

**Ce cours est enregistré
et mis en ligne sur les
plateformes UNIGE.**



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

Les âges de la vie : du bébé à la personne âgée

Développement du bébé : le point de vue du pédiatre

Dr Santosh James Itty

SantoshJames.Itty@hcuge.ch

Pédiatre et Psychiatre d'enfants et d'adolescents FMH

Thérapeute de famille ASTHEFIS

*Médecin associé
aux Hôpitaux Universitaires de Genève*

18 Janvier 2024

Plan et objectifs d'apprentissage

1. Rôle du pédiatre
2. Développement du bébé en tenant compte de son environnement
3. Examens préventifs du nourrisson (Société Suisse de Pédiatrie)
4. Etapes du développement du bébé de 0 à 18 mois

Iconographie



BIEN CONNAITRE LES DETAILS



EXEMPLE CLINIQUE



APPROCHE EXPERIMENTALE



QUESTION NON RESOLUE



POUR LES SPECIALISTES

L'examen porte sur l'ensemble du cours!

1. LA PÉDIATRIE



- Véritable vocation
- **Spécialité médicale récente:**
- XIXème siècle (1802 Paris; Abraham Jacobi en Amérique en 1853).
- 1901: fondation de la Société Suisse de pédiatrie (SSP)

1. LA PÉDIATRIE

- Médecine curative années 50: «triomphe» sur certaines maladies infectieuses avec la pénicilline et la streptomycine (la tuberculose)
- Médecine préventive efficace dans années 50-60 avec la diffusion de la vaccination: variole (1958-1980) et poliomyélite (stop 1986 en Suisse)
- **XXIème: science de la croissance et du développement**

1. HÔPITAL DES ENFANTS/HUG



1. LE PÉDIATRE

- Nouveau né (prématuré ou NNT: néonatalogie 0 à 1 mois); nourrisson (1 à 12 mois); enfant de bas âge (1 à 3 ans); âge préscolaire (3 à 5 ans), âge scolaire (5 à 14 ans) et adolescence (10 à 19 ans) (OMS)
- Hospitalier à GE : 0 à 16 ans
- Cabinet à GE : 0 à 16-20 ans

II. DEVELOPPEMENT DU BEBE

- **Théories du développement:** quelles sont les facteurs déterminants nos personnalités et notre développement? Nos gènes ou l'environnement? Inné ou acquis?
- **Le développement est prédéterminé par la génétique tout en subissant l'influence de l'environnement et de l'éducation**
- **Certains gènes s'expriment que dans les conditions d'environnement relationnel donné**

II. DEVELOPPEMENT DU BEBE: 3 AXES

- 1. Personnel:** génétique, épigénétique et pré-, péri- et post natal
- 2. Familial:** relation mère (s)/père(s) et enfant (+ fratrie), contexte de la famille, états psycho-émotionnels des parents etc...
- 3. Social:** précarité, chômage, migration etc...

II. DEVELOPPEMENT DU BEBE: RELATION MERE-ENFANT

- **John Bowlby** (1907-90): **théorie de l'attachement dans les années 50**
- Tout être humain a besoin de rapports étroits et empreints de sentiments intenses avec une (des) figure(s) d'attachement pour se développer
- Attachement sécure ou insécure
- Processus bidirectionnel (mère/père doivent pouvoir s'attacher au BB pour que celui-ci puisse s'attacher à eux)



II. DEVELOPPEMENT DU BEBE: RELATION MERE-ENFANT

- **Donald Winnicott** (pédiatre-pédopsychiatre): > 1950
- Soins maternels: «état amoureux» de la mère 1+1=1
- « Un bébé seul ça n'existe pas »
- « **Mère suffisamment bonne** »
- «Holding» ou portage
- «Handling» ou le maniement
- « Objet transitionnel »





1I. DEVELOPPEMENT DU BEBE

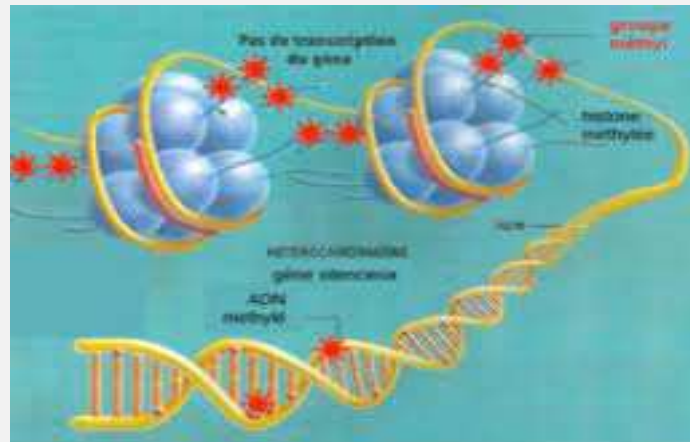
- **La génétique** : transmission de génération en génération de nos caractères par l'ADN
- **L'environnement** : bio-physico-chimique et le contexte social & relationnel
- **L'épigénétique**: «épi» ou « au-dessus de», est le processus qui marque les gènes sans en modifier la séquence ADN. Ces marqueurs peuvent **modifier l'expression des gènes** qui sont impliqués dans le développement du cerveau du bébé (et d'autres domaines). Les trois processus principaux sont la méthylation de l'ADN, les modifications des histones et ARN non codants.
- Epigénèse: intègre génétique et environnement

11. DEVELOPPEMENT DU BEBE

- **Epigénèse et Développement:**
- Les bonnes expériences (affection, les soins et la stabilité relationnelle) ont un impact positif sur l'expression des gènes impliqués dans le développement et la régulation du SN du bébé et de son développement moteur et psycho-affectif
- Idem avec les expériences négatives: négligences, traumas...

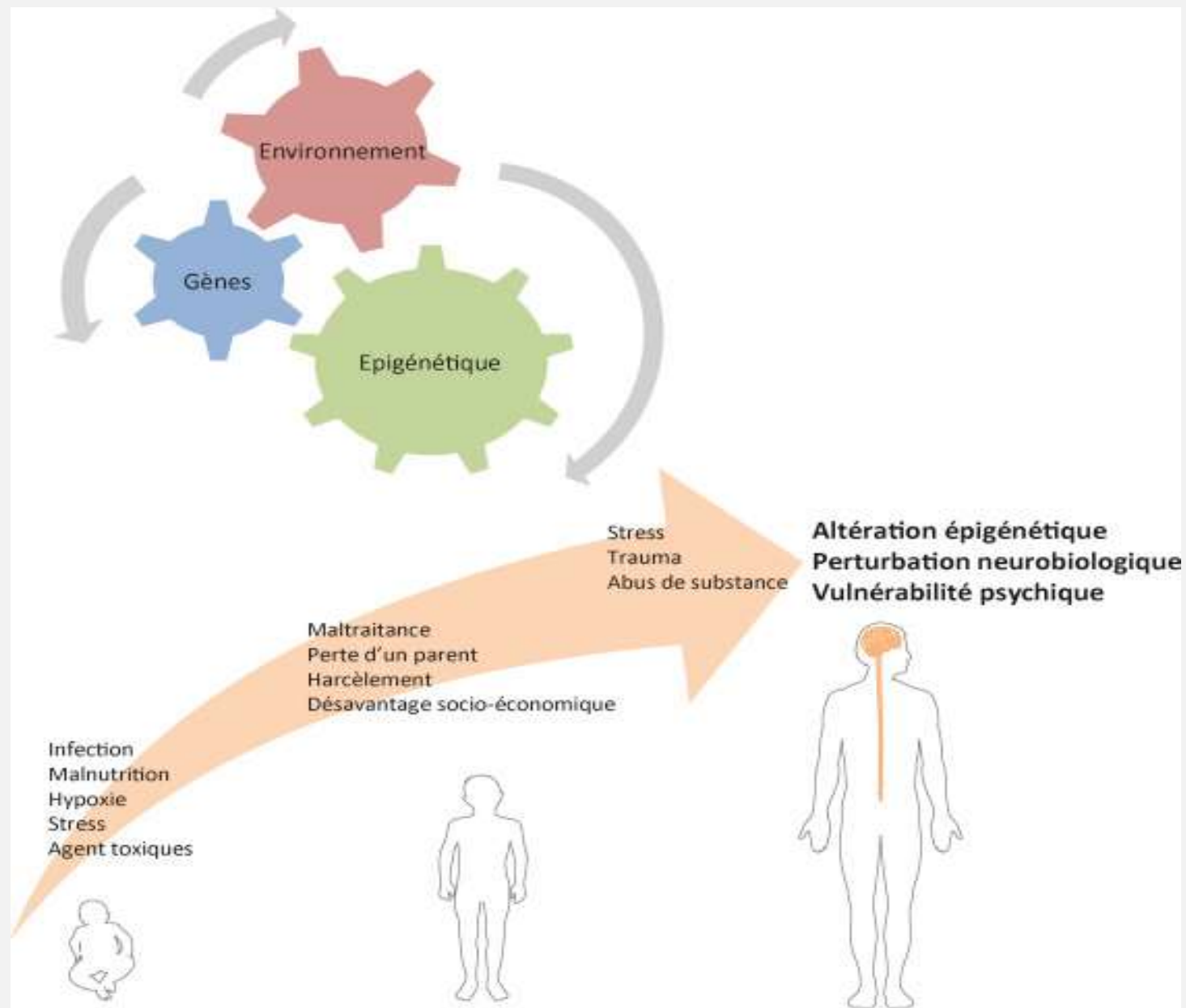
II. DEVELOPPEMENT DU BEBE

Ainsi l'**épigénétique** : les mécanismes, le plus souvent réversibles, qui modifient **l'expression des gènes** et qui peuvent refléter **l'impact de l'environnement**



II. DEVELOPPEMENT DU BEBE

- **Interaction entre la biologie moléculaire et la clinique :**
- la qualité des **interactions précoces** ont des **effets épigénétiques** sur le **cerveau du bébé** qui aura des conséquences futures sur **l'état psychique de l'adulte**.
- « Le cerveau du bébé est sculpté par les relations » B. Cyrulnik
- Notion de résilience.



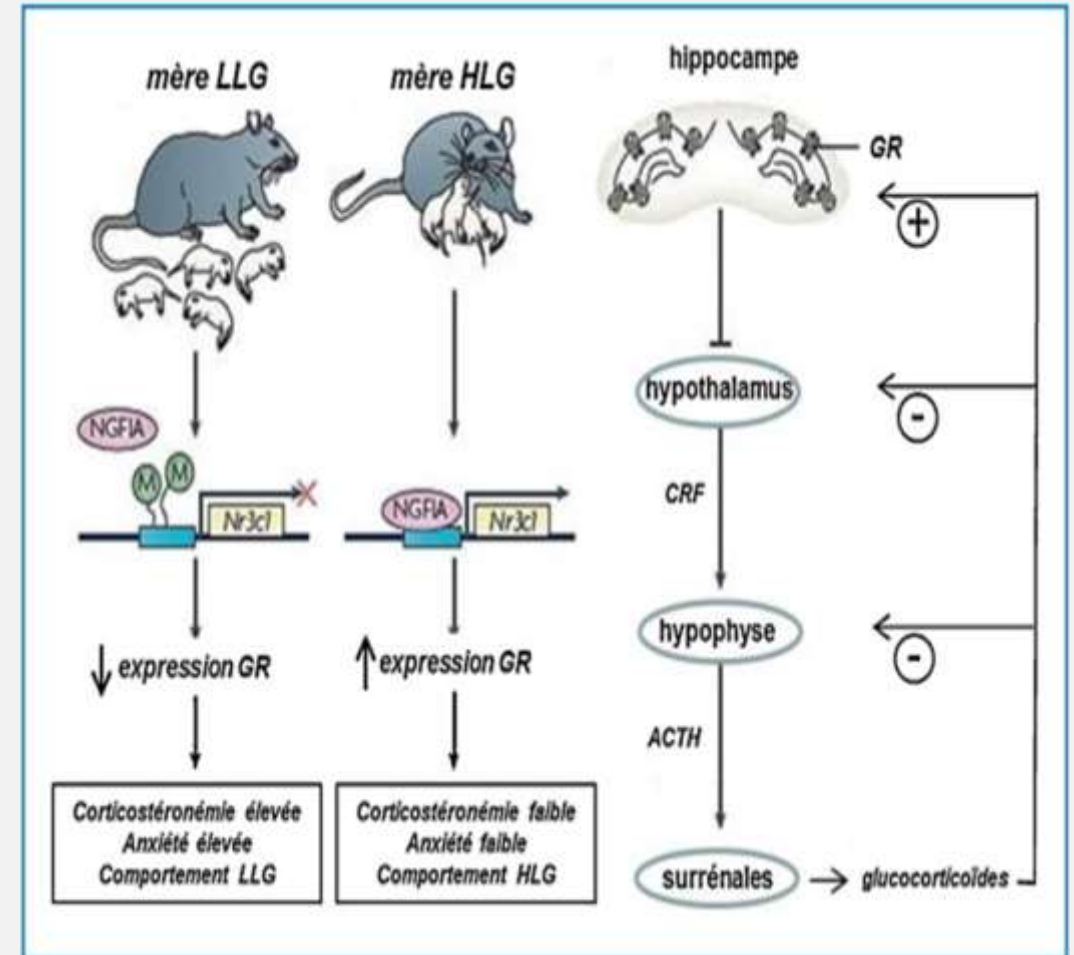


II. DEVELOPPEMENT DU BEBE

- Etude sur des rats (*Waever, Nat. Neurosci. 2004*) :



Etude sur des rats (*Waeber, Nat. Neurosci. 2004*) : les ratons femelles qui avaient reçu des bons soins (léchage et nettoyage) par leur mère entre la naissance et le 8^{ème} jour (période critique), avaient une plus faible méthylation de l'ADN du promoteur du gène responsable de récepteurs au stress dans l'hippocampe: ces ratons arrivaient à mieux gérer le stress, étaient beaucoup moins anxieuses et étaient à leur tour de meilleures mères que celles qui n'en avaient pas bénéficié de soins de base (réversible par le «cross-fostering»)





II. DEVELOPPEMENT DU BEBE



- Corrélation avec les **enfants carencés** (*Tsankova, 2007, Nat.Rev.Neurosci.*)
- Corrélation avec des **traitements psychothérapeutiques chez des militaires traumatisés** (*Successful treatment of post-traumatic stress disorder reverses DNA methylation marks, Christiaan H. Vinkers et Co; Molecular Psychiatry volume 26, pages 1264–1271 (2021)*):
 - **Abstract**
 - Epigenetic mechanisms play a role in the detrimental effects of traumatic stress and the development of post-traumatic stress disorder (PTSD). However, it is unknown whether successful treatment of PTSD (EMDR) restores these epigenetic marks. This study investigated longitudinal changes of blood-based genome-wide DNA methylation levels in relation to trauma-focused psychotherapy for PTSD in soldiers that obtained remission ($N = 21$), non-remitted PTSD patients ($N = 23$), and trauma-exposed military controls ($N = 23$). **Successful treatment of PTSD was accompanied by significant changes in DNA methylation at 12 differentially methylated regions (DMRs) in the genes.** Together, these data provide longitudinal evidence that ZFP57 methylation is involved in both the development and successful treatment of deployment-related PTSD. This study is a first step to disentangle the interaction between psychological and biological systems to identify genomic regions relevant for the etiology and treatment of stress-related disorders such as PTSD.

II. DEVELOPPEMENT DU BEBE

- **Variabilité** du développement:
 - ✓ ex. marche à 18 mois
- « Normalité » et « pathologique »
 - ✓ Critères objectifs et déviations statistiques



III. EXAMENS PREVENTIFS (SSP)



- Consultation prénatale
- Examen du nouveau-né
- Examen à 1 mois
- Examen à 2 mois
- Examen à 4 mois
- Examen à 6 mois
- Examen à 9 et/ou 12 mois
- Examen à 15 mois
- Examen à 18 mois



III. EXAMENS PREVENTIFS (SSP): SUPERPOSÉS AU PLAN VACCINAL

24heures.ch/trump-les-vaccins-deciderent-les-reps-politque-avis-12005447/1066

États-Unis

«Donald Trump prend en otage les vaccins à des fins politiques»

L'infectiologue genevois Alessandro Diana est très remonté contre la décision américaine de réduire la liste des vaccins recommandés pour les enfants.

Rosario Haddou
Publié le 20/10/2020 à 12h59


US news

'Astounding' vaccine change puts US behind peer countries, experts warn

Scientists predict increased disease outbreaks after Trump officials no longer recommend third of childhood vaccines

Melody Schreiber
Wed 7 Jan 2020 12:00 CET

Stories that matter, every weekday



THE LANCET Summit
Shaping the future of diabetes prevention
High Level (Nov 20-21 Oct 2, 2020)

THE LANCET Primary Care

Submit Article | Login | Register

This journal | Journals | Publish | Clinical | Global health | Multimedia | Events | About

Misinformation, disinformation, and the fight for health

The Lancet Primary Care
Article info

Download PDF | Cite | Share | Set Alert | Get Rights | Inquiries

In the 20 months since the inauguration of US President Donald Trump, the USA has dismantled much of its vaccine regulatory framework, including firing the entire US Centers for Disease Control and Prevention's Advisory Committee on Immunization Practices, withdrawing grants for the development of promising mRNA vaccines, and terminating multiple US National Institutes of Health grants studying different life-saving vaccines, vaccine hesitancy, and strategies to increase vaccination uptake among underserved communities. Some of the most dangerous actions supported by US Secretary of Health and Human Services, Robert F. Kennedy Jr., concentrate on generating vaccine scepticism and distrust. The repercussions of these actions are not just affecting the lives of US citizens, but people globally, as other far-right political figures take an opportunity to increase their reach by weaponising fear and twisting health information. The consequences are growing fear and doubt in vaccines that have saved

Health | Life | Fitness | Food | Sleep | Medicines | Relationships

US overhauls childhood vaccine schedule to recommend fewer shots

USASS JAN 6, 2020
By Sarah Owen





III. EXAMENS PREVENTIFS (SSP)



- Anamnèse personnelle (BB, mère et le couple)
- Examen physique:
 - ✓ Poids/taille/périmètre crânien
 - ✓ Examen physique complet: tous les organes et neurologique
- **Anamnèse et observation du développement du BB et de la relation mère/père et enfant**



111: EXAMEN NÉONATAL

- **Examen néonatal:**

- <https://youtu.be/6WSq37GXzT0>
- La première consultation de bébé - La Maison Des Maternelles

- **Effectués à la naissance:**

1. **Score Apgar** (adaptation à la vie extra-utérine) à 1min puis 5 et 10 min de vie
2. **Saturation d'oxygène** du membre supérieur et inférieur à Jour 1
3. **Test de Guthrie** (dépistage de 10 maladies métaboliques et hormonales) à Jour 3 (J3-J4)
4. **TEOAE** (oto-émissions acoustiques évoquées transitoires) pour exclure une surdité profonde entre Jour1et Jour7
5. **Konakion (phytoménadione-Vit K)** à 4 ème heure puis à Jour 4 et semaine 4 pour éviter les hémorragies néonatales
6. **US de hanche**





SCORE D'APGAR (VIRGINIA APGAR, 1953)

5 CRITÈRES COTÉS DE 0 À 2 À 1MIN, 5MIN ET 10 MIN
EX: 6/10, 8/10 ET 10/10



	0	1	2
Coloration	tronc bleu ou pâle	tronc rose extrémités bleues	tronc et extrémités roses
Respiration*	aucune	superficielle	cri vigoureux
Tonus	flasque	moyen	vigoureux
Réactivité**	aucune	faible	vive
Fréquence cardiaque	0	< 100	> 100

* Respiration: évaluer les enfants ventilés avec un trait (-).

** Réactivité = motricité spontanée, cri, éternuement, toux.



IV: LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT



- **+/- 1 mois:** suit des yeux et ébauche un sourire
- **+/- 2-3 mois:** premier sourire «social» , vocalise, peut tenir un objet un instant et à plat ventre: relève sa tête
- <https://youtu.be/B6TZvulCzUk>
- Two-Month-Old Baby - What to Expect

- **+/- 4 mois** (*début de la diversité alimentaire*)
- : tourne la tête vers le bruit, tient des objets et observe ses mains.





IV: LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT

- **6 mois** (*commence à faire ses nuits 12h*):
 - ✓ Rigole, met les objets à sa bouche, vocalise +++, se retourne du dos au ventre, assis il contrôle sa tête
 - ✓ <https://www.pediatre-online.fr/non-classe/lexamen-du-6e-mois-chez-le-nourrisson-lmdm-et-le-dr-pfersdorff/>
 - ✓ L'examen des 6 mois chez votre nourrisson
 - ✓ <https://youtu.be/kMluVwnVneU?feature=shared>
 - ✓ Six-Month-Old Baby - What to Expect





IV: LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT

- **+/- 9 mois:**
 - ✓ Craint les «étrangers», imite, assis, se lève avec de l'aide
- **+/- 12 mois:** *une «vraie petite personne» !.0*
- Comprend les ordres simples, pointage du doigt, «non» avec la tête, premiers mots, trouve un objet caché, pousse et l'index, peut se déplacer (debout, tenu, rampe, 4 pattes)
- <https://youtu.be/wDnWwo-C55o?feature=shared>
- Twelve-Month-Old Baby - What to Expect





IV: LES ÉTAPES DU DÉVELOPPEMENT

- **Entre 15 et 18 mois:**
 - ✓ Dit jusqu'à 10-20 mots, manifeste sa volonté, mange seul et boit au verre, se met debout et marche seul
 - ✓ <https://youtu.be/vjt-axomdBE?feature=shared>



IV: Les étapes du développement



Red flags (ex: trouble N-D, TSA, dépression nourrisson etc...) : **pas toujours pathologique mais grande prudence**

A 6 mois: **pas de sourire social** ou absence d'affects partagés.

Contact oculaire limité

A 9 mois: **absence d'échange vocal**, de sourire ou d'autres moyens de communication non-verbale

A 12 mois: **absence de geste pour communiquer (p.ex pointage <13 mois)**, pas de babillage, pas de réponse au prénom

A 16 mois: **absence de mots**



Bibliographie

