

Croissance normale de l'enfant

Introduction

- L'enfant est un être en développement et non un adulte de taille réduite
- Le développement est le résultat d'un processus de croissance et d'un processus de maturation

Définition

Phénomène physiologique dynamique

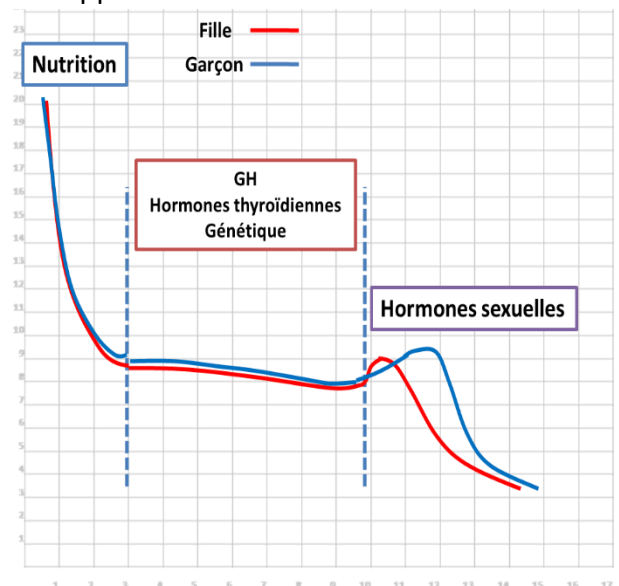
- **Croissance somatique** (quantitative) : c'est la croissance en taille, en poids, en surface
- **Maturité** (qualitative) : perfectionnement des structures et des fonctions

Intérêt

- La croissance et le développement normal sont un meilleur signe de santé de l'enfant
- La connaissance de la croissance normale est essentielle pour savoir situer l'enfant
- Une croissance pathologique est un signe derrière lequel peut se masquer un processus organique.
- Importance de la surveillance de la croissance et du développement

Facteurs de régulation

- **Facteurs génétiques** :
 - **Sexe** : la croissance est plus rapide chez le ♂ mais la maturation est plus rapide chez la ♀
 - **Transmission génétique** : l'hérédité conditionne partiellement le rythme de la croissance et de la maturation
- **Facteurs endocriniens** : GH, FT4, FT3, hormones pubertaires
- **Facteurs environnementaux** : facteurs climatiques, facteurs nutritionnels
- **Facteurs psychologiques** : la carence affective (surtout maternelle) induit un nanisme psychoaffectif



Evaluation de la croissance

- **Poids** :
 - **Mesure** : bébé → pèse-bébé et après → balance. L'enfant est pesé nu ou légèrement vêtu, à vessie vide et loin des repas
 - **Normes** :
 - **À la naissance** : 2,5-4 kg
 - **5 mois** : il double son poids de naissance
 - **1 an** : il triple son poids de naissance
 - **36 mois** : il quadruple son poids de naissance
 - **Gain pondéral** :
 - **750 g/mois** : les 3 premiers mois
 - **500 g/mois** : les 5 mois suivants
 - **250 g/mois** : ensuite, jusqu'à 3 ans
 - **À partir de 4 ans** : 2 kg/année jusqu'à la puberté ($\text{poids (kg)} = \text{âge (année)} \times 2 + 8$)
 - Sa précision est de 10 g pour le nourrisson et 100 g pour le grand enfant

- **Taille :**

- **Mesure :**

- **Longueur ou étendue** (avant l'âge de 2 ans) : mesurée en position couchée (l'enfant est couché, sa tête maintenue contre l'appui-tête, son regard vertical et ses jambes bloquées)
 - **Hauteur ou stature** (après l'âge de 2 ans) : position debout (l'enfant est debout, pieds nus, les talons joints à 45°, appuyé contre le plan vertical par l'occiput, les épaules, les fesses et les talons, le regard horizontal)



- **Normes :**

- **Naissance** : 50 cm
 - **1^{ère} année** : + 25-30 cm
 - **2^e année** : + 12 cm
 - **De 3 ans jusqu'à la puberté** : + 6 cm/an
 - **Puberté** : + 30 cm
 - **Au-delà de 4 ans** : $T \text{ (cm)} = 6 \times \text{âge (années)} + 80$

- **Envergure** : sujet debout, bras en croix, de l'extrémité d'un médius à l'autre.

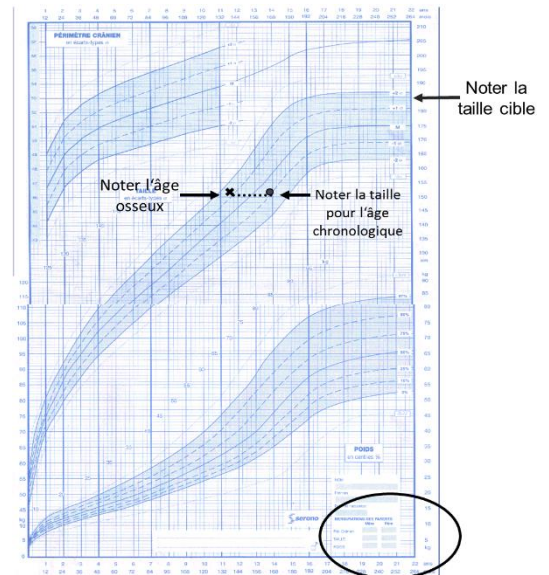
- Chez le jeune enfant, l'envergure est légèrement inférieure à la taille
 - Vers 9 ans chez le garçon et 12 ans chez la fille, l'envergure égale la taille
 - Au-delà, l'envergure est un peu supérieure à la taille

- **Périmètre Crânien :**

- **Mesure** : circonférence maximale

- **Normes :**

- **Naissance** : 35 cm
 - **1^{er} trimestre** : 2 cm/mois
 - **2^e trimestre** : 1 cm/mois
 - **6 mois suivants** : 0,5 cm/mois
 - **1^{ère} année** : 47 cm
 - **2^e année** : 49 cm (+ 2 cm)
 - **3^e année** : 50 cm (+ 1 cm)
 - **Adulte** : garçon : 57 cm / fille : 55 cm

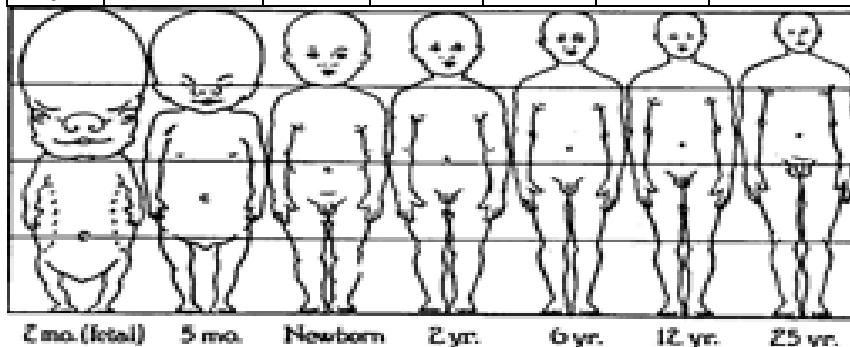


- **Segment supérieur (SS)** : représente la distance vertex → coccyx (tête, cou et tronc)

- **Segment inférieur (SI)** : représente la distance pubis → sol

- **Indice SS/SI** : varie d'après Wilkins selon l'âge

Âge	Naissance	2 ans	4 ans	6 ans	9 ans	> 12 ans
SS/SI	1.70	1.43	1.25	1.13	1.07	1



- **Paramètres calculés :**

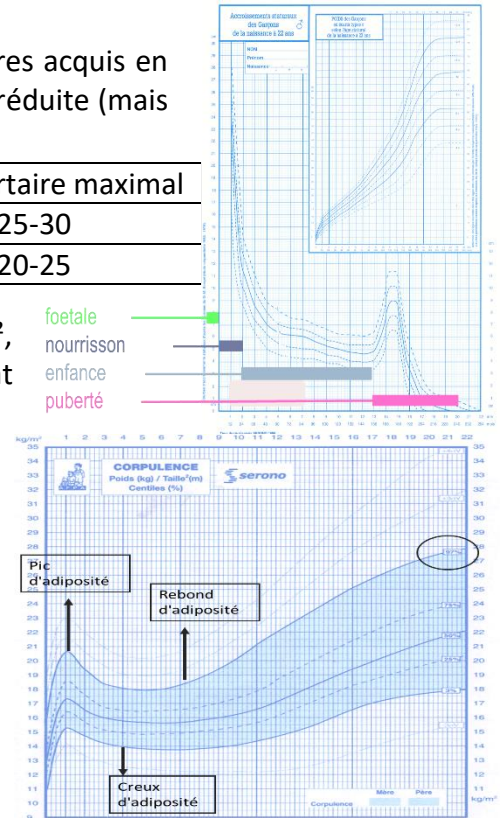
- **Vitesse de croissance** (cm/an) : nombre de centimètres acquis en une année, elle peut se calculer sur une période plus réduite (mais d'au moins 6 mois)

	1 ^{ère} année	2 ^e année	3 ^e année → puberté	Pic pubertaire maximal
Garçons	24	11	6	25-30
Filles	23	12	6	20-25

- **Indice de corpulence** (indice de Quetelet : kg/m²) : P/T², s'exprime en percentile et reflète au mieux l'état nutritionnel et la masse grasse.

- **Autres :**

- **Poids pour l'âge (P/A)** : P/A = P réel/P référence x100
- **Taille pour l'âge (T/A)** : T/A = T réelle/T référence x100
- **Poids pour la taille (P/T)** : P/T = P réel/P référence pour la taille x100
- **Taille cible** : (T_{père} + T_{mère} +/- 13) / 2



Maturation osseuse

- **A la naissance** : clichés du genou et du pied gauches : points de Beclard (épiphyse fémorale inférieure) et de Told (points tibiaux supérieurs)
- **0-12 mois** : Cliché du membre supérieur et inférieur gauche
- **Au-delà de 6 ans** : clichés de la main, du poignet gauche
- **Après la puberté** : cliché du bassin (index de Risser), fin de la croissance, cliché de l'hémi-squelette en cas de doute
- **Atlas de Greulich et Pyle** : par cotation
- **Acheson et Sempe** : si l'âge dépasse 4 ans : nombre de points d'ossification = âge + 2

AGE	OSSIFICATION
A la naissance	Epiphyse fémorale inférieure et tibiale supérieure
A 3 mois	2 points carpiens
A 4 mois	Tête fémorale (cliché du bassin)
Entre 18 et 24 mois	Extrémité inférieure du radius
Entre 3 et 4 ans	Pyramidal et semi-lunaire
Entre 5 et 6 ans	Scapuloïde, trapèze et trapézoïde
Entre 7 et 8 ans	Extrémité inférieure du cubitus
Entre 9 et 10 ans	Pisiforme chez la ♀ (♂ à 11 ans)
A 11 ans	Sésamoïde du pouce chez la ♀ (♂ à 13 ans)

Maturation dentaire

PREMIERE DENTITION - DENTITION TEMPORAIRE - DENTS DE LAIT (20 dents)

DENTS	CALCIFICATION		ERUPTION		CHUTE	
	Début	Fin	Max inférieur	Max supérieur	Max inférieur	Max supérieur
Incisives médianes	0 – 3 ou 5 mois	16 – 24 mois	5 – 8 mois	6 – 9 mois	6 ans	7 ans
Incisives latérales	0 – 4 ou 5 mois	20 – 24 mois	7 – 10 mois	8 – 11 mois	7 ans	8 ans
Canines	0 – 6 mois	30 – 36 mois	16 – 24 mois		9 ans	11 ans
1 ^{es} molaires	0 – 5 mois	24 – 30 mois	10 – 18 mois		8 ans	9 ans
2 ^{es} molaires	0 – 6 mois	35 – 36 mois	20 – 30 mois		10 ans	12 ans

DEUXIEME DENTITION - DENTITION DEFINITIVE - DENTITION PERMANENTE (32 dents)

DENTS	CALCIFICATION		ERUPTION	
	Début	Fin	Max inférieur	Max supérieur
Incisives médianes	3 – 6 mois	9 – 10 ans	6 – 7 ans	7 – 8 ans
Incisives latérales	3 – 12 mois	10 – 11 ans	7 – 8 ans	8 – 9 ans
Canines	4 – 7 mois	12 – 15 ans	9 – 11 ans	10 – 12 ans
1 ^{es} prémolaires	18 – 24 mois	12 – 13 ans	8 – 9 ans	
2 ^{es} prémolaires	24 – 30 mois	12 – 14 ans	10 – 12 ans	11 – 13 ans
1 ^{es} molaires	Naissance	9 – 10 ans	6 – 7 ans	
2 ^{es} molaires	30 – 36 mois	14 – 18 ans	12 – 13 ans	
3 ^{es} molaires	7 – 10 ans	18 – 25 ans	17 – 25 ans	

Maturation pubertaire

- Marquée par l'apparition des caractères sexuels secondaires et par l'apparition à la radiographie de la main gauche de l'os sésamoïde (pour les 2 sexes)
- **Stades de Tanner :**
 - La lettre G correspond au stade de développement Génital chez le Garçon
 - La lettre P correspond à la pilosité Pubienne (garçons et filles)
 - La lettre M correspond au développement Mammaire
 - La lettre A correspond au développement de la pilosité Axillaire qui survient plus tardivement dans la puberté
 - Ces lettres sont cotées de 1 à 5. Le stade 1 correspond à l'absence de développement pubertaire et le stade 5 au développement complet adulte

Recommandations

- La détermination des paramètres anthropométriques et les mentionner sur le carnet de santé est un geste impératif à chaque consultation
- La surveillance de la croissance nécessite des mensurations : chaque 3 mois la 1^{ère} année, chaque 6 mois les années suivantes et chaque année à l'âge scolaire
- L'évaluation de la croissance se fait selon des courbes de croissance reconnues de l'OMS +++
- L'évaluation de la vitesse de croissance nous permet de détecter précocement un retard de croissance
- Tout enfant quittant son couloir doit être considéré comme un enfant à risque

Retard de croissance

- Taille < 2 dérivations standard
- Âge osseux retardé de 2-3 ans
- Taille de l'enfant < taille cible
- Vitesse de croissance ralentie

Conclusion

- Croissance et développement normaux sont des meilleurs signes de santé chez l'enfant
- Intérêt d'être attentif à sa surveillance pour détecter à temps les situations pathologiques