

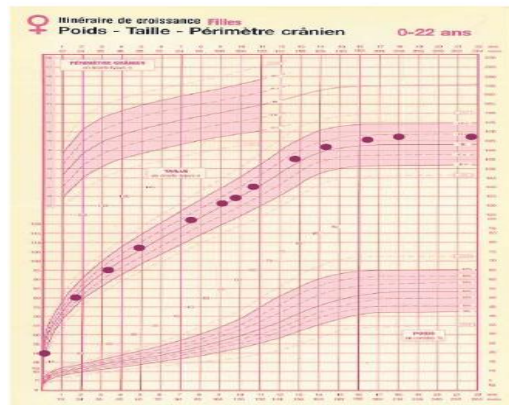
# Retard staturo-pondérale

Dr. MAZARI.W

Pédiatrie B

## Introduction

- Les courbes de croissance staturo-pondérale et de corpulence sont les éléments essentiels pour statuer sur une éventuelle anomalie de la croissance.
- La croissance d'un enfant à un âge donné est dite « anormale » si elle se situe au-delà de +2 déviations standard (DS) ou en deçà de -2DS.



- Le suivi de l'état de santé d'un enfant comporte:
  - la surveillance régulière de la croissance ( taille, poids, corpulence et périmètre crânien).

## Croissance et puberté normales

- **Physiologie de la croissance**
  - La croissance staturale normale, liée à l'allongement des os longs et à la croissance vertébrale.
  - Les facteurs influençant la croissance:
    - génétiques
    - nutritionnels
    - endocriniens
    - squelettiques et environnementaux.
- **Croissance fœtale intra-utérine**
  - Elle est rapide (50 cm en neuf mois).
  - Influencée par les facteurs génétiques (tailles parentales) mais surtout par les apports nutritionnels du placenta.
- **Croissance postnatale de 0 à 4 ans**
  - Rapide, mais décroît rapidement :
    - 24 cm la première année,
    - 12 cm la deuxième année,
    - 8 cm la troisième année
    - 6 cm la quatrième année.
  - Influence des facteurs génétiques, de la nutrition et des facteurs hormonaux (hormones thyroïdiennes, puis hormone de croissance).

- **Croissance postnatale de 5 à 12 ans**
  - La croissance est plus lente:
    - 7 cm/an à 4 ans dans les deux sexes.
    - 5 cm/an en moyenne vers l'âge de 11-12 ans pour les garçons
    - 5,5 cm/an pour les filles entre 9 et 10 ans.
    - influence de la génétique ,de l'axe somatotrope et des hormones thyroïdiennes.

## Croissance pubertaire

- Accélération de la vitesse de croissance staturale
- Dépendante des stéroïdes sexuels, en plus des facteurs cités précédemment.
- Chez la fille, l'accélération pubertaire est synchrone des premiers signes pubertaires, vers 10,5 ans.
  - La croissance pubertaire totale est de 20 à 25 cm.
- Chez le garçon, l'accélération pubertaire est retardée d'environ un an par rapport aux premiers signes pubertaires, vers 13 ans.
  - La croissance pubertaire totale moyenne est de 25 à 30 cm.
- L'accélération de la vitesse de croissance s'accompagne d'une maturation du cartilage de croissance qui va progressivement se souder.

## Clinique

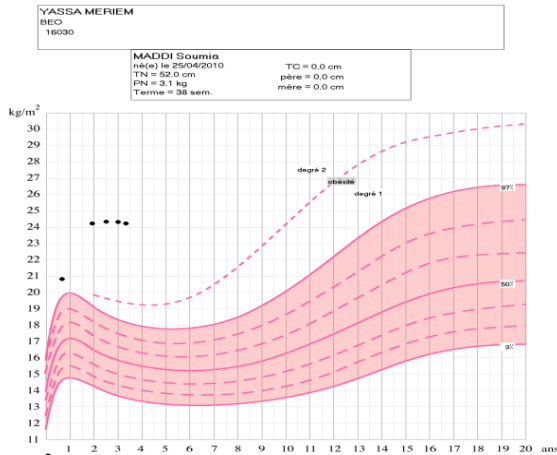
- **Mesure de la taille**
  - La taille doit être mesurée avec soin, avec un matériel fiable.
  - Les enfants sont mesurés en
    - position couchée jusqu'à l'âge de 2 ans (genoux étendus, pieds à angle droit sur les jambes), puis en
    - position debout avec une toise murale (talons collés l'un contre l'autre et contre le mur, genoux étendus, regard horizontal).
    - La taille mesurée couchée est souvent supérieure de 1 cm à la taille mesurée debout.

Toises

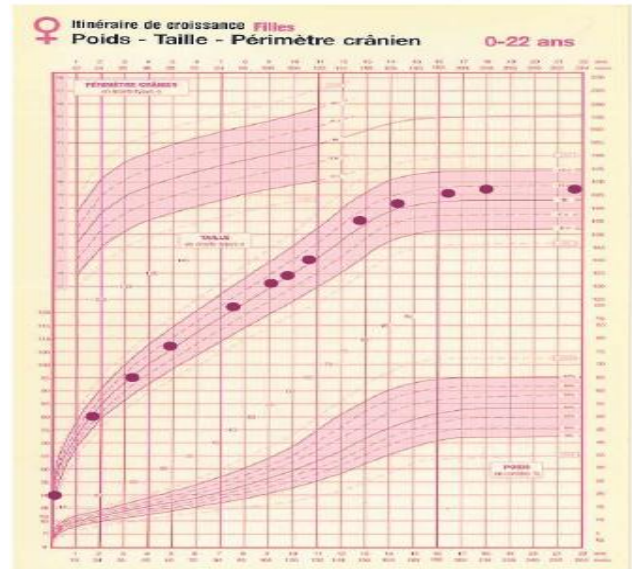


## Courbes

- Les tailles des enfants pour un âge chronologique donné se distribuent de manière gaussienne.
- Le niveau de taille est exprimé en déviation standard (DS) ou en percentile, en références aux courbes de croissance d'enfants du même sexe de Sempé et al.

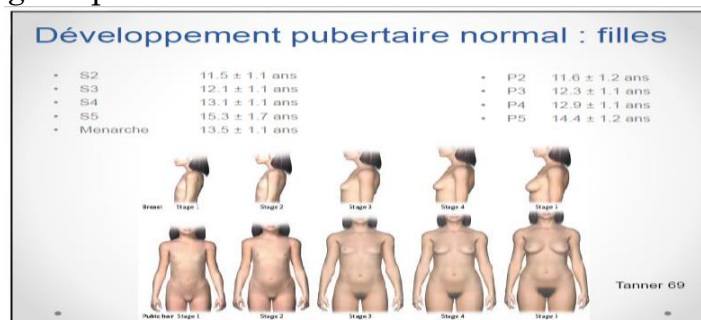


d'après Graphique reproduit de la Courbe graduée en percentiles, établie en collaboration avec MF Rolland-Cachera (INSERM) et l'Association pour la Prévention et la prise en charge de l'Obésité en Pédiatrie (APOP) et validée par le Comité de Nutrition (CN) de la Société Française de Pédiatrie (SFP).  
Données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé) - Rolland-Cachera et coll. Eur J Clin Nutr 1991 ; 45:13-21  
Seuil établi par l'International Obesity Task Force (IOTF) - Cole et coll. BMJ 2000;320:1240-3



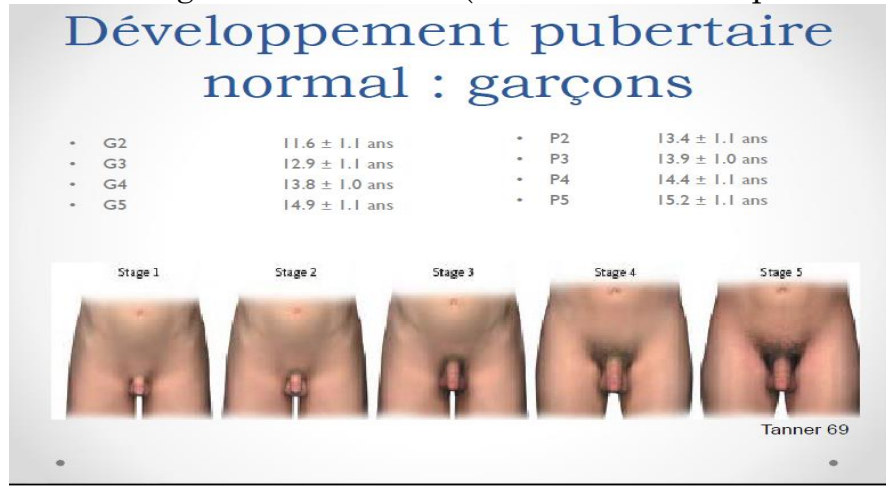
## Stadification Clinique de la puberté

- **Déroulement normal de la puberté**
  - Chez le garçon, comme chez la fille, les différents stades du développement pubertaire sont cotés de 1 (absence de développement pubertaire) à 5 (développement complet adulte) selon la classification de Marschall et Tanner
- **Chez la fille**
  - La première manifestation pubertaire est le développement des glandes mammaires, débutant en moyenne à partir de 11 ans (complet en 4ans).
  - La pilosité de la région pubienne débute 12 mois après la glande mammaire, et prend un aspect d'adulte en 2 a 3 ans.
  - La pilosité axillaire en 12 à 18 mois plus tard.
  - La ménarche apparaît autour de 13 ans, 2 ans et demi après l'apparition des premiers signes pubertaires .



- **Chez le garçon**

- Le premier signe de puberté est l'augmentation de volume testiculaire, en moyenne vers l'âge de 11 à 13 ans (entre 9 et 14 ans pour 95 % des garçons).



- **Pilosité pubienne**

- Apparaît entre 0 et 6 mois après le début du développement testiculaire, et évolue en 2 à 3 ans vers un aspect adulte

- **Augmentation de la verge**

- Au-delà de 5 à 6 cm, elle débute vers l'âge de 13 ans, un an après l'augmentation de volume testiculaire.

- **Pilosité axillaire**

- Elle apparaît 12 à 18 mois après l'augmentation de volume testiculaire.

- **La pilosité faciale** est encore plus tardive, de même que la pilosité corporelle, inconstante et variable, et que la modification de la voix.

## Diagnostic d'une anomalie de la croissance

- Il faut reporter sur la courbe de croissance :
  - la taille mesurée en centimètre.
  - le poids.
- On complète en calculant l'IMC et en le reportant sur la courbe de corpulence .
- À l'aide du carnet de santé,
  - on trace les courbes de croissance **staturale**, **pondérale** et de **corpulence**.
  - On apprécie la vitesse de croissance staturale.
  - On détermine la taille cible génétique (taille que le patient devrait avoir si n'intervenaient que des facteurs génétiques).

**taille cible (cm) = (taille père (cm) + taille mère (cm) + 13 si garçon (-13 si fille)) / 2.**

## Quand s'inquiéter

si la taille de l'individu est inférieure à -2 DS ou supérieure à +2 DS pour l'âge et le sexe ;

- si la taille de l'individu se situe à +1,5 DS au-dessous ou au-dessus de sa taille cible génétique ;
- si la vitesse de croissance est anormale, s'accompagnant d'un changement de couloir de croissance

### Retard de croissance statural

- La petite taille constitue un motif très fréquent de consultation en pédiatrie
- Il faut se méfier du retard statural trop facilement attribué à la petite taille des parents, alors qu'en fait la taille de l'enfant est en réalité bien inférieure à celle de sa famille.

### Indication des explorations

- Une cassure brutale de la croissance staturale oriente vers une pathologie acquise et évolutive et impose des explorations rapides ;
- Un infléchissement statural précédé d'un infléchissement pondéral (ou d'une diminution de la corpulence) oriente vers une cause nutritionnelle ;
- Un infléchissement statural s'accompagnant d'une prise de poids ou d'un maintien de la croissance pondérale oriente vers une cause endocrinienne (hypercorticisme, hypothyroïdie, déficit somatotrope, craniopharyngiome) ou bien un syndrome de Turner chez la fille ;
- Un infléchissement de la taille en période pubertaire correspond très souvent à un retard pubertaire simple mais il s'agit d'un diagnostic d'élimination.

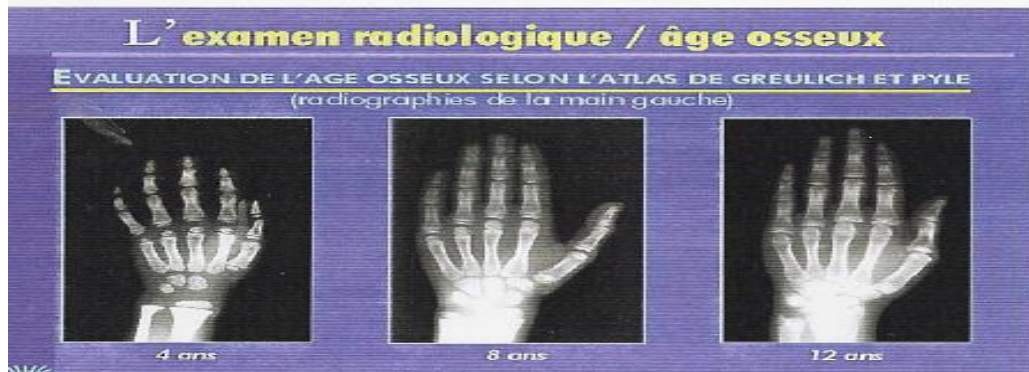
### Enquête anamnestique

- **Familiale**
- **Personnelle**
  - Les cordonnées de naissance et le terme,
  - la notion de pathologie chronique
  - traitement pouvant retentir sur la croissance .
  - Un antécédent de traumatisme crânien grave.
  - La notion d'**hypoglycémie** néonatale, de **micropénis**, **d'ictère néonatal** prolongé.
  - Les troubles fonctionnels : céphalées et/ou vomissements, troubles du transit, anorexie, polyuropolydipsie, frilosité, etc
- **Enquête clinique**
  - L'examen doit être général et complet : poids, taille, IMC, stade pubertaire selon la cotation de Tanner ,pression artérielle, rapport envergure sur taille, rapport taille assise sur taille.

- Une insuffisance nutritionnelle (peau sèche et fine, cheveux ternes, extrémités violacées et froides, absence de pannicule adipeux, hypotrophie musculaire, sangle abdominale relâchée) ou une obésité sont facilement repérées.
- Des éléments dysmorphiques orientant vers un syndrome de Turner par expl.
- Les éléments en faveur d'une endocrinopathie:
  - syndrome de Cushing (érythrose faciale, vergetures pourpres, *buffaloneck*, amyotrophie, etc.)
  - hypothyroïdie (goitre, peau pâle, jaunâtre ou cireuse et froide, visage bouffi avec lèvres épaissies, œdème palpébral, infiltration des extrémités, sourcils rares, signe de la queue du sourcil, bradycardie, douleurs musculaires, etc.).

## Enquête paraclinique

- La détermination de l'**âge osseux** fait partie de la consultation pour retard statural.



- L'atlas utilisé est celui de Greulich et Pyle.
- l'apparition du sésamoïde du pouce signe la puberté.

## Bilan complémentaire

- IRM en cas de cassure staturale.
- un test de stimulation de la GH
- prise de poids excessive: le cortisol libre urinaire des 24 heures, et bilan thyroïdien.
- En cas de retard pubertaire associé, axe gonadotrope,
- L'échographie pelvienne
- Un caryotype.

## Étiologies du retard de croissance

- **Causes nutritionnelles et psycho-socio-affectives**
- **Toutes les affections chroniques induisant un surcroît de dépense énergétique:** cardiopathie, mucoviscidose, maladie inflammatoire du tube digestif, etc.
- **Le traitement d'une affection chronique**

## Causes endocriniennes

- **Hypothyroïdie:**
  - Le ralentissement de la vitesse de croissance.
  - Une prise de poids excessive en regard.
- **Déficit en hormone de croissance:**
  - L'âge moyen du diagnostic de GHD congénital se situe entre 3 et 6 ans,
  - Les signes néonataux, hypoglycémies, micropénis.
  - adiposité abdominale, voire surcharge pondérale relative, front bombé, ensellure nasale marquée, visage poupin, voix haut perchée, aspect potelé des mains et des pieds, faible développement musculaire, etc.

## Causes du GHD

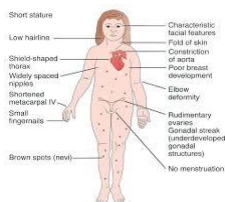
Le GHD acquis et organique:

- Tumeurs de la région hypothalamohypophysaire: craniopharyngiome +++
  - L'IRM de la région hypothalamohypophysaire s'impose en cas de diagnostic de GHD. Elle permet le diagnostic des tumeurs, des infiltrations de la tige.
- 
- **Hypercortisolisme**
    - infléchissement statural marqué, cassure.
    - prise pondérale excessive en parallèle
    - signes cliniques évocateurs : faciès arrondi, bouffi, érythrosique, pilosité accrue, acné, adiposité tronculaire contrastant avec un aspect grêle des membres, fragilité cutanée, *buffaloneck*, vergetures pourpres à la racine des membres, hypertension artérielle, etc.

## Causes chromosomiques ou syndromiques

### • Syndrome de Turner

- systématiquement évoqué chez la fille présentant un retard de croissance, surtout s'il existe un retard pubertaire.
- signe clinique en faveur:
  - une nuque épaisse, des membres courts, une cardiopathie, des anomalies rénales
  - période néonatale RCIU, lymphoedème des extrémités, pterygiumcolli, cardiopathie congénitale, éléments dysmorphiques : élargissement du thorax, écartement mamelonnaire accentué, cou bref et large (pterygiumcolli), implantation basse des cheveux, anomalies oculaires (ptosis, épicanthus), cubitus valgus, brachymétacarpie du quatrième doigt, hypoplasie unguéale, palais ogival, naevi multiples



## Autres anomalies chromosomiques

- trisomie 21 pour la plus connue

## Causes squelettiques

- **Anomalie osseuse constitutionnelle :**
  - pseudo-hypo-parathyroïdie,
  - Hypo achondroplasie, etc.
- **Retard de croissance intra-utérin**
- **Retard pubertaire**
  - Absence de développement des caractères sexuels secondaires au-delà de 13 ans chez la fille ou de 14 ans chez le garçon
  - On distingue
    - le retard pubertaire pathologique ( centrale hypothalamohypophysaire, ou périphérique gonadique)
    - Le retard pubertaire simple, suivi d'un développement pubertaire complet spontané.



## Petite taille constitutionnelle ou idiopathique ou familiale

Par définition, ce sont des enfants présentant une petite taille en comparaison avec leurs pairs du même âge alors qu'aucune étiologie n'a pu être mise en évidence au terme d'un examen clinique et paraclinique approfondi et rigoureux

## Prise en charge du retard de croissance

- **Traitement étiologique**
- **Traitement par hormone de croissance**
- Les indications du traitement par hormone de croissance à l'âge pédiatrique en 2014 sont les suivantes :
  - retard statural lié à un déficit en hormone de croissance,
  - un syndrome de Turner,
  - une insuffisance rénale chronique,
  - un RCIU n'ayant pas rattrapé son retard de croissance à 4 ans
  - dyschondrostéose.
- Le traitement doit être débuté le plus tôt possible pour obtenir un rattrapage statural satisfaisant, et maintenu jusqu'à la soudure complète des cartilages de conjugaison.