

LES NEUROSCIENCES AFFECTIVES, SOCIALES ET COGNITIVES,

UNE NOUVELLE FAÇON DE COMPRENDRE LE DEVELOPPEMENT DE L'ENFANT.

CHRISTELLE GAVORY, NEUROPSYCHOLOGUE CLINICIENNE

SÉMINAIRE PNF « COMMENT LA MALTRAITANCE ET LA BIEN-TRAITANCE INFLUENCENT LE SCOLAIRE » - 3 JUIN 2019

Le petit d'homme: quelques caractéristiques

- ▶ Mammifère le plus vulnérable à la naissance.
- ▶ Totale dépendance à son environnement social.
- ▶ Un haut potentiel de développement en terme de sociabilité, d'empathie et d'apprentissage.
- ▶ Spécificité : un besoin relationnel vital l'attachement.

Le cerveau de l'enfant en quelques chiffres

- ▶ **Mise en place des grandes structures sur les 8 premières semaines de grossesse.**
- ▶ **Un cerveau très immature, plastique et fragile à l'égard du stress.**
- ▶ **90 milliards de neurones à la naissance.**
- ▶ **1 million de milliards de connexions potentielles**
- ▶ **1000 influx nerveux par seconde**
- ▶ **Passe de 400g à la naissance à 1 kg à 1 an.**

0-3 ans une plasticité extraordinaire soutenant des apprentissages variés, complexes, nombreux.

- ▶ **700 à 10 000 connexions /s jusqu'à 3 ans environ puis élagage**
- ▶ Construction du schéma corporel (permet la conscience du corps dans l'espace, dans le mouvement) et de la motricité volontaire
- ▶ Apprentissage de la marche (coordination des membres, équilibre, tonicité musculaire)
- ▶ La permanence de l'objet liée à la possibilité d'une représentation interne
- ▶ La conscience de soi
- ▶ Du contrôle sphinctérien
- ▶ De la langue maternelle

L'émotion et la cognition, un couple indissociable

L'organisation cérébrale



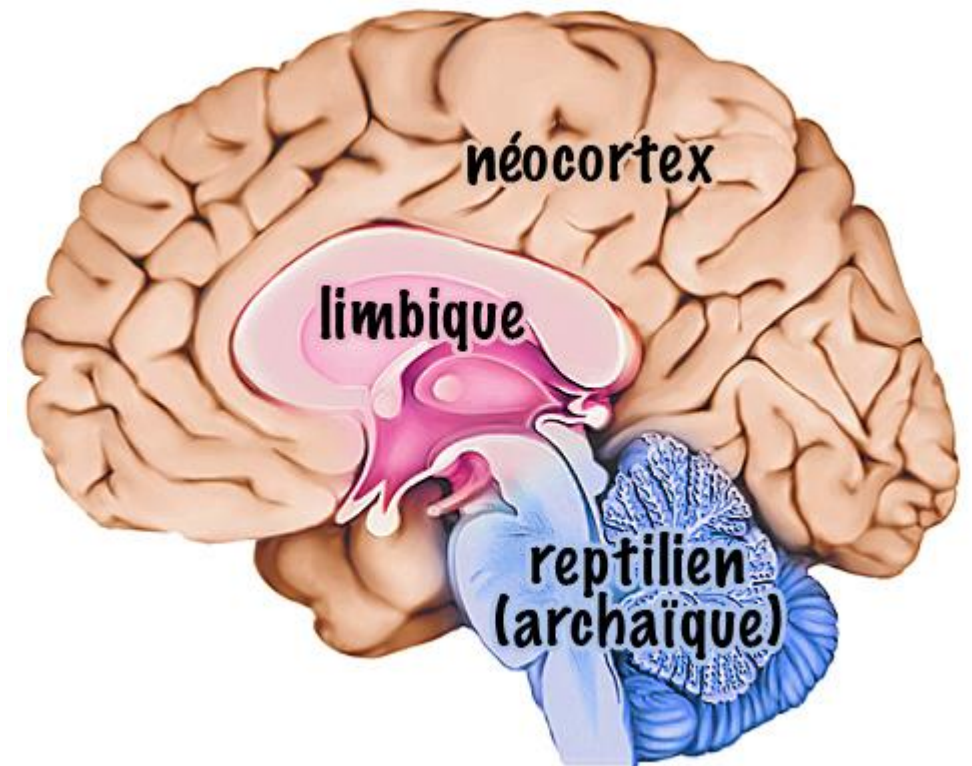
- ▶ Tronc cérébral (400 millions d'années)
Assure l'homéostasie (équilibre, respiration, sommeil, faim)
Déclenche les mécanismes de défense primaire (attaque, fuite, sidération), au présent.

- ▶ Système limbique (70 millions d'années)
Évalue ce qui est perçu de l'environnement
Mémorisation et réaction émotionnelle
Stocke des expériences émotionnelles

FONCTIONNELS A LA NAISSANCE

- ▶ Le cortex et le néo cortex (3,6 millions d'années)
Contient 70% de nos 100 milliards de neurones
Fonctions cognitives et régulation émotionnelle
Tournée vers l'avenir

MATURE VERS 25 ans

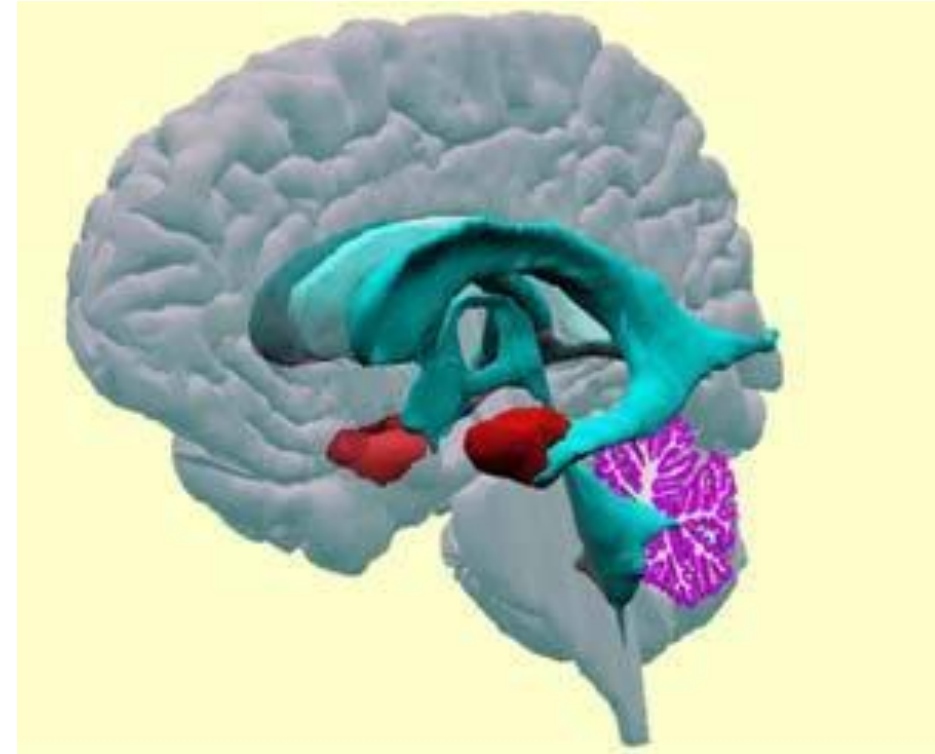


Systeme limbique et amygdale

Petite région sur la partie antérieure et interne du lobe temporal connectée à l'hippocampe. **Fonctionnelle dès le 8^{ème} mois de grossesse.**

Son volume est en fonction du nombre de contacts sociaux.

Rôle central dans nos réactions émotionnelles.



L'émotion, à quoi sert elle?

L'émotion est une solution biologique qui a pour but s'assurer la survie.

DEFINITION

- ▶ La réponse de l'organisme à l'évaluation d'une perception interne ou externe.
- ▶ Associée à un vécu agréable ou désagréable.
- ▶ Véhicule un message sur un besoin satisfait (émotion agréable) ou insatisfait (émotion désagréable) et produit une réaction.

La fonction des émotions désagréables

- ▶ **La peur** : en relation avec un besoin de sécurité. La réaction a pour but la mise en sécurité.
- ▶ **La colère** : en relation avec un besoin d'intégrité physique et psychique. La réaction a pour but la défense du territoire physique ou psychique.
- ▶ **La tristesse** : déclenchée par la notion de perte ou de manque. La réaction a pour but de créer du lien, d'être soutenu et consolé.

Les patients qui n'ont pas d'émotions...

Nous font comprendre que l'émotion est :

- ▶ une source d'information
- ▶ Un facilitateur de l'action
- ▶ Un support à la décision
- ▶ Un moyen indispensable d'adaptation (ex de la peur)

L'émotion influence :

- ▶ La perception
- ▶ L'attention
- ▶ Le jugement
- ▶ Le choix
- ▶ La mémoire
- ▶ Les pensées
- ▶ Les systèmes d'inférence
- ▶ Votre physiologie

Elle est souvent exprimée par des moyens non verbaux

- ▶ Les expressions du visage
- ▶ Le regard
- ▶ Les postures
- ▶ Les gestes
- ▶ Le paralangage (ton de la voie, débit, pause)
- ▶ La distance

Représente 90% d'un message

L'ENJEU CONCERNANT L'EMOTION PORTE SUR (Mikolajczak et al.)

- ▶ L'IDENTIFICATION,
- ▶ LA COMPREHENSION,
- ▶ SON UTILISATION,
- ▶ SON EXPRESSION,
- ▶ SA REGULATION.

Les émotions, le stress de l'enseignant

- ▶ Très sollicitant émotionnellement.
- ▶ En prise permanente avec la diversité et la complexité humaine.
- ▶ Sentiments fréquents d'incompréhension, de frustration, d'impuissance, d'agacement etc...
- ▶ **Manque absence de reconnaissance de cette difficulté.**
- ▶ **D'où un risque important d'épuisement professionnel.**

Les émotions et le stress de l'enseignant (2)

- ▶ Métier dont la dimension relationnelle et affective est souvent niée.
- ▶ Formation et exercice professionnel centrés sur la transmission du savoir, génère des difficultés voire de la détresse notamment en début de carrière.
- ▶ Manque voire absence de formation sur cette dimension du métier. (dynamique de groupe, développement de l'enfant, posture professionnelle et autorité).

L'Adulte, l'enseignant et son rapport à l'émotion

- ▶ Quel type d'accueil avons-nous eu de nos émotions enfants?
- ▶ Quelles réactions de notre entourage à notre tristesse, nos peurs, nos colères?
- ▶ Souvent vécu de répression émotionnelle,
- ▶ Peu d'accueil empathique

Conséquences : nous n'en sommes pas à l'écoute, nous ne les reconnaissons pas, nous les négligeons.

L'enfant et ses émotions

NOTIONS DE
DÉVELOPPEMENT CÉRÉBRAL

La particularité des enfants de moins de 5-6 ans.

Les circuits cérébraux qui régulent l'activité émotionnelle sont inexistants

Des épisodes émotionnels intenses et fréquents :

- ▶ Grosses **colères**
- ▶ **Peurs et angoisses** pouvant être très intenses
- ▶ Grands **chagrins**
- ▶ **Grande joie**
- ▶ **Toujours avec la réaction motrice qui l'accompagne**

Tournant délicat dans les émotions: la phase du NON chez l'enfant

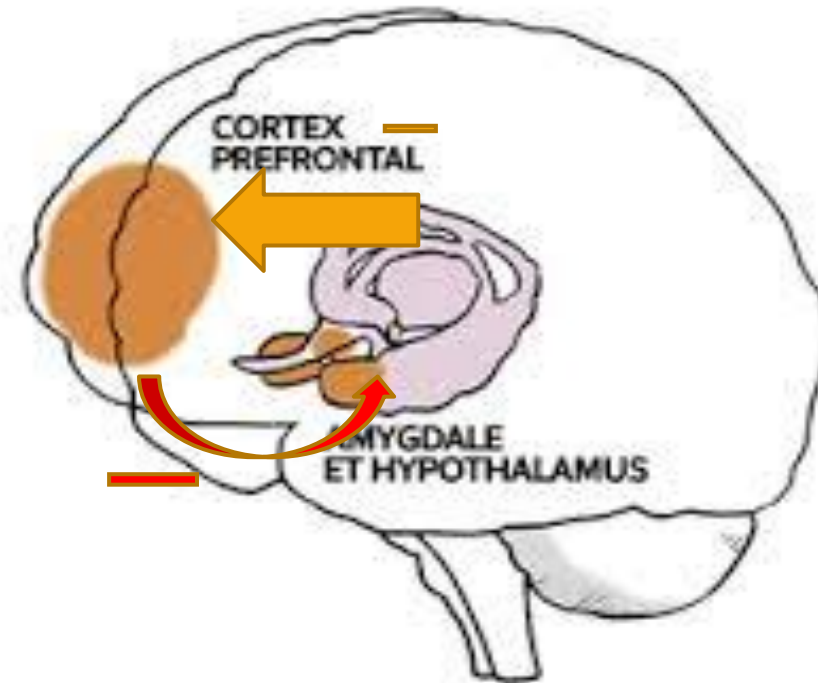
- ▶ Phase de différenciation plus que d'opposition
- ▶ Mot qui cristallise un enjeu majeur de communication et d'éducation
- ▶ Si l'adulte le perçoit comme un défi à son autorité ou dans une dimension de rejet personnel, l'enfant va s'adapter.
- ▶ D'où à l'âge adulte la difficulté de formuler des refus en distinguant pas les personnes et les demandes.

La boucle inhibitrice, responsable de la régulation émotionnelle... mais pas que!

Cette boucle fonctionnelle inhibitrice permet:

- La régulation émotionnelle
- La résistance aux distracteurs
- L'adaptation (inhibée un plan prévu ou une réponse habituelle pour en créer une autre)
- La mise à jour de la mémoire de travail.
- S'EBAUCHE VERS 5 ANS

Acquière sa fonctionnalité à 25 ans.



Les complémentarités hémisphériques

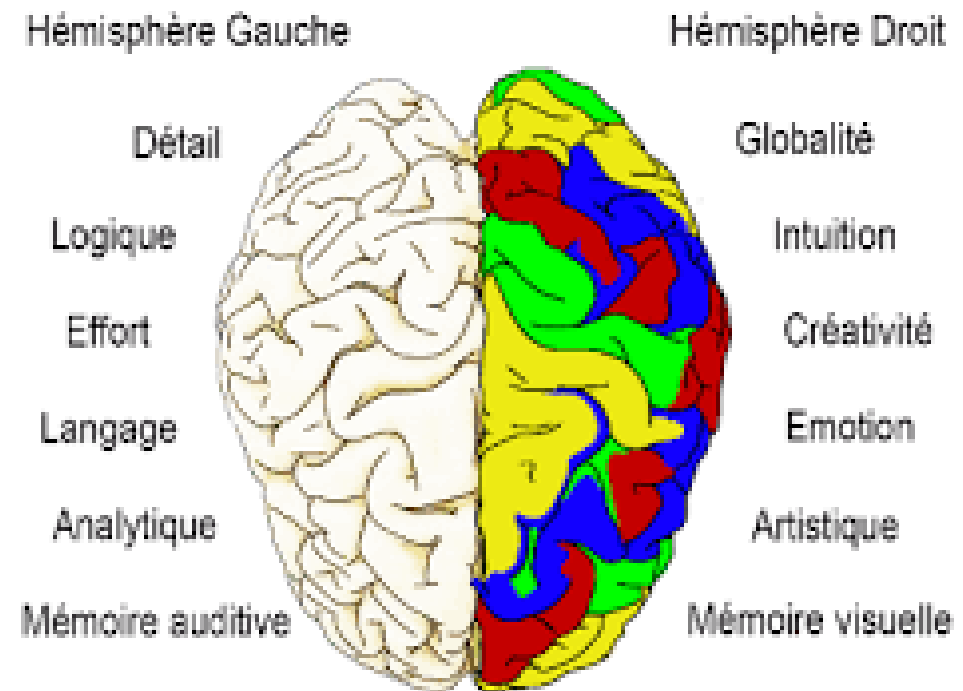
Anatomiquement distincte, reliée par une structure le corps calleux

Fonctionnellement différents

L'hémisphère droit mature avant le gauche

Le jeune enfant (- de 3 ans) a un hémisphère droit dominant car l'information qu'il traite est prioritaire (émotion et Com Non V)

L'apprentissage du langage, de lien logique va développer l'hémisphère gauche. Plus tardivement.



Processus d'intégration horizontale

Lorsque l'enfant est dans son émotion, son hémisphère gauche est inhibé.

La logique, la rationalité, la relativisation sont inaccessibles.

Apprendre en tant qu'adulte à se connecter dans les mêmes registres d'hémisphères droits à hémisphères droits en faisant preuve d'empathie.

Tendance de l'adulte à utiliser préférentiellement le registre hémisphérique gauche (rationnel, logique, argumenté) d'où une incompréhension entre l'enfant et l'adulte.

Le processus d'intégration horizontale se fait lorsque l'on peut raconter une expérience pénible dans un récit ordonné dans le temps (hémisphérique gauche) et qui prend en compte et intègre le contenu émotionnel (ressentis, images, émotions, sensations).

Isabelle Filliozat :

**« Avant le mode éducatif autoritaire apprenait à mettre un couvercle sur la marmite des émotions,
le mode éducatif permissif laissait déborder,
aujourd'hui les neurosciences nous apprennent à baisser le feu de l'émotion. »**

Concept d'empathie définition J. Decety

- ▶ Composante cognitive: comprendre les intentions, la façon dont l'autre se représente une situation.
- ▶ Composante émotionnelle: comprendre les ressentis, émotions et sentiments de l'autre.
- ▶ Sollicitude empathique: incite à prendre soin du bien être d'autrui
- ▶ Commence vers 15 mois.

Les enfant font ils cette expérience avec les adultes?

La posture de bienveillance: définition opérationnelle (R. Shankland et al.)

La disposition inconditionnelle à prendre en compte dans ses interventions les besoins psychologiques fondamentaux des enfants.

- ▶ Le besoin d'autonomie (être à l'origine de ses choix)
- ▶ Le besoin d'appartenance et proximité sociale (être accepté, apprécié)
- ▶ Le besoin de compétence (faire face aux exigences de la tâche demandée)

Sans formation spécifique...faire avec son stress, ses émotions, son rapport à l'autorité

L'AUTORITE DOMINATION ET SES MOYENS DE REGULATION

- ▶ Jugements, critiques,
- ▶ Style très directif,
- ▶ Cris, menaces,
- ▶ Exclusion,
- ▶ Négation, banalisation, tourne au ridicule les émotions,
- ▶ Punition, châtiments corporels, brimade,
- ▶ humiliation physique, verbale, dénigrement, rabaissage, faire honte
- ▶ Pression, intimidation, contrôle,
- ▶ Usage de la force,

Bénéfices et problématiques de cette posture

- ▶ Peut être utile en cas de forte insécurité
- ▶ Vise un résultat à court terme
- ▶ Va souvent à l'encontre des objectifs et valeurs éducatives des adultes
- ▶ Favorise les motivations en référence externe (punition récompense)
- ▶ Exacerbe le besoin de reconnaissance par peur de l'exclusion et du rejet
- ▶ Met l'enfant dans une position de passivité
- ▶ **Sollicite les circuits cérébraux du stress et non l'étage réflexif du cerveau dont dépendent les compétences socio émotionnelles.**

Vers une évolution des rapports d'autorité (horizontale ou autonomisation)

- ▶ Ecoute active
- ▶ **Empathie**
- ▶ Décryptage des comportements inappropriés
- ▶ Laisser toujours un choix (dans le travail)
- ▶ Avoir une réflexion sur la sanction avec toujours 2 guides : est-ce la réparation ou l'esprit de vengeance qui me guide ? Est-ce que la sanction sert la compréhension de la règle transgressée ?
- ▶ Co-constructions de règles de vie en classe (adhésion versus peur) ce qui pallie au stress de l'arbitraire.

LE CADRE DE TRAVAIL (l'appréhension du monde de l'adulte et de ses besoins)

- ▶ Utiliser la formulation affirmative pour se faire mieux comprendre
- ▶ Affirmer le besoin que vous avez en tant qu'enseignant de travailler dans une ambiance calme et respectueuse.

Exemple: 1 personne parle à la fois (respect mutuel)

- ▶ Des cours de NOUS ou temps d'échange en classe
- ▶ Des outils pour construire d'autres rapports éducatifs (discipline positive, Faber et Mazlish, Communication Non Violente, atelier Filliozat)

- ▶ CHANGEMENT DE POSTURE DIFFICILE MAIS POSSIBLE

Exemple de d'analyse de comportement en DP:

Objectif mirage: accaparer l'attention

- ▶ Sentiments de l'enseignant: agacement, irritation, anxieux, coupable
- ▶ Réaction probables: tentative de persuasion, répète les consignes, fait pour ou à la place, punition, exclusion, brimade
- ▶ Réponse en retour de l'enfant: arrête momentanément, stop quand l'attention est sur lui
- ▶ Croyance de l'enfant: « je ne compte quand on me remarque, je suis important que quand tu t'occupes de moi »
- ▶ Véritable besoin: reconnaissance
- ▶ Outils DP: donner des responsabilités, planifier des moments d'attention non partagée, signaux non verbaux, impliquer dans une recherche de solution

Constat actuel: la violence éducative banalisée

- ▶ Violences psychologiques (les manques de soins, d'attention, d'affection, ou l'excès de contrôle, menace, intimidation, chantage, punitions humiliantes, privation de nourriture)
- ▶ Violences physiques (coups à main nues, aux moyens d'objets, les pincements, les tirages, secouages, immobilisation forcée, enfermement dans les placards)
- ▶ Violence verbales (dévaloriser, humilier, rabaisser, culpabiliser, insulter, manipuler, obliger à refouler ses émotions)

3 ans, âge où s'exerce le plus de violence contre les enfants

Persistance dans le droit français « d'un droit de correction au sein de la famille à la condition que celle-ci soit légère et à but éducatif »!!

Actuellement dans le monde selon l'UNICEF

4 enfants sur 5 sont soumis à une **discipline violente verbale ou physique**

8 enfants sur 10 subissent des **châtiments corporels quotidiens (gifles, fessées, tirages d'oreilles, de cheveux, empoignades, etc...)**

► Les violences physiques et sexuels en France

Environ 100 enfants meurent par an de la maltraitance parentale

Environ 140 000 enfants par an sont victimes de viols ou d'attouchements sexuels

400 000 enfants orphelins

Pourquoi appelle-t-on:
frapper un adulte est une agression
frapper un animal est qualifiée de cruauté
mais frapper un enfant serait de
l'éducation

Toutes les études les compétences socio émotionnelles convergent vers la même conclusion

- ▶ A chaque fois que l'adulte rassure, console,
- ▶ Attitude non verbale chaleureuse
- ▶ Adresse des regards compréhensifs
- ▶ Peut être ferme en restant bienveillant
- ▶ Empathique et encourageant

Ils contribuent à développer les aires régulatrices de l'émotion et du stress.

LA BIENVEILLANCE EST UNE CONDITION NECESSAIRE A L'APPRENTISSAGE.

STRESS ET APPRENTISSAGE NE VONT PAS ENSEMBLE.

En premier lieu la qualité de la relation

Méta analyse de 600 études qui montre que la qualité de la relation enseignant-apprenant compte autant que la qualité de l'enseignement.

Les qualité essentielles qui en ressortent sont:

- ▶ La volonté de laisser de l'autonomie à l'apprenant
- ▶ La chaleur relationnelle et l'empathie
- ▶ Les encouragements (et pas les félicitations)
- ▶ La qualité du feedback (centré sur le travail, le processus de pensée)

Evolution sur l'enfance et l'adolescence (cerveau dans la main)

- ▶ Vient ensuite une période (7-11) une période où les aspects émotionnels sont moins prégnants du fait de l'ébauche des circuits régulateurs du cerveau limbique.
- ▶ Vers 11 ans pour les filles et 12 ans et demi chez le garçon et débute une réorganisation cérébrale très importante qui remet au premier plan le contenu émotionnel

Le stress et le cerveau des enfants

ENJEUX SUR LES STYLES
ÉDUCATIFS

Qu'est ce que veulent développer les adultes, les enseignants?

- ▶ Le Respect,
- ▶ L'Attention à l'autre
- ▶ L'empathie
- ▶ Le Sens des responsabilités
- ▶ L'autonomie
- ▶ L'estime de soi
- ▶ La confiance en soi
- ▶ La curiosité
- ▶ Le sens de l'effort
- ▶ Du discernement
- ▶ Sens éthique et moral

Compétences socio émotionnelles

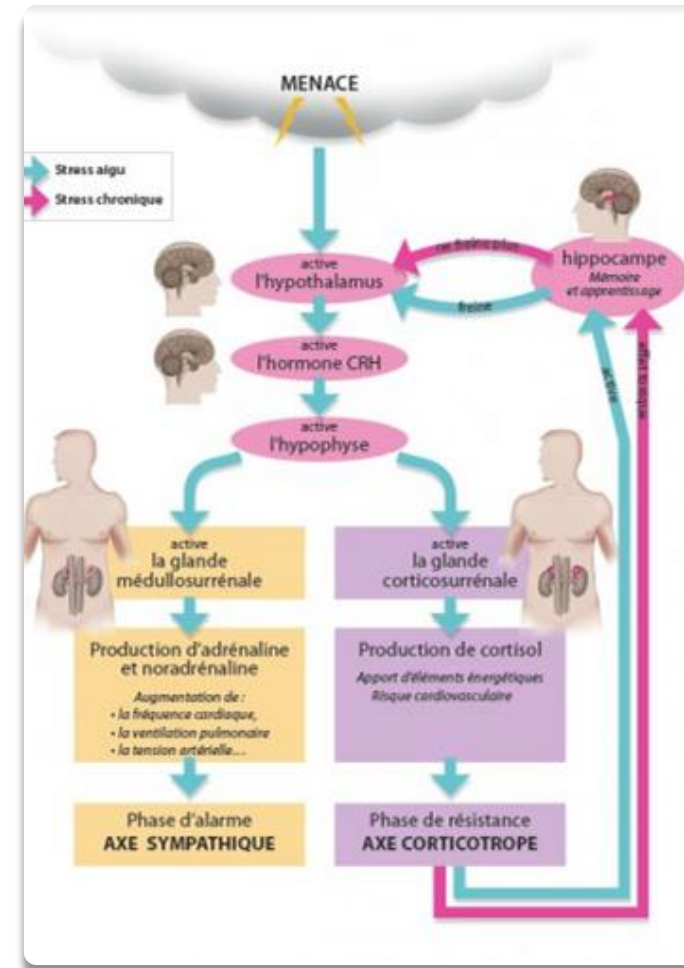
Des acquisitions qui se font sur de longues durées.

Elles relèvent du cortex préfrontales.

La cascade biologique du stress

Le stress permanent provoque une hyperactivité de l'axe hypothalamo-hypophysaire qui peut provoquer :

- Trouble de l'humeur
- Impression de menace constante
- Sensibilité au stress à l'âge adulte
- Manifestations anxieuses
- Manifestations dépressives



Le stress est délétère pour:

Les neurones et les connexions

- ▶ Diminue la neurogénèse (travaux de Bruce Mc Ewen)
- ▶ Peut altérer les neurones de structures importantes comme l'hippocampe, le cortex préfrontal, le corps calleux, le cervelet.

L'expression des gènes

- ▶ Interfère sur l'expression des gènes qui codent pour le BDNF (facteur de croissance des neurones)
- ▶ Exemple du gène NRC31, produisant une protéine qui constitue les récepteurs aux corticoïdes dans l'hippocampe, protégeant ainsi le cerveau des effets délétères du cortisol.
- ▶ Les modifications de ses gènes se transmettent d'une génération à l'autre (notion d'épigénétique)

Développer une juste relation à ses émotions:

Apprendre à vivre en connexion avec le système de guidance le plus vivant chez lui.

Prévient à long terme :

- ▶ La dépression
- ▶ L'anxiété
- ▶ Les addictions

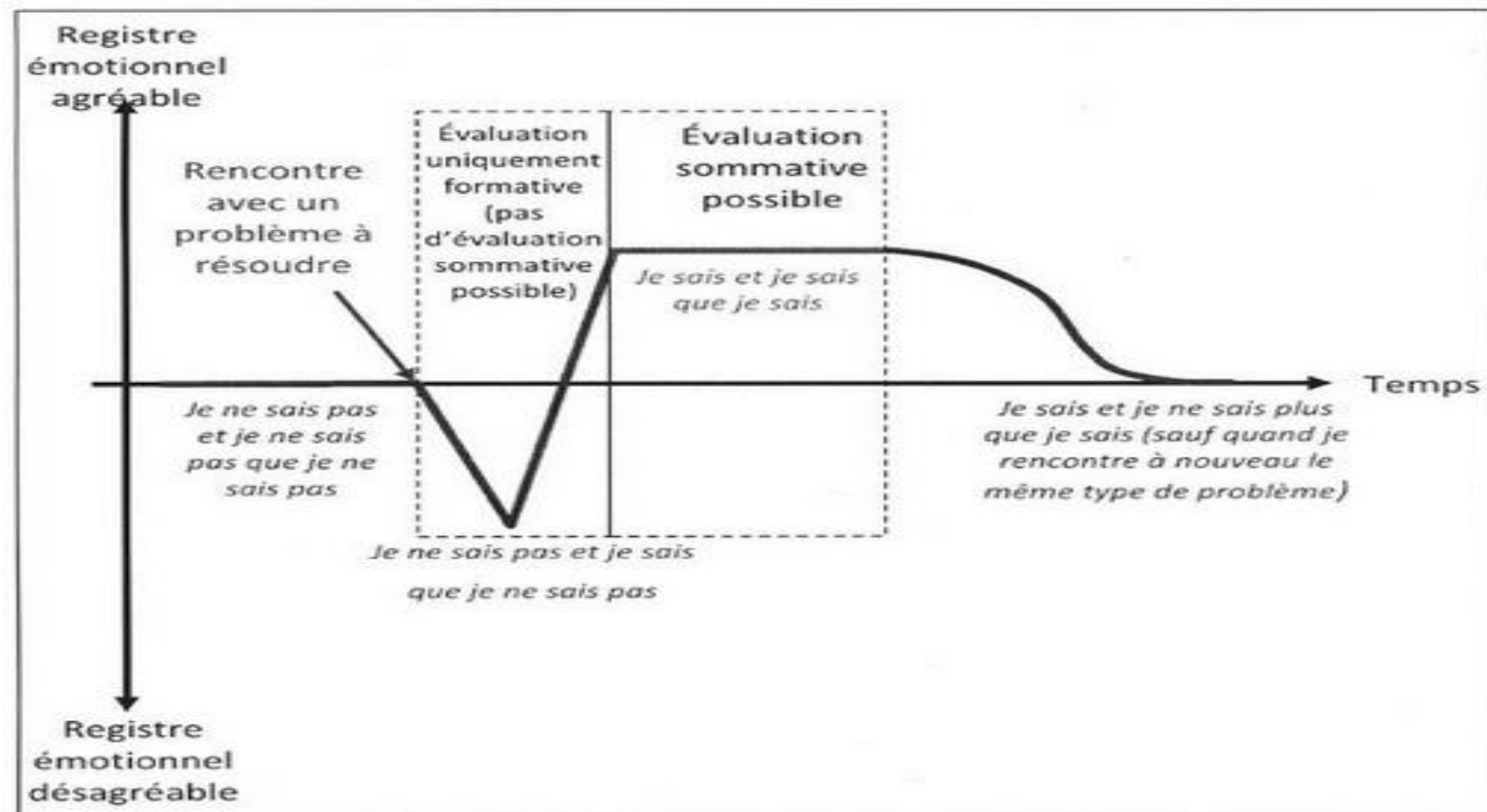
Rester en contact avec ses émotions permet:

- ▶ Conscience de soi
- ▶ Connaissance de soi
- ▶ Confiance en soi
- ▶ De faire des choix de vie qui nous correspondent profondément (conjoint, métiers, lieu de vie)
- ▶ Développer des relations satisfaisantes

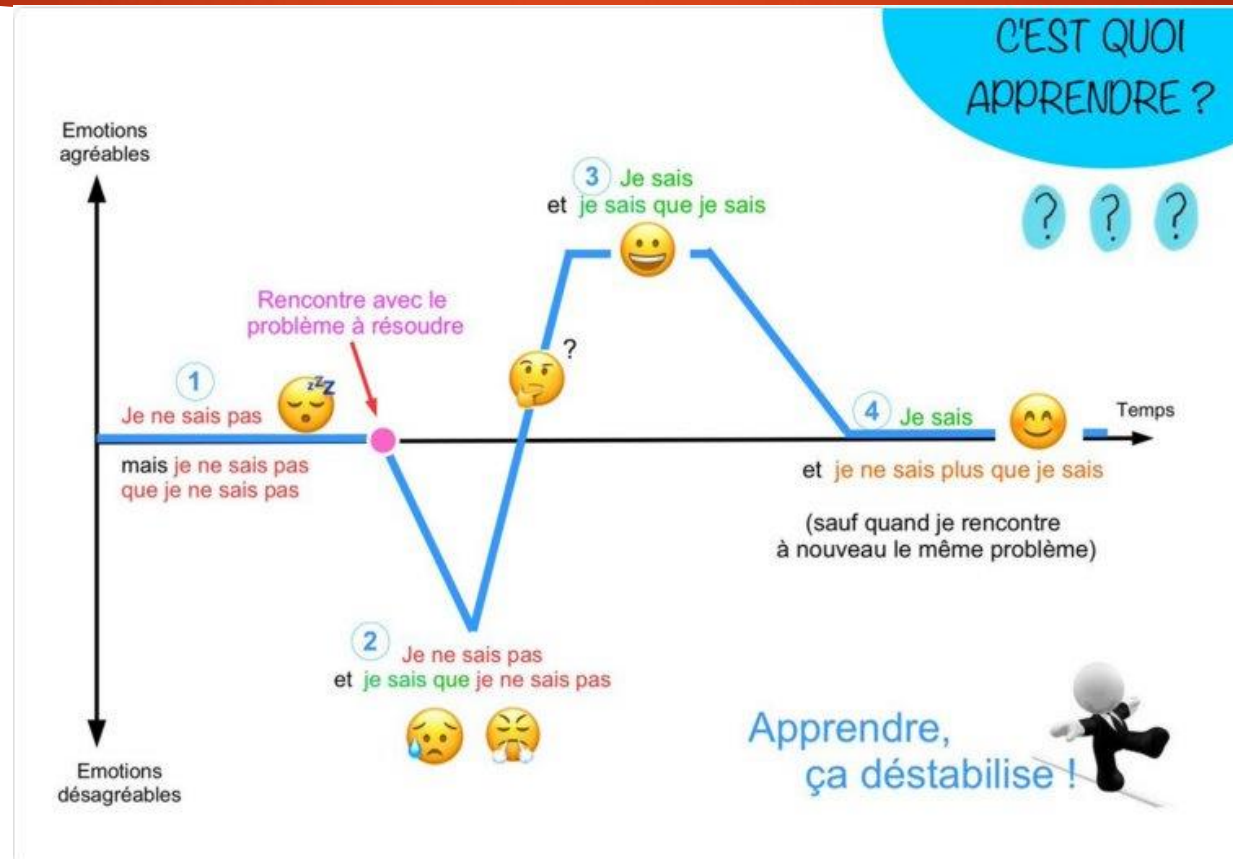
Concernant les
apprentissages

ET LEUR DIMENSION
AFFECTIVE ET ÉMOTIONNEL

La dimension affective de l'apprentissage (D. Favre)



Un outil à donner aux enfants



**L'ERREUR EST UNE
INFORMATION SUR UN
PROCESSUS
D'APPRENTISSAGE.**

Le statut de l'erreur dans l'apprentissage, petit détour historique

► Confusion entre erreur et faute

Au moyen âge, les théologiens ont voulu éradiqué l'erreur, signe d'égarement et de l'intervention diabolique.

Etymologiquement : Erreur, vient de errare « aller au hasard, errer)

Greffe progressive d'une valeur moral dans l'erreur. L'erreur appartient dès lors au registre de la faute, du mal.

Les apprentissages deviennent plus lourds, les apprenants étant obsédés par la peur de se tromper.

Le rapport à l'erreur chez l'enfant: une évolution importante sur les premières années de scolarité

- ▶ En maternelle: grande curiosité, prennent le risque de se tromper. Sont en motivation intrinsèque.
- ▶ En CP: les élèves n'hésitent pas à dire qu'ils se sont trompés. Ils s'attribuent les causes de leur erreur.
- ▶ En CE1: la motivation se détourne de l'objet d'apprentissage, elle se focalise sur la note, l'appréciation, commence à tricher, à éviter à se confronter à la peur de se tromper...la motivation extrinsèque rendent l'élève dépendant de l'environnement et diminue les performances.

Risque: se détourner des situations d'apprentissage ou compenser la contrainte qu'elle représente par des motivations extrinsèques: être le plus fort, le chouchou du prof, avoir la paix avec les parents.

Une relation à l'erreur qui a de nombreuses conséquences.

- ▶ Oriente l'enfant sur le résultat et pas le processus de pensée ou créatif (exemple des jeux, exemple du coloriage)
- ▶ Forge chez l'adulte une forte attente du résultat au détriment de l'intérêt du processus.
- ▶ 57^{ème} peuple sur 60 sur les plus développés les moins entrepreneurs (paralysés par la peur de se tromper, de l'échec)

NOTION DE VICARIANCE:

Toute pensée créative est produite par un processus singulier de pensée et passe par des gestes cognitifs différents d'une personne à l'autre.
(exemple Albert Einstein, exemples de grands musiciens)

Conserver cette posture encourageant

- ▶ L'adulte est très **encourageant** lors des premiers apprentissages (ex marche)
- ▶ Tous les apprentissages où les phases de celui-ci sont directement observables suscitent des encouragements.
- ▶ La problématique des apprentissages cognitifs, c'est que les gestes cognitifs nécessaires à l'acquisition ne se voit plus.
- ▶ L'encouragement à alors tendance à disparaître.

La dynamique de l'encouragement ou le développement de la motivation intrinsèque

- ▶ Elle doit intervenir au moment où l'enfant est en déstabilisation émotionnelle et cognitive, c'est-à-dire au moment de la confrontation au nouveau problème, à la nouvelle connaissance ou notion à acquérir.
- ▶ L'encouragement ne prend comme point de comparaison que la personne elle-même.
- ▶ Elle met en avant et reconnaît la dimension d'effort, d'investissement en temps, en énergie de l'apprentissage.
- ▶ Elle s'appuie sur la confiance et la connaissance qu'à l'adulte sur le processus même d'apprentissage.

la langue Française, des particularités

L'essentielle de l'information à la compréhension est plutôt en début de phrase.

Conséquence : une langue où l'on s'interrompt.

Cerveau capte les mots signifiants : les verbes, les noms.

Les formulations négatives ne sont pas ergonomiques sur le plan cérébral. EXEMPLES

IMPORTANCE DE FIXER LES REGLES PAR DES FORMULES POSITIVES

Eviter la troisième personne et le on!!! Faire des messages JE

Le Feedback

- ▶ Créer un environnement ouvert à l'erreur
- ▶ Fournir de l'information (pas du jugement ou une récompense)
- ▶ Être davantage sur le processus de pensée que le résultat
- ▶ Être précis et adapté au niveau de l'élève
- ▶ Se focaliser sur la tâche, le travail produit et non sur la personne

Ce qui génère du stress dans le système scolaire

- ▶ L'insécurité affective (on ne m'apprécie que si...)
- ▶ Peur du jugement, de l'évaluation, (je me sens décevant)
- ▶ La peur de mal faire, de se tromper, (je me sens incompetent)
- ▶ La compétition, (je n'ai de valeur que si je suis dans les meilleurs)
- ▶ La comparaison entre enfants,
- ▶ La dévalorisation, l'invalidation, l'humiliation, le rejet,

Le mode pensant du cerveau est court-circuité au profit du mode survie.
Ce mode de gestion entraîne des barrages biologiques à l'apprentissage.

La relation bienveillante: le cercle vertueux de l'ocytocine

neuro hormone secrétée lorsque l'on évolue dans un climat serein, sécurisant, chaleureux, permet la synthèse de:

- ▶ dopamine, neuro transmetteur de la motivation entre autre,
- ▶ endorphine neuro transmetteur du bien être, de la détente,
- ▶ sérotonine impliquée dans la stabilité de l'humeur.

Outils concrets pour développer le contrôle inhibiteur

- ▶ Un travail explicite sur le contrôle inhibiteur (marché sur une ligne, avec différents niveaux de difficultés, se passer une cloche sans la faire tinter, jeu de l'immobilité, 2 par 2, s'empêcher de se taper dans les mains le plus proche possible, roi du silence, ni oui ni non, times up (1 mot et mime), devine tête
- ▶ Le cerveau dans la main et le coin de reconnexion (temps de pause)
- ▶ Tableau de responsabilité
- ▶ Méditation laïque 3 mn (respiration, position du corps, météo intérieur, centré sur les perceptions)
- ▶ le gentil mystérieux, travail en ilots, classe inversée
- ▶ Cercle d'encouragements, gratitude, appréciatif.
- ▶ Boite à réussite, travail sur les forces
- ▶ Travail sur les routines

Outils qui permettent d'investir la cabine de pilotage : les lobes frontaux

- ▶ Etablir un contact visuel chaleureux avec chaque enfant
- ▶ Laisser l'enfant exercer son choix autant que possible (à partir de 3 ans, choisir entre 2 choses le plus possible)
- ▶ L'encouragement
- ▶ Lui pointer ce qu'il fait bien plutôt que ce qu'il fait mal (confiance en lui)
- ▶ Expliciter les règles
- ▶ Faire de la résolution de problème plutôt que trouver un coupable (responsabilité)
- ▶ Développer la capacité d'être ferme et bienveillant
- ▶ Montrer étape par étape
- ▶ Dire ce qui est permis de faire plutôt de dire ce qu'il ne faut pas faire
- ▶ Leur donner des responsabilités
- ▶ Appréciations et remerciements

DEVELOPPEMENT DE LA COGNITION

NOUVEAU REGARD SUR L'INTELLIGENCE HUMAINE PAR LES NEUROSCIENCES

Christelle GAVORY, Conférence en neurosciences

Les fonctions cognitives



- ▶ Fonctions neuro-visuelles
- ▶ Fonctions visuo-spatiales
- ▶ Fonctions mnésiques
- ▶ Fonctions phasiques (verbales et paraverbales, cad musicales)
- ▶ Fonctions praxiques
- ▶ Aptitudes numériques
- ▶ Les fonctions gnosiques
- ▶ Les fonctions visuo-kinesthésiques
- ▶ Les fonctions attentionnelles
- ▶ **Les fonctions exécutives (régulation comportementales, processus pré cités)**

Le développement des fonctions cognitives

- ▶ Qu'est ce que l'intelligence? (bon en math, créatif, savoir collaborer, organiser, s'adapter)

Tentative de définition: serait une disposition à traiter avec facilité certains types d'informations et de résoudre des situations problèmes (spatiale, numérique, verbale, mécanique).

Ce que j'aime, je le fais aisément car le plaisir que j'ai à apprendre entraine une sécrétion de neurotransmetteurs impliqués dans la **motivation**, l'attention et la mémorisation.

Notions primordiales

- ▶ **plasticité cérébrale**, l'intelligence n'est pas quelque chose que l'on reçoit, c'est quelque chose que l'on construit tout au long de la vie.
- ▶ L'intelligence se forge par les apprentissages et les expériences que fait l'enfant.
- ▶ **Exemple de l'apprentissage des mathématiques et de la lecture**
- ▶ Le cerveau est fait pour apprendre à travers la réalité biologique de la plasticité cérébrale et ce jusqu'à la fin de la vie!
- ▶ A la naissance tous les enfants ont un énorme potentiel de connectivité.
- ▶ Ce qui varie, ce sont les profils d'intelligence.

Le QI : un indicateur statistique dépassé

Les apprentissages, à la croisée des dimensions sociologiques, psychologique, et physiologiques

Exemple de la lecture

- ▶ Le milieu dans lequel je grandis me donne-t-il le goût de lire?
- ▶ Est-ce qu'il y a des enjeux importants sur cet apprentissage?
- ▶ Est-ce que je l'aborde sous l'angle du plaisir et de toutes les possibilités qui s'ouvrent ou avec une pression importante?
- ▶ Est-ce que je vis un conflit de loyauté vis-à-vis de mes parents?
- ▶ Si trop de pression, conflit de loyauté alors **blocage physiologique du au stress!!**

Les intelligences multiples : passer du quantitatif au qualitatif

- ▶ Intelligence verbo linguistique: capacité à penser, comprendre et exprimer des idées
- ▶ Intelligence logico mathématique: capacité à raisonner, calculer, compter et résoudre des problèmes
- ▶ Intelligence visuelle/spatiale: capacité à percevoir et se représenter le monde
- ▶ Intelligence corporelle/kinesthésique: capacité à utiliser son corps, reproduire des mouvements, à s'exprimer physiquement
- ▶ Intelligence musico rythmique : capacité à reconnaître, interpréter et créer des musiques et des rythmes
- ▶ Intelligence interpersonnelle: capacité à agir et réagir avec les autres, aider et collaborer et partager
- ▶ Intelligence intra personnelle: capacité à se connaître à s'introspecter et être intuitif
- ▶ Intelligence naturaliste: capacité à observer, reconnaître, classifier la nature.

- ▶ La plupart des systèmes éducatifs aujourd'hui n'en favorise que 2.
- ▶ Les élèves doivent apprendre à gérer les ressources liées à chacune de ces intelligences pour pouvoir les développer.
- ▶ L'enjeu est la réussite scolaire mais à plus long terme l'épanouissement personnel.

En conclusion

- ▶ L'enfant a en lui d'inscrit un potentiel de sociabilisation, d'intelligence et de créativité.
- ▶ Les défis du futur nous incitent à éduquer des enfants qui sauront collaborer car confrontés à des problèmes complexes dans des domaines de connaissances sans cesse en expansion et à être créatifs. (60 à 70% des métiers exercés dans 30 ans n'existent pas)
- ▶ Contribuons, tous à notre hauteur et nos possibilités, à entrer dans une nouvelle ère éducative où l'enfant pourra davantage réaliser son potentiel au profit de toute la société.