

Conférence Dr Catherine GUEGUEN (pédiatre)

Que nous apprennent les recherches récentes en neurosciences sur le développement émotionnel et affectif de l'enfant ?

- **Neurosciences cognitives** (très connues en France) : apprentissage, mémoire, langage
→ tout ce qui est rationnel

- **Neurosciences affectives et sociales** (pas connues en France) : science récente (une quinzaine d'années) : émotions, sentiments et capacités relationnelles

Nous sommes constamment animés par les émotions : c'est le propre de l'humain.

- **Différence entre émotions et sentiments ?**

- Emotions : référence physique, survient brutalement (notre corps réagit à nos émotions)

- Sentiments : plus un arrière-fond, plus durable

(Mais pas de grande différence : du domaine du ressenti pour les 2)

Nous ne contrôlons pas l'apparition de nos émotions.

- **Qu'est-ce qu'une émotion ?** → signal qui nous renseigne sur ce que nous souhaitons réellement. Les émotions nous permettent de nous connaître et d'avoir conscience de ce qu'on est ; nous renseignent sur ce que l'on souhaite vraiment dans la vie, nous aident à faire les choix qui nous correspondent.

Certains adultes se sont déconnectés de ce qu'ils ressentent pour ne pas souffrir (enfance difficile par ex), ou parce qu'on leur a interdit dans leur enfance d'exprimer leurs émotions désagréables (« Arrête de pleurer ! » : on n'écoute pas la tristesse de l'enfant, une partie de l'être humain n'est pas reconnue).

- **Antonio DAMASIO** (chercheur d'origine portugaise) : 1^{er} au monde à parler du rôle cérébral des émotions, de leur circuit, de leur importance capitale pour le développement de la personne. A étudié le cas de personnes ayant un circuit des émotions lésé → la personne concernée ne peut plus vivre.

- **Rôle capital du cortex orbitofrontal (structure cérébrale) :**

Il nous permet de **pouvoir aimer** et d'**éprouver de l'empathie**, d'**exprimer et réguler nos émotions**, de **savoir choisir** et d'**avoir un sens éthique** (structure qui se mature le plus tardivement chez l'être humain).

Lorsqu'un adulte éprouve des émotions désagréables (colère, anxiété, peur, frustration, jalousie...) et si la situation n'est pas dramatique : contrôle pour ne pas agresser l'autre et ne pas suivre nos impulsions ; prendre du recul, examiner la situation → contrôle de l'amygdale cérébrale qui déclenche les molécules de stress → réévaluation de la situation pour nous permettre de nous calmer.

- **L'enfant : cerveau fragile, immature, malléable, vulnérable.** Le développement du cerveau de l'enfant se fait surtout les 5 premières années, sous la dépendance de processus génétiques et environnementaux.

Les expériences affectives que va vivre l'enfant vont modifier le développement de son cerveau, son comportement, l'expression de ses émotions et sa santé physique.

● **Nos « 3 cerveaux » : archaïque, émotionnel et supérieur (néocortex)**

-**cerveau archaïque** (partie la plus ancienne) régule nos fonctions primaires (respiration...) et déclenche face aux dangers des comportements instinctifs liés à notre survie → réflex d'attaque et de fuite. Très actif dans la petite enfance.

-**cerveau émotionnel** (chez les 1ers mammifères) : centre du cerveau → nous fait ressentir nos émotions, va être régulé par le néocortex

-**cerveau supérieur** (chez les primates) : 85% du volume cérébral total → fonction cognitives, dites supérieures (conscience, langage, capacités d'apprentissage, perceptions sensorielles)

Le lobe préfrontal nous différencie de toutes les autres espèces : réflexion, raisonnement, créativité, imagination, résolution des problèmes, planification, conscience de soi et empathie.

● **Le petit enfant ne peut pas contrôler ses émotions : ses structures et réseaux cérébraux ne sont pas encore suffisamment fonctionnels** → véritables tempêtes émotionnelles, réactions impulsives d'attaque et de fuites.

Vers 5-6 ans, meilleur contrôle de ses émotions négatives (comprend mieux les causes, sait mieux les surmonter).

Un enfant n'est pas capricieux : c'est la conséquence de l'immaturation de son cerveau.

Si l'enfant n'est pas consolé → sécrétion de molécules de stress (cortisol et adrénaline), toxiques pour son cerveau.

● **L'entourage de l'enfant a un impact positif très important sur le développement global du cerveau : être empathique** (comprendre et ressentir les émotions de l'enfant), **aider l'enfant à exprimer ses émotions** (mettre des mots), **l'apaiser** (en paroles ou par le contact) fera mûrir son cerveau.

Empathie cognitive : comprendre les intentions d'autrui

Empathie affective : sentir, partager les émotions, les sentiments d'autrui

Il ne s'agit pas de céder (être laxiste), mais d'apaiser, d'aider à mettre des mots sur ces émotions.

Consoler et sécuriser un enfant chamboulé (ton de voix apaisant, regard compréhensif) participe à la maturation de son cerveau. Plus l'adulte agira ainsi, plus le cerveau de l'enfant va mûrir rapidement pour réguler les émotions. Dans le cas contraire, réactions violentes : hurler, taper, mordre. Adulte → crise d'angoisse ou de dépression, pas de compassion pour autrui, pas de maîtrise de l'émotion, pas de liens affectifs (dysfonctionnement du cortex préfrontal).

Découverte capitale d'Allan SCHORE (pédiatre, psychiatre, biologiste-chimiste, neurologue à Los Angeles) : a montré que le développement du lobe préfrontal dépend des expériences vécues par l'enfant. Les adultes ont donc un rôle capital.

La maturation de cette partie-là termine au début de l'âge adulte.

En dessous de 5-6 ans : impulsions que l'enfant contrôle très difficilement (veux manger ce qu'il aime, trépigne, dit des gros mots, fait des grimaces, crie...).

Chaque fois que le petit observe comment un plus grand (un adulte) réussit à traverser avec calme et justesse un conflit émotionnel, les circuits chargés de réguler l'amygdale répètent et enregistrent la scène et se renforce chez l'enfant (ce qui n'est pas le cas lorsque l'adulte crie).

● **Corps calleux : pas mûre chez l'enfant → brusques sautes d'humeur normales**

Lorsque l'adulte aide l'enfant à mieux comprendre ce qu'il ressent et qu'il trouve les mots justes pour décrire ses émotions, il favorise le développement du corps calleux.

L'enfant est extrêmement influencé par les adultes autour de lui, il apprend via les neurones miroirs (imitation) : elles rendent les émotions contagieuses, elles se propagent à l'entourage (nous vivons les émotions de l'autre : parent, enseignant...)

● **Amygdale cérébrale (centre de la peur) : parfaitement mûre dès la naissance → déclenche la sécrétion des molécules de stress.**

Va stocker des souvenirs **inconscients** chez le petit → continuent à agir chez l'adulte

L'enfant petit a souvent très peur sans être capable de se raisonner et de se calmer : l'éducation par la peur est donc très nocive durant la petite enfance (« Si tu continues tu vas être puni... »)

Attention à la lecture trop précoce d'histoires de loups, de sorcières etc...

● **Mémoire et apprentissage sont intimement liés** (la mémoire c'est la trace qu'il reste d'un apprentissage). **L'hippocampe est au cœur de tout apprentissage.** Dès que l'enfant a peur, il ne peut plus apprendre. Le stress fragilise l'hippocampe, affaibli la mémoire, perturbe l'apprentissage. Si stress prolongé (sécrétion de cortisol) → destruction des neurones, mémorisation des sensations de peur et d'angoisse, pas d'apprentissage.

Michael MEANEY (chercheur canadien) : le maternage (réassurer, consoler) favorise le développement de l'hippocampe.

Maltraitance verbale (« Tu es nul », « Tu es insupportable ») → diminue le volume de l'hippocampe.

Dans les écoles : une atmosphère soutenance, encourageante, sans stress (peur du regard des autres) favorisera la compréhension et la mémorisation. Un enfant qui a peur apprend mal.

● **2 systèmes régulent notre réponse au stress :**

-le **système nerveux végétatif** : se divise en 2 (sympathique et parasympathique)

-le **système nerveux neuroendocrinien**

Trop de stress → taux trop élevé d'adrénaline → personne très en colère, très angoissée, corps en hyper-vigilance (attaquer, fuir, état de sidération).

Quand on console et reconforte un enfant, on active le système parasympathique : on va aider l'enfant à réguler ses émotions.

●**Michael MEANEY : le stress des mères retentit très négativement chez les enfants.**

Ce stress se transmet de génération en génération cliniquement et génétiquement.

Le maternage va faire sécréter une molécule très importante, le BDNF (*Brain-Derived Neurotrophic Factor*): facteur de croissance neuronale, protéine vitale pour le développement du cerveau.

Le stress des premières années entraîne un trouble de l'humeur chez l'enfant mais a aussi des répercussions sur sa vie d'adulte (trop de cortisol sécrété peut entraîner des maladies chroniques, auto-immunes, diabète, sclérose en plaques, polyarthrite rhumatoïde...)

●**La privation affective et la maltraitance des enfants durant les 1ères années peuvent entraîner des répercussions irréversibles sur l'équilibre affectif de l'adulte** → difficultés de concentration, agitation, anxiété, dépression, trouble de la personnalité, conduite antisociale, addiction aux drogues, à l'alcool, suicide.

Les plus délétères : la négligence et l'abandon précoce → peuvent altérer profondément le cortex préfrontal, troubles sévères de la régulation des émotions, de l'attention et de l'apprentissage.

Paroles blessantes et humiliantes : répercussions désastreuses sur l'enfant, peuvent altérer des zones participant à la compréhension du langage (études très récentes).

Stress nocif pour les chromosomes : va réduire les télomères (extrémité du chromosome) qui protègent les chromosomes de l'effet du temps et de l'environnement → risque plus élevé de maladies liées à l'âge et espérance de vie plus courte (étude 2013).

●**La résilience** : facteurs très nombreux : **l'essentiel c'est l'entourage familial, amical et les adultes (enfants) autour de l'être humain.**

Concept introduit par 2 psychologues américaines : Emmy WERNER et Ruth SMITH.

Si parent défaillants, un enseignant peut avoir un impact déterminant pour l'évolution d'un enfant.

Le tempérament de l'enfant influence la façon de traverser les expériences délétères. Nombreux paramètres : émotivité, niveau d'activité, humeur, adaptabilité aux changements, attirance ou non pour des personnes ou situations nouvelles, sensibilité sensorielle...

●**L'ocytocine : molécule de la relation aux autres, de l'amitié, de l'amour ; hormone du lien et de l'affection**

→ accroît le sentiment de confiance sans lequel l'amour et l'amitié ne se développent pas

→ intervient sur les régions du cerveau qui régissent les comportements émotionnels et sociaux

→ procure du bien-être, aide à percevoir les émotions, diminue le stress

→ déclenche la sécrétion successive de plusieurs molécules : dopamine (motivation et courage), endorphine et sérotonine

→ favorise l'empathie (nous permet de décrypter l'expression des yeux et du visage, de percevoir les états d'âme et émotions de l'autre)

→ rôle majeur dans la capacité à créer des liens

Dans la relation adulte-enfant, l'ocytocine aide l'adulte à percevoir les signaux émotionnels de l'enfant, à les interpréter correctement et à y répondre rapidement et de façon appropriée.

L'ocytocine diminue le stress (diminue le cortisol, le parasymphatique et calme l'amygdale).

Comment est sécrétée l'ocytocine ?

-si interaction harmonieuse, ambiance chaleureuse, conversation agréable, plaisir partagé, échange de regard bienveillant

-lors de stimulation sensorielle (mots doux, tétée, contact tendre, caresses, baisers, orgasme, eau chaude)

Le stress bloque la sécrétion d'ocytocine. Si autoritarisme par rapport à l'enfant, à la maison ou l'école, si reproche, ordres ou punitions quotidiennes : pas de sécrétion d'ocytocine.

La relation enseignant-enfant crée des relations bienveillantes, chaleureuses avec les enfants, aide l'enfant à évoluer positivement, augmente son sentiment de bien-être et de confiance, diminue son anxiété et son agressivité. Effets bénéfiques sur les enseignants qui sécrètent à leur tour de l'ocytocine → **apprentissage favorisé**

● **Système de motivation-récompense** : système cérébral qui permet de sécréter la dopamine et qui nous donne du plaisir à vivre, à découvrir et à innover. Encourager et soutenir l'enfant fait sécréter la dopamine qui nous permet d'être dynamiques, d'avoir du courage et de la constance pour réaliser nos projets.

Quand relations agréables et harmonieuses → l'ocytocine déclenche la sécrétion de dopamine

La compétitivité, la comparaison et le stress → extrêmement délétère pour l'enfant

● **Importance du jeu** : rire et s'amuser est très bénéfique pour le cerveau (recherches de Jaak PANKSEPP) → rôle vital pour le cerveau, sécrétion de BDNF. Le jeu fait mûrir les lobes frontaux chez l'enfant.

● La dureté physique ou psychologique durant l'enfance freine le bon développement des enfants, a des répercussions sur sa vie d'adulte, sur sa santé physique et psychologique et peut laisser une empreinte génétique sur la génération suivante.

Ces découvertes scientifiques vont toutes dans le même sens : elles modifient notre compréhension de l'enfant et nos idées préconçues sur une bonne éducation, ne simplifient pas le rôle des adultes mais nous rendent plus conscients, plus responsables dans notre attitude vis-à-vis des enfants.

Etre empathique avec un enfant s'apprend → communication non violente (**CNV**) → travail d'auto-empathie et d'empathie (l'adulte peut alors être empathique avec l'enfant, avoir une attitude bienveillante). Cf travaux du fondateur de la CNV : Marshall ROSENBERG