

L'enfant avec l'éclairage des neurosciences
D'après une conférence de Josette Serres CNRS

Une grande dépendance du bébé humain qui ne peut survivre sans l'adulte, grande immaturité.

Mais.....cela permet :

De fabriquer du lien – Interdépendance positive

Une longue période d'apprentissage jusqu'à l'adolescence mise à profit pour fabriquer des réseaux de neurones.

→ **Grande Intelligence**

Il y a un « Pré-câblage » du cerveau de l'enfant pour les apprentissages

Au départ : 100 milliards de neurones – Pour la vie ! A l'arrivée : Un million de milliards de connexions (synapses)

L'efficacité des synapses est influencée par les informations qui sont reçues par le cerveau. Les bonnes comme les mauvaises). Cette capacité du cerveau à s'adapter en réaction à son environnement est essentielle à l'apprentissage.

Grandir c'est devenir expert.

Ce processus se poursuit tout au long de la vie mais est particulièrement intense jusqu'à 20 ans

La maturation cérébrale hétérogène

- Le développement est très étalé dans le temps s'étendant sur les quinze premières années de vie
- Importante hétérogénéité de cette maturation cérébrale.
- Les régions frontales interviennent dans la planification des actions, dans le contrôle exécutif, dans la réflexion et l'apprentissage explicite. Elles participent très tôt à la pensée du bébé mais sont extrêmement lentes.

La maturation cérébrale va contribuer à une accélération de ces réseaux, permettant à l'enfant d'être de plus en plus en contrôle de ce qui se passe autour de lui.

Apprentissage par probabilités

- Notre cerveau anticipe le monde extérieur (codage prédictif) et répond à la nouveauté
- Le cerveau ne décalque pas le monde, il essaie de le prédire.
- Le circuit de la récompense
- L'action et la curiosité activent le circuit par la sécrétion de dopamine

Tout petit déjà ...le bébé aime l'ordre

Son cerveau trie les informations (c'est familier, je connais /c'est nouveau donc c'est intéressant)

- Il recherche des régularités
- En ayant observé une situation identique 3 fois de suite, il la considère probable et donc prévisible
- Il fait des regroupements
- Il fait des hypothèses et teste ses hypothèses en action
- Il anticipe et corrige ses erreurs
- Il se construit un monde cohérent
- L'enfant naît avec des connaissances implicites des principes universels qui structurent le langage, et avec un programme génétique d'acquisition.

A réfléchir

- Le bébé n'est pas un adulte en moins bien !
- Le bébé va perdre des compétences mais devenir expert
- Le développement n'est pas continu
- Chaque enfant a sa trajectoire
- L'enfant est comme un athlète ; il doit s'entraîner.
- Motricité libre à tous les âges, c'est vital. Pas trop de chaises !
- Si ce que fait l'enfant est dangereux, on n'interdit pas le geste mais on garde l'action pour l'exercer ailleurs (lancer mais pas sur les copains, action en sécurité)
- Du matériel pour se questionner

Théorie de l'inhibition

Se développer, c'est non seulement construire et activer des stratégies cognitives mais c'est aussi apprendre à inhiber des stratégies qui entrent en compétition. **Pas si facile de se contrôler !**

Au cours du développement, l'enfant apprend à se contrôler, à renforcer les stratégies appropriées et à inhiber les stratégies inappropriées. **Mais pas avant 3 ans !!!**

Nombreux domaines

- **Emotionnel** : ne sait pas se calmer, ne sait pas attendre !
- **Cognitif** : se trompe de sens pour les encastresments alors qu'il sait le faire quand il veut !!
- **Moteur** : ne sait pas s'arrêter de sauter, de courir quand on lui demande – fait le sourd !

Les hormones de l'attachement et le contrôle émotionnel

- Deux peptides (parmi d'autres) jouent un rôle crucial, à la fois comme hormone et neuromédiateur : Le cortisol et l'ocytocine. Ils agissent sur deux systèmes essentiels dans l'évolution des espèces : le circuit d'alerte et le circuit du plaisir.
- Chez le bébé, le contrebalancement entre les deux n'est pas encore possible. Une attention constante aide l'enfant à développer des connexions qui lui permettront plus tard, d'apaiser seul ses états d'alerte

Ne pas demander à l'enfant de se contrôler mais lui apprendre

- Avec des jeux de marche/arrêt (contrôle moteur)

La musique s'arrête on fait la statue

La cloche retentit, on lève les bras

- Avec des changements de règle

On remplit la bassine de balles rouges puis maintenant il ne faudra mettre que des balles bleues

- En inhibant une réponse automatique

Je dois miauler quand on me montre un chien et aboyer quand on me montre un chat

Jacques a dit (pour les plus grands)

Le bébé est programmé pour comprendre le monde des humains

- Programmé pour une pro socialité sélective avec des comportements d'approche affiliatifs.
- Préférence pour les gentils – sens de l'équité - empathie
- Grammaire de l'action
- Voir l'autre agir active les neurones miroirs (percevoir c'est déjà agir) – imitation précoce
- Concept d'agent
– distinction du mouvement biologique chargé d'intentions du mouvement d'objets (animé vs inanimé)
- Développement de la conscience de l'autre par l'imitation (18 mois)
- synchronisation des actions
- Théorie de l'esprit
- ce que j'aime et ce que les autres aiment puis, ce que je pense et ce que pensent les autres

L'enfant n'est pas égoïste – 20 mois

- Les récompenses doivent être attribuées en fonction de l'effort
- L'équité : C'est inné et universel.

A réfléchir

- Des jeux de coopération (rangement)
- Des jeux identiques (imitation)
- S'adresser à l'enfant en le regardant et en lui parlant de façon compréhensible (pas d'humour)
- Pour qu'il comprenne les règles de la politesse, soyons des bons modèles (surveillons nos habitudes...)
- Des consignes simples : une chose à la fois !

L'attachement

« Être attaché à quelqu'un » signifie qu'en cas de détresse on se tourne vers cette personne spécifique pour y trouver de la sécurité. C'est pour la vie !

Quand une alarme sonne, il y a activation du système d'attachement. (Pleurs, cris) pour rapprocher l'adulte. Par sa présence, il éteint l'alarme. Le système d'attachement est orienté vers les adultes qui répondent le mieux.

La constitution d'une figure d'attachement prend 9 mois.

Le bébé va progressivement hiérarchiser ses figures d'attachement primaires en figure d'attachement principale et figures d'attachement subsidiaires.

Les différents types d'attachement construits depuis la naissance et capacités de régulation émotionnelle.

« En cas de besoin, est ce que quelqu'un me viendra en aide ? »

- **les sécures** répondent « oui bien sûr »
- **les résistants** « peut-être ».
- **les évitants** « je ne le crois pas », -

Quelles stratégies pour réguler leurs émotions ?

- **les sécures** : engagement social positif
- **les résistants** : engagement social négatif
- **les évitants** : se tournent vers les objets

Une bonne base de sécurité pour explorer

- C'est l'équilibre entre les processus d'attachement et d'exploration qui définit la notion de sécurité.
- Lorsqu'il est en sécurité, le bébé se sert de l'adulte comme d'une « base de sécurité » : il s'en éloigne pour explorer le monde.

Revoir les mauvaises interprétations :

L'attachement ne rend pas dépendant au contraire !

On n'est pas « trop » attaché. On ne doit pas apprendre à se détacher. **C'est un lien vital !**

A bas la vieille éducation qui consistait à « ne pas lui donner de mauvaises habitudes ! »

- La confiance dans la disponibilité de la figure d'attachement constitue un tremplin pour affronter les défis à surmonter et permet le développement d'une vraie autonomie.
- Toutes les études montrent qu'il faut vite répondre aux signaux du bébé, dans les premiers mois de sa vie où il doit apprendre à survivre et à réguler son homéostasie physiologique !

A réfléchir La sécurité affective, un capital à construire

Deux grandes idées pour l'adaptation : **Redondance et sécurité affective**

- Il faut de la redondance dans les informations sinon, c'est nouveau tous les jours et on ne peut rien anticiper. Des rituels et des lieux fixes, les mêmes objets
- Il faut aider l'enfant à ajouter une figure d'attachement. On n'apprend pas à la mère et à son bébé à se séparer mais à transférer le modèle d'attachement sur une autre figure.

Place des adultes dans les apprentissages

- L'enfant tient compte des intentions pédagogiques des adultes (modèles)
Il apprend par observation et par imitation.
- La théorie de la « pédagogie naturelle » soutient que l'enfant se sert des signaux ostensibles pour inférer qu'ils sont informatifs. Le regard et les émotions
- L'enfant cherche toujours à faire plaisir à l'adulte car il sait qu'il dépend entièrement de lui.
Empathie naturelle.
- L'autorité de l'adulte est donc évidente. Pas besoin d'en douter !

Les 6 conditions pour que le jeune enfant comprenne le monde des objets et des humains

1. Faciliter le maintien de son attention (pas trop de choses en même temps)
2. Favoriser ses expériences par un engagement actif (curiosité)
3. Le féliciter, le récompenser (sourire)
4. Le laisser se tromper pour qu'il détecte son erreur.
5. Répéter pour favoriser l'automatisation
6. Sans oublier le pouvoir stabilisant du sommeil.

Le fameux « jeu libre » !

Les interprétations que nous faisons en voyant un enfant jouer

- Ce n'est pas comme ça qu'on joue !
- Encore une bêtise en perspective !
- Trop de jouets et c'est le bazar !
- Mon téléphone n'est pas un jouet !
- Un seul tracteur et c'est la bagarre pour l'avoir !
- Pas de mélange, après il faut ranger !
- Quelle imagination ! Quelle créativité !

Les questions que nous devrions nous poser en le voyant explorer

- Que fait-il ? Quelles actions ?
- Comment explore-t-il ?
- Avec qui ?
- Avec quoi ?
- Pourquoi recommence-t-il ?
- Qu'est-ce qui l'intéresse ?
- Y-a-t-il des risques ?
- Que cherche-t-il à comprendre ?

L'enfant appartient au monde des questions. Les questions qu'il se pose :

Qu'est-ce que c'est que ce « truc » ? Pourquoi ce résultat ? C'est mon action ? Comment ça marche ? Avec quoi je peux le combiner ? Avec qui aussi ?

« Parler bambin » – Les recommandations

Le programme de renforcement langagier pour des enfants de 18 à 36 mois en crèche, a débuté à Grenoble en 2005

- Situations favorables : Activités d'éveil, lecture d'un livre mais pas seulement. Saisir les opportunités ou créer des situations de besoin (les soins – les repas- trouver un objet qui manque). Partir de l'intérêt de l'enfant
- Captez l'attention de l'enfant par le regard, en le nommant, en remobilisant son attention, en se mettant à sa hauteur, en reformulant des échanges entre deux enfants.
- Encourager en imitant (babillage) ou en commentant.
- Les initier aux tours de parole
- Donner des informations par le langage
- Verbaliser les actions de l'enfant plus que les siennes
- Nommer et faire nommer mais sans en faire un exercice de répétition. S'il prononce mal, on reprend le mot dans une phrase. Il faut poser des questions.
- Demander de montrer
- Faire référence à son quotidien
- Poser plusieurs fois la même question
- Contextualiser/décontextualiser
- Ne pas devancer la demande
- Enrichir les propos- utiliser des synonymes
- Vérifier sa compréhension
- Poser des questions à choix multiple
- Relancer la conversation

Limites et interdits

- **Différences entre limites et interdits**
 - Limites = stop/arrêt (raisons de sécurité) « arrête de courir, tu vas tomber ! »
 - Interdits = stop/arrêt (raisons éducatives) « arrête d'embêter le copain ! »

Faibles capacités d'inhibition avant 3 ans !

Comprendre les consignes

- 1 à 2 ans

Les consignes simples comme : « Assieds-toi »,

« Viens ici », « Donne-moi ta poupée », « Montre- moi ton camion ».

Un geste explicatif est généralement nécessaire au début (vers 12 à 15 mois), par exemple montrer le sol lorsqu'il doit s'asseoir ou pointer l'objet à donner (livre, ballon, etc.).

Rapidement, il n'est plus nécessaire d'accompagner la consigne d'un geste.

- 2 à 3 ans

Avant de penser que l'enfant ne vous écoute pas, assurez- vous qu'il vous regarde et que vous vous êtes placée à sa hauteur pour lui dire la consigne. Vérifiez ensuite qu'il l'a bien comprise.

Commencez progressivement par :

- Des consignes simples qui comptent deux éléments liés,
Par exemple : « Va chercher ta cuillère et ton bol » ;
- Des consignes qui incluent des termes d'orientation spatiale simples comme :
« Mets les autos dans la boîte » et « Lance le ballon en haut » ;
- Petit à petit, les consignes plus longues,
Par exemple : « Mets ton bonnet, tes gants et viens me voir. »

Attention aux consignes trop compliquées

- Les consignes qui font référence au temps sont difficiles à saisir, comme :
« Avant de manger, il faut se laver les mains ! »
- Les demandes contenant une condition sont aussi difficiles à comprendre :
« Si tu as terminé ton repas, tu peux aller jouer »

Si l'enfant ne respecte pas de vos consignes, ce n'est pas parce qu'il veut désobéir, mais plutôt parce qu'il ne comprend pas bien ce que vous lui demandez

Les consignes négatives ou positives

La consigne positive est plus facile à comprendre parce qu'elle dit au tout-petit ce qu'il doit faire alors que la consigne négative lui indique ce qui est interdit, sans mentionner ce qui est attendu de lui.

L'enfant doit alors déduire ce qu'il doit faire, ce qui est difficile avant l'âge de 2 ou 3 ans. Ainsi, le tout- petit comprendra plus facilement votre consigne si vous lui dites « marche » plutôt que « ne cours pas ».

Comprendre les règles de sécurité

- Se représenter le danger, les risques et les conséquences.
- Dissocier l'interdit de son explication. Il faut protéger l'enfant sans lui demander de comprendre.

Que dire avant 3 ans ?

« Donne la main pour traverser ! » OU « assure-toi qu'il n'y a pas de danger avant de traverser ! »

Comment délivrer un message positif ou négatif ?

Positif

- À hauteur d'enfant
- Face à face
- Sourire
- Tête penchée
- Contacts caresses câlins
- Voix douce

Négatif

- Debout
- Doigt en l'air
- Sourcils froncés
- Grosse voix

Le contenu de votre discours est très secondaire. Il doit être en cohérence avec votre posture. L'enfant se basera toujours sur la posture non verbale

Revoir son vocabulaire :

- Au lieu de parler de bêtise, parlons de maladresse, d'exploration ou de demande d'attention
- Au lieu de parler de caprice, parlons de désir et de frustration (émotion)
- Au lieu d'accuser l'enfant de nous chercher, accordons lui notre attention et voyons de quoi il a besoin
- Au lieu d'accuser l'enfant de nous narguer en souriant, sentons son désarroi devant notre colère

Revoyns nos exigences :

Pour respecter les autres, partager, il faut avoir la conscience des autres. Elle est en construction

- Pour respecter les règles, attendre, il faut savoir inhiber ses envies. Ça viendra ! (Jeux à récompense différée) et savoir anticiper.
- Si un enfant n'obéit pas, est-on certain qu'il nous a compris ?
- Si un enfant bouge beaucoup...c'est normal !
- Un enfant n'est pas coquin (manipulateur), il ne sait pas encore ce qui se passe dans votre tête.

Apprendre quoi en priorité ?

Les fondements des apprentissages d'un jeune enfant concernent :

- Ses moyens de communication pour interagir et comprendre ses semblables,
- Ses compétences motrices pour se déplacer, explorer et agir pour comprendre le monde des objets
- Ses compétences inhibitrices pour contrôler ses actions et ses pensées. Le mauvais contrôle inhibiteur du lobe frontal ne permet pas de changer de stratégie.
- Rendre l'enfant « acteur » de son éducation
- L'enfant doit rester attentif, actif, prédictif. Plus la curiosité est grande, plus l'apprentissage est facilité.
- Un environnement riche en expériences augmente les capacités d'apprentissage
- L'erreur est parfaitement normale – elle est indispensable à l'apprentissage.
- Ne pas confondre l'erreur (signal informatif) et la sanction ou la punition. Les punitions ne font qu'augmenter la peur, le stress, et le sentiment d'impuissance.
- Le stress diminue les capacités d'apprentissage