

Comment l'enfant se développe

Quand l'enfant se reconnaît-il dans le miroir ?
 Quand marche-t-il ? Quand parle-t-il ?
 Voici un résumé de son développement entre la naissance et six ans.

Développement cognitif

0-3 mois	Le bébé distingue des stimulus visuels et auditifs. Il anticipe du regard la trajectoire d'un objet et manifeste une préférence pour la nouveauté.
4-6 mois	Le bébé reproduit des actes fortuits intéressants (par exemple, il fait tomber une pile de cubes). Il catégorise des objets distincts selon une propriété commune.
7-9 mois	Le bébé ajuste ses comportements aux aspects des objets (selon leur forme, volume, poids, etc.).
10 mois-1 an	Le bébé anticipe les événements. Il construit une tour et peut suivre une ligne du regard.
1-2 ans	L'enfant expérimente son environnement de façon active et identifie des parties du corps. Il comprend les désirs d'autrui.
2-3 ans	L'enfant identifie les objets par l'usage et prend en compte le point de vue d'autrui (il oriente un objet pour que l'adulte le voie).
3-4 ans	L'enfant acquiert des concepts d'espace, de temps et de quantité. Il utilise les principes du comptage.
4-5 ans	L'enfant est attentif à sa performance et il est capable de classer et d'ordonner. Il comprend l'état mental d'autrui.
5-6 ans	L'enfant dessine un bonhomme et écrit son prénom. Il manipule

Développement social et affectif

0-3 mois	Le bébé tourne les yeux en direction de la partie du corps touchée. Il peut sourire « socialement » et avoir des mimiques de surprise.
4-6 mois	Le bébé tourne la tête vers une source sonore et prolonge l'interaction en souriant.
7-9 mois	Les échanges avec autrui sont réciproques et le bébé manifeste un attachement différent selon les personnes.
10 mois-1 an	Le bébé réagit différemment aux proches et aux inconnus. Il s'ajuste à des demandes.
1-2 ans	L'enfant comprend les expressions faciales d'autrui et répète les actions qui font rire.
2-3 ans	L'enfant est attaché à plusieurs personnes et se reconnaît dans un miroir. Il pratique des jeux symboliques (par exemple, il joue à être un animal).
3-4 ans	L'enfant identifie plusieurs parties du corps. Il attend son tour, aime aider les autres et critique autrui.
4-5 ans	L'enfant joue à des jeux de compétition. Il se reconnaît comme garçon ou fille.

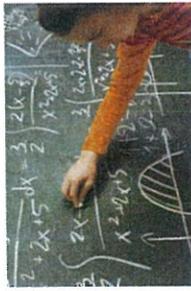
Développement sensoriel et moteur

0-3 mois	Le bébé réagit à la voix et localise un objet du regard. Il tient sa tête droite.
4-6 mois	Le bébé prend et déplace des objets, et s'assoit seul.
7-9 mois	Le bébé tient debout avec un support et montre un objet du doigt.
10 mois-1 an	Le bébé fait ses premiers pas et coordonne plusieurs actions.
1-2 ans	L'enfant marche seul et développe une préférence pour une main.
2-3 ans	L'enfant monte et descend les escaliers et saute à pieds joints. Il sait se servir de ciseaux.
3-4 ans	L'enfant court avec aisance, tape du pied dans un ballon et fait du tricycle.
4-5 ans	L'enfant monte à l'échelle et marche à reculons. Il tient un papier d'une main tout en écrivant de l'autre.

Développement langagier

0-3 mois	Le bébé gazouille, rit et émet des vocalises. Il préfère la voix de sa mère à celle d'une autre femme, sa langue maternelle à une autre langue. Il est sensible à la prosodie (le ton et l'intonation de la voix) et reconnaît une syllabe dans des énoncés distincts.
4-6 mois	Le bébé préfère le langage dit « motheres » (débit ralenti, intonation exagérée, énoncés courts, vocabulaire simple). Il distingue les voyelles. Ce sont les premiers échanges « communicationnels ».
7-9 mois	Le bébé produit plusieurs syllabes et chantonne. Il comprend des mots dans leur contexte et détecte les frontières des groupes de mots.
10 mois-1 an	Le bébé produit ses premiers mots, es de nommer les objets désignés par l'adulte. Il comprend des mots hors contexte et détecte les frontières de mots.
1-2 ans	L'enfant a un discours télégraphique et comprend les mots familiers. Il connaît de 20 à 200 mots.
2-3 ans	L'enfant modifie ses demandes selon l'interlocuteur. Il produit 200 à 300 mots et comprend les demandes directes et indirectes.
3-4 ans	L'enfant a de plus en plus de vocabulaire et fait des phrases courtes. Il peut suivre une conversation, comprendre des promesses et jouer avec les mots.
4-5 ans	L'enfant produit des demandes indirectes et des justifications. Il comprend le comparatif, l'identité et la différence.
5-6 ans	L'enfant produit des énoncés de cinq à six mots et répond au téléphone. C'est le début de la lecture (des lettres)

Les grandes étapes du développement de l'adolescent de 12 à 16 ans

Âge	Transformations physiques	Développement cognitif	Développement affectif	Développement social
12-14 ans	<ul style="list-style-type: none"> * Pousse de croissance dont le pic de vitesse se situe en moyenne vers 13 ans chez les filles et 14 ans chez les garçons. * Début du développement des organes génitaux externes. * Chez les filles, les premières règles apparaissent entre 6 et 12 mois après le pic de croissance. * Chez les garçons, les premières éjaculations se produisent vers 13-14 ans. * Apparition de troubles anorexiques chez 0,5 % des filles. * Augmentation des besoins de sommeil, ce qui explique les durées de sommeil beaucoup plus longues le week-end et pendant les vacances. 	<ul style="list-style-type: none"> * La pensée se détache du concret : le réel devient un cas particulier de tous les possibles. * Possibilité de faire des déductions à partir d'hypothèses. * Capacité de dissocier des facteurs dans une épreuve de combinatoire. * Augmentation des capacités d'attention et de mémorisation. * Capacité de différencier sa pensée (réalité subjective) de la réalité extérieure et du point de vue des autres (début de la relativité). 	<ul style="list-style-type: none"> * Les remaniements physiologiques peuvent entraîner des inquiétudes sur les plans physique et sexuel. * Les manifestations agressives, quand il y en a, et non un rejet des autres. * Construction de l'identité inséparable de la reconnaissance de soi par autrui. * Mise en scène de son identité en construction sur les réseaux sociaux électroniques, facilitée par la non implication physique et qui peut aller jusqu'à la construction d'avatars. 	<ul style="list-style-type: none"> * Intériorisation des règles et début de la capacité à s'interroger sur leur signification et leur bien-fondé. * Préoccupation autour de la normalité et de la justice, en référence aux groupes de pairs (<i>qu'est-ce qui est normal, ne l'est pas, qu'est-ce qui est juste ou injuste ?</i>). * Formations de cliques (petits groupes de même âge et de même sexe partageant des activités communes, passant beaucoup de temps ensemble). * Soumission forte à des codes (vêtements, tatouages, musique, etc.). * Les relations amicales se différencient en fonction des caractéristiques des partenaires. 
15-16 ans	<ul style="list-style-type: none"> * Les seins ont acquis leur morphologie adulte chez les filles, de même que les organes génitaux chez les garçons. * A la fin de la croissance, la masse musculaire est deux fois plus importante chez les garçons et la masse graisseuse deux fois plus importante chez les filles. * Désstructuration du rythme alimentaire (pas de petit-déjeuner, grignotages, consommations ambulantes à la place des repas). * La maturation du cerveau se poursuit. Les zones qui traitent les émotions (système limbique) sont matures avant celles qui interviennent dans le contrôle, ce qui explique les débordements émotionnels et le goût du risque des adolescents. * La consommation de toxiques (alcool, drogues) entraîne la destruction de neurones. 	<ul style="list-style-type: none"> * Perfectionnement du raisonnement hypothético-déductif. * Dans un problème de combinatoire, l'adolescent sait faire varier un seul facteur en maintenant les autres constants. * La pensée est devenue formelle : elle porte sur les combinaisons possibles et non sur les objets eux-mêmes ; elle constitue une opération sur une opération (opération au second degré). * Développement de la métacognition : capacité de réfléchir sur le fonctionnement de la pensée et les possibilités de le contrôler et de le réguler. * Capacité à se représenter le futur à plus long terme. * Recherche de personnalisation de la pensée (liée à la différenciation par rapport aux autres). 	<ul style="list-style-type: none"> * Relations plus distantes avec les parents au profit du groupe de pairs. * Expérimentation de différents rôles dont l'issue doit être le dépassement de ces prises de rôle conflictuelles sous forme d'une identité acceptable (<i>qui suis-je vraiment ?</i>). * Les filles ont une moins bonne estime de soi que les garçons. * Augmentation de la durée de l'horizon temporel (projection dans le futur). * Premières relations amoureuses, avec éventuellement les premières relations sexuelles. 	<ul style="list-style-type: none"> * Idéalisation de membres du groupe de pairs ou d'adultes (hors famille) à la base d'identifications permettant le développement du sentiment d'identité. * Capacité à saisir la complexité des relations interpersonnelles. * Dans les jugements moraux, prise en compte plus importante des circonstances atténuantes. * Les nouvelles capacités intellectuelles favorisent le jugement critique et l'adoption d'une morale autonome. * Expérimentation dans le groupe des divers rôles (leader, exclus, soumis, soutien, etc.) * Attrait pour la transgression pouvant aboutir à des conduites à risque. 

I. Le développement moteur

Informations données par le Dr Alain Renault lors d'une conférence.

Les capacités motrices du très jeune enfant connaissent un développement spectaculaire durant les douze premiers mois. Impotent et totalement dépendant à sa naissance, le bébé acquiert, en quelques mois, un contrôle et une autonomie notables dans la production des mouvements de la tête (orientation, détection) des bras et mains (prise et exploration d'objets), des jambes (locomotion). Ce développement va de pair avec des modifications importantes du système nerveux central et de la maturation fonctionnelle des structures cérébrales.

La myélinisation¹ s'étend surtout de la naissance à l'âge de 4 ans.

Elle conditionne l'augmentation de la vitesse de conduction des fibres nerveuses, et donc la finesse et la rapidité des mouvements volontaires, l'habileté motrice.

Si la localisation exacte d'un neurone est génétiquement déterminée, les contacts s'établissent avec les autres neurones de façon aléatoire. C'est le fonctionnement ultérieur qui privilégie certaines connexions, et entraîne la régression de celles qui sont inutiles.

La myéline est une structure vivante qui constitue à elle seule la moitié du poids du cerveau. Elle tisse sa gaine isolante, et chaque étape signe la «maturation du cerveau».

A partir de 10 ans tout le cerveau est myélinisé.

On a observé que lors d'apprentissages, cette myélinisation se déclenche à nouveau chez l'adulte. Les transformations sont plus qualitatives que quantitatives.

Au plan des habiletés motrices, l'enfant ne peut réaliser aux différents âges que ce que lui autorise sa maturation nerveuse.

3-6 ans : la marche acquise : reste ludique, glisser, faire rouler, grimper, ramper, s'équilibrer, se repérer...

6-9 ans : intérêt aux techniques sportives - la maîtrise gestuelle s'affirme, - solliciter toutes les facettes de la motricité.

9-12 ans : apprentissages moteurs les plus complexes, l'exercice rend le corps plus vigoureux.

Les expériences motrices les plus diversifiées favorisent la maturation du cerveau. L'essentiel se joue de la naissance à 14 ans.

L'âge de **12 à 14 ans** est l'âge idéal pour le développement des capacités aérobies.

L'âge de **14 à 16 ans** est l'âge idéal pour le développement de la force musculaire (qualité de force explosive, vitesse-détente).

¹ La myéline : Substance lipidique (graisseuse) de coloration blanchâtre entourant les fibres nerveuses.

La myélinisation : C'est le processus de fabrication de la myéline. Ce processus se fait durant la vie embryonnaire et pendant la petite enfance de la façon suivante : les cellules se placent le long des fibres nerveuses à la manière d'une spirale. Serrées les unes contre les autres, l'aboutissement de ce ballet sera la fabrication de la gaine contenant de la myéline et dont le rôle est la protection du neurone.

Mais la myéline permet également à la vitesse de conduction des messages nerveux (influx nerveux, potentiel d'action) d'augmenter énormément. C'est ainsi que les fibres nerveuses contenant de la myéline sont plus rapides que les fibres nerveuses amyéliniques (ne contenant pas de myéline).

En ce qui concerne la substance blanche, celle-ci est constituée de myéline dont le rôle essentiel est le transport des messages en direction de la substance grise où seront effectués les différents traitements de l'information.

A âge identique, la femme possède une force de 50 à 80 % seulement de celle de l'homme, mais en réalité l'évolution de la force dépend du type d'activité, ou de l'entraînement. Il est cependant vrai que la femme est défavorisée sur le plan hormonal (testostérone).

La puberté normale.

Elle est l'expression physique de la maturation gonadique, elle-même dépendante de la maturation hypothalamohypophysaire. La finalité de ce processus est la capacité de reproduction.

Elle se traduit par une série de manifestations :

- Une croissance accélérée de la gonade
- L'apparition des caractères sexuels secondaires
- L'accélération de la vitesse de la croissance
- L'accroissement de la trophicité musculaire
- Les modifications de l'architecture squelettique
- La ménarche chez la fille
- La mue de la voix, la première éjaculation chez le garçon
- Des modifications cutanées : séborrhée, acné
- Des modifications psychologiques et comportementales.

Garçon :

- La croissance testiculaire : volume de 5 ml témoigne d'un début de puberté (vers 11,5 - 12 ans).
- La puberté se déclenche en moyenne 6 mois avant l'ossification du sésamoïde du pouce (12,5 ans).
- La mi-puberté est un excellent point de repère :
 - Pilosité axillaire naissante
 - Augmentation du volume testiculaire et de la longueur du pénis
 - La pilosité pubienne est plus dense, bouclée, pigmentée.
- C'est à partir de ce moment que se développent particulièrement les muscles, et qu'apparaissent la mue de la voix, la séborrhée et l'acné.
- La sécrétion de testostérone s'élève vers 12-14 ans.
- La durée de la puberté est en moyenne de 3 ans.

Fille :

- Le signe objectif du début de la puberté est la taille des ovaires (échographie des ovaires) : de 1 à 6 cm³ la puberté est en cours (vers 10,5 ans) la puberté se déclenche environ 6 mois avant l'ossification du sésamoïde du pouce (11 ans).
- La ménarche n'apparaît que 2 ans après le début de la puberté, généralement vers 13-14 ans. Les premiers cycles sont irréguliers, et il faut en moyenne 5 ans après la puberté pour avoir un bon corps jaune (la douleur correspond souvent à un manque de progestérone).
- La durée de la puberté est en moyenne de moins de 2 ans.

II. Tableau récapitulatif des âges et du développement physiologique – psychomoteur – psychologique – social.

Age	Aspect physiologique et fonctionnel	Développement psychomoteur	Aspect psychologique et social
De 2 à 3 ans	<p>Le squelette est malléable. Le thorax est plat (les côtes sont horizontales) d'où un essoufflement rapide. Il a un gros ventre. La voûte plantaire est affaissée. Il y a apparition de certains points d'ossification qui permettent d'améliorer les appuis au sol. Il mesure environ 93 cm à 3 ans.</p>	<p>Maîtrise encore mal ses mouvements. Commence à enchaîner et associer des gestes différents. Manipule beaucoup de petits objets, il est capable d'utiliser un crayon. Donne une impulsion au moment du lancer mais ne maîtrise pas la direction choisie. Monte normalement les escaliers mais descend encore marche par marche. Difficulté à ralentir sa course, à changer de direction, à accélérer, à associer différentes vitesses (passe souvent par l'arrêt).</p>	<p>Prédominance des manifestations émotionnelles. Désir de situer dans l'environnement : besoin de repères, d'affection, de sécurité, d'espaces réduits. Le groupe n'est souvent qu'une juxtaposition d'enfants (quelques rencontres mais furtives et ponctuelles). Prend conscience de lui : « moi » « je ». Devient très opposant. Commence à comprendre qu'il y a un autre monde en dehors du noyau familial. N'a pas la notion du temps.</p>
De 3 à 4 ans	<p>Idem Mesure environ 102 cm.</p>	<p>Passe de la marche à la course en un mouvement plus ou moins enchaîné. Peut marcher sur la pointe des pieds. Apparition du sens de l'équilibre (mouvement compensateur). Sait lancer une balle avec extension du bras, apparition de la notion de distance (près – loin). Meilleure maîtrise de la direction. Ses gestes et mouvements sont plus habiles et rapides. Acquisition en cours : boutonner, déboutonner, visser, dévisser, découper suivant un trait, marcher à reculons, faire des sauts avec détente. Commence à être capable de gestes dissociés.</p>	<p>Rencontre d'autres enfants dans ses jeux, et essaie de s'y associer dans des moments ponctuels, et de courte durée (porter, remplir...) Certains ont un copain. Reconnaît le haut, le bas, dessus, dessous devant, derrière, à côté mais toujours avec un objet fixe, permanent, ayant une direction (chaise). Commence à dessiner des bonhommes. Très vague notion du passé et du futur. Pas de notion de durée. A toujours besoin de répéter les choses, les gestes. Commence à poser des questions, âge du pourquoi.</p>

Age	Aspect physiologique et fonctionnel	Développement psychomoteur	Aspect psychologique et social
De 4 à 6 ans	<p>Perd ses formes de bébé.</p> <p>Apparition des points d'ossification complémentaires au niveau des membres inférieurs, permettant une meilleure locomotion, un meilleur équilibre du bassin.</p> <p>Les côtes amorcent leur inclinaison.</p> <p>Connexions de joints nerveux aidant la relation : « cerveau ... mouvement »</p> <p>Les acquisitions motrices se font à un rythme plus rapide.</p> <p>Commence à perdre ses dents.</p>	<p>Bondit, saute, se balance.</p> <p>Peut tenir sur un pied pendant une courte durée.</p> <p>Peut attraper un ballon.</p> <p>Descend un escalier normalement.</p> <p>Peut rester immobile.</p> <p>Devient capable de gestes précis et adaptés : peut frapper sur un clou, scier et couper.</p>	<p>Parle de façon correcte.</p> <p>Dessine un bonhomme.</p> <p>Commence à compter, mais n'a pas la notion de nombre ni de quantité.</p> <p>Reconnaît ce qu'il mange.</p> <p>Commence à distinguer hier et demain.</p> <p>Pose beaucoup de questions.</p> <p>Demande la signification de mots abstraits ou nouveaux.</p> <p>Peut reconnaître les couleurs.</p> <p>Peut copier des formes simples.</p> <p>Manifeste de l'intérêt pour l'activité des adultes.</p> <p>S'intéresse aux âges.</p> <p>Invente des jeux et peut changer les règles.</p> <p>Fragilité de l'attention qui est accaparée par les stimulations extérieures.</p> <p>Turbulences et espiègleries.</p> <p>Age du merveilleux et de l'affabulation.</p> <p>Revit dans ses jeux des moments vécus.</p> <p>Compétition avec les parents.</p>
De 6 à 8 ans	<p>Idem physiologique</p> <p>Toujours apparition des points d'ossification des membres inférieurs.</p> <p>Perd ses dents.</p>	<p>Fait des gestes de plus en plus précis.</p>	<p>Commence à perdre son naturel.</p> <p>Age de l'apprentissage de la lecture et de l'écriture.</p> <p>A moins besoin de prouver qu'il sait manger, se laver et s'habiller.</p> <p>Age des collections en « quantité ».</p> <p>Fragile et instable il se réfère à l'adulte.</p> <p>Ne comprend pas vraiment la plaisanterie.</p> <p>Pose souvent des questions « bêtes » et plusieurs fois.</p> <p>Pose des questions sur des notions abstraites (existence de Dieu...)</p>

Age	Aspect physiologique et fonctionnel	Développement psychomoteur	Aspect psychologique et social
De 8 à 12 ans.	<p>La croissance se ralentit. Apparition des points d'ossifications :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des membres supérieurs permettant la rotation des poignets. • Des membres inférieurs permettant une locomotion plus vive et active. <p>Les côtes deviennent plus obliques permettant une plus grande amplitude respiratoire. Augmentation du volume du cœur et de l'appareil pulmonaire dans une cage thoracique qui demeure exiguë d'où une gêne et une élévation du rythme cardiaque. La force musculaire est peu développée. Fait preuve d'une certaine endurance mais dépense son énergie de façon peu économique.</p>	<p>La coordination des mouvements est en fin d'acquisition. L'équilibre s'assure. C'est la meilleure période pour une acquisition rapide de nombreux automatisme (danse, ski...) Ils accèdent à une image corporelle précise. L'attention peut être soutenue. L'immobilité voulue devient possible pendant un assez long moment.</p>	<p>Essais de formulation critique et d'analyse. Ont besoin de justice, d'initiative et d'indépendance relative. Ont une notion du droit et devoir. Il y a équilibre entre les intérêts à l'intérieur et l'extérieur de la famille. Stade de l'association et de l'organisation du groupe, âge des copains. Désir de compétition. Revendiquent une certaine autonomie mais ont besoin que l'adulte fixe des objectifs à leur activité. Début de la ségrégation : garçons – filles. Ne sont pas ensemble, mais s'observent. Les activités créatrices sont en baisse. L'image mentale est acquise. Ont besoin d'aventure et découvrir le monde.</p>
De 12 à 14 ans.	<p>Augmentation rapide de la taille qui porte principalement sur les membres et les extrémités. En revanche le poids n'augmente pas en proportion. Croissance parfois dissymétrique (inégalité des membres inférieurs, d'où une bascule du bassin). Développement sexuel : phase pré pubère. Apparition des poils pubiens. La voix mue chez les garçons. Les seins augmentent en volume et il y a apparition des règles en cycles encore irréguliers chez la fille.</p>	<p>Age de la disgrâce physique, stade de l'échassier. L'instabilité du fonctionnement organique se traduit par des troubles de l'appétit, des insomnies... La crise de croissance modifie le schéma corporel, d'où un comportement moteur maladroit, une allure gauche et empruntée, une réapparition fréquente de mouvements parasites, de petits signes d'incoordination.</p>	<p>A des comportements qui oscillent entre : agitation dispersée, turbulence et impulsivité. Et Apathie, ralentissement de l'activité, asthénie. Exhibitionnisme et pudeur. Agressivité et inhibition. Enthousiasme et dépression.</p> <p>Il y a développement de l'esprit critique. Il est hostile aux conformismes et aux valeurs traditionnelles. Il s'éloigne des valeurs familiales. Il passe par une période de négativisme et d'obstruction. Il fuie dans la rêverie et l'imaginaire. Il recherche des possibilités d'affirmation (sport...) Il recherche l'ami, le confident, le petit groupe Filles et garçons commence maladroitement à se reconquérir. Ont envie de conquêtes techniques.</p>

