

Les interactions précoces

De quoi parle t on ?

Comment les évaluer ?

Dr Elise Riquin, MCU-PH
pédopsychiatrie
30 septembre 2022



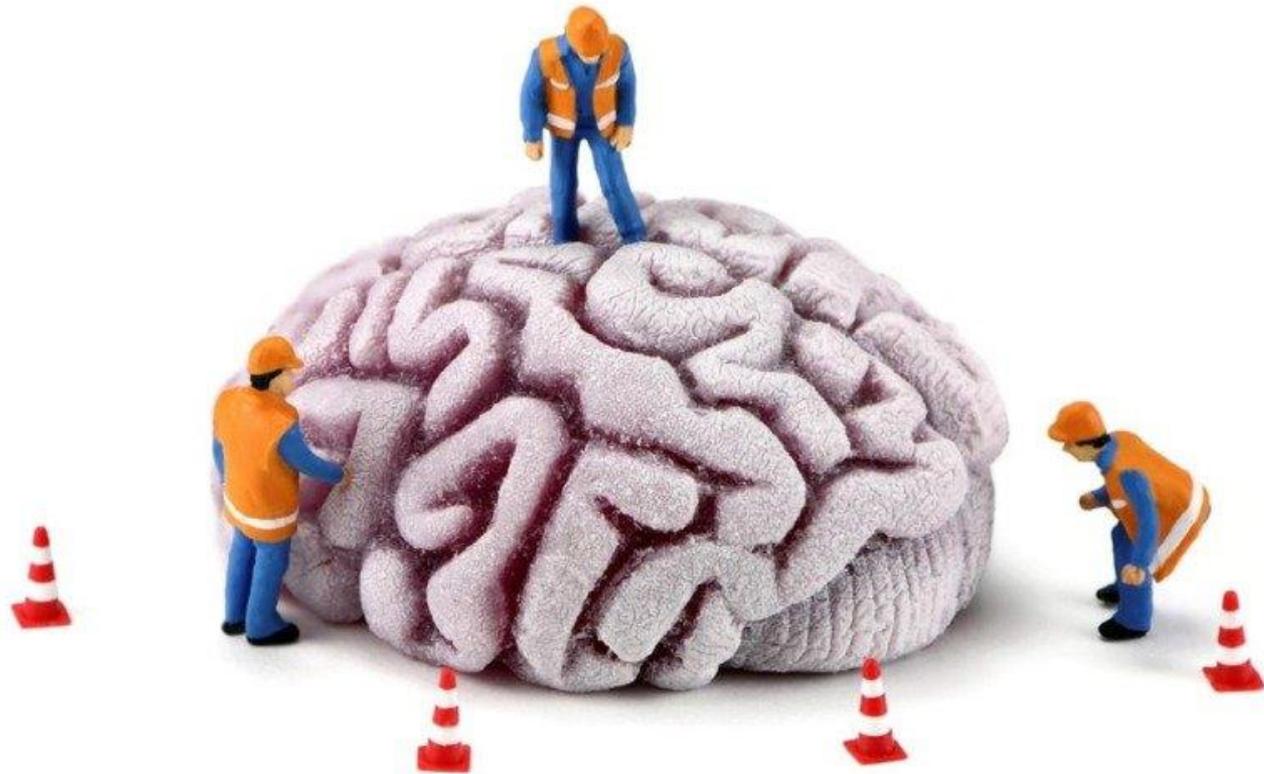
Pourquoi parler des interactions
précoces ?

Un constat :

- À la naissance, le cerveau d'un nouveau-né pèse environ le quart de celui d'un adulte
- Au cours de la première année de vie, le cerveau double de volume
- Entre 3 ans et 4 ans, il aura triplé



Mais comment on grandit, on se construit ?
Comment se construit un cerveau ?



- Notre cerveau n'est pas mature à la naissance, il se construit en fonction de nos expériences, de nos rapports avec notre « environnement affectivo socio cognitif »
- L'environnement pour un bébé ?





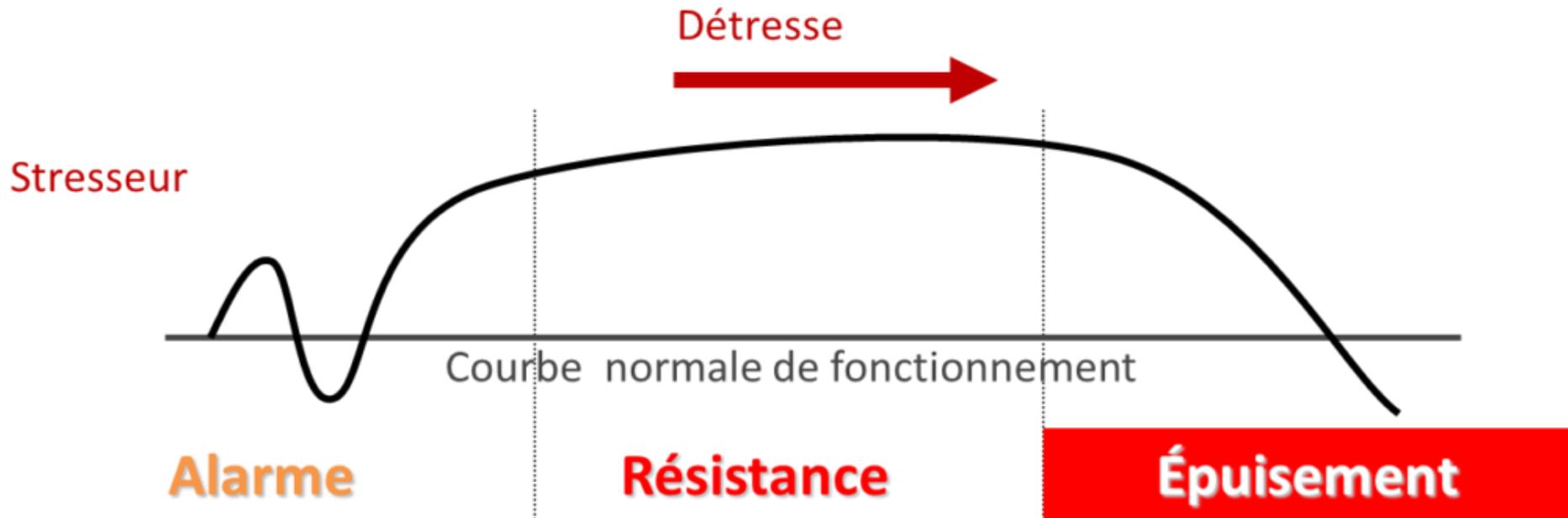
t....



Le stress...

- Un processus biologique
- engagé par tout ce qui anime un être vivant ou le conduit à se défendre
- Sa réponse utilise quatre grands systèmes
 - 1) nerveux central
 - 2) nerveux autonome
 - 3) neuroendocrinien
 - 4) immunitaire

L'objectif du stress ? L'adaptation !



Exposition *soudaine* de l'organisme à un agent nocif, à un stimulus, à un stress, auquel cet organisme n'est pas adapté

Exposition *prolongée* de l'organisme à des stimuli nocifs auxquels il s'est adapté au cours de la réaction d'alarme

Moment où l'organisme *cesse de pouvoir s'adapter* au stimulus auquel il est soumis

Stress « positif »

- Rencontrer de nouvelles personnes
- Etudier pour un examen
- Prépare le sujet à **faire face** (le coping)

= Bon pour le développement cérébral

Stress toxique

- Abus, négligence
- Addiction parentale...
- Sans autre image parentale soutenante (caregivers)

= Mauvais pour le développement cérébral

Son effet ?

Un impact sur le corps et le cerveau !

« Les interactions avec l'environnement sont nécessaires au bon développement du cerveau »

- L'exposition précoce à la maltraitance/négligence affecte **le corps**
 - Troubles neurologiques, musculo squelettiques et cardio vasculaires et respiratoires, gastro intestinaux et métaboliques (Wegman et al. 2009)
- L'exposition précoce à la maltraitance/négligence affecte **le cerveau**
 - Davantage de pathologies psychiatriques à tous les âges (Puetz et al. 2016, Dovran et al. 2015, Bronsard et al. 2017)
 - Anxiété, troubles de l'humeur, trouble de la personnalité, accroissement du risque d'état de stress post traumatique tout au long de la vie

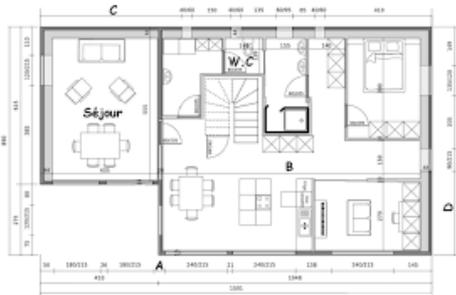
Quels liens entre « l' extérieur et l'intérieur » ?

- Via l'architecture cérébrale
- Via l'épigénétique
- Via le système endocrinien

- Et via tout le reste....



L'architecture cérébrale



Le développement cérébral : 2 phases

- **Première période :**

In utero

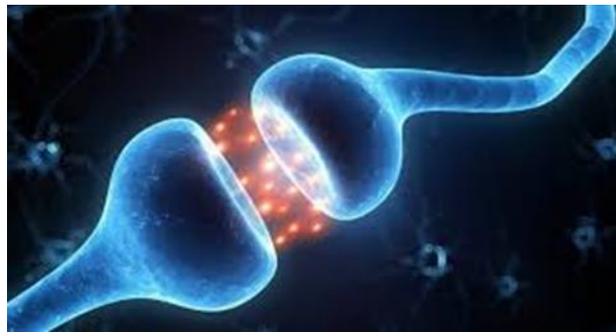
- **Production de neurones (100 milliards) et positionnement au sein du cerveau.**
- De la 10^{ème} semaine de grossesse vers la fin du 5^{ème} mois.

- **Seconde période :**

Commence *in utero* (vers le 6^{ème} mois de grossesse) et se prolonge bien après la naissance

– Jusqu'à 25-30 ans, le cerveau n'est pas considéré comme mature !

- **Formation de connexions entre les neurones :** les synapses (100 mille milliards), et **élimination de synapses et de neurones.**
- On peut parler de **plasticité cérébrale** pour cette seconde période.



- Les connections neuronales sont renforcées par des emplois répétés. Plus elles sont utilisées, plus les connections sont grandes et « fortes »
- Au contraire, les connections qui servent le moins sont, et de manière physiologique, éliminées, c'est le **pruning, l'élagage synaptique**

La plasticité cérébrale

- La plasticité cérébrale après la naissance est dépendante de l'environnement dans lequel l'enfant puis le jeune adulte grandit
- Les activités auxquelles l'enfant participe, ses expériences, l'apprentissage, les interactions avec les parents/interactions sociales, participent à la structuration du cerveau
- Même si la personne ne réutilise pas ensuite ce qu'elle a appris, l'apprentissage aura participé à « sculpter » son cerveau
- La plasticité cérébrale est possible tout au long de la vie, mais elle est particulièrement importante chez l'enfant et le jeune adulte.

Les stress répétés ont un impact sur l'architecture cérébrale

- Des relations stables et bienveillantes et des interactions de qualité forment l'architecture cérébrale
- Le stress dans les premières années de vie peut induire des anomalies du bon développement

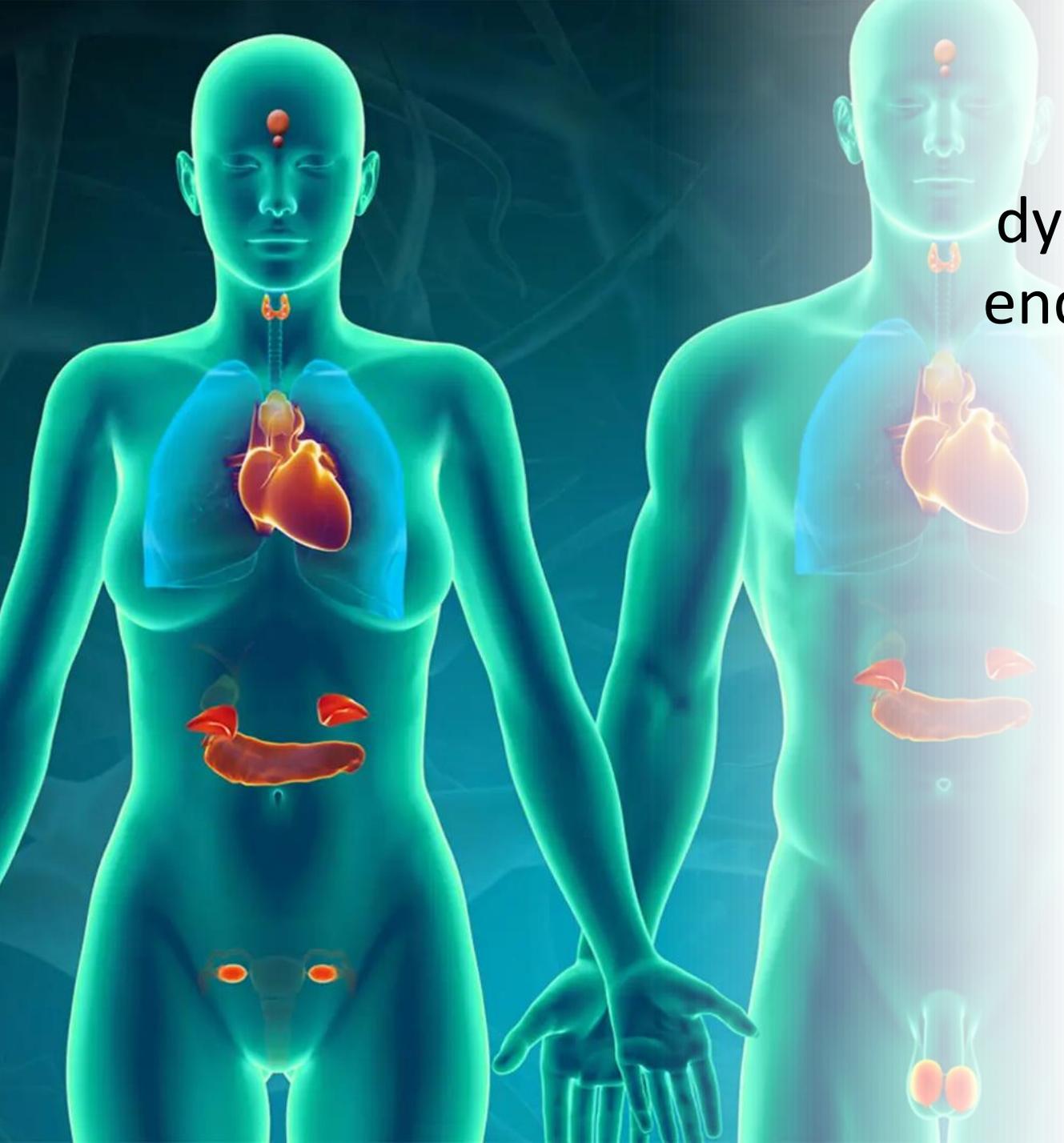


L'épigénétique



- Les modifications épigénétiques sont **induites par l'environnement au sens large** :
- La cellule reçoit en permanence toutes sortes de signaux l'informant sur son environnement :
 - Spécialisation au cours du développement
 - Ajustement de son activité à la situation.
- Ces signaux, **y compris ceux liés à nos comportements** (alimentation, tabagisme, stress...), peuvent conduire à des modifications dans l'expression de nos gènes, sans affecter leur séquence.
- Le phénomène peut être transitoire ou pérennes, qui persistent lorsque le signal qui les a induites disparaît.

Les dysrégulations endocriniennes





Evènement(s) stressant(s)
(ours / maltraitance, abus, négligences...)



Activation de l'axe hypothalamo-hypophyséocorticosurrénalien



Sécrétion CRH, ACTH, cortisol (hormones de stress)

MAIS...

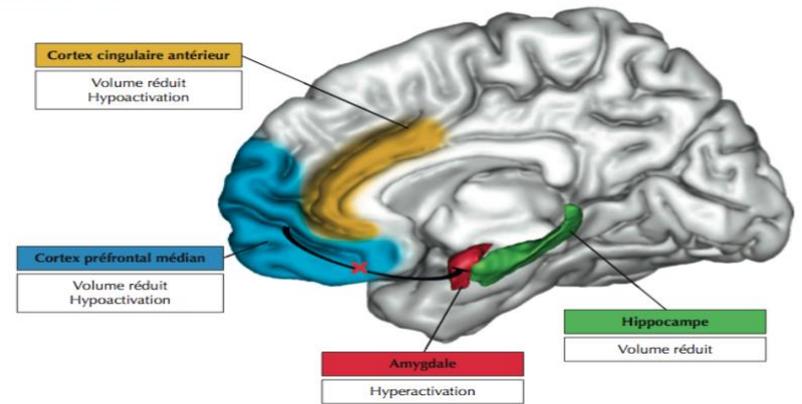


Lorsque les traumatismes/les stress **se répètent** et surviennent **au cours du développement cérébral** :

Maturation anormale du système hypothalamo-hypophyso-surrénalien

Conséquence :

- Dérégulation endocrinienne
- Sensibilité accrue au stress
- Activation anormale de l'axe corticotrope lors de stress ultérieurs
- Excès de glucocorticoïdes endogènes responsable d'altérations cellulaires cérébrales, de modifications structurelles notamment au niveau **hippocampique, frontal et amygdalien** (Lupien et al. 2009, Raymond et al. 2017)



Revenons à nos
moutons

Les interactions
“précoces” ...



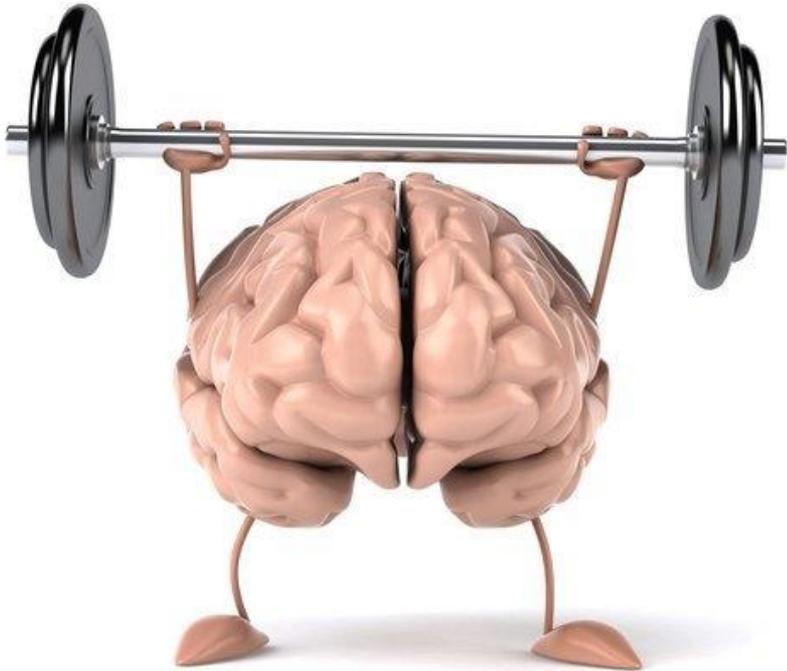
Bon...

interagir avec un enfant, c'est quoi finalement ?

- Lire, jouer, raconter, expliquer, entendre, écouter, répondre, se rendre disponible, empêcher, dire non, dire oui, dire peut être...
- Lui apprendre, à vivre en société ? À respecter les autres ? A bien manger ? À bien se comporter ? A être une bonne personne ? A bien travailler ?...

Ce que l'on garde de nos interactions
« précoces » tout au long de notre vie ?

Notre cerveau...



Notre rapport au monde



Notre manière de nous alimenter



Les 1000 premiers jours

Là où tout commence

**La fenêtre
pour être
efficace ?**

- Fin de grossesse (T3)
- Début de vie (jusqu'à 2 ans ++)
- Avec meilleure efficacité/pronostic en pp si bonne nutrition fin de G

Michael K. Georgieff, MD, Sara E. Ramel, MD, and Sarah E. Cusick, PhD. Nutritional Influences on Brain Development. Acta Paediatr. 2018 August ; 107(8): 1310–1321.

Notre manière d'être avec les autres, la qualité de nos liens





- Nos liens....
- Le nourrisson = être de **dépendance**
- Nécessité d'attachement

Pour Bowlby :

- Besoin universel de l'être humain à former des liens étroits d'affection.

- Pour un développement affectif harmonieux, le nourrisson doit bénéficier, à travers les échanges avec sa mère ou tout adulte prenant soin de lui :
 - **Plénitude des apports affectifs,**
 - **Souplesse d'adaptation** à ses besoins,
 - **Stabilité de la relation**

Interactions... dépendance... liens...

- Pour le nourrisson oui,
- mais pour l'enfant ?
- l'adolescent ?
- le jeune adulte.... ?
- les personnes âgées....?

- Aussi !

Quelle est la recette du bonheur ?



- Débutée en 1938
- 724 hommes américains
- 75 années d'observations
- Tous les 2 ans : recueil d'infos
- 1 question :

Qu'est-ce qui nous rend heureux tout au long de notre vie ?

Deux catégories d'hommes, issus de classes sociales opposées.

268 hommes en deuxième année de faculté de Harvard, qui partiront ensuite servir dans l'armée.

456 jeunes hommes du quartier le plus pauvre de Boston.

Ni le travail, ni la célébrité, ni l'argent

- Non, selon l'étude, pour être heureux dans la vie, il faut...

1. S'entourer

- *"Expérimenter la solitude est toxique"*.
- Les personnes les plus heureuses sont celles qui sont le plus en contact avec *"leur famille, leurs amis et la communauté"*.

2. Privilégier la qualité à la quantité

- Ce n'est pas tant le nombre de vos proches qui compte, mais plus le genre de relation que vous entretenez avec eux.

3. Bâtir des relations durables

- Pour se prémunir de la démence, le mieux est d'entretenir de longues relations, qui perdurent dans le temps.
- *"Les disputes sont saines et les relations n'ont pas à être lisses, l'important est qu'elles reposent sur un socle solide »*.

Et quand on repère que “quelque chose” ne va pas ?



En premier lieu

- **Informer !**
 - Les familles, les soignants
- **Repérer** les signes de maltraitance, d'abus, de négligence, mais aussi les signes de dysfonctionnements, etc...
- **Agir !**

Protection des mineurs

- **Protection administrative**

- Assurée par les Conseils généraux : ASE, PMI
- Accord des titulaires de l'autorité parentale

- **Protection judiciaire**

- Si refus ou impossibilité de coopérer pour les titulaires de l'autorité parentale
- Lorsque l'action des services de l'ASE n'a pas permis d'améliorer la situation
- Lorsque ces mêmes services sont dans l'impossibilité d'évaluer la situation

L'information préoccupante

- Pas une punition !
- Pas une délation !
- Une ouverture vers du possible, du « mieux vivre ensemble »
- Mise en place d'aide éducative parfois plus rapide

Nous faisons avec, pas contre

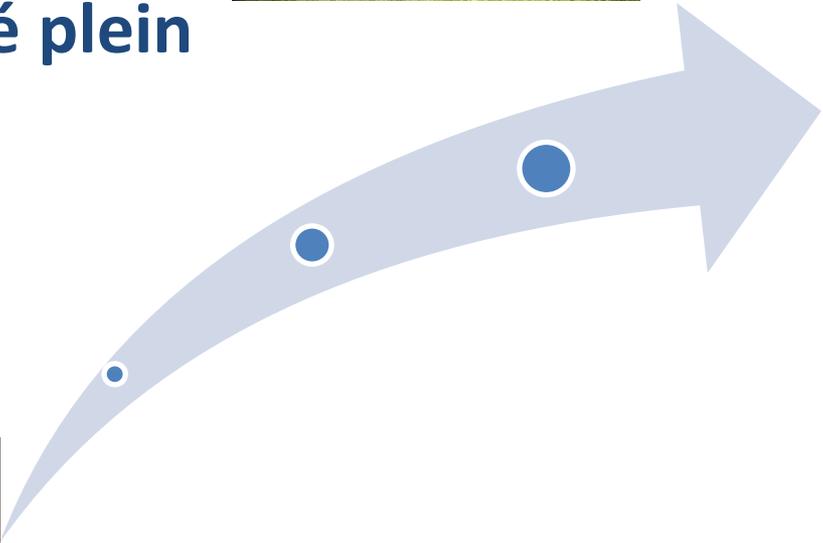
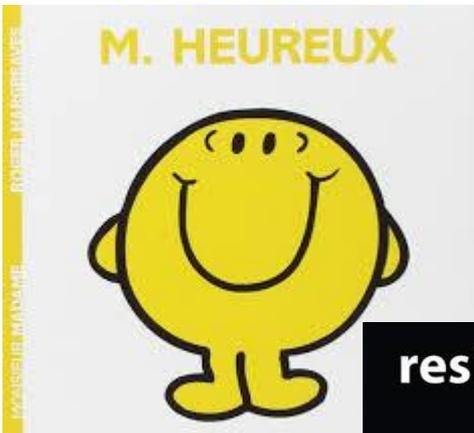
Pour synthétiser...

- Développement cérébral influencé par les stress toxiques, les interactions avec l'environnement, et la nutrition, et.....

Et !!

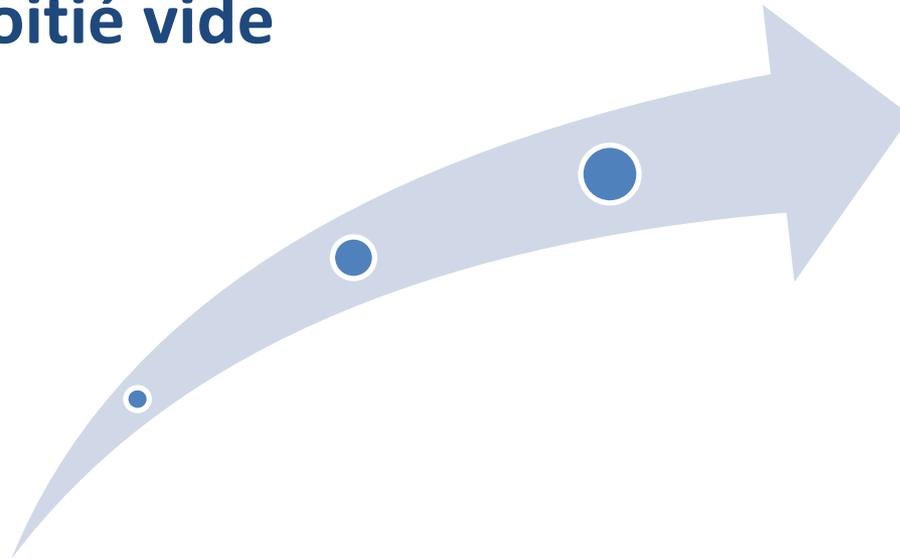
- Le stress précoce change la manière d'appréhender le monde

Le verre à moitié plein





Le verre à moitié vide



Merci de votre attention

- Bronsard G., Auquier P., Boyer L. Links between early child maltreatment, mental disorders, and cortisol secretion anomalies. *J. Physiol.* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jphysparis.2017.06.003>
- Dovran, A., Winje, D., Overland, S., Arefjord, K., Hansen, A., Waage, L., 2015. Childhood maltreatment and adult mental health. *Nord. J. Psychiat.* 70 (2), 140–145.
- Lupien, S.J., McEwen, B.S., Gunnar, M.R., Heim, C., 2009. Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition. *Nat. Rev. Neurosci.* 10 (6), 434–445.
- Puetz, V.B., Zweerings, J., Dahmen, B., Ruf, C., Scharke, W., Herpertz-Dahlmann, B., Konrad, K., 2016. Multidimensional assessment of neuroendocrine and psychopathological profiles in maltreated youth. *J. Neural Transm.*, 1–12
- Raymond, C., Early child adversity and psychopathology in adulthood: HPA axis and cognitive dysregulations as potential mechanisms. *Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry* (2017), <http://dx.doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.07.015>
- Wegman, H.L., Stetler, C., 2009. A meta-analytic review of the effects of childhood abuse on medical outcomes in adulthood. *Psychosom. Med.* 71 (8), 805–812.

Brain architecture game



THE **BRAIN**
ARCHITECTURE
GAME

- **Judy Cameron (Pittsburg)**



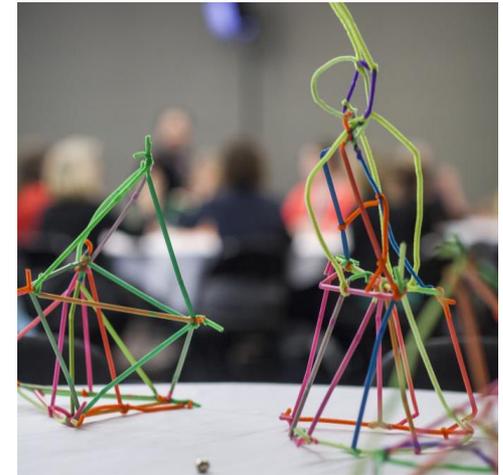
- Permet de saisir le rôle majeur des expériences dans le développement cérébral précoce.
Qu'est ce qui l'améliore, qui l'empêche

- Le but :

construire le cerveau le plus haut possible = la fonctionnalité

Et le plus solide possible = la capacité à faire face aux stress

- Groups de 4 ou 6 joueurs, cartes d'expérience de vie
- Expérience positive = paille + cure pipe
- Expérience négative = cure pipe seul



- Après la période initiale du développement cérébral précoce, des poids sont ajoutés à la structure quand des stress sont vécus
- Est ce que vos fondations vont supporter les poids ou votre structure va t elle s'effondrer ?
- Puis repérer ce qui a aidé dans votre construction, ce qui a affaibli votre structure ?