques des produits chimiques de consommation courante.

Le Parcours 1 000 jours

En septembre 2019, le gouvernement a annoncé vouloir mettre en place d'ici 2020 un « parcours 1 000 jours », pour guider les futurs parents dès le quatrième mois de grossesse et jusqu'aux deux ans de l'enfant. Ce parcours s'inscrit dans le premier pilier du Pacte pour l'enfance : « *Accompagnement à la parentalité autour des 1 000 premiers jours de la vie de l'enfant* ». Dès octobre 2019, était lancée une consultation publique auprès des parents « *1 000 parents pour penser les 1 000 jours* », mis en place une commission de 18 experts présidée par le neuropsychiatre Boris Cyrulnik, mis à disposition un kit pédagogique disponible sur le site du Ministère en charge de la santé.
La commission d'experts s'est fixée 4 grandes priorités pour 2020 :

1. *élaborer un consensus scientifique sur les recommandations de santé publique concernant la période des 1 000 premiers jours ;*
2. *construire un parcours du jeune parent plus lisible, complet, très pratique pendant cette période ;*
3. *apporter un éclairage scientifique sur la question des congés de naissance ;*
4. *repenser les modes de garde et le système d'accueil du jeune enfant à horizon 10 ans.*

Des auditions sont en cours et un rapport ministériel est prévu pour 2020.

Des ressources, des exemples d'actions…

Au niveau national

AGIR POUR BÉBÉ

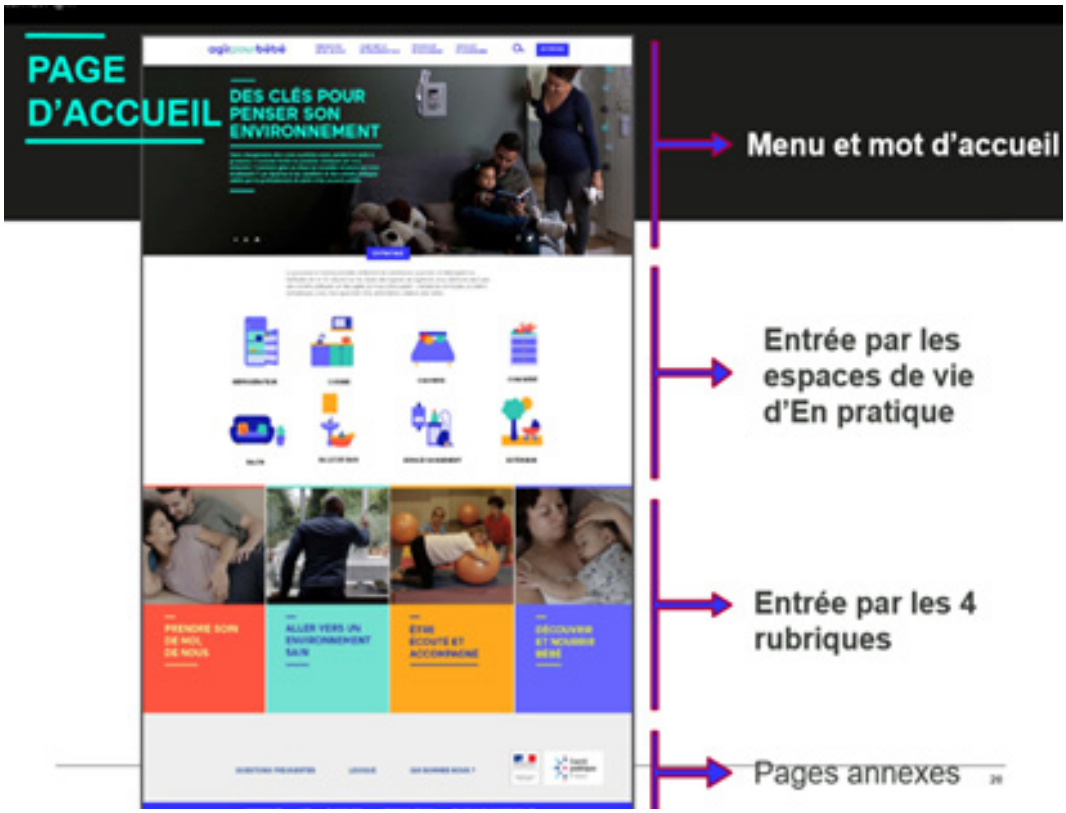
Un nouveau site internet créé en 2019 par Santé Publique France

https://www.agir-pour-bebe.fr/

Santé Publique France a ouvert, en 2019, un site internet institutionnel d'information donnant les clés pour créér un environnement favorable pour l'arrivée d'un bébé dans le foyer. Ce site s'adresse aux personnes souhaitant avoir un enfant (période préconceptionnelle), aux futurs parents (femmes enceintes et conjoints) et aux parents de nourrissons et de petits enfants de moins de deux ans. Pour promouvoir la santé, le site propose une approche populationnelle plutôt qu'une approche par risques, intégrant ainsi les expositions dans une prise en compte globale des besoins.
La conception du site s'est accompagnée de la participation d'une communauté en ligne de 25 parents et futurs jeunes parents.

L'ouverture de ce site s'est inscrite dans une volonté actuelle des institutions et des pouvoirs publics de mettre en lumière la période périnatale afin de mettre en place une prévention ciblée. Son développement était prévu par la Stratégie nationale de santé.

Portail d'accueil du site Agir pour bébé



Source : https://www.agir-pour-bebe.fr/

Dans les régions

Le Projet FEES - Femmes enceintes environnement et santé

Ce projet a été mise en place dans la région Hauts-de-France, en 2011 par l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (Appa) et la Mutualité française, avec le soutien de l'Agence régionale de santé (ARS) et du conseil régional.

L'objectif est de réduire l'exposition des femmes enceintes et des nourrissons aux polluants environnementaux grâce à l'instauration d'un dispositif de formation des professionnels de santé qui les sensibilise sur les impacts sanitaires de l'environnement et les conseille sur les moyens de prévention à relayer aux parents et futurs parents.

Ce dispositif a permis de former 600 professionnels à la mi-2018. Depuis 2011, outre les financeurs, une vingtaine de partenaires ont été progressivement associés au projet : réseaux de périnatalité, Conseil national de l'ordre des sages-femmes, facultés de médecine et de pharmacie, écoles de sages-femmes, école de puéricultrices, Conseils départementaux, Union régionale des professions de santé des pharmaciens (URPS) des Hauts-de France, Santé publique France, *etc*.

Ce dispositif a été évalué de 2015 à 2017 et il en est ressorti que, interrogés sur leurs connaissances plusieurs mois après la formation, 98 % des professionnels ont été en mesure de citer trois conseils de prévention permettant de réduire l'exposition aux polluants environnementaux.

D'autres régions ont ainsi déployé ou prévoit de déployer FEES au sein de leur territoire dans les prochaines années (Ile de France, Centre Val de Loire, Occitanie, etc), et dont prochainement la région Auvergne-Rhône-Alpes. Un site internet a également été développé.

http://www.projetfees.fr/

1 000 jours pour la santé

Il s'agit d'un projet fédératif hospitalo-universitaire du CHRU de Lille conçu autour du concept des DOHaD et dédié aux 1 000 premiers jours de la vie [35]. Ce projet de recherche vise à améliorer les connaissances scientifiques autour des 1 000 premiers jours de la vie d'un enfant.
L'objectif est d'orienter la prévention, en réduisant l'exposition des foetus et des enfants aux différents facteurs de risque identifiés pour améliorer leur santé à l'âge adulte.
Le site internet est à destination des actuels et futurs parents mais aussi des professionnels de santé qu'il proposent de former.

Pour en savoir plus

CHRU de Lille et Inserm

https://1000jourspourlasante.fr

Un rapport régional sur les indicateurs de suivi de l'activité périnatale

En septembre 2019, l'ARS Bretagne a publié un rapport [36] sur les indicateurs de suivi de l'activité périnatale en Bretagne en 2016. L'ARS Bretagne et les réseaux de santé périnatale bretons ont fait le point sur l'activité des maternités bretonnes en 2016. L'occasion pour cette région d'actualiser les données et de situer la région au niveau national sur différents aspects de la prise en charge.

Pour en savoir plus

Agence régionale de santé Bretagne

https://www.bretagne.ars.sante.fr/indicateurs-de-suivi-de-lactivite-perinatale-en-bretagne-en-2016

Un label valorisant l'engagement des maternités et des centres périnataux de proximité en matière de prévention et de promotion de la santé

Ce label a été mis en place par l'ARS Nouvelle-Aquitaine pour favoriser la santé des nouveau-nés, des jeunes enfants et de leurs parents.

Pour en savoir plus

Agence régionale de santé Nouvelle-Aquitaine

https://www.nouvelle-aquitaine.ars.sante.fr/label-prevenir-pour-bien-grandir

Un Colloque sur la périnatalité et la santé environnement

Organisé par le CRES (Comité régional d'éducation pour la santé) PACA, il s'est déroulé à Marseille le 11 juin 2019.
Cet évènement plaçait les 1 000 permiers jours de vie au premier plan de son programme.
L'objectif de cette journée était de sensibiliser et d'outiller les professionnels de la périnatalité aux risque environnementaux et aux bonnes pratiques quotidiennes à acquérir.
Les ressources utilisées lors de ce colloque sont disponibles gratuitement sur le site du CRES PACA : www.cres-paca.org.

Des ateliers de formation en santé environnementale à destination des professionnels de la petite enfance

Ces ateliers-formation ont été mis en place dans le cadre du Contrat local de santé de la ville de Metz et du Plan régional de santé environnement 3 Grand Est.

Ils ont été réalisés par une animatrice et formatrice en santé environnementale, diplômée de l'Institut de formation en santé environnementale (*IFSEN*) et animatrice certifiée par l'ONG WECF (*Women in Europe for a common future*).

Pour en savoir plus

Agence régionale de santé Grand Est

https://www.grand-est.ars.sante.fr/

Des acteurs qui s'inscrivent dans la stratégie des 1 000 jours en Auvergne-Rhône-Alpes

La recherche universitaire

L'étude PERICOS

PErception des RIsques liés aux COSmétiques pendant la grossesse

Pendant de nombreuses années, les produits cosmétiques ont été perçus par les utilisateurs comme des produits banals, destinés au bien-être et à l'embellissement corporel. Le côté plaisir qu'ils procuraient suffisait à l'utilisateur. Depuis peu, la médiatisation de problématiques (allergies, effets reprotoxiques, perturbateurs endocriniens) liées à certains de leurs composants (parabens, triclosan, phtalates...) a conduit à les considérer avec méfiance. Les comportements ont évolué, mais parfois dans des directions diamétralement opposées. Dans certains cas, le risque est perçu de façon exagéré et induit un comportement excessif de protection et de rejet ; alors que dans d'autres cas, le risque est sous-estimé, voir non perçu, bien que présent. La communication sur le risque est alors délicate aussi bien pour les professionnels de la santé périnatale, que pour les autorités sanitaires. A ce jour, il est logique de se demander comment les femmes enceintes, identifiées comme population vulnérable, perçoivent-elles les messages envoyés par les médias à propos des produits cosmétiques et de leurs composants ? Modifient-t-elles leur comportement d'achat, d'utilisation de ces produits lors d'une grossesse ? Et comment ? Quels rôles peuvent jouer les autorités sanitaires et les professionnels de la santé périnatale dans les changements de comportements observés ? Dans ce contexte, l'Etude PERICOS a été réalisée avec une double approche : qualitative (focus groupes avec des femmes enceintes et entretiens individuels avec des gynéco-obstétriciens, médecins généralistes et sages-femmes) et quantitatives (enquête transversale auprès de femmes enceintes et de professionnels de la santé périnatale). L'Etude PERICOS a permis d'identifier le risque perçu lié à l'utilisation de produits cosmétiques, d'une part par les femmes enceintes, et d'autre part par les professionnels de santé périnatale. Les habitudes d'utilisation des produits cosmétiques par les femmes enceintes, ainsi que la démarche de prévention mise en place par les professionnels de santé, ont également été décrites.

Pour plus d'informations :
Pr Marie-Pierre SAUVANT-ROCHAT - UMR 6602 UCA/CNRS/SIGMA - Axe TGI-DeciSiPH
Département Santé Publique et Environnement - 28 place Henri Dunant - 63001 Clermont-Ferrand Cedex 1
www.uca.fr

UFR DE PHARMACIE
Université Clermont Auvergne

Épidémiologie Environnementale appliquée à la Reproduction et la Santé Respiratoire

Les travaux de recherche de l'équipe grenobloise de l'IAB (Institute for advanced biosciences) de Grenoble dirigée par le Docteur Rémy Slama axe ses travaux sur les conséquences à court et moyen termes des expositions environnementales subies durant la vie fœtale, l'enfance et l'âge adulte.

Pour plus d'informations :

https://iab.univ-grenoble-alpes.fr/Recherche/departement-prevention-et-therapie-maladies-chroniques/equipe-slama-epidemiologie-environnementale-appliquee-reproduction-et-sante-respiratoire

https://remyslama.blog

iAB EPIGENETICS CHRONIC DISEASES CANCER Institute for Advanced Biosciences

La surveillance : les registres des malformations

En France, la surveillance des anomalies congénitales repose essentiellement sur des registres qui assurent le recueil, l'enregistrement de cas et participent à l'analyse et l'étude de l'évolution des tendances des fréquences, à la détection et à l'investigation de cas survenus groupés (agrégats). En plus de ce suivi épidémiologique, les données produites par les registres sont utilisées pour vérifier des hypothèses ou encore pour mener des études étiologiques sur des effets tératogènes suspectés. Ainsi, l'association entre le valproate de sodium et la spina bifida a été mise en évidence par les travaux du registre Centre-Ouest (aujourd'hui scindé en deux registres : Auvergne et Rhône-Alpes).
La France compte actuellement six registres d'anomalies congénitales qui couvrent 19 % des naissances et les maternités de 19 départements.
Un Comité d'évaluation des registres (CER) a été mis en place par Santé publique France, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) et l'Institut national du cancer (INCa) à la suite de la suppression du Comité national des registres (CNR et CNR-Maladies Rares) par décret du 23 mai 2013.

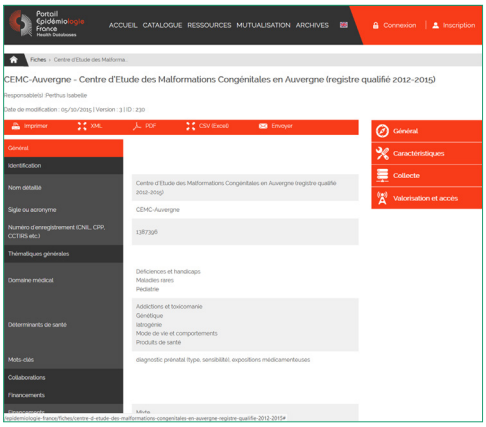
Pour en savoir plus

Santé Publique France
https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-de-la-mere-et-de-l-enfant/anomalies-et-malformations-congenitales/articles/les-registres-des-malformations-congenitales

Il existe deux registres des malformations en Auvergne-Rhône-Alpes.

Le registre côté rhônalpin : REMERA
https://www.remera.fr/

Le registre côté auvergnat :
Memera + registre du CEMC-Auvergne = Centre d'Etude des Malformations Congénitales
https://epidemiologie-france.aviesan.fr/epidemiologie-france/fiches/centre-d-etude-des-malformations-congenitales-en-auvergne-registre-qualifie-2012-2015



Des acteurs de prévention, de coordination

Les réseaux de périnatalité

Les Réseaux de santé en périnatalité (RSP) ont commencé à apparaître dans le paysage sanitaire français suite au plan de périnatalité de 1994. Leur mission est la mise en réseau des maternités entre elles par établissement de conventions, la maternité dite « de référence » ayant un triple rôle de conseil, d'appui technique et de formation. Ceci étant réalisé dans le but que chaque femme et future mère puisse recevoir les soins adaptés à son état de santé, ainsi que son enfant.

En 2005, un nouveau plan de périnatalité, visant la modernisation et la sécurisation de l'environnement de la grossesse et de la naissance, a généralisé les réseaux de santé en périnatalité sur l'ensemble du territoire français. Les réseaux sont alors devenus des structures de coordination indirecte des soins de périnatalité impliquant les professionnels de santé des établissements, de la PMI (Protection maternelle infantile) et de la ville.

Les missions des RSP sont définies nationalement.
Leur objectif est de réduire la mortalité et la morbidité périnatale et maternelle. Pour atteindre cet objectif, les réseaux coordonnent les professionnels et mettent en place des actions visant à accroître la sécurité périnatale en assurant l'orientation optimale des patientes et des nouveau-nés vers le niveau de soin que requiert leur niveau de santé. Ils assurent la promotion du rapprochement mère enfant chaque fois qu'il est compatible avec la sécurité. Ils coordonnent l'ensemble des soins médicaux et psycho-sociaux et favorisent les actions de prévention, de dépistage, d'enseignement et de recherche en médecine périnatale [35].

En Auvergne-Rhône-Alpes, 5 réseaux de périnatalité sont présents. Ces réseaux regroupent des structures médicales publiques, privées, ainsi que des PMI.

Cinq réseaux de périnatalité en Auvergne-Rhône-Alpes

RSPA : Réseau de Santé Périnatale d'Auvergne
Dpt : 03, 15, 43, 63

ELENA : Réseau de Santé en Périnatalité Loire Nord-Ardèche
Dpt : 07, 42

AURORE/ECL'AUR : Association des Utilisateurs du Réseau Obstétrico-Pédiatrique REgional
Dpt : 01, 07, 26, 38, 69
- Ecl'Aur : suivi des prématurés nés avant 33 SA

RPAI : Réseau Périnatal Alpes-Isère
Dpt : 38

RP2S : Réseau Périnatal des 2 Savoie
Dpt : 01, 73, 74
- DeveniRp2s : suivi des prématurés nés avant 33 SA

Un autre réseau, le réseau Naître et Bien-être dans la Loire constitue un cas un peu particulier puisqu'il s'agit d'une structure associative dont les objectifs sont différents de ceux des autres réseaux. Ils sont axés sur la prévention et la prise en charge sur le plan psychologique des parents et de l'enfant.

Naître et Bien-Être
Dpt : 42

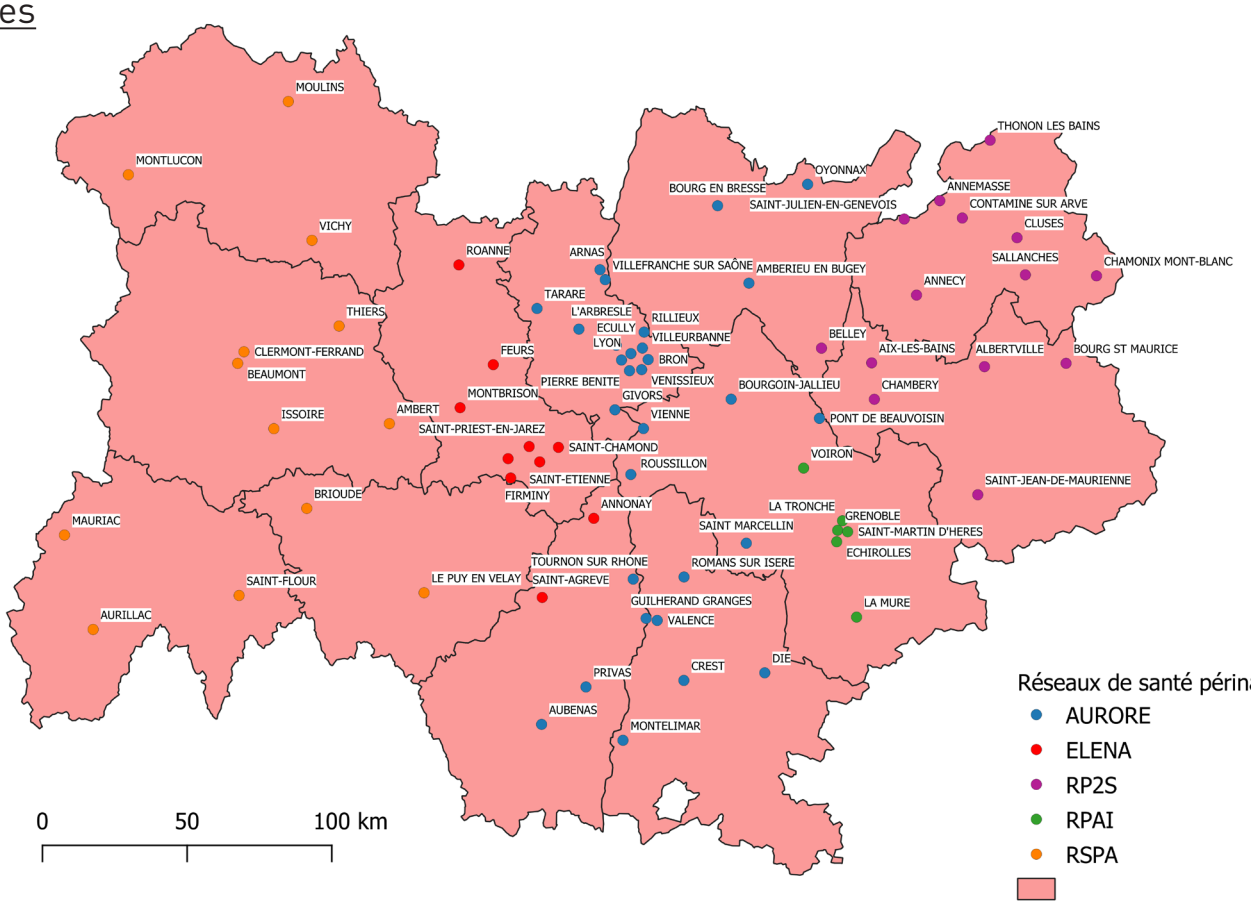
Chaque réseau possède son réseau périnatal d'amont et son réseau d'aval « suivi des nouveau-nés vulnérables » (et pas seulement prématurés).

- RSPA avec FEMA et REVA
- ELENA et SEVE
- AURORE et ECL'Aur
- RPAI et Naître et Devenir
- RP2S et Devenir P2S

Ces structures jouent un rôle de prévention à travers l'information et l'accompagnement des parents au cours de cette période très sensible des 1 000 jours.

Une carte recensant les différentes structures appartenant à ces réseaux a été réalisée (*cf.* ci-après).

Structures appartenant aux réseaux de santé en périnatalité en Auvergne-Rhône-Alpes



Source : Carte réalisée par l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes à partir des données trouvées en ligne sur le web (décembre 2019).

Les commissons régionales de naissance (CRN)

L'élaboration des premiers plans nationaux périnataux a vu la mise en place de Commissions nationale puis régionale de naissance (CNN/CRN) pour une coordination de l'action sur les territoires. Cette CRN se réunit régulièrement en Auvergne-Rhône-Alpes pour apporter son concours et expertise en matière de santé de l'enfant et périnatalité.

Liste des structures faisant partie des réseaux de santé périnatale en Auvergne-Rhône-Alpes :

• Dans le réseau **RSPA** :

Allier (03):
- Pôle mère-enfant CH Jacques Lacarin à Vichy
- Pôle mère-enfant CH Moulins
- Pôle mère-enfant CH Montluçon

Puy-de-Dôme (63) :
- CPP CH Ambert
- Pôle mère-enfant CH Thiers
- Pôle mère-enfant CH Issoire
- Pôle FEE CHU Estaing à Clermont-Ferrand
- Maternité Clinique de la Châtaigneraie à Beaumont

Cantal (15) :
- Pôle mère-enfant CH Henri Mondor à Aurillac
- CPP CH Mauriac
- Pôle mère-enfant CH Saint-Flour

Haute-Loire (43) :
- Pôle mère-enfant CH Emile Roux au Puy-en-Velay
- CPP CH Brioude

• Dans le réseau **ELENA** :

Loire (42) :
- CH du Forez - CPP Feurs
- CH de Firminy
- CH du Forez à Montbrison
- CH du Pays du Gier à Saint-Chamond
- CH de Roanne
- Hôpital privé de la Loire à Saint-Etienne
- CHU de Saint-Etienne - Hôpital Nord

Ardèche (07) :
- Hôpital de Moze - CPP de St Agrève
- CH d'Ardèche Nord à Annonay

• Dans le réseau **AURORE** :

Rhône (69) :
- Polyclinique du Beaujolais à Arnas
- Hôpital Nord-Ouest à Villefranche-sur-Saône
- CH - Centre périnatal de Tarare
- Maison périnatale du CH de l'Arbresle
- Clinique Natecia Lyon Nord à Rillieux-la-Pape
- Hôpital de la Croix-Rousse à Lyon
- Clinique du Val-d'Ouest à Ecully
- Médipôle Lyon-Villeurbanne
- CH Saint Joseph-Saint Luc
- CH de Sainte-Foy-lès-Lyon
- Hôpital Femme Mère Enfant à Bron
- Hôpital privé Natecia à Lyon 8
- CH Lyon Sud
- Groupe hospitalier mutualiste « Les Portes du Sud » à Vénissieux
- CH de Givors

Ain(01) :
- CH intercommunal du Haut Bugey à Oyonnax
- CH Fleyriat à Bourg-en-Bresse
- Hôpital privé d'Ambérieu-en-Bugey

Isère (38) :
- CH Lucien Hussel à Vienne
- Clinique St Vincent de Paul à Bourgoin-Jallieu
- CH Pierre Oudot à Bourgoin-Jallieu
- Maison de naissance Premières Heures au Monde à Bourgoin-Jallieu
- Centre périnatal - CH de Pont de Beauvoisin
- Centre périnatal de la Clinique des Côtes du Rhône à Roussillon
- CH - Centre périnatal de St-Marcellin

Drôme (26) :
- Hôpitaux Drôme Nord à Romans sur Isère
- Ch de Valence
- CH de Die
- CH de Crest - Centre périnatal
- Groupement hospitalier Portes de Provence à Montélimar

Ardèche (07) :
- CH de Tournon-sur-Rhône - Maison périnatale
- Hôpital privé Drôme Ardèche à Guilherand Granges
- CH des Vals d'Ardèche à Privas
- CH Ardèche Méridionale à Aubenas

• Dans le réseau **RPAI** :

Isère (38) :
- Clinique Belledone à Saint-Martin d'Hères
- Clinique des Cèdres à Echirolles
- CHU de Grenoble-Alpes à La Tronche
- Groupement hospitalier mutualiste de Grenoble
- CH de Voiron
- La Maison à Grenoble
- Centre périnatal de la Mûre

• Dans le réseau **RP2S** :

Ain (01) :
- CH de Belley

Savoie (73) :
- CH Métropôle Savoie - site d'Aix-les-Bains
- CH Albertville Moutiers - site d'Albertville
- CH de Bourg Saint-Maurice
- CH Métropôle Savoie - site de Chambéry
- CH de St-Jean-de-Maurienne

Haute-Savoie (74) :
- Hôpitaux du Léman à Thonon-les-Bains
- Hôpital privé Pays de Savoie à Annemasse
- CHANGE - site de Saint-Julien-en-Genevois
- CH Alpes Léman à Contamine-sur-Arve
- CPP de Cluses - Clinique de l'Espérance
- CPP de Chamonix
- Hôpitaux Pays du Mont-Blanc à Sallanches
- CH Annecy Genevois à Pringy
- Clinique générale d'Annecy

Pour plus d'informations :
Site internet RSPA : www.auvergne-perinat.org
Site internet ELENA : www.chu-st-etienne.fr/elena/
Site internet AURORE : www.aurore-perinat.org
Site internet RPAI : www.rpai-perinat.org
Site internet RP2s : www.rp2s.fr

Maternités en Auvergne-Rhône-Alpes, différents types

Il existe 66 établissements de périnatalité avec hébergement (obstétrique, néonatologie, réanimation néonatale, IVG) en région Auvergne-Rhône-Alpes (SAE 2018) et 16 centres périnataux de proximité.

- Les maternités de type 1 assurent la prise en charge des grossesses à bas risque et des nouveau-nés ne présentant pas de problème.

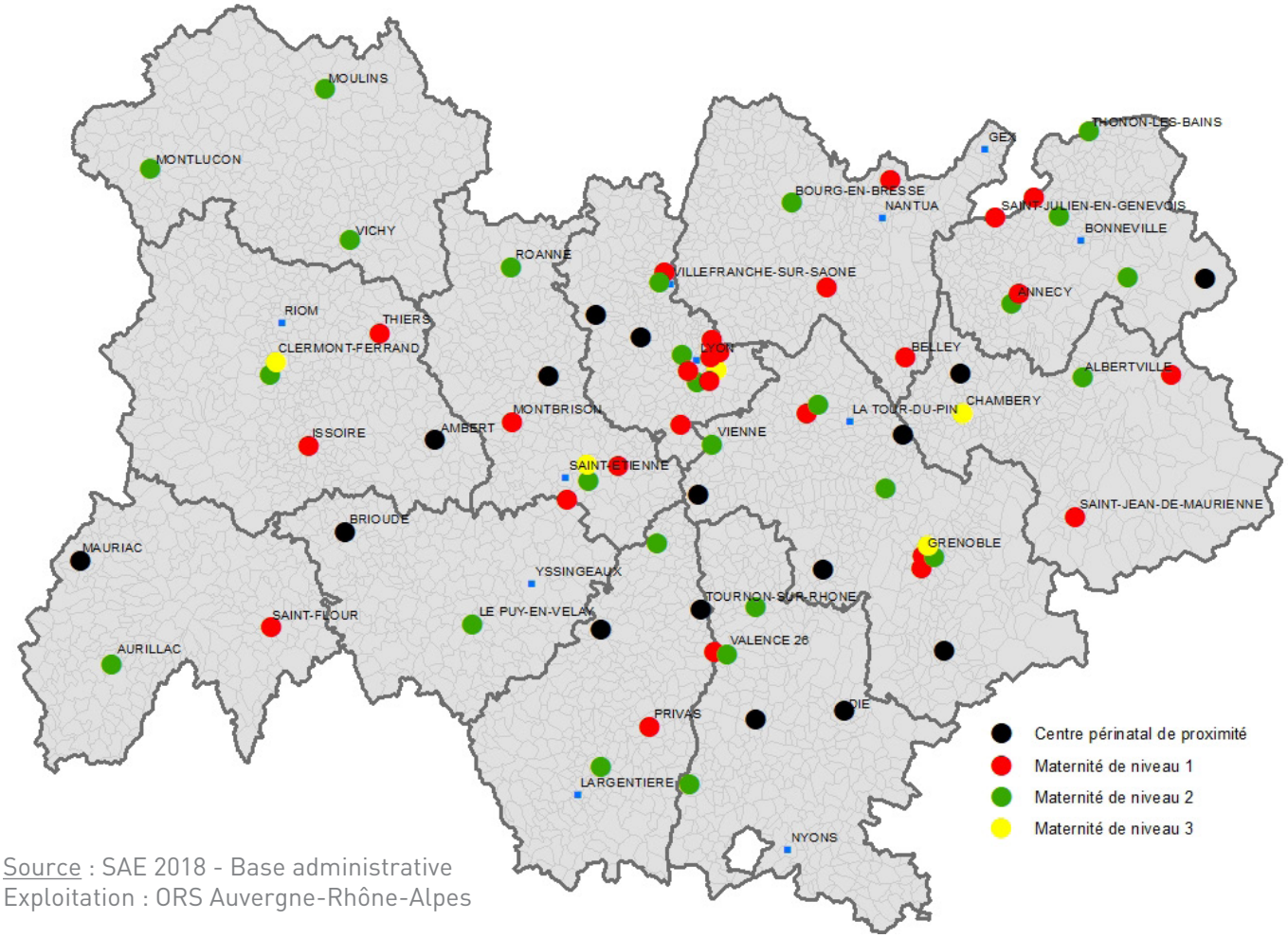
- Les maternités de type 2A et 2B assurent la prise en charge des nouveau-nés nécessitant un service de pédiatrie néonatale, avec soins intensifs pour les types 2B.

- Les maternités de type 3 disposent d'une réanimation néonatale, pour les grands prématurés et les enfants nécessitant les soins les plus lourds. Elles sont adaptées aux grossesses à haut risque.

- Les centres périnataux de proximité n'assurent pas les accouchements, mais proposent des suivis en consultations pré et post natales.

Les structures de périnatalité ne doivent pas être appréhendées comme des seules structures de soins. La période entourant une grossesse est considérée comme une période favorable à la mise en œuvre de changements du style de vie et on sait que les femmes sont très réceptives aux messages de prévention et d'éducation pour la santé. Les structures de périnatalité sont aussi au cœur d'enjeux de prévention.

Les maternités et centres de périnatalité en Auvergne-Rhône-Alpes en 2018



Source : SAE 2018 - Base administrative
Exploitation : ORS Auvergne-Rhône-Alpes

La démarche de labellisation IHAB des maternités

L'appellation « maternité amie des bébés » également connue sous le sigle IHAB (Initiative Hôpital Ami des Bébés) est un programme international lancé en 1991 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et l'Unicef qui a pour objectif d'améliorer l'accueil des nouveau-nés et l'accompagnement des parents dans les services de maternité et de néonatalogie (publics et privés). Bientraitance et partenariat bienveillant parents/soignants, dans le respect de la sécurité médicale, animent ce programme de soins centrés sur l'enfant et sa famille. Soutenue par l'Unicef France et partenaire de l'agence nationale Santé publique France, IHAB fêtera ses 20 ans en 2021.

En décembre 2019, la France comptait 44 services publics et privés «Amis des Bébés» (9 % des naissances). Au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes, seule la clinique Belledonne de Grenoble est labellisée IHAB (2014 et 2019) mais de nombreux établissements ont engagé les démarches de labellisation.

Ce label est attribué pour une durée de quatre ans aux maternités labellisées et revalidé à la fin de ces quatre années, si l'établissement remplit toujours les critères d'attribution. Le label est principalement tourné vers le soutien et le respect de l'allaitement maternel. Il incite les maternités à dispenser des informations et un accompagnement de qualité aux parents pour protéger le lien entre mère et enfant, en respectant les besoins et les rythmes naturels du nouveau-né, ainsi qu'à promouvoir l'allaitement maternel.

La démarche IHAB, 3 principes

1. Une attitude de l'ensemble de l'équipe centrée sur les besoins individuels de la mère et du nouveau-né

• Se centrer sur la mère elle-même et sa situation individuelle, avec douceur, compréhension et respect : un service « ami des bébés » encourage la prise de décision éclairée, respecte les valeurs et les projets de chaque mère, accepte et soutient sa décision, prend en compte ses besoins spécifiques et fournit des services individualisés et flexibles.

• Se centrer sur les besoins du nouveau-né : un service « ami des bébés » comprend le comportement du nouveau-né, respecte son sommeil, tient compte de sa disponibilité avant et pendant tout soin (établir le contact avec lui et le garder, s'arrêter si le nouveau-né pleure ou se met en retrait...) et amène les parents à faire de même.

2. Un environnement et un accompagnement en adéquation avec la philosophie des soins centrés sur la famille

Les valeurs fondamentales des soins centrés sur la famille sont la dignité et le respect de la personne, le partage de l'information, la participation et la collaboration.

• Un service « ami des bébés » fournit aux parents un environnement soutenant qui leur permet de prendre totalement leur place de parents dès la naissance de leur enfant : possibilité pour les parents d'assumer et de participer à tous les soins de leur bébé, accueil des pères jour et nuit, les professionnels assurant une écoute et un soutien individualisés

3. Un travail en équipe et en réseau pour assurer la continuité des soins

• Un service « ami des bébés » travaille dans la cohérence entre équipes du même établissement, et en réseau, en pré, péri et post natal. Cela comprend la collaboration entre les professionnels à chaque étape et avec les groupes de soutien de mères et de parents.

Pour en savoir plus

IHAB
https://amis-des-bebes.fr/

Les médecins, pharmaciens et sages femmes coordonnés en URPS

Les Unions régionales de professionnels de santé (URPS) ont été créées en 2009 par la loi « Hôpital Santé Patients Territoire » (HPST).
Les URPS rassemblent, pour chacune des professions de santé et dans chacune des régions, des professionnels de santé libéraux conventionnés élus par leurs pairs.
Les URPS disposent d'un statut associatif et ont pour vocation d'être l'interlocuteur et le partenaire de diverses institutions régionales (Agence régionale de santé, collectivités territoriales, municipalités...) pour tout ce qui concerne les questions d'organisation de la santé dans les régions. Les URPS occupent une place de choix dans le renforcement de la prévention auprès de leur patientèle. Elles assument donc le rôle de corps intermédiaires entre les professionnels libéraux et l'administration.

Les services de Protection maternelle et infantile

Les services de Protection maternelle et infantile (PMI) sont des services départementaux placés sous l'autorité du président du conseil départemental ou au sein des grandes métropoles. Ils sont chargés d'assurer la protection sanitaire de la mère et de l'enfant. Les services de PMI organisent des consultations et des actions de prévention médico-sociale en faveur des femmes enceintes et des enfants de 0 à 6 ans. Ils jouent également un rôle essentiel en matière d'accueil des jeunes enfants : instruction des demandes d'agrément des assistantes maternelles, réalisation d'actions de formation ; surveillance et contrôle des assistantes maternelles ainsi que des établissements et services d'accueil des enfants de moins de 6 ans.

En Auvergne-Rhône-Alpes, de nombreuses actions sont menées. Peuvent être citées, notamment, les journées annuelles d'information, de sensibilisation et d'échanges autour des questions du développement durable et de ses liens avec la santé et la qualité de l'accueil du jeune enfant, co-organisées par l'Agence régionale de santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes, la Caisse d'allocation familiale (CAF) du Rhône et les services de PMI de la Métropole de Lyon. Les objectifs sont de répondre aux préoccupations exprimées par des structures d'accueil du jeune enfant pour une meilleure intégration du développement durable dans leurs pratiques.

Les centres d'action médico-sociale précoce (CAMSP)

Un CAMSP est un établissement médico-social chargé de la prise en charge précoce des problématiques de handicap chez les enfants âgés de 0 à 6 ans. Ce sont des acteurs clés de la prévention et du dépistage des troubles chez les enfants à par la prise en charge précoce des retards de développement qui vise à atténuer l'installation des troubles et faciliter l'intégration de l'enfant dans son environnement.
Les CAMSP peuvent être polyvalents ou spécialisés dans la prise en charge de déficience particulière : visuelle, motrice, *etc*. Un CAMSP est mobilisable sur un simple appel, il n'y a pas nécessairement besoin de notification de la Maison départementale des personnes handicapées (MDPH).

Des acteurs d'éducation et de prévention en santé soutenus par l'ARS ARA

L'Instance régionale d'Éducation et de promotion de la santé (IREPS)

L'Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé (IREPS) Auvergne-Rhône-Alpes développe l'éducation et la promotion de la santé dans la région afin d'améliorer la santé des populations et de réduire les inégalités de santé. Différents projets autour des questions de périnatalité et de santé environnement sont en cours aujourd'hui en Auvergne-Rhône-Alpes : projet qualité de l'air intérieur et crèches voué à s'étendre sur l'ensemble de la région, rédaction de documents de connaissance sur la question des 1 000 jours avec inventaire des brochures d'information et de sensibilisation déjà existantes et mise en place de binômes professionnels Mutualité Française / Ireps pour accompagner certaines maternités (Chambéry, Grenoble) sur ces questions.

Le réseau d'éducation à l'environnement et au développement durable (GRAINE)

Depuis 1997, le GRAINE Auvergne-Rhône-Alpes rassemble, forme, mobilise, accompagne et informe celles et ceux qui agissent pour l'éducation à l'environnement et au développement durable. En 2019, en lien avec le 3ème Plan régional santé environnement, le Graine a créé en partenariat avec l'IREPS et grâce au soutien de l'ARS un site internet de ressources en santé environnement dans lequel l'actualité des conférences débat intitulées « les 1 000 jours qui comptent » sont renseignées :
https://ese-ara.org/

La Mutualité française

La Mutualité française Auvergne-Rhône-Alpes mène des actions de prévention et de promotion de la santé environnement dans le champ de la petite enfance depuis 2012. Elle a désormais fait de cette thématique une priorité stratégique de son activité. Aujourd'hui, la Mutualité prévoit de déployer des actions locales sur l'ensemble de la Région pour sensibiliser à ces enjeux et diffuser les leviers pour agir. Le programme « 1 000 jours qui comptent en Auvergne-Rhône-Alpes », soutenu par l'ARS, s'inscrit dans ces ambitions. Son objectif général est de favoriser la prise de conscience des liens existants entre l'environnement et la santé et des possibilités d'agir pour les professionnels de la périnatalité, de la petite enfance et les futurs et jeunes parents en Auvergne-Rhône-Alpes.

Les objectifs spécifiques sont de :

(1) Sensibiliser 220 professionnels et/ou futurs et jeunes parents aux enjeux de la santé environnementale sur 10 départements en 2019,

(2) Partager les connaissances sur les différentes sources de pollution et leurs risques et apporter des alternatives réalistes à 150 professionnels et/ou futurs et jeunes parents en 2019.

Pour ce faire, les objectifs opérationnels étaient d'impulser une dynamique d'interventions sur l'impact de l'environnement sur la santé pendant la période des 1 000 premiers jours sur 10 départements (1.1) et mettre en place des séances thématiques d'approfondissement à destination des professionnels et/ou des parents (2.1).

Trois exemples d'actions en Auvergne-Rhône-Alpes

La journée "Eco-responsabilité et petite enfance" - 10 juillet 2018

Une journée pour partager et agir. À destination des professionnels exerçant en EAJE et RAM et de leurs partenaires. Événement co-organisé par : l'ARS Auvergne-Rhône-Alpes, la CAF du Rhône, le Département du Rhône, la Métropole de Lyon, avec le concours de l'ADES 69.

Sensibilisation et formation à la qualité de l'air intérieur dans les lieux accueillants des enfants et des jeunes

Différentes rencontres sont organisées dans tous les départements de la région sur les sujets de la qualité de l'air intérieur (QAI) notamment pour les lieux accueillant des jeunes enfants. Les objectifs sont de sensibiliser les élus, les services concernés des collectivités territoriales, les professionnels de la petite enfance, les gestionnaires d'espaces accueillant des enfants et les enfants eux-mêmes, sur les risques sanitaires liés à la QAI. Des conseils sur les méthodes ou outils adaptés pour diminuer les expositions sont donnés. Les rencontres sont multipartenariales avec de riches échanges autour de diagnostics partagés sur la QAI, des actions de sensibilisation, de formation. Une acculturation s'opère sur ces sujets avec partage de socles communs de connaissances et mise en place d'actions d'éducation à la santé. Parmi les acteurs on peut citer : ADESSA (Association Départementale d'Éducation Sanitaire et Sociale de l'Ain), CAP tronçais, CPIE (Centre permanent d'initiatives pour l'environnement) 15, l'ADES (Association départementale d'éducation pour la santé) 69, l'IREPS.

La journée "Eco-responsabilité et bien-être des tout petits en établissements d'accueil du jeune enfant"

Le 20 juin 2017, une journée d'information, de sensibilisation et d'échanges autour des questions du développement durable et de ses liens avec la santé et la qualité de l'accueil du jeune enfant a été co-organisée par :

- l'Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes,
- la Caisse d'Allocation Familiale (CAF) du Rhône
- et la Métropole de Lyon

L'objectif :
Répondre aux préoccupations exprimées par des structures d'accueil du jeune enfant pour une meilleure intégration du développement durable dans leurs pratiques.

Des offres de formations

Formations EHESP

Perturbateurs endocriniens et risque chimique autour de la périnatalité et l'enfance : les outils pour comprendre et agir

L'École des Hautes Études en Santé publique propose une formation courte (6 heures) en e-Learning, à l'automne 2020, sur le thème :
Perturbateurs endocriniens et risque chimique autour de la périnatalité et la petite enfance : les outils pour comprendre et agir
Organisée en trois modules, cette formation permettra :
- de communiquer sur les perturbateurs endocriniens auprès des populations ciblées comme les plus à risque en vue de réduire leurs expositions ;
- d'identifier les personnes concernées par les perturbateurs endocriniens et pourquoi ;
- de conseiller les patients sans les inquiéter ;
- d'orienter les patients vers les structures et ressources de référence.

Cette formation s'adresse prioritairement aux médecins généralistes, pédiatres, endocrinologues, gynécologues-obstétriciens, infirmiers diplômés d'état libéraux ou en établissement, médecins de PMI ainsi qu'aux professionnels de santé s'inscrivant dans la périnatalité : sages-femmes, infirmiers auxiliaires de puériculture.

Décideurs locaux et bien-être des populations : enjeux territoriaux

Objectifs professionnels :
- Définir les risques et enjeux sanitaires de l'environnement
- Informer les élus sur les leviers d'actions à leur disposition afin de développer un environnement favorable à la santé sur leurs territoires
- Transmettre des ressources complémentaires et renseigner sur les partenaires acteurs dans ce domaine.

Public visé :
ARS ou Région souhaitant promouvoir la santé environnementale sur son territoire
Elu.e ou technicien.ne en collectivité territoriale

Contenu de formation :
En s'appuyant sur les connaissances scientifiques et techniques actuelles, cette formation propose aux décideurs locaux des leviers d'action pour agir pour un environnement favorable à la santé.
Trois nouveaux modules sur le bruit, l(habitat et les sites et sols pollués vont être rajoutés à l'été 2020.
Il s'agit d'une formation gratuite dont le temps de formation à distance peut être complété par un temps d'échanges avec les experts et/ou entre pairs via un forum.

Pour en savoir plus

EHESP

https://www.ehesp.fr/

L'ambition qui a présidé à la mise en place de l'EHESP, créée par la loi de santé publique d'août 2004, est de construire en France un grand établissement de santé publique capable d'avoir un important rayonnement international.
L'École des hautes études en santé publique est un établissement public exerçant ainsi une double mission de formation et de recherche en santé publique et action sociale.

Formation Nesting Périnatalité

Une formation clé dans la prévention en santé environnementale pour les services de maternité et les professionnels de la périnatalité.

La formation Nesting Périnatalité propose aux professionnels de ce secteur d'intégrer dans leur pratique professionnelle la transmission des informations fondamentales de prévention. Elle fournit :

- un socle de connaissances sur les liens entre santé et environnement ;
- des outils de réflexion sur la pratique professionnelle ;
- des outils de sensibilisation adaptés à des publics particulièrement sensibles (femmes enceintes, jeunes parents).

Elle permet à ceux qui souhaitent d'aller jusqu'à la certification et de réaliser des ateliers au sein de leur structure.

Pour en savoir plus

WECF

https://wecf-france.org/sante-environnement/suivre-une-formation/

WECF France est l'antenne française de WECF, Women engage for a common future, réseau international d'organisations féminines et environnementales. Depuis 2008, WECF développe le projet Nesting dans 7 pays d'Europe (Allemagne, France, Grèce, Royaume Uni, Hongrie, Espagne, Pays-Bas) et la Suisse récemment.

Formation Santé environnementale et pratique de soin : l'offre de formation continue

Avec la formation Santé environnementale et pratiques de soin, l'IFSEN (*Institut de formation en santé environnementale*) propose aux professionnels de santé et du secteur social une formation longue (3 jours par mois pendant 9 mois) et novatrice prenant en compte l'ensemble de la problématique de la santé environnementale. Elle fournit les éléments nécessaires à la construction éventuelle d'un nouveau projet professionnel.

Pour en savoir plus

IFSEN

https://ifsenformations.fr/

L'IFSEN est un centre de formation en santé environnementale dont le siège est à Annemasse (Haute-Savoie) et les cours situés dans les locaux de l'IFSI de Saint-Egrève (Isère) au sein du Centre Hospitalier.

En bref...

Les 1 000 jours

C'est un concept, de mieux en mieux documenté, selon lequel les expositions environnementales (au sens large) vécues entre la conception d'un enfant et ses 2 ans révolus ont un impact majeur sur sa santé future.

Les impacts sur la santé

Beaucoup d'études sont actuellement en cours et apporteront prochainement des réponses supplémentaires aux questions posées autour de la période des 1 000 premiers jours de vie. Aujourd'hui, il est connu que certaines expositions pendant cette période des 1 000 jours peuvent provoquer des troubles qui prédisposent à des maladies chroniques à l'âge adulte.

Le contexte actuel

Le sujet est émergent et les initiatives régionales et nationales se multiplient, qu'elles soient portées par des volontés politiques (Plan régionaux santé environnement, stratégie nationale) ou issues de la recherche.
De plus en plus d'actions concrètes sont mises en place sur le territoire français, témoignant d'un intérêt grandissant pour la période des 1 000 premiers jours de vie.

Sources images : Amanda Elizabeth, Gordon Johnson, Gerd Altmann, Peggy et Marco Lachmann-Anke, sur Pixabay.

Bibliographie

1. Barker DJP, Osmond C, Winter PD, Margetts B, Simmonds SJ. Weight In Infancy And Death From Ischaemic Heart Disease. The Lancet. sept 1989;334(8663):577-80.
2. Charles M-A, Delpierre C, Bréant B. Le concept des origines développementales de la santé: Évolution sur trois décennies. Médecine/sciences. janv 2016;32(1):15-20.
3. Junien C, Panchenko P, Pirola L, Amarger V, Kaeffer B, Parnet P, et al. Le nouveau paradigme de l'origine développementale de la santé et des maladies (DOHaD): Épigénétique, environnement : preuves et chaînons manquants. Médecine/sciences. janv 2016;32(1):27-34.
4. Pietrobelli A, Agosti M. Nutrition in the First 1000 Days: Ten Practices to Minimize Obesity Emerging from Published Science. Int J Env Res Public Health. 2017;14(12):1491.
5. Parnet P, Paillé V, Jimenez FB, Kaeffer B, Schaal B, Bouret SG, et al. L'expérience sensorielle et nutritionnelle des parents et leur état métabolique orientent le comportement alimentaire de leur descendance. Médecine/sciences. janv 2016;32(32):85-92.
6. Cartier C, Warembourg C, Le Maner-Idrissi G, Lacroix A, Rouget F, Monfort C, et al. Organophosphate Insecticide Metabolites in Prenatal and Childhood Urine Samples and Intelligence Scores at 6 Years of Age: Results from the Mother–Child PELAGIE Cohort (France). Environ Health Perspect. mai 2016;124(5):674-80.
7. Viel J-F, Warembourg C, Le Maner-Idrissi G, Lacroix A, Limon G, Rouget F, et al. Pyrethroid insecticide exposure and cognitive developmental disabilities in children: The PELAGIE mother–child cohort. Environ Int. sept 2015;82:69-75.
8. Chevrier C, Limon G, Monfort C, Rouget F, Garlantézec R, Petit C, et al. Urinary Biomarkers of Prenatal Atrazine Exposure and Adverse Birth Outcomes in the PELAGIE Birth Cohort. Environ Health Perspect. juill 2011;119(7):1034-41.
9. Garlantezec R, Monfort C, Rouget F, Cordier S. Maternal occupational exposure to solvents and congenital malformations: a prospective study in the general population. Occup Environ Med. juill 2009;66(7):456-63.
10. Dórea JG. Environmental exposure to low-level lead (Pb) co-occurring with other neurotoxicants in early life and neurodevelopment of children. Environ Res. oct 2019;177:108641.
11. Stratakis N, Roumeliotaki T, Oken E, Barros H, Basterrechea M, Charles M-A, et al. Fish Intake in Pregnancy and Child Growth: A Pooled Analysis of 15 European and US Birth Cohorts. JAMA Pediatr. avr 2016;170(4):381.
12. Pelé F, Bajeux E, Gendron H, Monfort C, Rouget F, Multigner L, et al. Maternal fish and shellfish consumption and wheeze, eczema and food allergy at age two: a prospective cohort study in Brittany, France. Environ Health. déc 2013;12(1):102.
13. Vernet C, Pin I, Giorgis-Allemand L, Philippat C, Benmerad M, Quentin J, et al. In Utero Exposure to Select Phenols and Phthalates and Respiratory Health in Five-Year-Old Boys: A Prospective Study. Environ Health Perspect. 22 sept 2017;125(9):097006.
14. Philippat C, Heude B, Botton J, Alfaidy N, Calafat AM, Slama R, et al. Prenatal Exposure to Select Phthalates and Phenols and Associations with Fetal and Placental Weight among Male Births in the EDEN Cohort (France). Environ Health Perspect. janv 2019;127(1):017002.
15. Desbiolles A, Gaillot J. Perturbateurs endocriniens. Boulogne-Billancourt: Institut national du cancer; 2019 p. 12. (Fiches repères). Disponible sur: https://www.e-cancer.fr/content/download/275242/3904803/file/FR_perturbateurs_endocriniens_mel_20190926.pdf
16. Storme L, Luton D, Abdennebi-Najar L, Le Huërou-Luron I. DOHaD : conséquences à long terme de la pathologie périnatale: Retard de croissance intra-utérin et prématurité. médecine/sciences. janv 2016;32(1):74-80.
17. Bérat B, de Crouy-Chanel P, Dereumeaux C, Fillol C, Gane J, Goria S, et al. Imprégnation des femmes enceintes par les polluants de l'environnement en France en 2011 : volet périnatal du programme national de biosurveillance. Tome 3 : synthèse et conclusions. Saint-Maurice: Santé publique France; 2017 p. 58. Disponible sur: https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/145785/2132159
18. Azzi S, Sas TC, Koudou Y, Le Bouc Y, Souberbielle J-C, Dargent-Molina P, et al. Degree of methylation of ZAC1 (PLAGL1) is associated with prenatal and post-natal growth in healthy infants of the EDEN mother child cohort. Epigenetics. 18 mars 2014;9(3):338-45.
19. Bernard JY, De Agostini M, Forhan A, de Lauzon-Guillain B, Charles M-A, Heude B, et al. The Dietary n6:n3 Fatty Acid Ratio during Pregnancy Is Inversely Associated with Child Neurodevelopment in the EDEN Mother-Child Cohort. The Journal of Nutrition. sept 2013;143(9):1481-8.
20. Bernard JY, De Agostini M, Forhan A, Alfaiate T, Bonet M, Champion V, et al. Breastfeeding Duration and Cognitive Development at 2 and 3 Years of Age in the EDEN Mother–Child Cohort. J Pediatr. juill 2013;163(1):36-42.
21. Costet N, Garlantézec R, Monfort C, Rouget F, Gagnière B, Chevrier C, et al. Environmental and Urinary Markers of Prenatal Exposure to Drinking Water Disinfection By-Products, Fetal Growth, and Duration of Gestation in the PELAGIE Birth Cohort (Brittany, France, 2002–2006). Am J Epidemiol. févr 2012;175(4):263-75.
22. Norman RE, Ryan A, Grant K, Sitas F, Scott JG. Environmental Contributions to Childhood Cancers. J Environ Immunol Toxicol. 2014;2(2):86-98. [Analysé dans : Nicolle-Mir L. Facteurs environnementaux et cancers pédiatriques. Environnement Risques & Santé. juil-août 2015;14(4):278-9.]
23. Chevrier C, Petit C, Limon G, Monfort C, Durand G, Cordier S. Biomarqueurs urinaires d'exposition aux pesticides des femmes enceintes de la cohorte Pélagie réalisée en Bretagne, France (2002-2006). Bull Épidémiologique Hebd. 16 juin 2009;(Hors-série):23-7.

24. Balico A, Bidondo M-L, Fillol C, Gane J, Oleko A, Saoudi A, et al. Imprégnation de la population française par les phtalates. Programme national de biosurveillance, Esteban 2014-2016. Saint-Maurice: Santé publique France; 2019 p. 52. Disponible sur:https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/187029/2320840.
25. Blondel B, Gonzalez L, Raynaud P. Enquête nationale périnatale : rapport 2016. Les naissances et les établissements. Situation et évolution depuis 2010 [Internet]. Paris: INSERM, DREES, DGS, DGOS, Santé publique France; 2017 p. 317. Disponible sur : https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_enp_2016.pdf
26. Black MM, Merseth KA. First 1000 Days and Beyond: Strategies to Achieve the Sustainable Development Goals. In: Verma S, Petersen AC, éditeurs. Developmental Science and Sustainable Development Goals for Children and Youth [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 97-112. (Social Indicators Research Series). Disponible sur:https://doi.org/10.1007/978-3-319-96592-5_5
27. Cusick SE, Georgieff MK. The Role of Nutrition in Brain Development: The Golden Opportunity of the "First 1000 Days". J Pediatr. août 2016;175:16-21.
28. Moreno Villares JM, Collado MC, Larqué E, Leis Trabazo R, Saenz De Pipaón M, Moreno Aznar LA. [The first 1000 days: an opportunity to reduce the burden of noncommunicable diseases]. Nutr Hosp. mars 2019;36(1):218-32.
29. Robertson RC, Manges AR, Finlay BB, Prendergast AJ. The Human Microbiome and Child Growth: First 1000 Days and Beyond. Trends Microbiol. févr 2019;27(2):131-47.
30. Saavedra JM, Dattilo AM. Nutrition in the First 1000 Days of Life: Society's Greatest Opportunity. In: Early nutrition and long-term health: Mechanisms, consequences, and opportunities. Oxford: Elsevier; 2017. p. xxxv-xliv.
31. Schwarzenberg SJ, Georgieff MK. Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. Pediatrics. févr 2018;141(2):e20173716.
32. Verduci E, Martelli A, Miniello VL, Landi M, Mariani B, Brambilla M, et al. Nutrition in the first 1000 days and respiratory health: A descriptive review of the last five years' literature. Allergol Immunopathol (Madr). août 2017;45(4):405-13.
33. Mameli C, Mazzantini S, Zuccotti G. Nutrition in the First 1000 Days: The Origin of Childhood Obesity. Int J Environ Res Public Health. août 2016;13(9):838.
34. Parnet P, Michel C, Pocheron A-L, Amarger V, Ledréan G. Les microbiotes transférés de la mère à l'enfant jouent-t-ils un rôle dans l'origine développementale de la santé et des maladies ? Innov Agron. 2018;65:1-14.
35. Rousseau M, Cuny M-A, Lahouaichri A, Geay C. Hauts de France : les professionnels de santé formés à la prévention de l'exposition périnatale aux polluants environnementaux. La Santé en action. déc 2018;(446):49-50.
36. Lootvoet E, Dagorne C, Réseaux de santé périnatale bretons, Réseaux de santé périnatale bretons. Indicateurs de suivi de l'activité périnatale en Bretagne en 2016 [Internet]. Rennes: ARS Bretagne; 2019 p. 34 (Les rapports de l'ARS Bretagne). Disponible sur : https://www.bretagne.ars.sante.fr/system/files/2019-09/Indicateurs%20de%20sant%C3%A9%20p%C3%A9rinatale_VF.pdf.

Ce document a été réalisé par l'Observatoire régional de la santé Auvergne-Rhône-Alpes, Méline Fanjul et Lucile Montestrucq, avec le soutien de l'Agence régionale de santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes.

Remerciement de relecture : Laetitia Anestis et Laurent Moulin, Mutualité Française ; Emilie Sauvignet, IREPS ; Isabelle Jordan, Réseau AURORE-ECL'AUR, Hôpital de la Croix Rousse Lyon ; Michèle Tardieu, Christine Debeaud, Solenn Regnault, ARS ; Marie-Pierre Sauvant-Rochat, Faculté de Pharmacie de Clermont-Ferrand ; Pascale Mirakian, Hôpital privé Natecia, Lyon ; Sylvie Maquinghen, Marie-Reine Fradet et Valérie Gonon, ORS Auvergne-Rhône-Alpes.

Date de publication : avril 2020

Contact : contact@ors-auvergne-rhone-alpes.org

ARS Auvergne-Rhône-Alpes
241, Rue Garibaldi 69003 Lyon
04 72 34 74 00
www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr

ORS Auvergne-Rhône-Alpes
9 quai Jean Moulin 69001 Lyon
04 72 07 46 20
http://www.ors-auvergne-rhone-alpes.org