

# **Le développement somatique de l'enfant**

**U.E. 2.2**

**Promotion 2014/2017  
Janvier 2015**

**B. Collier IFSI/IHFB**

# Le développement est :

- **Un phénomène :**
- **Global** : l'enfant se développe simultanément sur les plans physique, moteur, intellectuel, affectif et social.
- **Unique** : il y a un rythme de croissance propre à chaque individu.

# Le développement est :

- **Cinétique**: 2 périodes de développement

Dites rapides : intra-utérine, de la naissance à 2 ans, adolescence,

Et plus lente : période située de la première enfance et la puberté = entre 2 ans et la puberté.

# Définitions

- Le développement somatique débute pendant la période fœtale et se termine à la période post-pubertaire.
- Le développement associe les phénomènes de croissance et de maturisation.

# Définitions

- La croissance est un phénomène quantitatif avec l'augmentation des dimensions du corps en volume, en taille et en poids.

# Définitions

- La maturation est un phénomène qualitatif avec une modification cellulaire, biologique et des tissus corporels (maturation dentaire, osseuse et sexuelle).

# Buts de l'étude du développement somatique

- Mesurer l'état de santé d'un individu :
  - Repérer une anomalie et en rechercher les causes
  - Surveiller l'évolution et l'amélioration de son état de santé

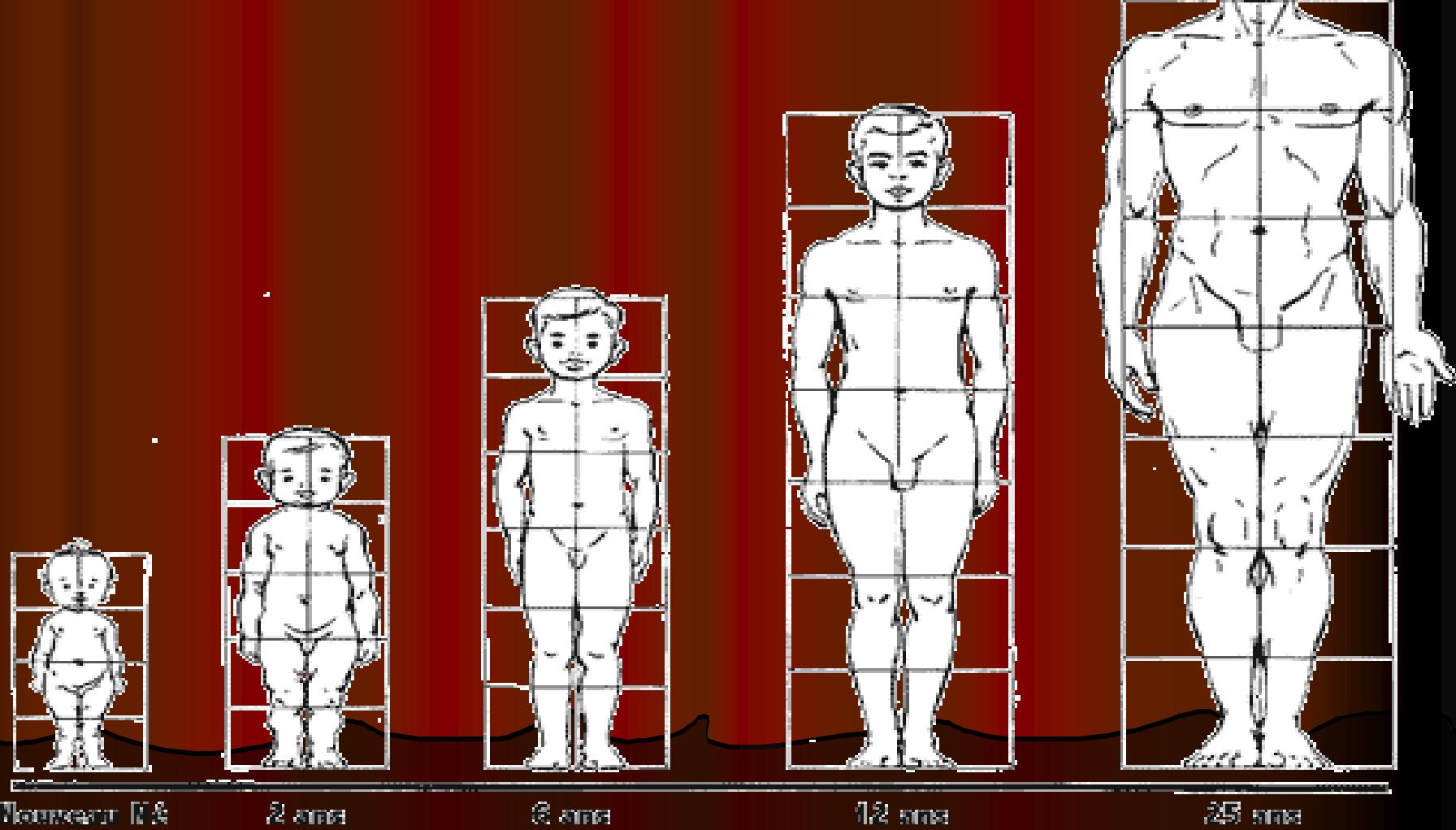
# **Buts de l'étude du développement somatique**

- Pour une population donnée :
  - Elle mesure l'état de santé d'une population donnée et complète l'étude de la mortalité et de la morbidité.

# Évolution des dimensions du corps de l'enfant

- **Chez le fœtus:** la tête est plus grosse que le reste du corps
- **Chez le nourrisson:** développement du tronc
- **Chez l'enfant de 6 à 12 ans:** les membres s'accroissent
- **Chez l'adolescent:** accroissement des membres (aspect macroskèle), puis fin puberté le tronc

# Évolution des dimensions du corps de l'enfant



# PERIODE INFANTILE :

## Surveillance du développement somatique

- Moyens quantitatifs
- Moyens qualitatifs

# MOYENS DE L'ÉTUDE DE LA CROISSANCE

- Moyens quantitatifs
  - Mesure de la taille, du poids et du périmètre crânien
    - Courbes standard :
      - Déviation standard (DS)
      - Percentiles
  - IMC
  - Taille cible

# Mesure de la taille :

- Distance entre le vertex et la plante des pieds
- S'exprime en cm
- Se prend allongé jusqu'à l'âge de deux ans
- Précision de 0,5 cm

# CHIFFRES REPÈRES

- Taille à la naissance = 50 cm (+/- 2cm)
- De 0 à 3 mois = + 3cm / mois
- De 3 à 6 mois = + 2cm / mois
- De 6 mois à 1 an = 1 cm à 1,5 cm / mois
- Taille à 1 an = 75 cm environ (+ 21 à 24 cm durant la 1<sup>ère</sup> année)

# CHIFFRES REPÈRES

- Taille à 2 ans = 85cm environ ( + 12cm environ durant la 2<sup>ème</sup> année)
- Taille à 3 ans = 95cm environ ( + 9cm environ durant la 3<sup>ème</sup> année)
- Taille à 4 ans = 1m environ ( + 5 à 6cm environ durant la 4<sup>ème</sup> année)
- De 4 à 12 ans = 5cm / an environ

# Mesure de la taille

seca



# Toise matelas



seca

# Toise enfant ado



Simple  
Précise

Toise  
murale

seca

# Mesure du poids

- Pèse bébé chez le nourrisson
  - Précision de 10gr
- Pèse personne chez l'enfant
  - Précision de 100gr

# Repères chiffrés

AGE DE L'ENFANT	PRISE DE POIDS MOYENNE	POIDS APPROXIMATIF	POINT DE REPERE
Naissance	Perte de 5 à 10% du PN	3kg250 (+/- 500g)	PN
De 4 à 6 mois	20g/j	5 mois 6kg500	PN x 2
10 à 12 mois	10g/j	12 mois 10kg	PN x 3
De 1 à 2 ans	300g/mois	24 mois 13kg	PN x 4
De 5 à 7 ans	1500g/an	20kg	

# Pèse bébé



seca

# Mesure du périmètre crânien

- Englobe les bosses frontales et occipitales
- Précision de 0,5 cm
- Le cerveau atteint à 3 ans 80% des dimensions adultes

# Repères chiffrés

**Périmètre crânien du nouveau-né ou PC**

= 35cm ( +/- 1cm)

- . **PC 1<sup>er</sup> trimestre = + 5cm (40cm)**
- . **PC 2<sup>eme</sup> trimestre = + 4cm (44cm)**
- . **PC 3<sup>eme</sup> trimestre = + 2cm (46cm)**
- . **PC 4<sup>eme</sup> trimestre = + 1cm (47cm)**
- . **A 1 an = 47cm**
- . **A 18 mois = 48cm**
- . **A 2 ans = 49cm**
- . **A 3 ans = 50cm**

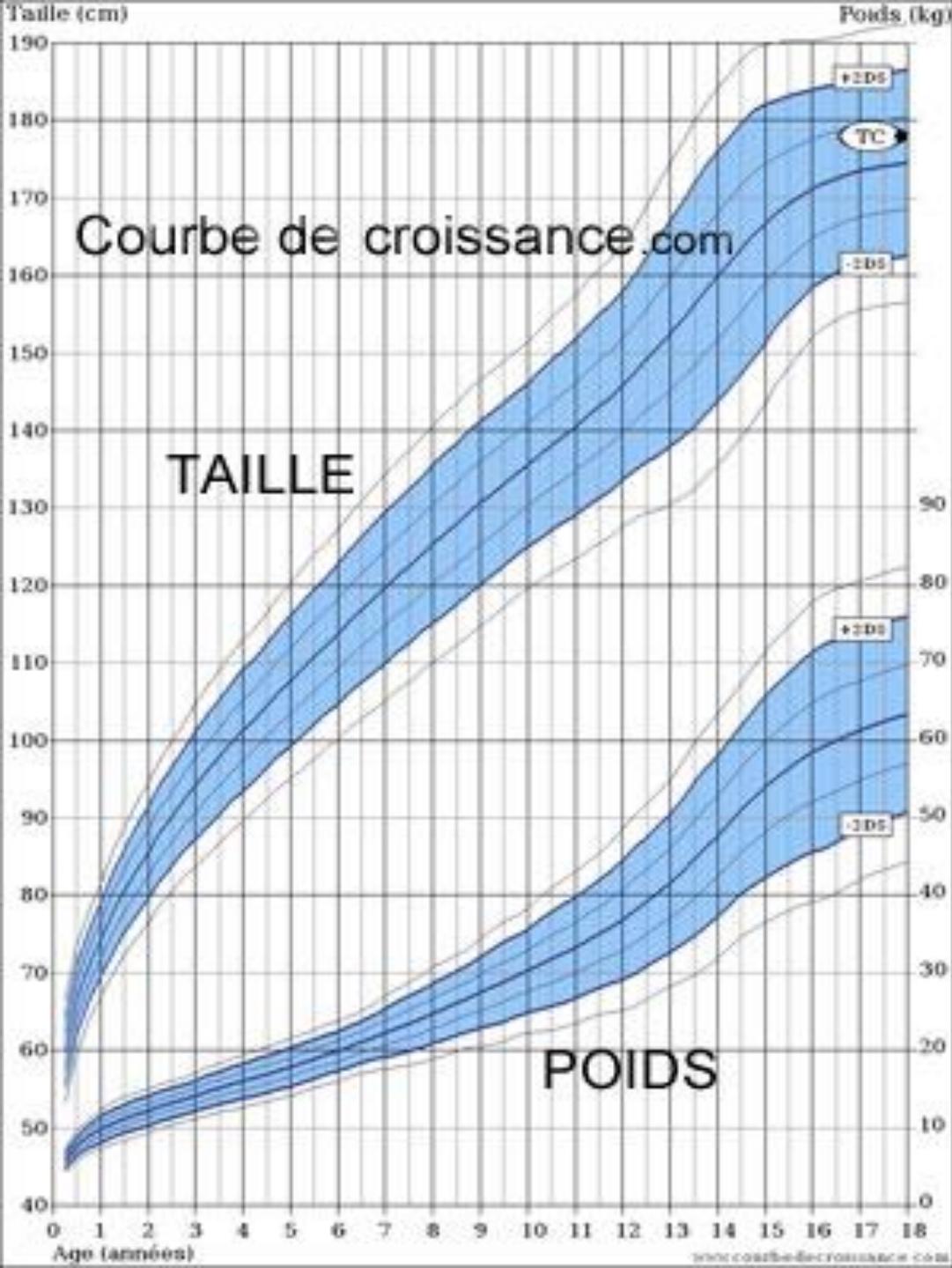
# Mètre ruban pour mesurer le périmètre crânien



# Inscription des chiffres sur une courbe de référence

**Déviation standard (DS) :** courbes de SEMPE et PEDRON.

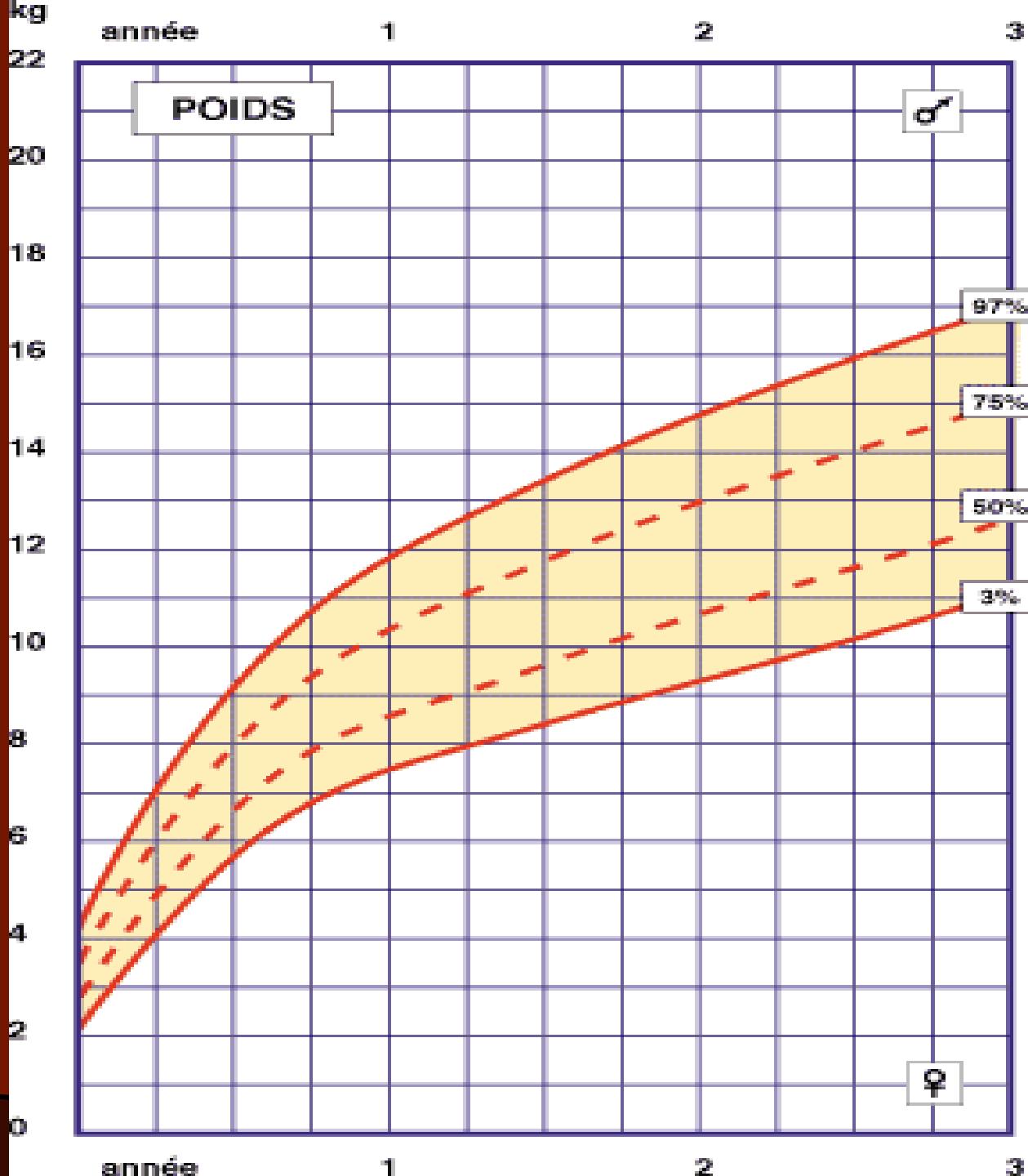
- Selon l'étude de ces courbes, il est admis que **95% de la population se répartisse de part et d'autre de la moyenne entre + 2DS et – 2 DS.**
- fréquemment utilisée en France et reportée sur le carnet de santé

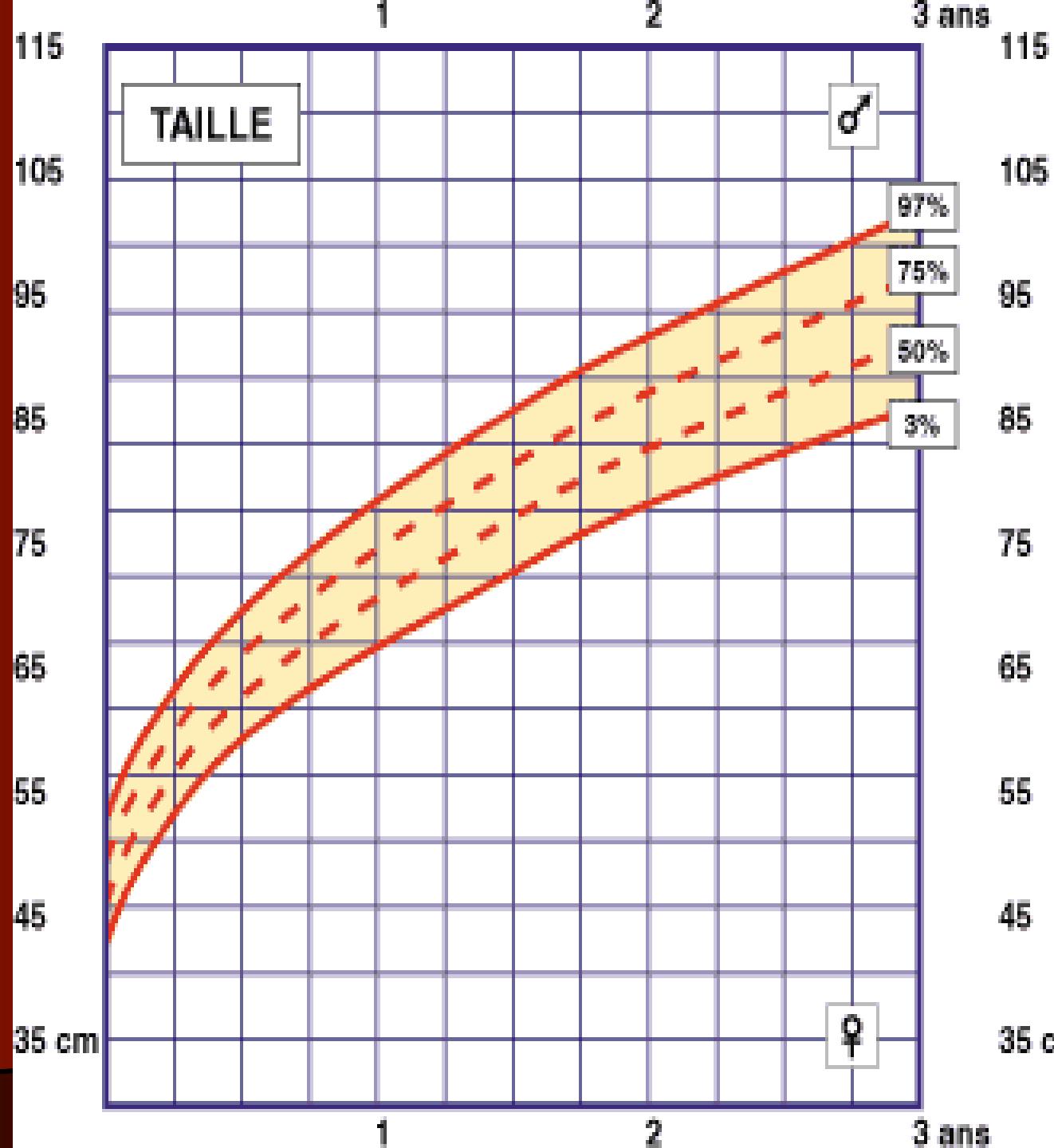


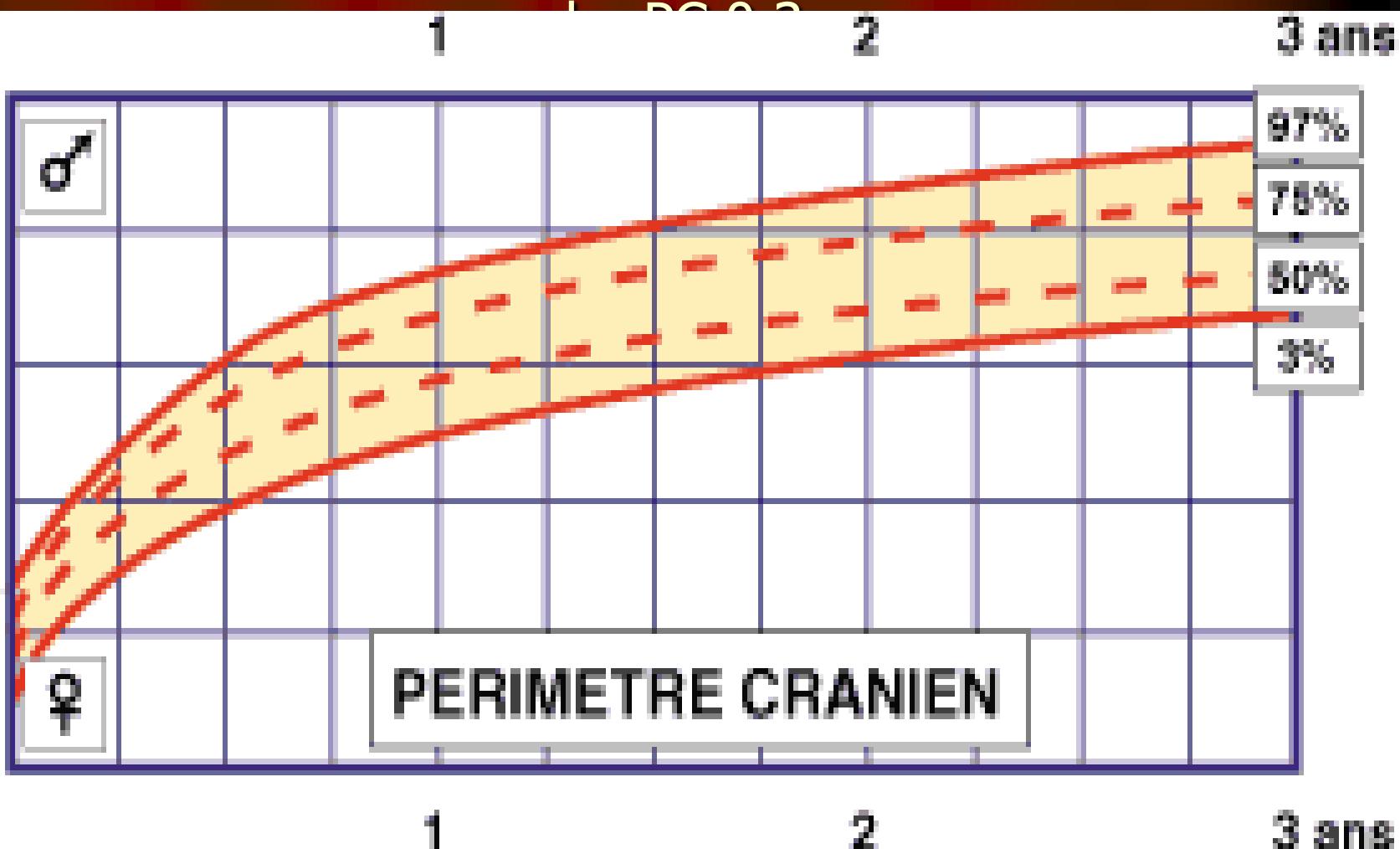
# Inscription des chiffres sur une courbe de référence

## Percentiles :

- il est admis que la population « normale » **se situe entre le 3<sup>ème</sup> et le 97<sup>ème</sup> percentile** (englobant 95% de la population).
- plus utilisée dans les pays anglo-saxons et reportée sur le carnet de santé







# Les valeurs de référence

- Elles sont dites « normales », si elles évoluent de **manière parallèle** aux courbes de référence dans un **même couloir** entre **-2 DS et +2 DS** ou entre **3° et 97° percentile**.
- La courbe du poids et de la taille doivent évoluer de façon harmonieuse.

# Les valeurs de référence

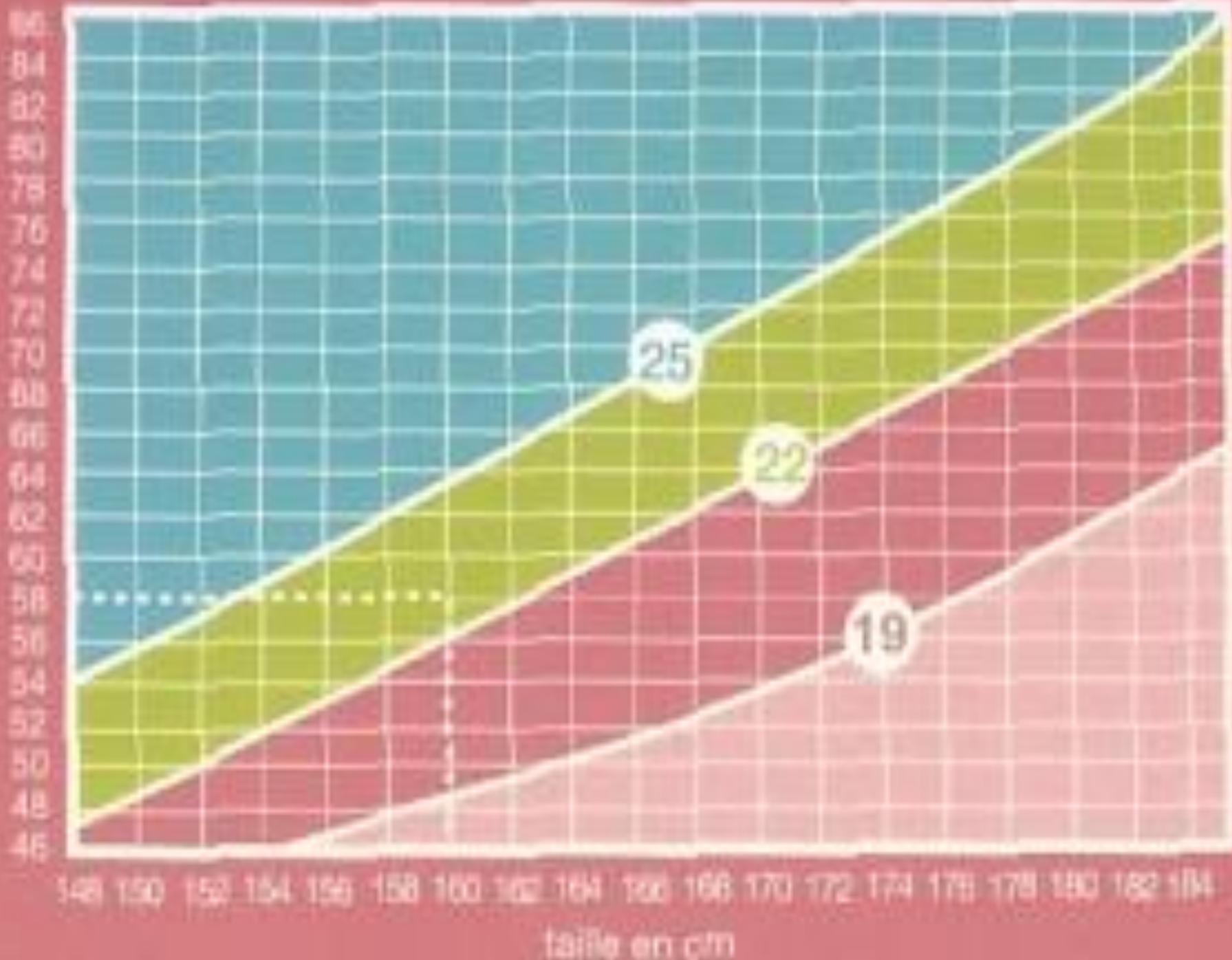
- **Enfant dit Hypertrophe**
  - Ayant une courbe au dessus du 97° ou +2DS
- **Enfant dit Eutrophique**
  - Ayant une courbe située entre 3° et 97° ou entre -2DS et +2DS
- **Enfant dit Hypotrophe**
  - Ayant une courbe au dessous du 3° ou -2DS

- Pour que son développement somatique soit dit **harmonieux**, les deux paramètres **le poids et la taille** se situent dans la même zone de percentiles,
- Sinon nous parlerons de développement **dysharmonieux**.

# Indice de masse corporelle

- Permet d'estimer la quantité de masse grasse de l'organisme à partir de deux paramètres :
  - le poids (kg) et la taille (m).
- **IMC = poids/taille<sup>2</sup>**

95 90 85 80 75 70 65 60 55 50 45



# Résultats IMC

- Classification IMC (kg/m<sup>2</sup>)
- Maigreur <18,5
- Normal 18,5 à 24,9
- Surpoids 25 à 29,9
- Obésité > 30
- Obésité massive > 40

# TAILLE CIBLE (1)

- A l'âge de 2 ans, la taille et la croissance = patrimoine génétique (si l'on tient compte que du facteur génétique)
- Taille du père + taille de la mère/2
  - + 6,5 cm pour les garçons
  - - 6,5 cm pour les filles

# TAILLE CIBLE (2)

- Taille adulte :
- Hommes : (taille de la mère+taille du père +13 cms)/2
- Femmes : (taille de la mère+taille du père – 13 cms)/2

# MOYENS DE L'ÉTUDE DE LA CROISSANCE

- Moyens qualitatifs :

Cette étude utilise trois indicateurs de maturation:

- **dentaire**
- **osseuse**
- **sexuelle**

# La maturation dentaire

- Étudiée à partir des âges d'apparition des première et deuxième dentitions

Première dentition	Maxillaire supérieur	Maxillaire inférieur
- incisives médianes	6 - 9 mois	5 - 8 mois
- incisives latérales	7 - 10 mois	8 - 11 mois
- canines	16 - 24 mois	16 - 24 mois
- premières prémolaires	10 - 18 mois	10 - 18 mois
- deuxièmes prémolaires	20 - 30 mois	20 - 30 mois

## Deuxième dentition

- incisives médianes	7 - 9 ans	6 - 7 ans
- incisives latérales	8 - 9 ans	7 - 8 ans
- canines	10 - 12 ans	9 - 11 ans
- premières prémolaires	8 - 9 ans	8 - 9 ans
- deuxièmes prémolaires	10 - 12 ans	11 - 13 ans
- premières molaires (dents de 6 ans)	6 - 7 ans	6 - 7 ans
- deuxièmes molaires (dents de 12 ans)	12 - 13 ans	12 - 13 ans
- troisièmes molaires (dents de sagesse)	17 - 25 ans	17 - 25 ans

# **La maturation osseuse**

- Repose sur la chronologie d'apparition radiologique des épiphyses et des os courts, et sur la disparition des cartilages de conjugaison.

- **De 6 mois à la fin de la puberté, il est utilisé la radio du poignet et de la main gauche, en comparant os par os les clichés à ceux caractéristiques des différents âges (via l'atlas de Greulich et Pyle)**
- **Est déterminé ainsi « l'âge osseux », âge réel de l'enfant.**
- **Peut être différent de l'âge dit chronologique de l'état civil.**







POIGNET  
GAUCHE



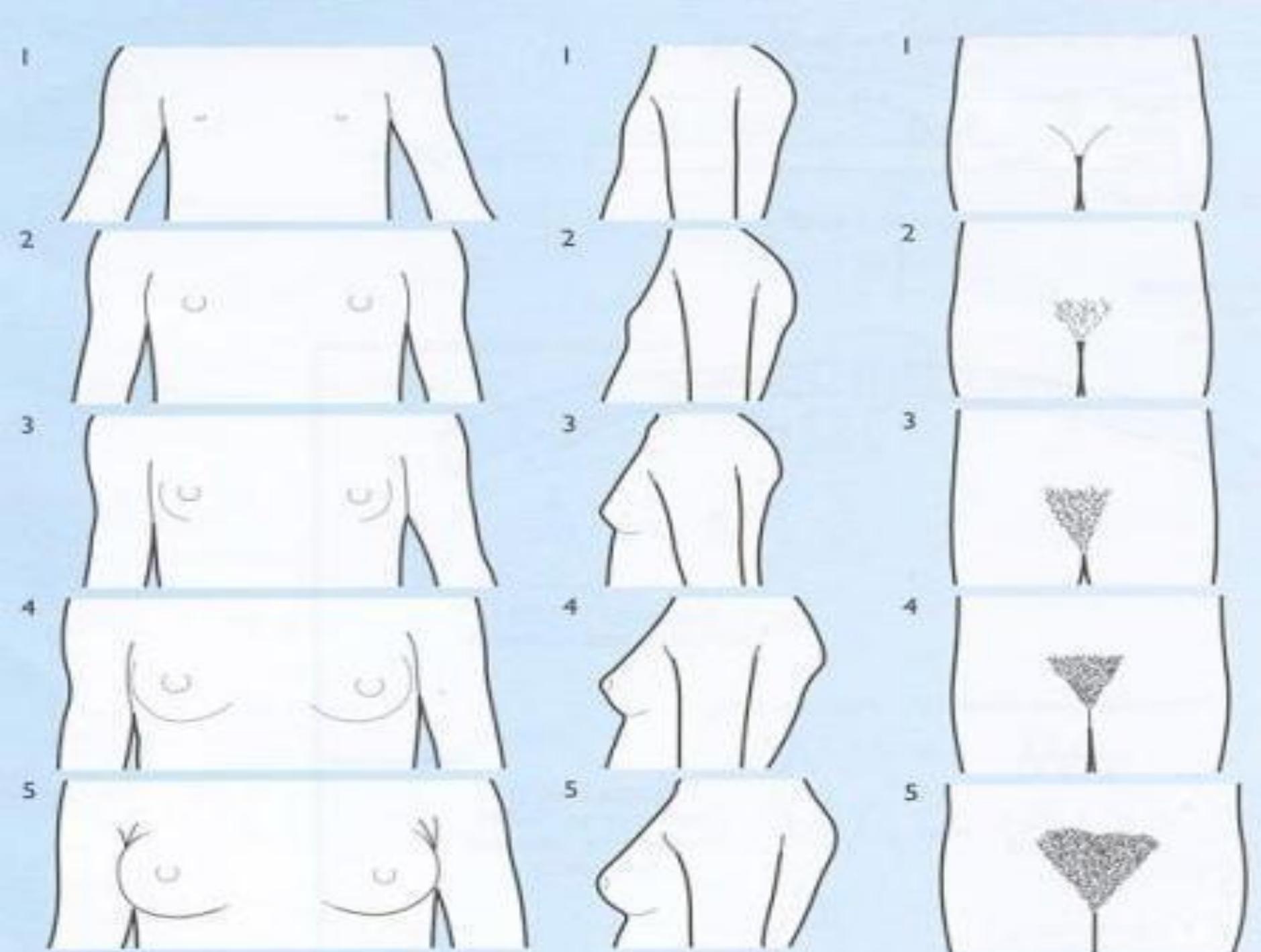
POIGNET  
GAUCHE

# La maturation sexuelle

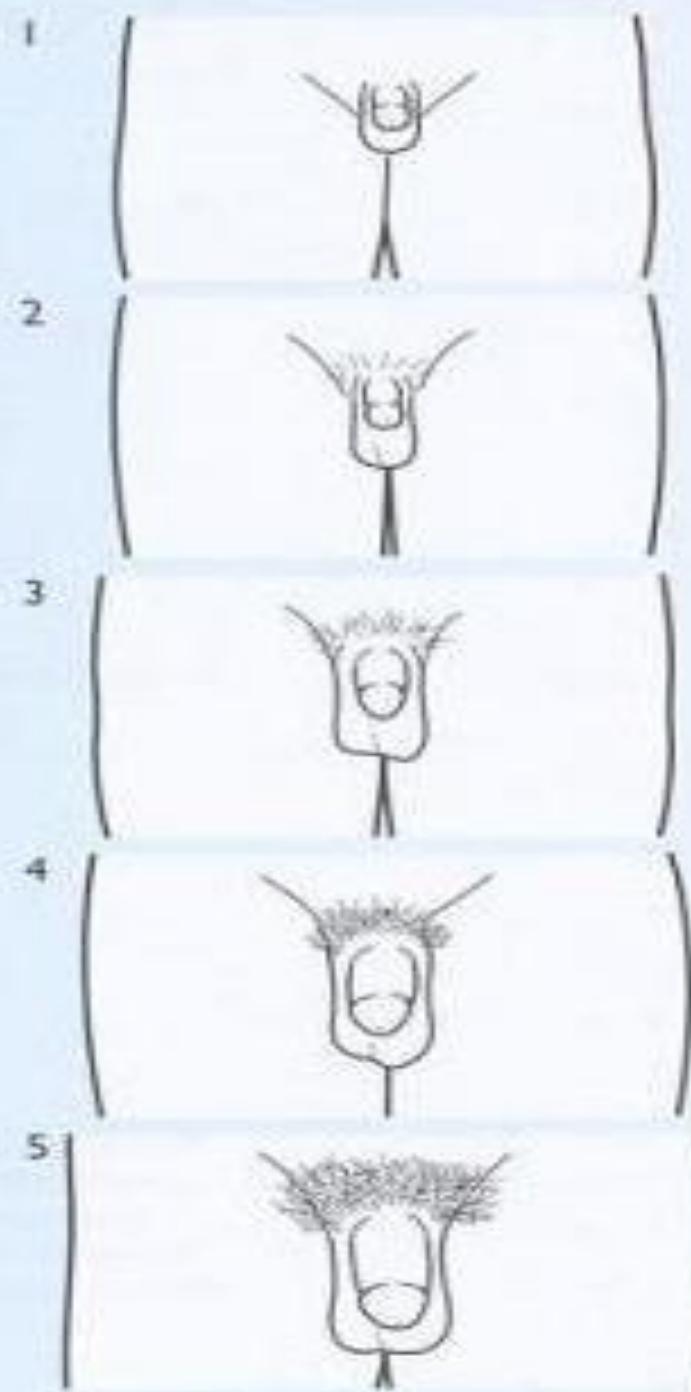
Étudiée à partir des caractères sexuels secondaires par comparaison aux aspects répertoriés selon les stades de Tanner

- Puberté précoce :
  - Menstruation à 8 ans peut être observée car possible selon certaines conditions nutritionnelles et environnementales (ou produits toxiques)
  - Risque de cancer ou de ralentissement de la croissance

stades	Age osseux	Développement mammaire	Pilosité pubienne
1	< 10,75	<b>Pas de tissu glandulaire.</b>	<b>Pas de pilosité.</b>
2	10,75	<b>Tissu glandulaire palpable.</b>	<b>Quelques poils fins le long des grandes lèvres.</b>
3	11,75	<b>Augmentation de la taille des seins ; profil arrondi de l'aréole et du mamelon.</b>	<b>Poils pubiens plus pigmentés.</b>
4	12,8	<b>Augmentation de la taille des seins ; le mamelon est surélevé par rapport au sein.</b>	<b>Poils plus durs, recouvrant le mont de vénus</b>
5	14,8	<b>Augmentation de la taille des seins ; profil arrondi de l'aréole et du mamelon.</b>	<b>Poils de type adulte, s'étendant vers les cuisses.</b>



Stades	Age osseux	Testicules et pénis	Pilosité pubienne
1	< 10	< 2,5 cm	Pas de pilosité.
2	11,75	Augmentation (> 2,5 cm) des testicules ; amincissement du scrotum.	Quelques poils sur la base du pénis.
3	12,8	3,0 à 3,5 cm ; épaississement du pénis	Poils plus pigmentés, contournés sur le pubis.
4	14,5	3,5 à 4 cm.	Poils plus durs sur le pubis.
5	16,2	> 4 cm ; taille adulte du pénis.	Pilosité de type adulte, s'étendant vers les cuisses et la paroi abdominale.



# **Les facteurs influençant le développement de l'enfant**

# Facteurs extrinsèques

- Conditions socio-économiques : rythme de vie, ville, campagne, enfant unique...
- Psycho-affectif : carence affective peut conduire au nanisme psychosocial...
- Nutritionnel : restriction alimentaire individuel (anorexie) ou collective (malnutrition endémique ou familiale)
- Activité physique : athlète de haute compétition sportive...

# Facteurs intrinsèques

- Génétiques : ethnique ou familial ou individuel (petite taille constitutionnelle)
- Hormonaux : hormone de croissance, hormone thyroïdienne, androgènes, autres hormones (oestrogènes et glucocorticoïdes)

# Facteurs intrinsèques

- **Maladie chronique sévère** : rénale (insuffisance rénale), digestive (intolérance au gluten), cardiaque ou pulmonaire,...
- **Aberration chromosomique** : maladie de Turner chez la petite fille
- **Retard pubertaire simple**

# Particularité

- **Prématurité :**

- à la naissance : plus petit et moins gros
- dans les 2 ans : potentiel de croissance permettant de rejoindre une taille normale

- **Dysmaturité :**

- naît à terme avec un retard de poids/taille
- le rattrapage sur les 2 ans n'est pas constant
- personne de petite taille en devenir

# Conclusion

- L'enfant est un être en croissance et il a besoin de se sentir en sécurité auprès de sa famille et des personnes qui l'entourent.
- L'enfant est un être fragile et vulnérable qui demande une attention particulière de la part des adultes.

# Sources mobilisées

- Le Groupe Français d'Auxologie :

[http://www.auxologie.com/croissance/taille\\_cible.php](http://www.auxologie.com/croissance/taille_cible.php)

- Retard de croissance statural :

<http://www.med.univ-rennes1.fr/etud/pediatrie/retard-croissance.htm>

- Surpoids et Obésité chez l'enfant :  
[http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/obesite\\_enfant\\_et\\_adolescent - argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-09/obesite_enfant_et_adolescent - argumentaire.pdf)
- <http://inpes.sante.fr> : voir courbes de croissance
- <http://pnns.fr> : voir courbes d'IMC

- Puberté précoce :

<http://www.medecine.ups-tlse.fr/desc/fichiers/Puberte%20precoce.pdf>