

Dépister les anomalies de croissance

Cas cliniques

Dominique.beckers@chuuclnamur.uclouvain.be

Evaluation courbes de croissance PSE

- De quoi avons-nous besoin?
- IMC: définition – courbes – Red Flags
- Grande Taille et Red Flags
- Petite Taille et Red Flags

Red Flags (RF)

- Regarder T/P/PC et IMC
- Connaitre terme/PN/TN/PC (dysmaturité sans rattrapage)
- Comparer avec la Taille cible et donc connaitre la taille des parents
- Anamnèse: en fonction de la pathologie de croissance (Plaintes : diarrhées, douleurs abd., constipation, fatigue, polyurie, soif, céphalées, trouble visuel, problèmes orthopédiques, Difficultés psychologiques, Difficultés d'apprentissage, Infections récidivante, Traitements (corticoïdes, Risperdal...))
- Cliniquement: score de Tanner, dysmorphie, retard mental

Courbe d'IMC

- Calcul de l'IMC ?
- Comment définir le « surpoids » ?

Courbe d'IMC

- Calcul de l'IMC ?

IMC= Poids (en kg)/Taille ² (en m)

ex: 7,16 ans 117 cm et 23,4 Kg : $23,4/1,17 \times 1,17 = 17,1 \text{ kg/m}^2$

- Comment définir le « surpoids »

1. Surpoids = IMC > 25 kg/m²

2. Surpoids = IMC weight for Height > P90

3. Surpoids : IMC >P90

4.. Surpoids : IMC >P97

Courbe d'IMC

- Calcul de l'IMC ?

IMC= Poids (en kg)/Taille ² (en m)

ex: 7,16 ans 117 cm et 23,4 Kg : $23,4/1,17 \times 1,17 = 17,1 \text{ kg/m}^2$

- Comment définir le « surpoids »
 1. Surpoids = IMC > 25 kg/m²
 2. Surpoids = IMC weight for Height > P90
 3. Surpoids : IMC > P90
 - 4.. Surpoids : IMC > P97

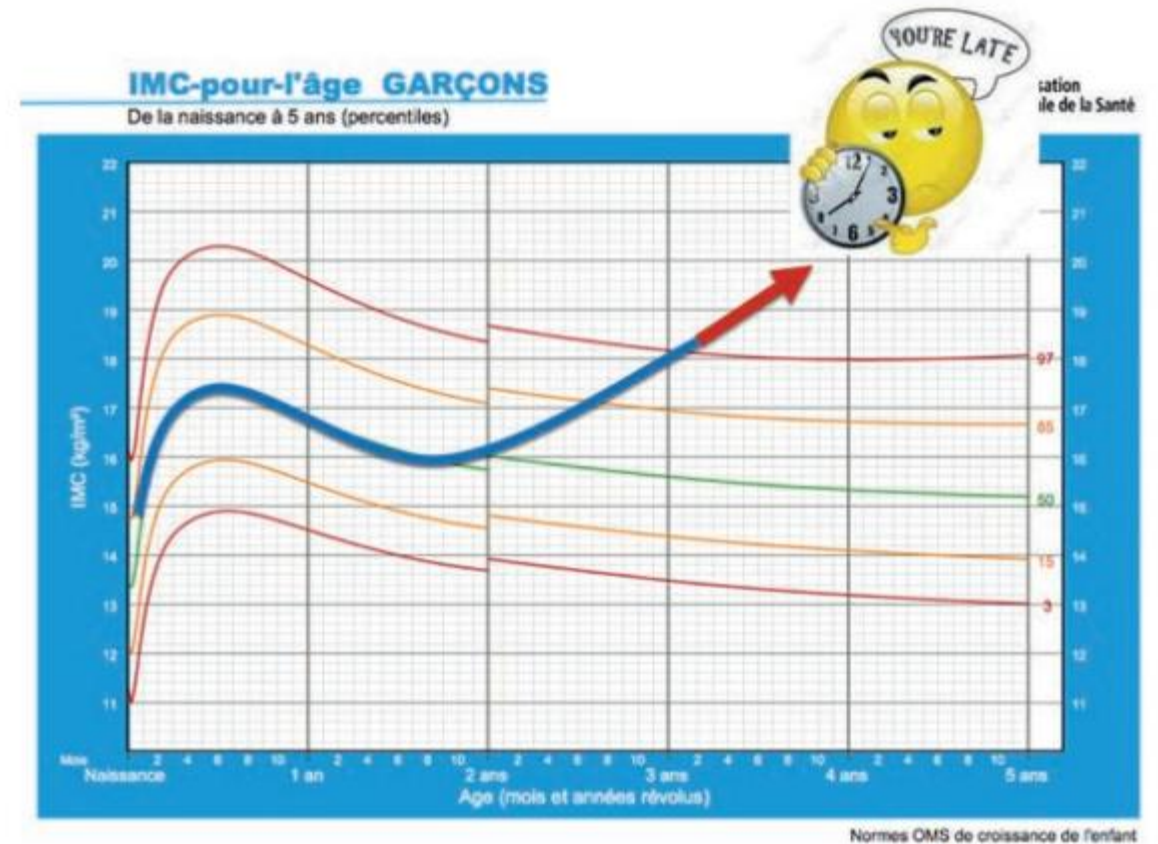
RF IMC : quand s'inquiéter?

- Rebond d'adiposité précoce
 - IMC traversant une DS vers le haut ou vers le bas (!TCA)
 - IMC > P90 (surpoids) et > P97 (obésité)
 - IMC < P3 (-2DS) (!TCA)
-
- Obésité exogène entraîne secondairement une croissance accélérée en Taille
 - Obésité accompagnée d'une petite taille P3 + retard mental: syndromique?
 - Obésité accompagnée d'une décélération de la croissance en taille: bilan endocrinien (hypothyroïdie/déficit en GH/Cushing)

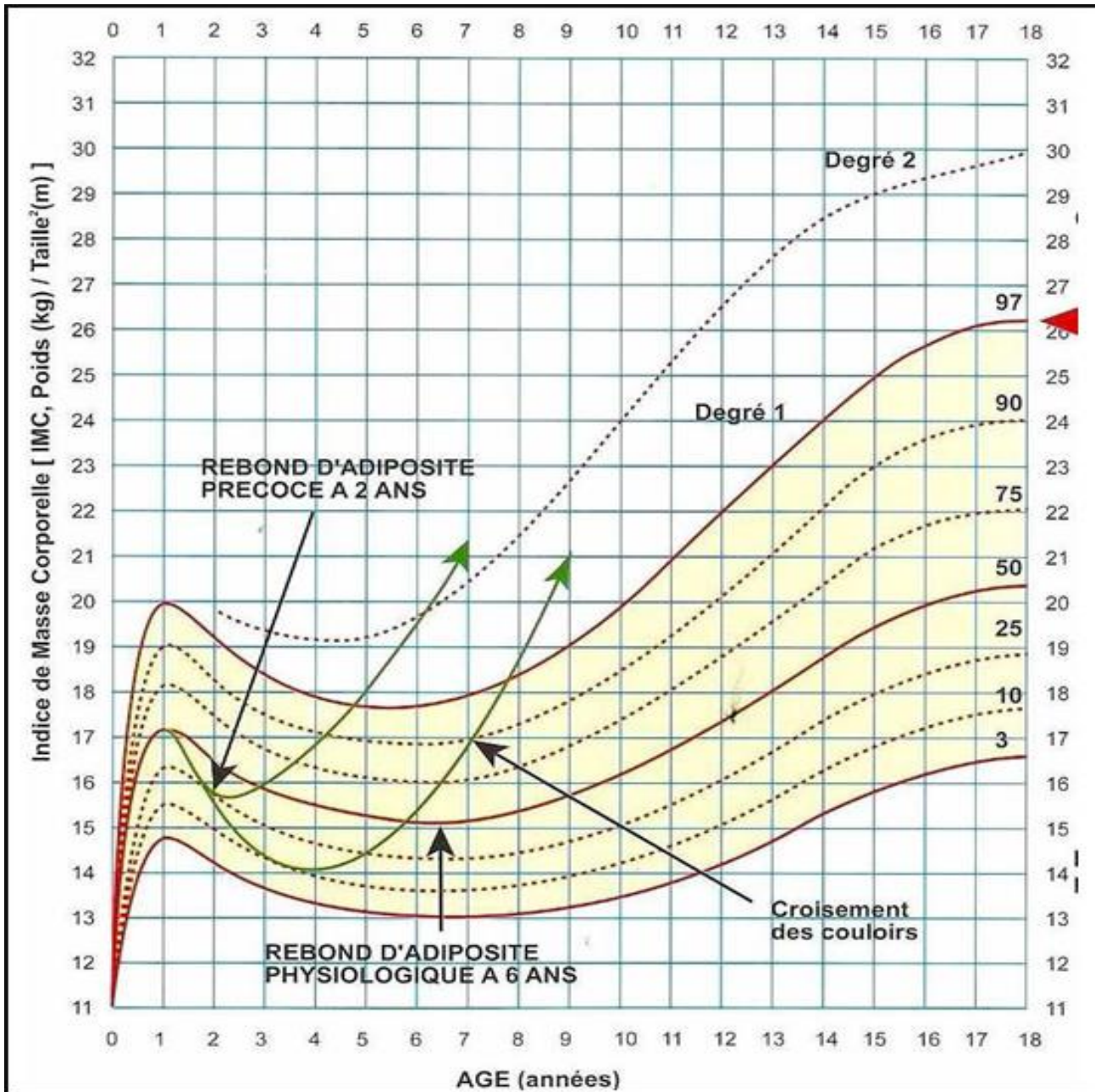
Rebond d'adiposité précoce – dépistage AVANT 6 ans (PSE1-2)

Si, avant l'âge de 6 ans, le BMI augmente au lieu de diminuer ou de rester stable, on dit qu'il y a un « rebond d'adiposité précoce ». Plus ce rebond est précoce, plus le risque de surpoids ou d'obésité future est important.

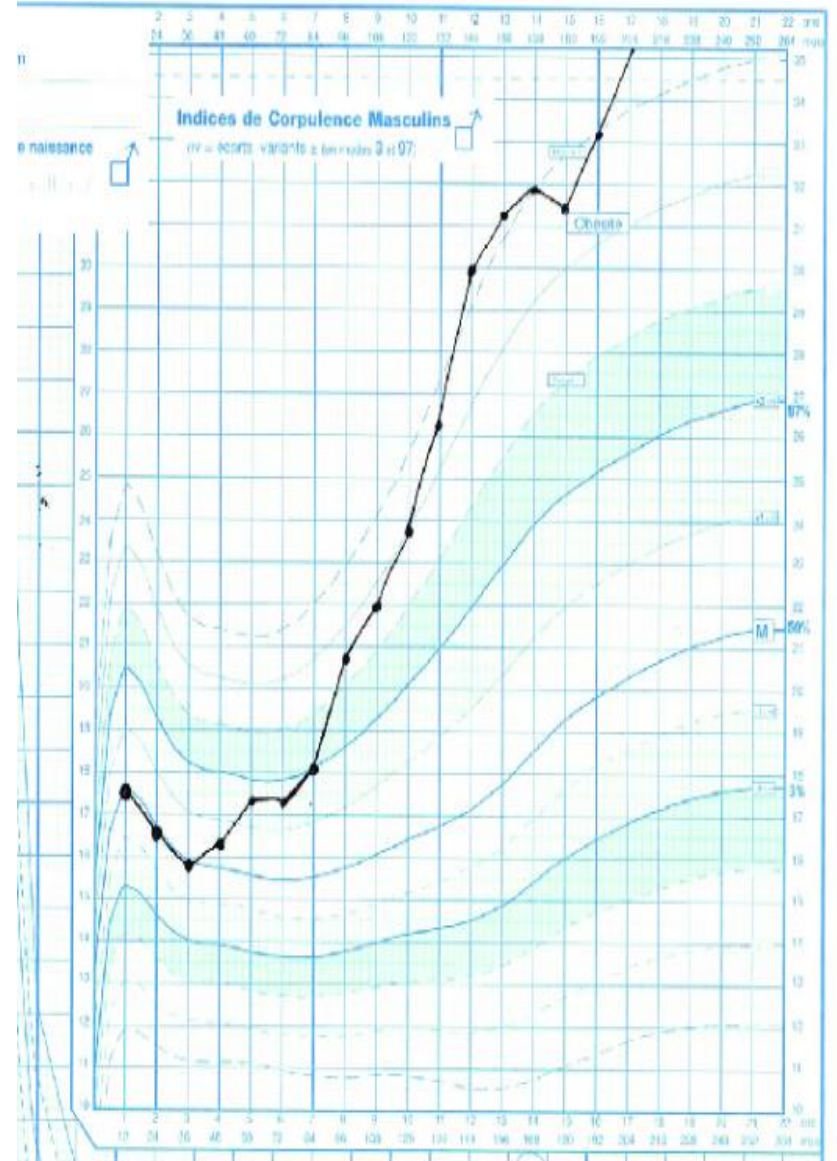
Plus ce rebond est précoce, plus le risque de surpoids ou d'obésité future est important.



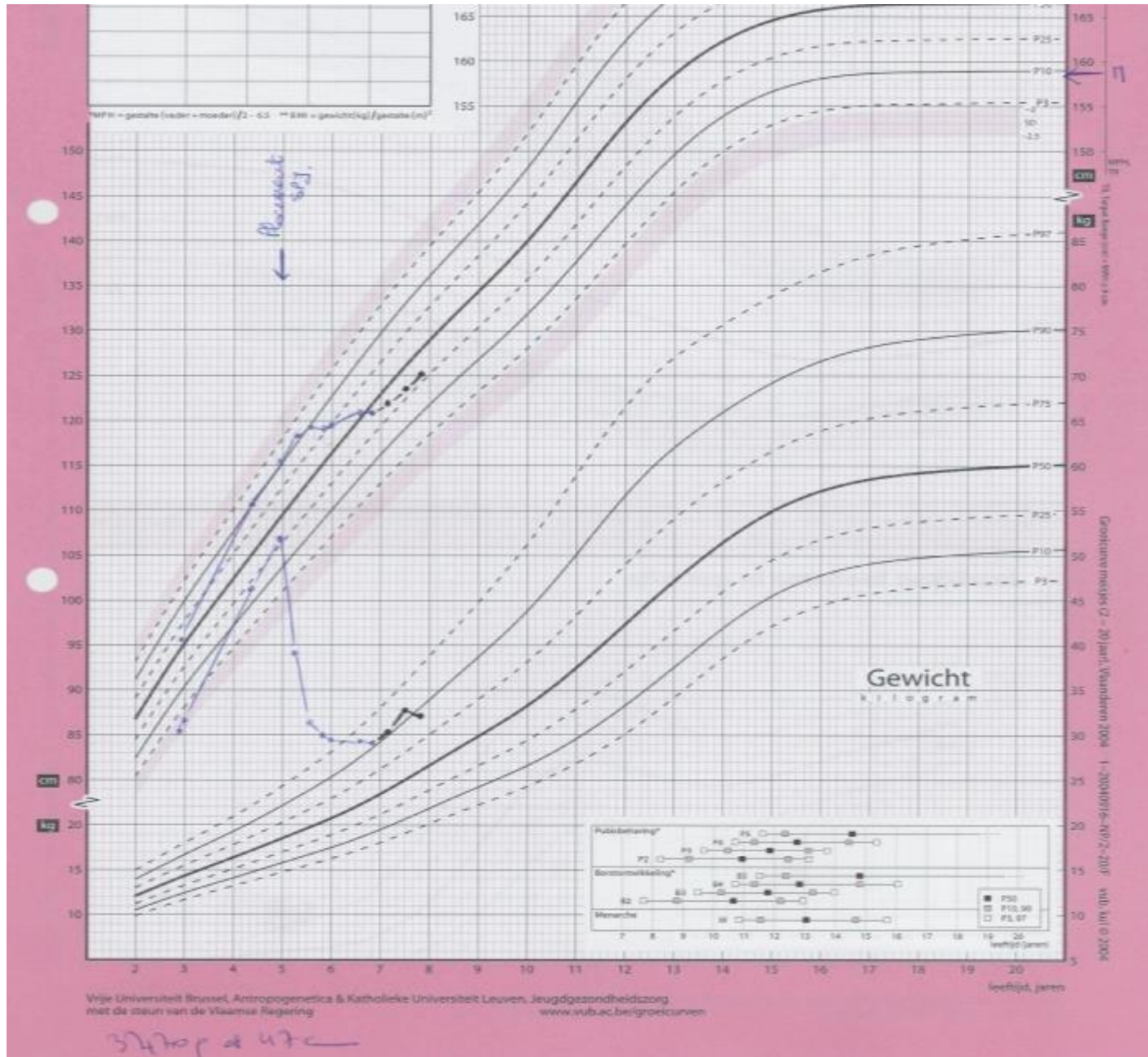
Courbe de corpulence de l'OMS et rebond d'adiposité précoce



GARCONS : Indice de corpulence (IMC) - Vitesse de croissance



Obésité exogène entraîne secondairement une croissance accélérée en Taille



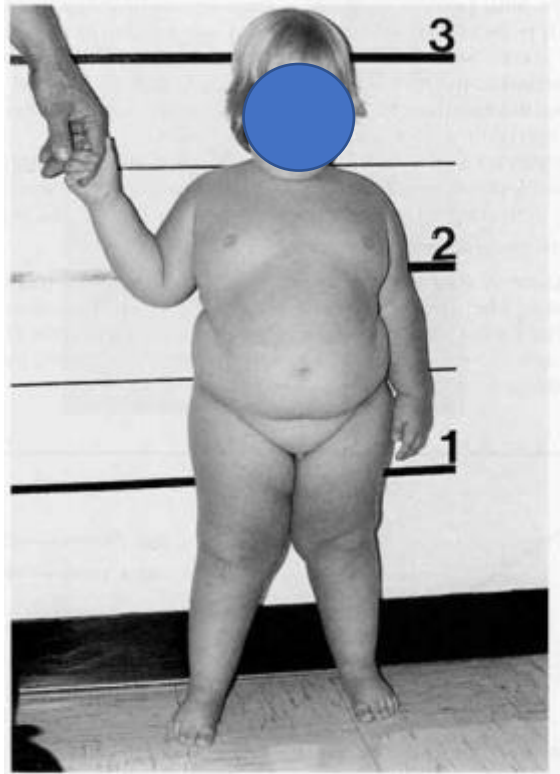


FIGURE 9.31 — A 4 year old boy with Prader-Willi syndrome (Case 9.15).

Obésité syndromique

- Obésité précoce
- Retard Mental
- Petite Taille
- Hypotonie
- Hypogonadisme

Hirsutisme, Acné, acanthosis

→ insulino-résistance, hyperandrogénisme

→ PCOS



- Epidémiologie Belge: 7% obésité et 20% de surpoids. RF: 2 à 4 ans!
 - Obésité infantile = risque obésité âge adulte
 - Obésité = maladie chronique, causes multifactorielles (genet./Env./endo/psy/medicam.) RF: causes mais surtout conséquences
 - Anomalies graisseuses artérielles >50%
 - Prédiabète (60% des ados ont de l'insulinorésistance)
 - Apnées obstructives (60% ados)
 - NAFLD (38% des obèses)
 - CVD (70% des surpoids ont HTA/Hypercholestérolémie)
 - Détresse psychologique (QOL, dépression, suicide: ex risque x6 ados garçons et x28 ados filles))
 - Risque cancer
 - Risque épiphysiolyse hanche
- **RF: Recherche rebound adipocytaire précoce**
- Expliquer alimentation saine et dépense physique
 - Limiter les écrans (pas <2 ans, Max 2h, pas dans la chambre)
 - Durée de sommeil des enfants/ados

Red Flags Taille

1. Taille < P3 (- 2 DS)
2. Taille en dessous de la limite inférieure de la taille cible
3. Vitesse de croissance <P10 ou perte d'1 courbe de percentile
4. Absence d'accélération pubertaire
5. Petite taille avec microcéphalie/retard psychomoteur
6. Dysmaturité: taille < -2.5 DS à 4 ans (GH), IMC, TA

1. Taille > P97 (+ 2 DS)
2. Taille au dessous de la limite inférieure de la taille cible
3. Vitesse de croissance > P90 ou gain d'1 courbe de percentile
4. Accélération avec signes pubertaires précoces
5. Grande taille/macrocéphalie/retard psychomoteur

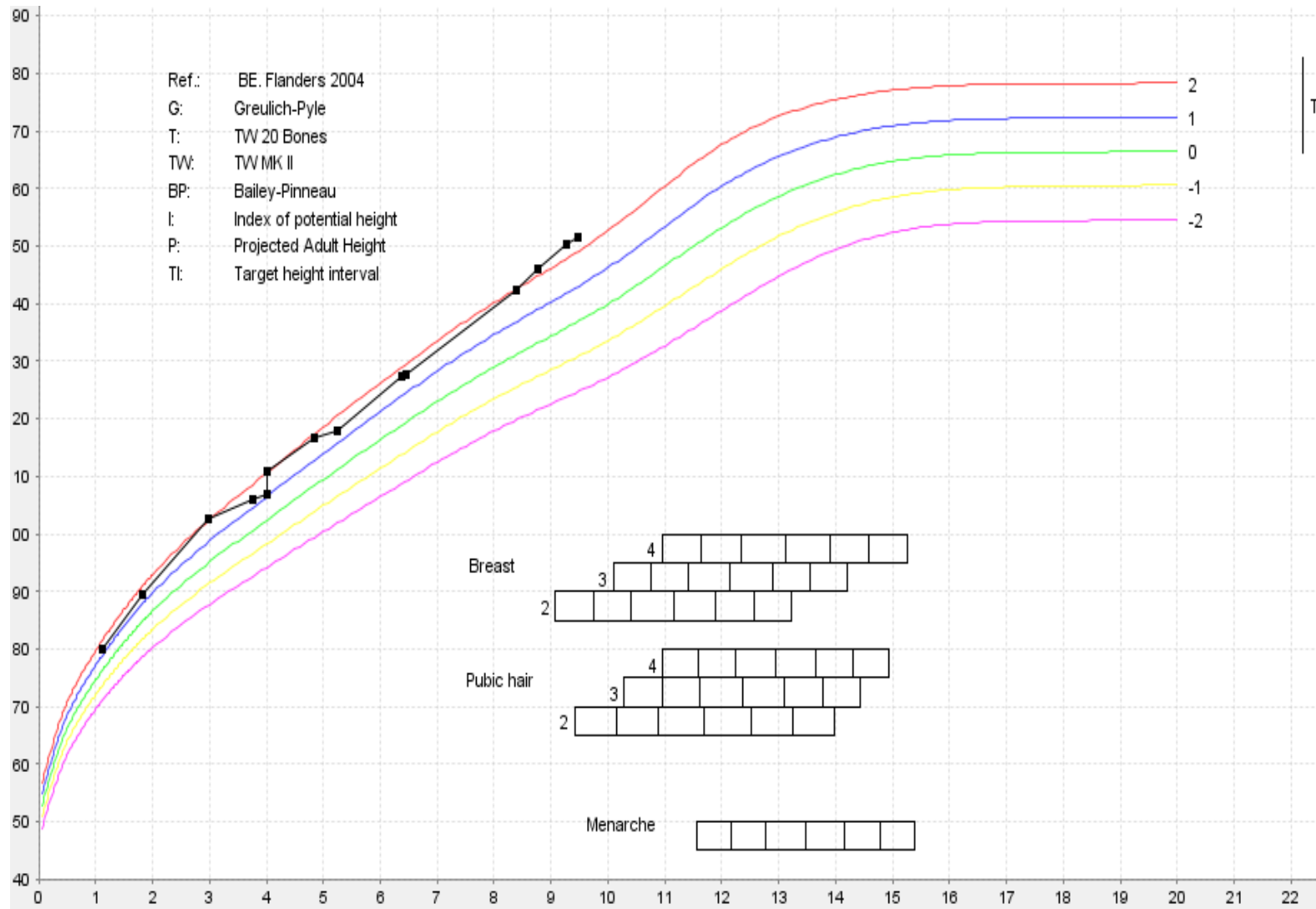
La croissance : quand s'inquiéter ?

1. Taille > P97 (+ 2 DS)
2. Taille au dessous de la limite inférieure de la taille cible
3. Vitesse de croissance > P90 ou gain d'1 courbe de percentile
4. Accélération avec signes pubertaires précoces
5. Grande taille/macrocéphalie/retard psycho-moteur

RF = Red Flag

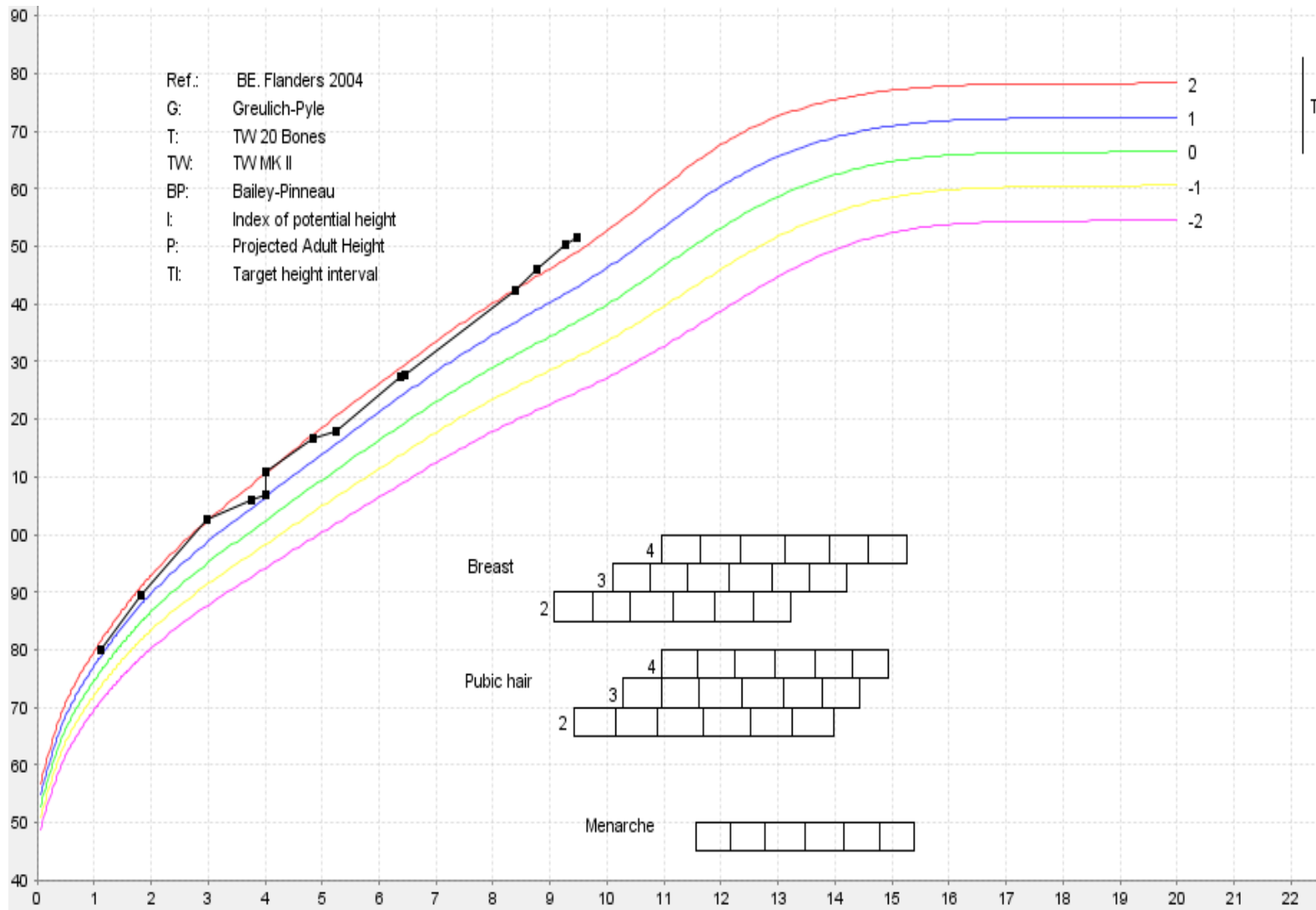
Grande taille familiale simple (non syndromique)
Grande taille syndromique (familiale ou non)
Avance constitutionnelle de croissance
Avance pubertaire

Gaetane 9.5 ans



Mère 179 cm (2.1 DS)
 Père 183 cm (0.4 DS)
 TC 174.5 cm (1.3 DS)

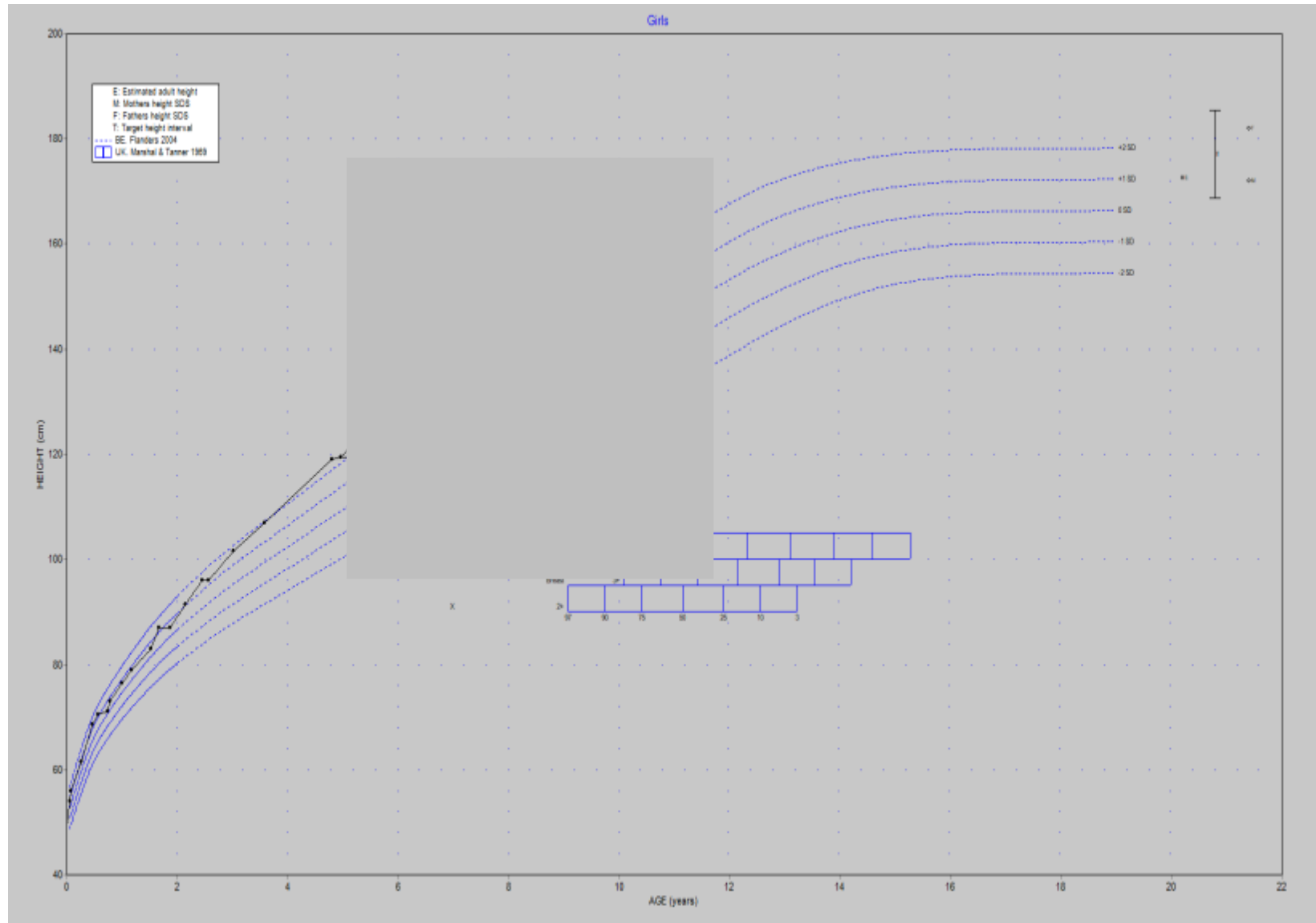
Gaëtane 9.5 ans



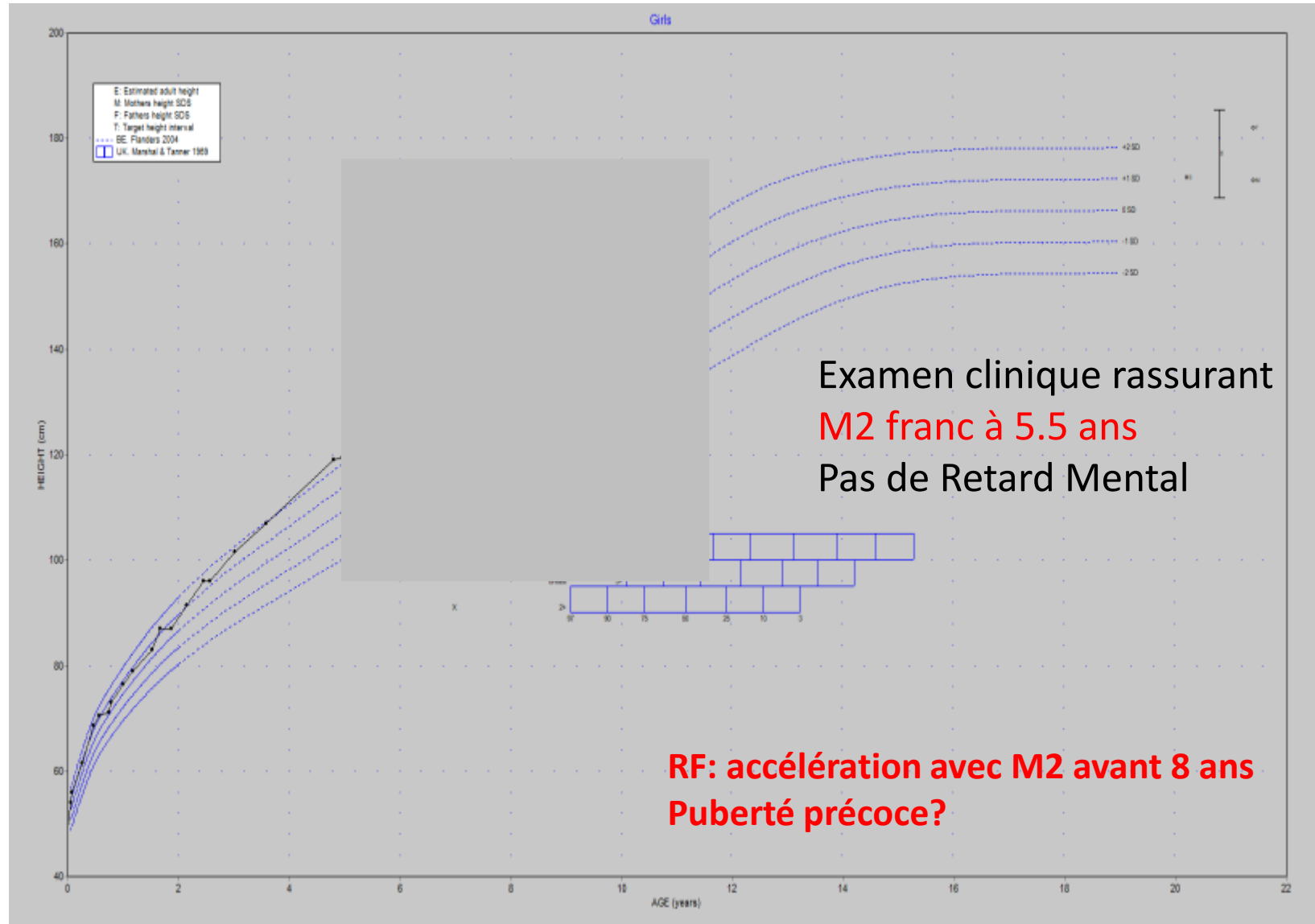
Mère 179 cm (2.1 DS)
 Père 183 cm (0.4 DS)
 TC 174.5 cm (1.3 DS)

Examen clinique rassurant
 M2 tout juste débutant
 Pas de Retard Mental

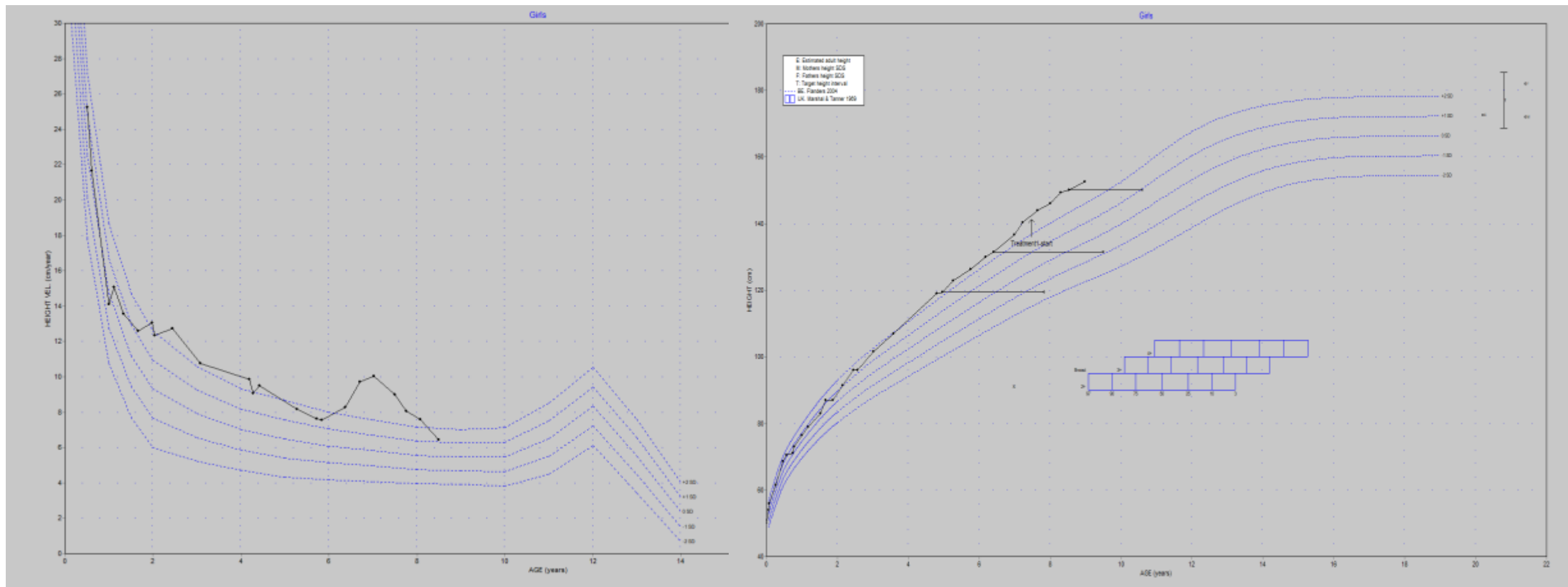
Charlotte: grande taille

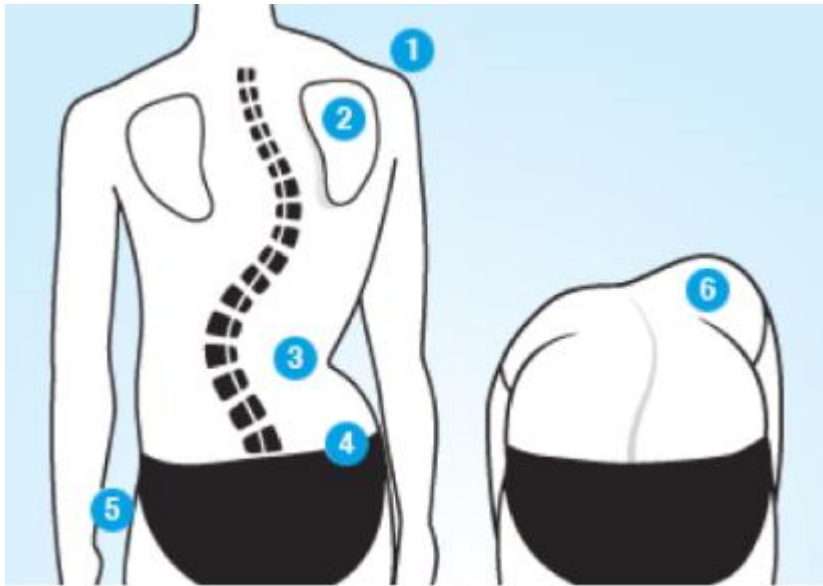


Charlotte: grande taille familiale + puberté précoce



Charlotte: grande taille familiale + puberté précoce



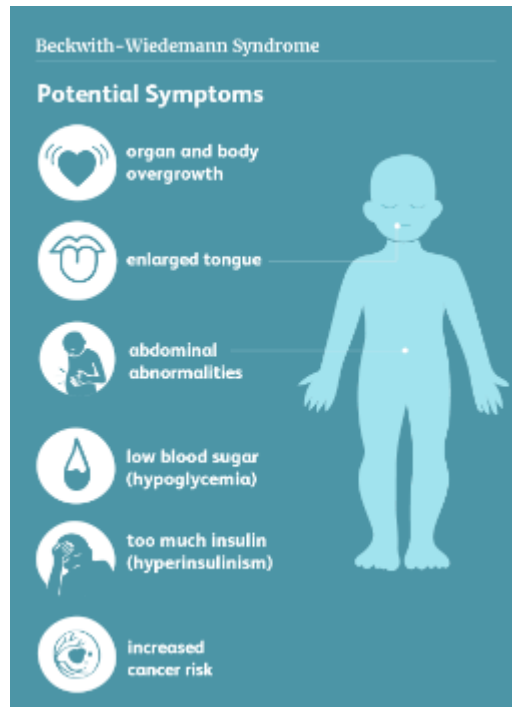


Syndrome de Beckwith-Wiedemann

Beckwith-Wiedemann Syndrome

Potential Symptoms

- organ and body overgrowth
- enlarged tongue
- abdominal abnormalities
- low blood sugar (hypoglycemia)
- too much insulin (hyperinsulinism)
- increased cancer risk

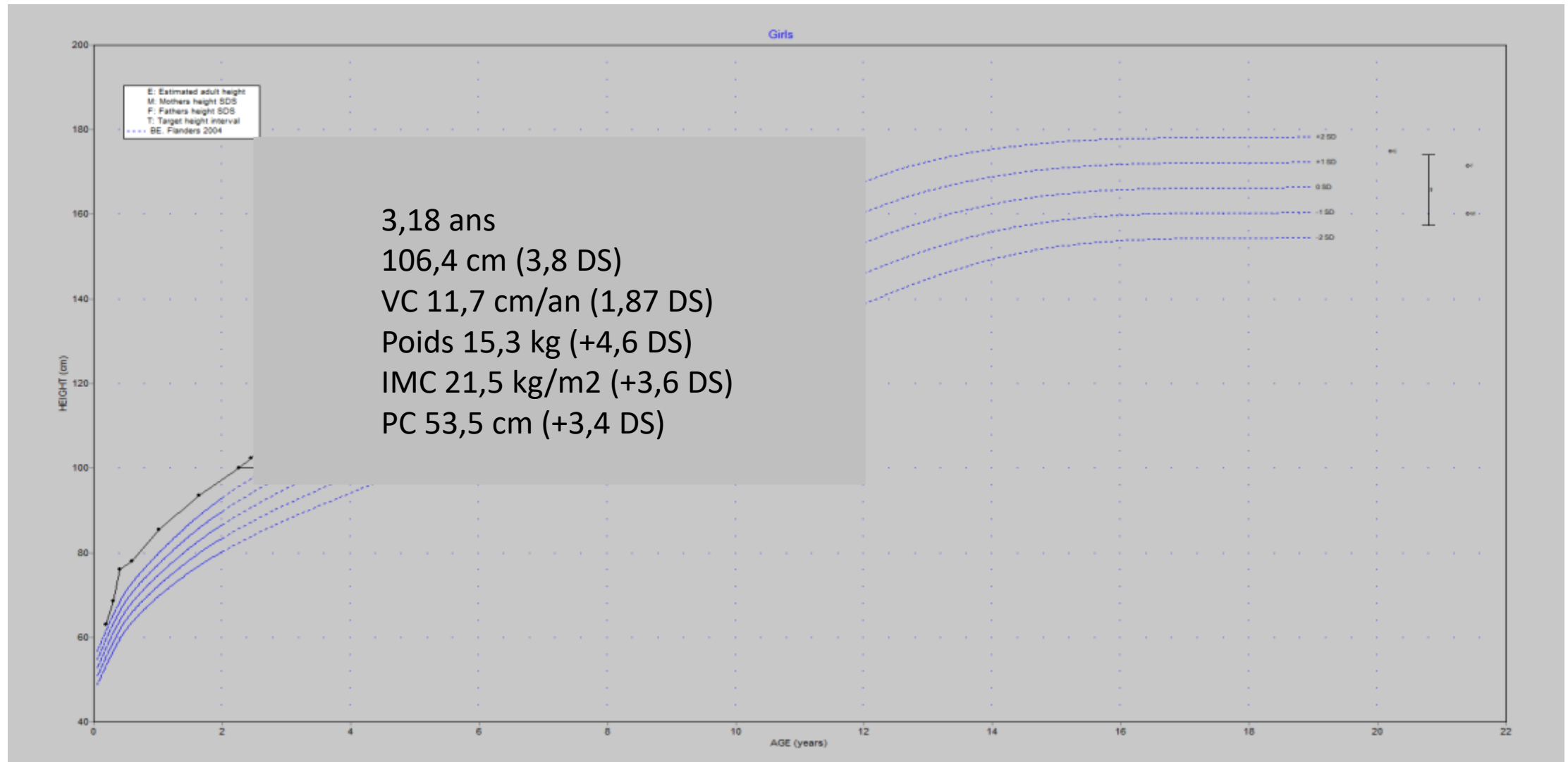


The infographic features a central white silhouette of a child on a dark blue background. Six white circular icons are arranged vertically to the left of the silhouette, each with a line pointing to a specific area of the child's body. The icons represent: 1) a heart for organ and body overgrowth, 2) a tongue for enlarged tongue, 3) a hand holding a stomach for abdominal abnormalities, 4) a drop of blood for low blood sugar, 5) a hand holding a needle for too much insulin, and 6) a magnifying glass over a cell for increased cancer risk.

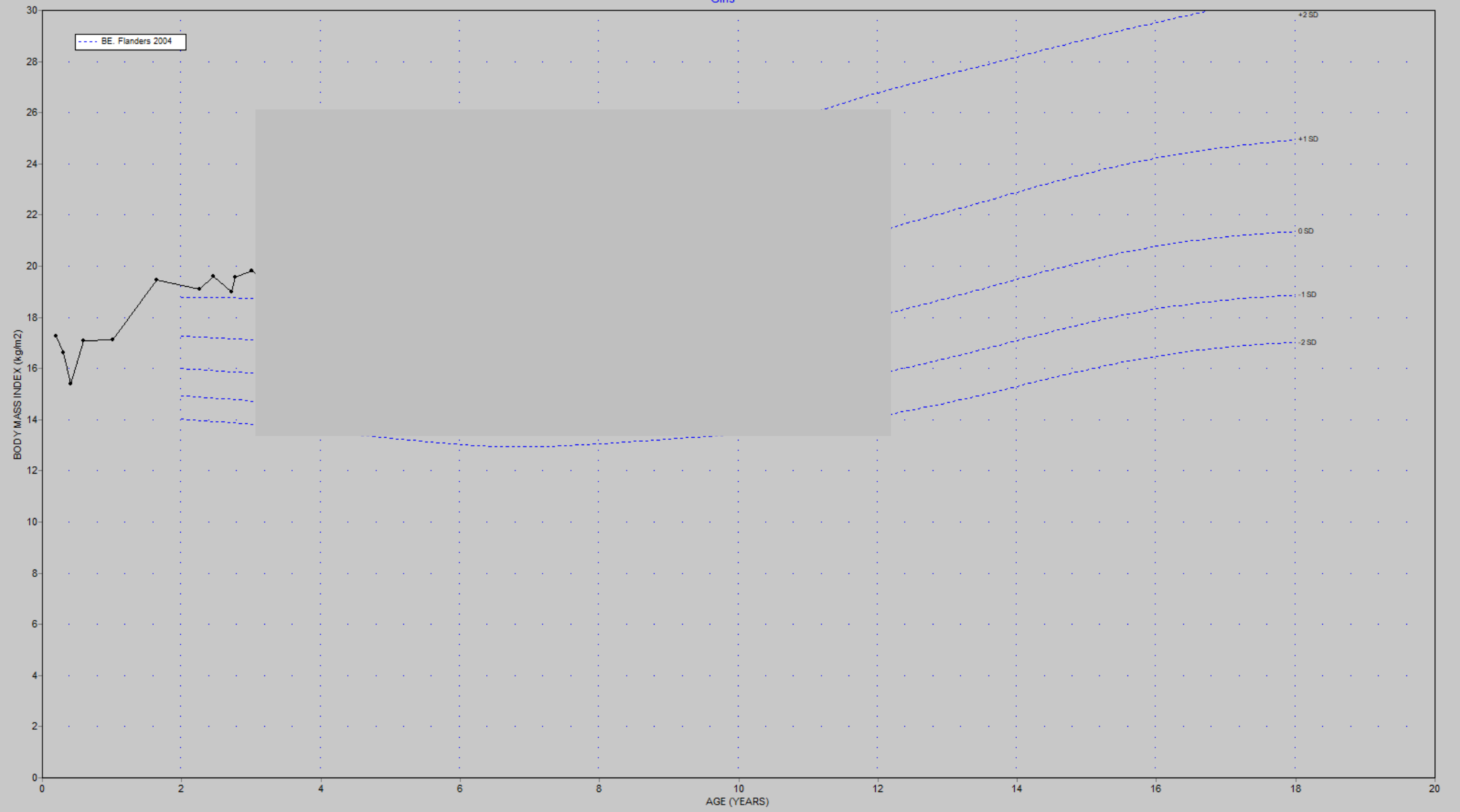
SUGGESTIVE FEATURES	
Large birth weight	
Facial nevus simplex	
Polyhydramnios and/or Placentamegaly	
Ear creases/pits	
Umbilical hernia and/or diastasis recti	
Organomegaly	
Embryonal tumors ^A	
Transient Hypoglycemia	
TOTAL SUGGESTIVE FEATURES	

<i>Feature</i>	<i>Frequency (%)</i>
<u>Macroglossia</u>	93
<u>Pre or postnatal growth >90th centile</u>	88
<u>Abdominal wall defects</u>	80
<u>Ear creases or pits</u>	76
<u>Facial naevus flammeus</u>	62
<u>Renal abnormalities</u>	59
<u>Hypoglycaemia</u>	50
<u>Hemihypertrophy</u>	24
<u>Cardiac malformation</u>	7
<u>Intestinal malrotation</u>	5
<u>Neoplasia</u>	4
<u>Mental retardation</u>	4

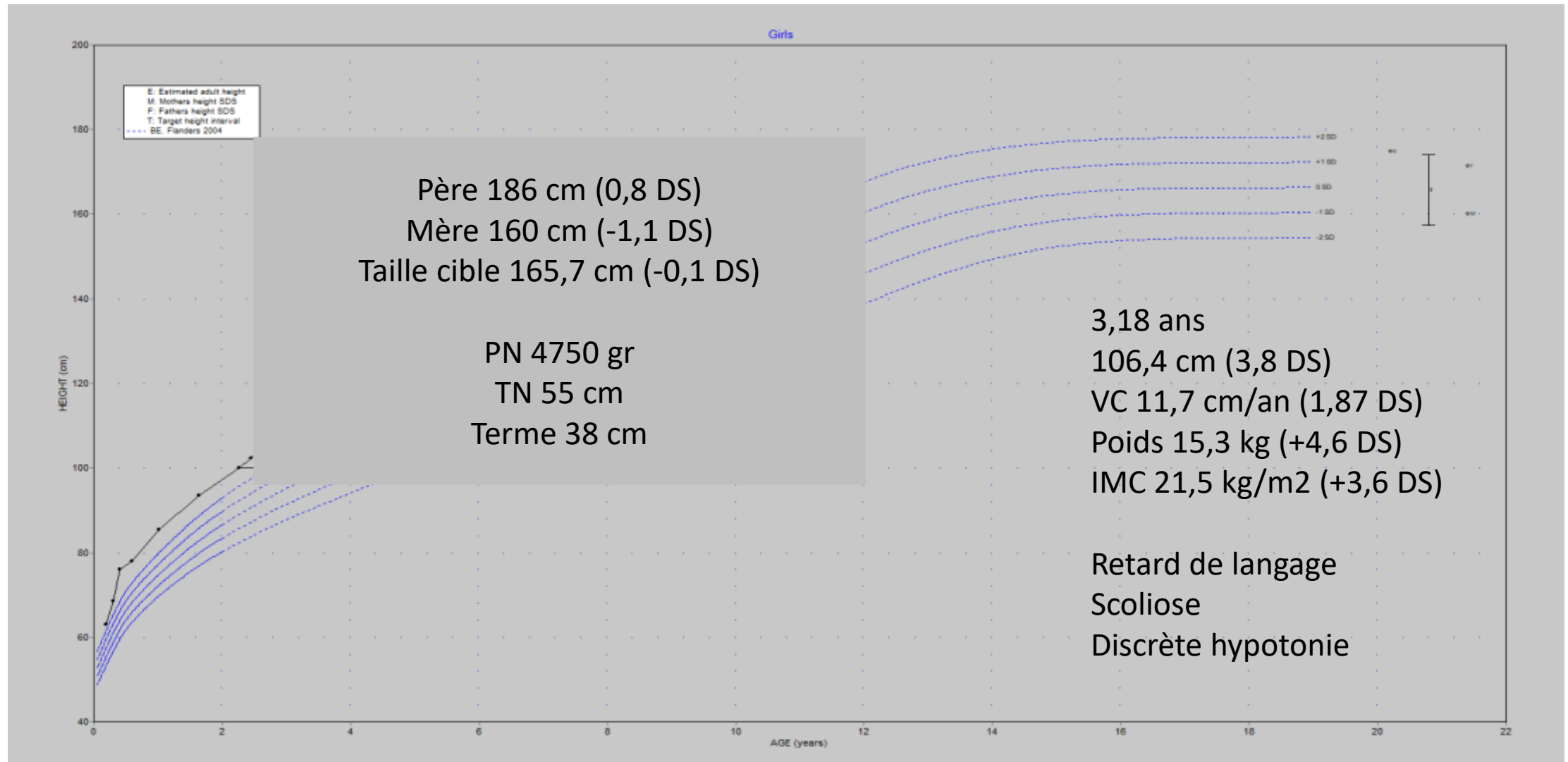
Grande taille



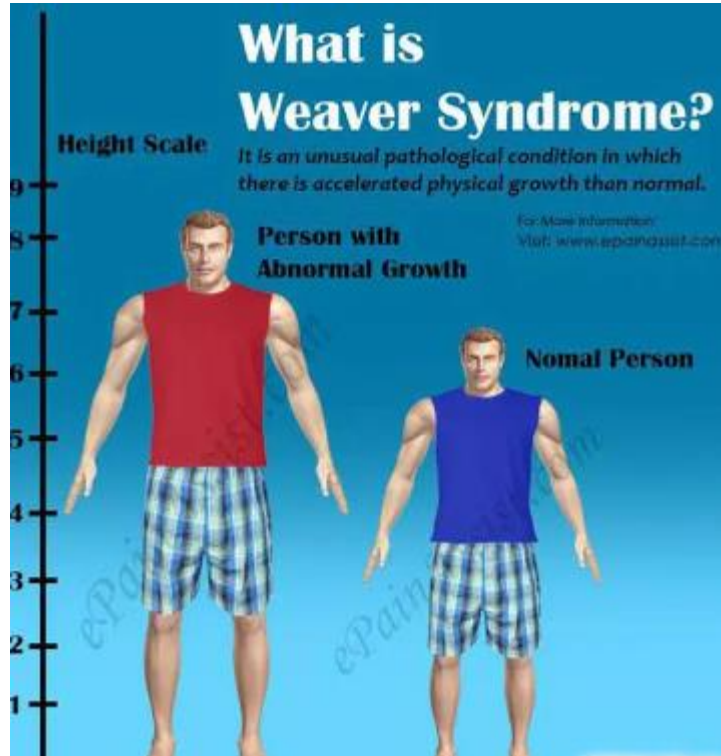
Girls



Grande taille



Syndrome de Weaver



Macrocéphalie

Front large

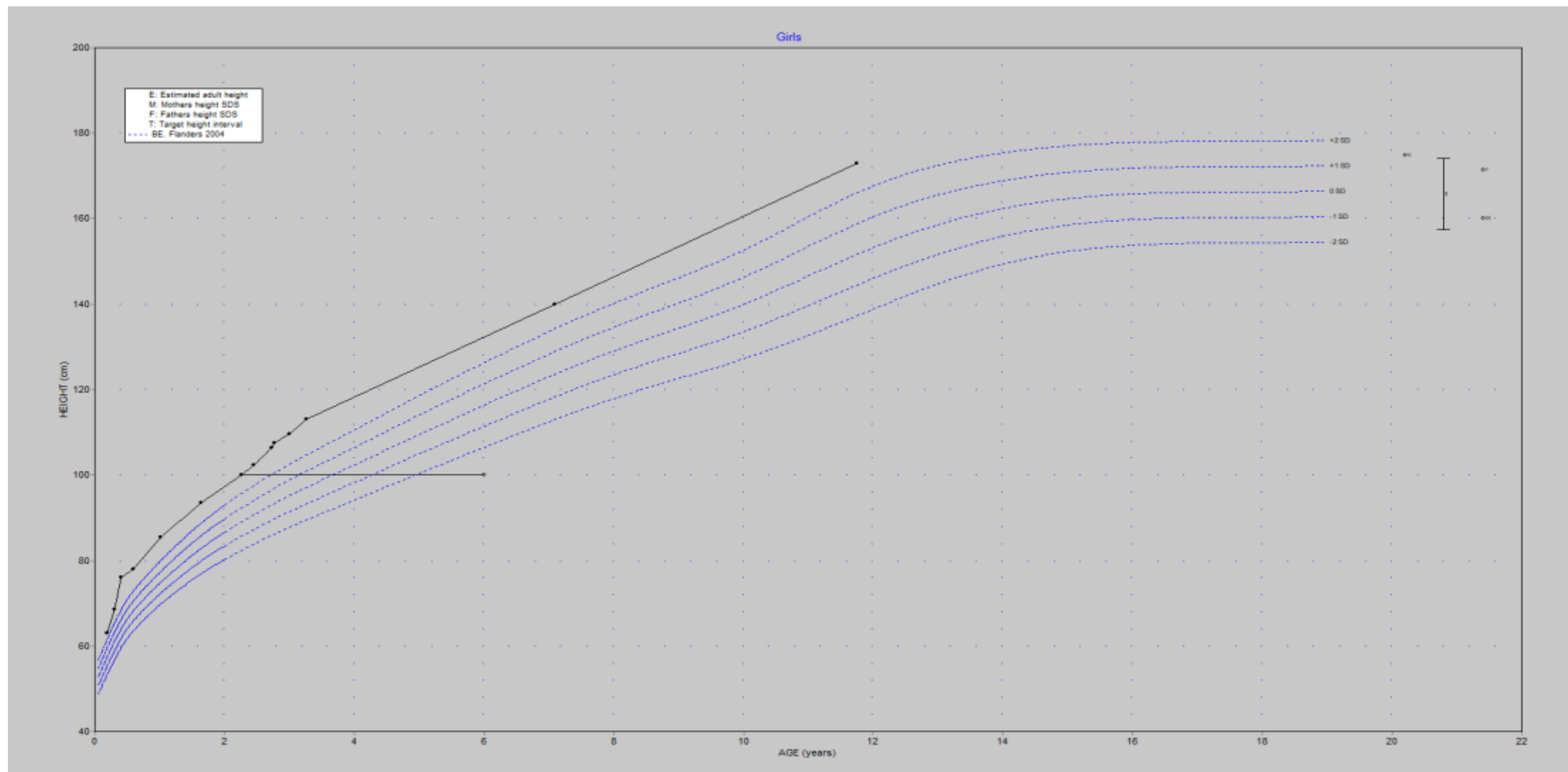
Hypertélorisme

Grande oreilles charnues

Rétrognathisme

Retard psychomoteur

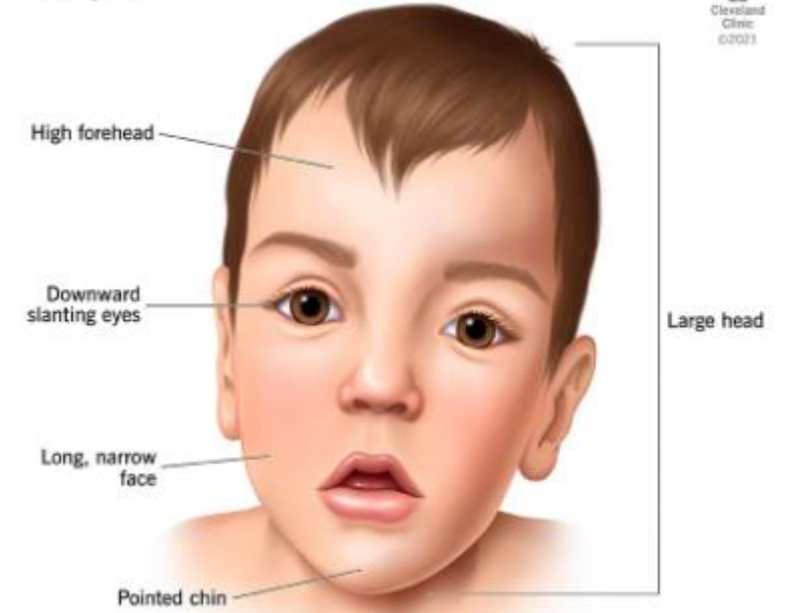
Grande taille



Sotos

- Macrocéphalie
- Front bombant
- Hypertélorisme (Retard PM, ASS, hypotonie)
- Déficience intellectuelle variable
- Grands dès la naissance mais pas in finé
- Grands pieds et mains

Sotos Syndrome



RF Grande Taille

- * Signes dysmorphiques
- * Scoliose
- * Retard mental
- * Signe de puberté précoce

La croissance : quand s'inquiéter ?

1. **Taille < P3 (- 2 DS)**
2. **Taille en dessous de la limite inférieure de la taille cible**
3. **Dysmaturité: taille < -2.5 DS à 4 ans (GH), IMC, TA**
4. **Vitesse de croissance <P10 ou perte d'1 courbe de percentile**
5. **Absence d'accélération pubertaire**
6. **Petite taille/microcéphalie/retard psycho-moteur**

RF = Red Flag

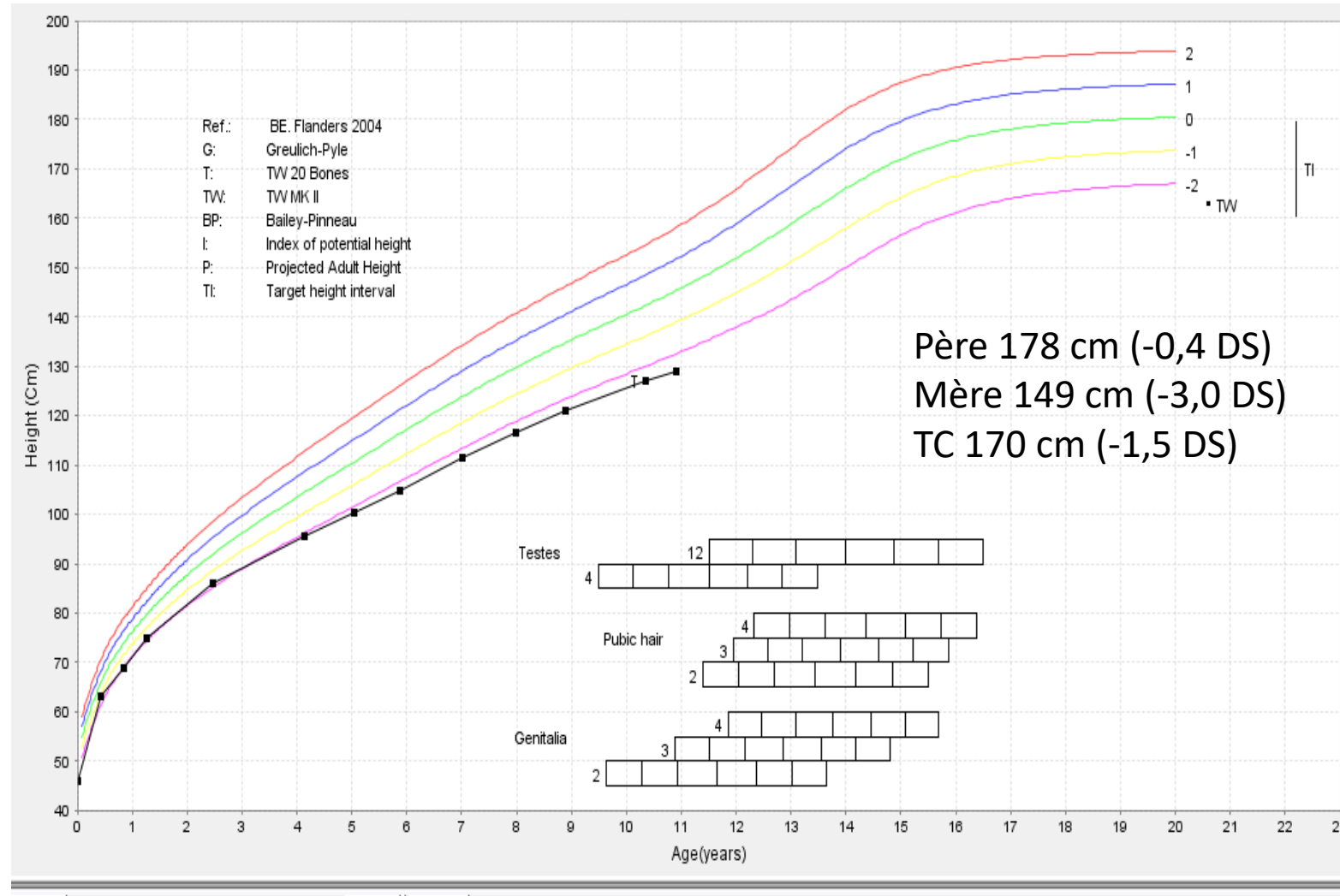
Petite taille familiale: idiopathique ou génétique
Retard constitutionnel de croissance
Retard pubertaire
Maladies intercurrentes/autres pathologies organiques

Retard de croissance intra-utérin
Syndrome de Turner et autres syndromes

Déficit en Hormone de croissance
Hypothyroïdie
Cushing

Petite taille familiale: idiopatique ou pathologique Jason, 11 ans

Depuis l'âge de 4 ans, discret ralentissement en taille, toujours dans la taille cible.
Né à 36 semaines avec PN 2840 gr (-0,8 DS), TN 46 cm, PC 33 cm

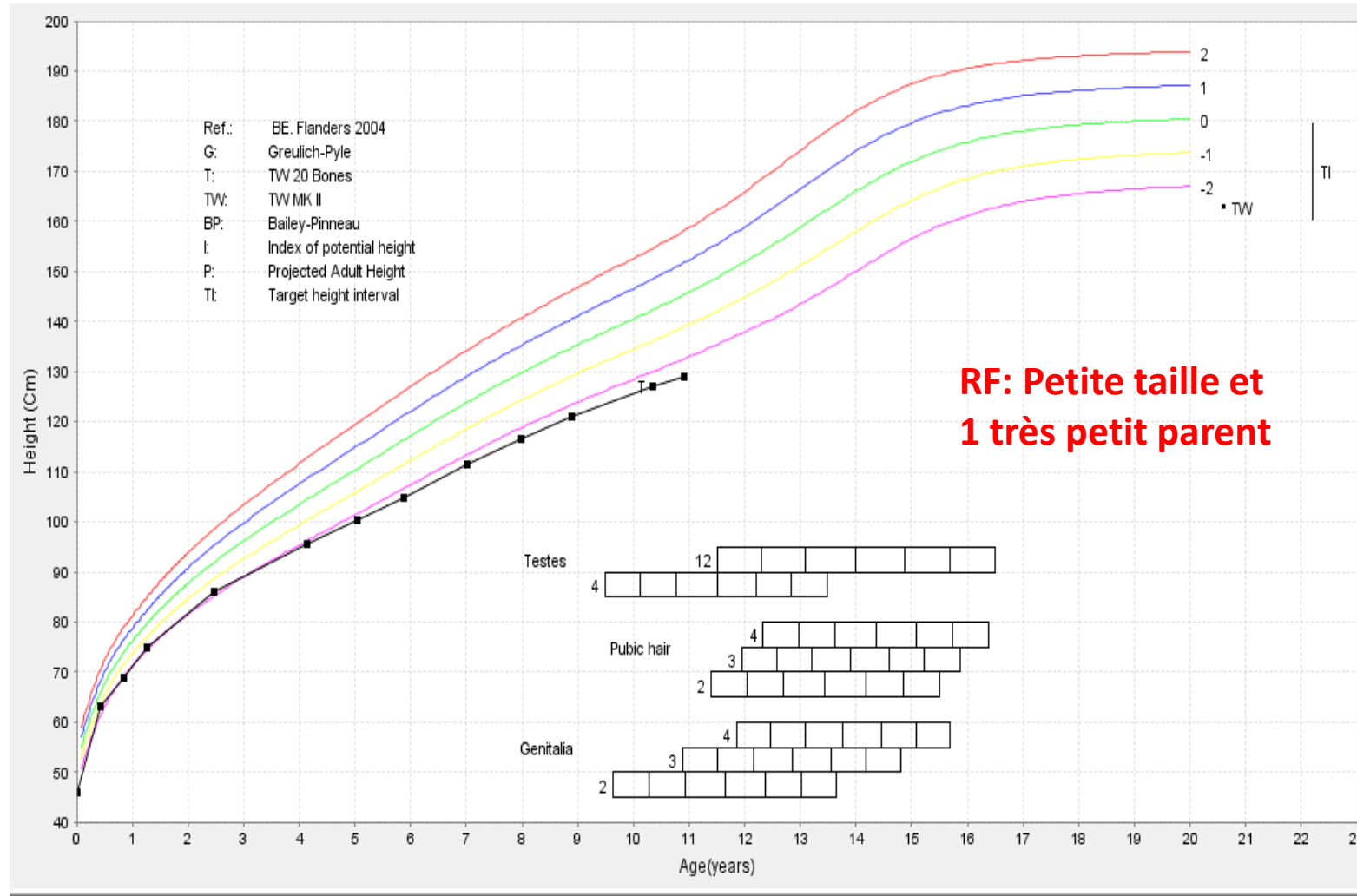


Petite taille familiale: idiopatique ou pathologique Jason, 11 ans

Depuis l'âge de 4 ans, discret ralentissement en taille, toujours dans la taille cible.

Père 178 cm (-0,4 DS), Mère 149 cm (-3,0 DS), TC 170 cm (-1,5 DS)

Né à 36 semaines avec PN 2840 gr (-0,8 DS), TN 46 cm, PC 33 cm



Déformation de Madelung (poignet) +/-dysproportions

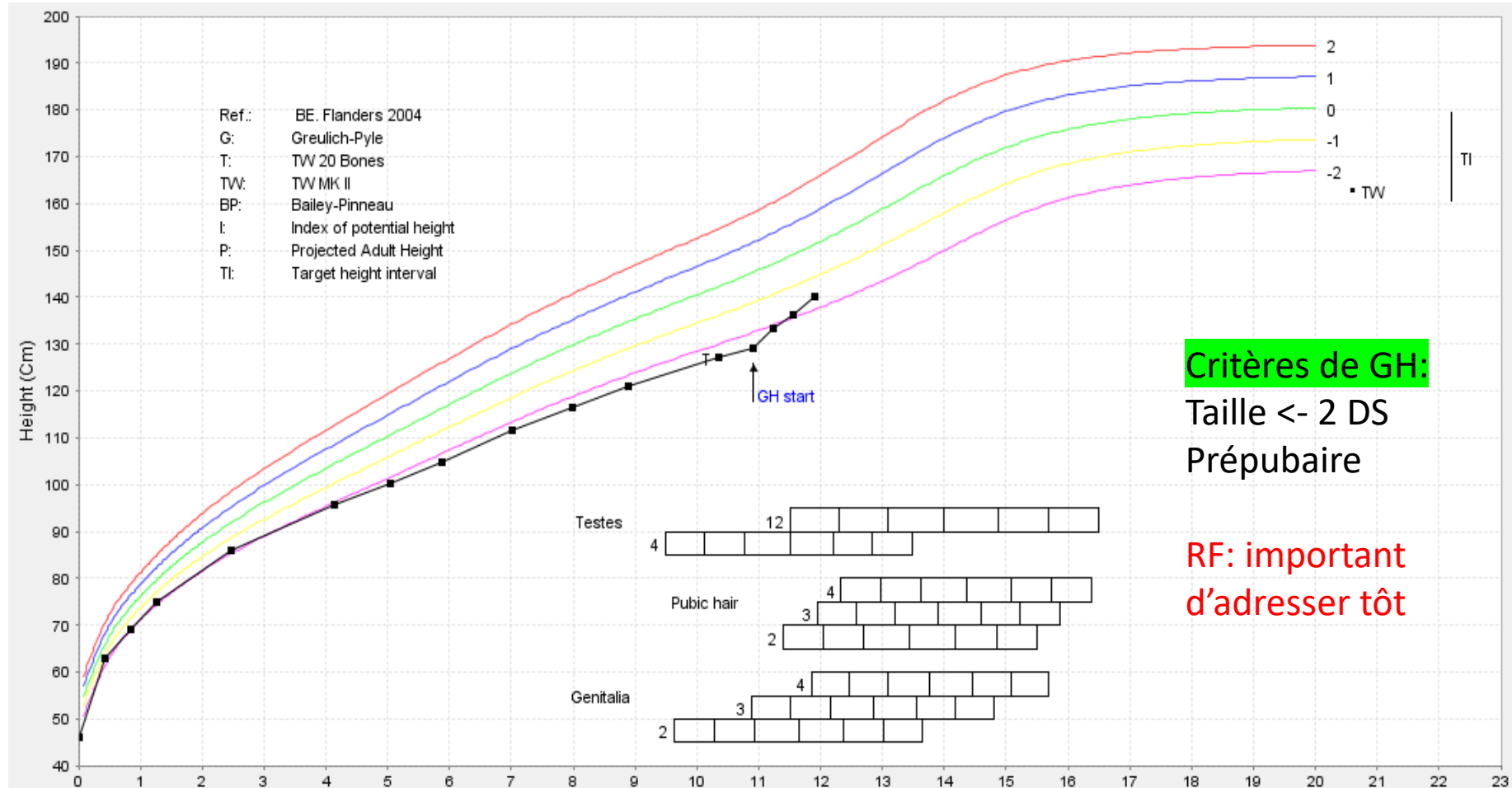


Mutation gène SHOX

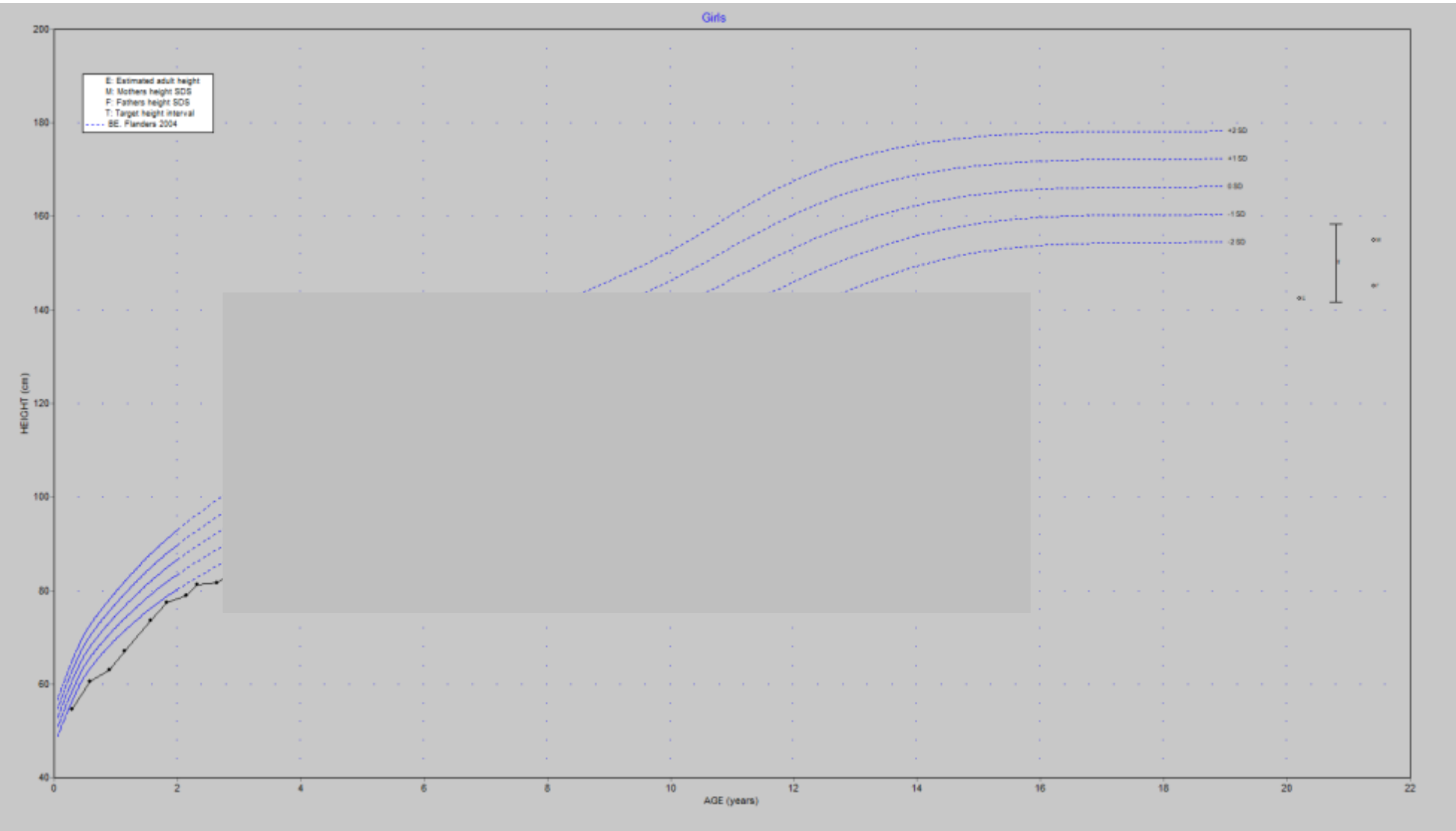
Petite taille autosomique dominante

- Sur le bras court du Ch. X et Y (Xp et Yp)
- Echape à l'inactivation classique du X
- Heterozygote
 - Turner, dyschondrostéose de Lery-Weill, Petite taille idiopatique (I.S.S.)
- Homozygote
 - Dysplasie mésomélique de Langer
- *Petite taille disproportionnée, avec des membres courts*

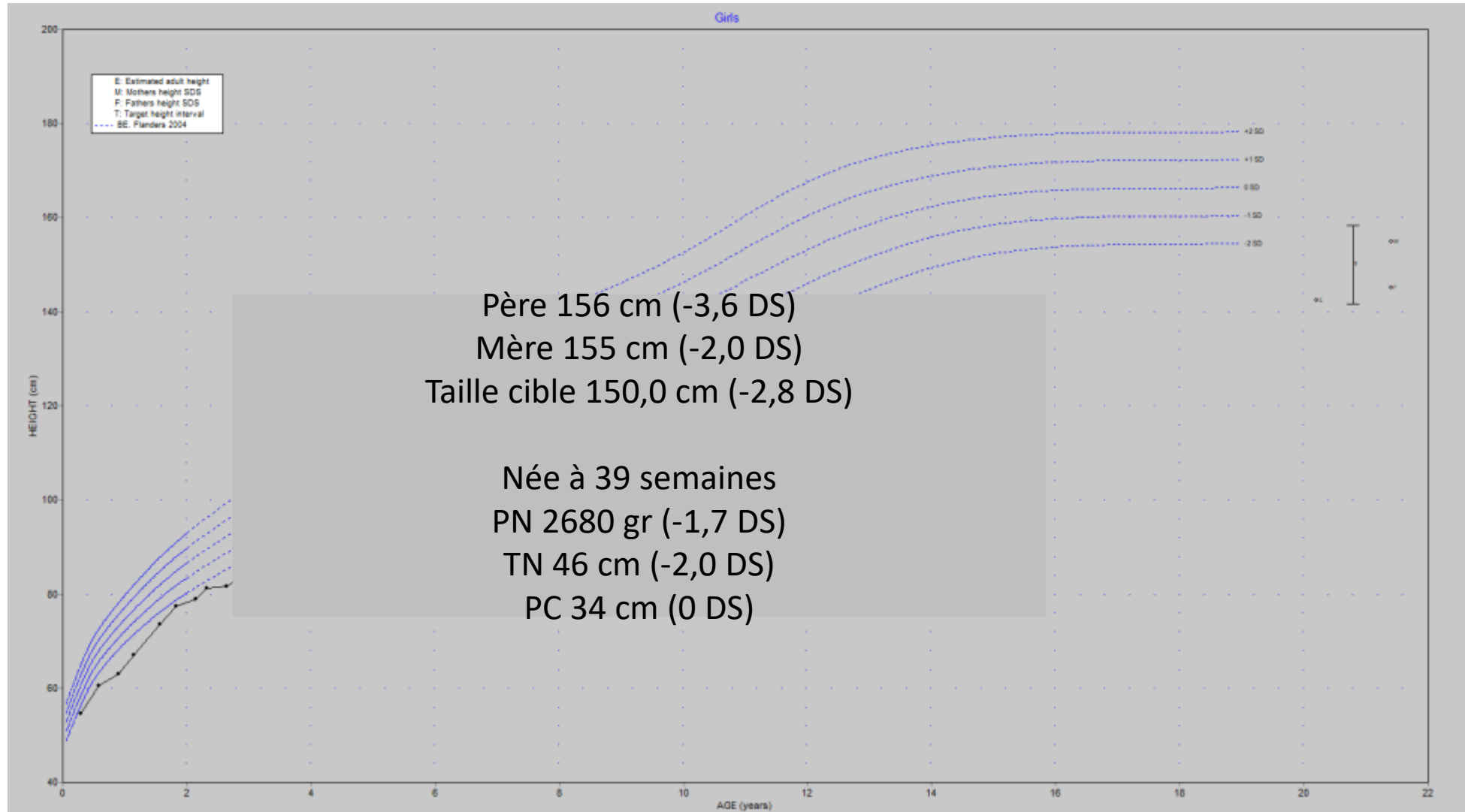
Gène SHOX – Traitement par GH



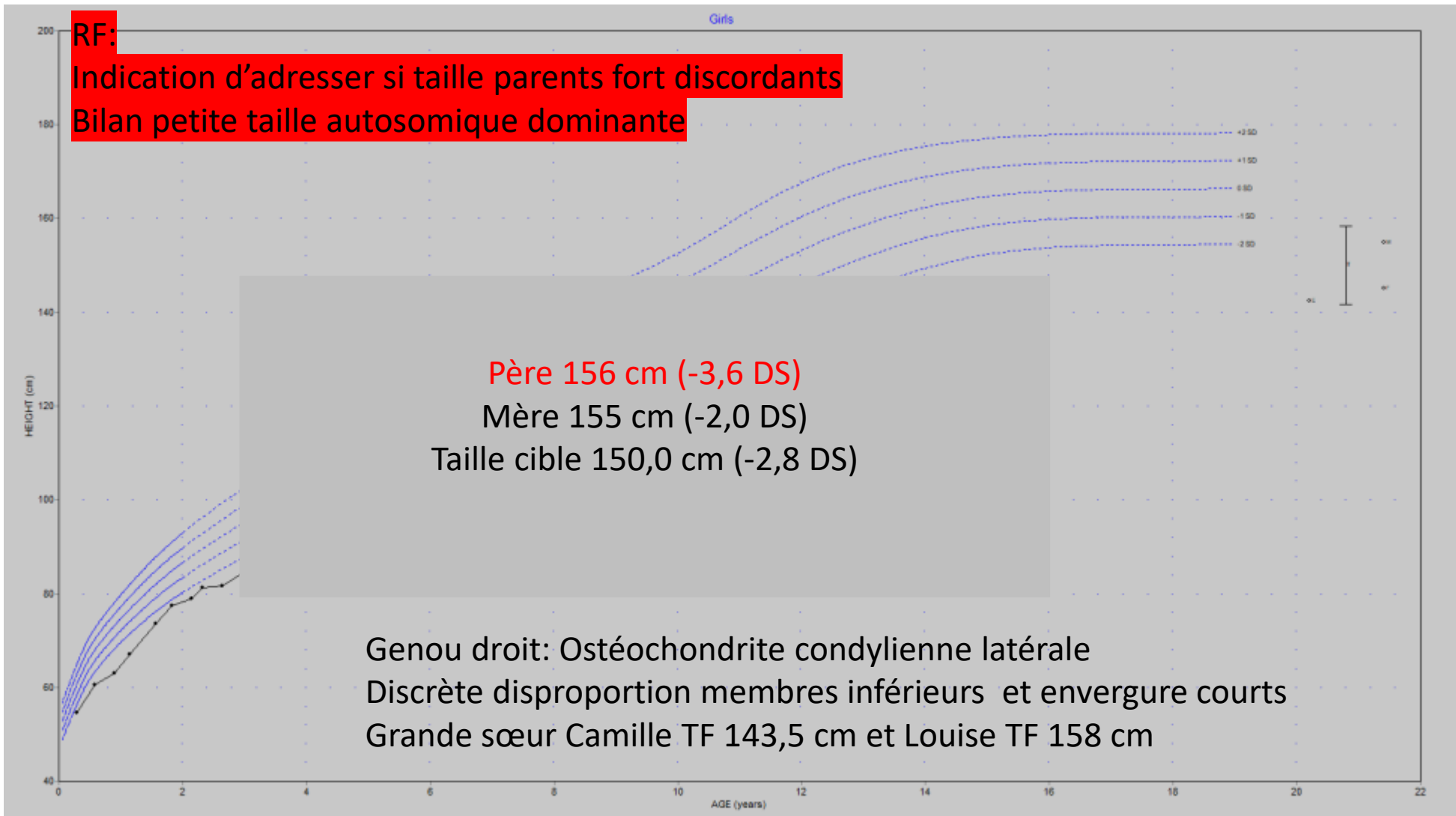
Léa 3 ans T 91,5 cm (-2,3 DS) VC 8,5 cm/an (0,6 DS)
IMC 15,3 kg/m² (-0,3 DS)



Léa 3 ans T 91,5 cm (-2,3 DS) VC 8,5 cm/an (0,6 DS)
IMC 15,3 kg/m² (-0,3 DS)

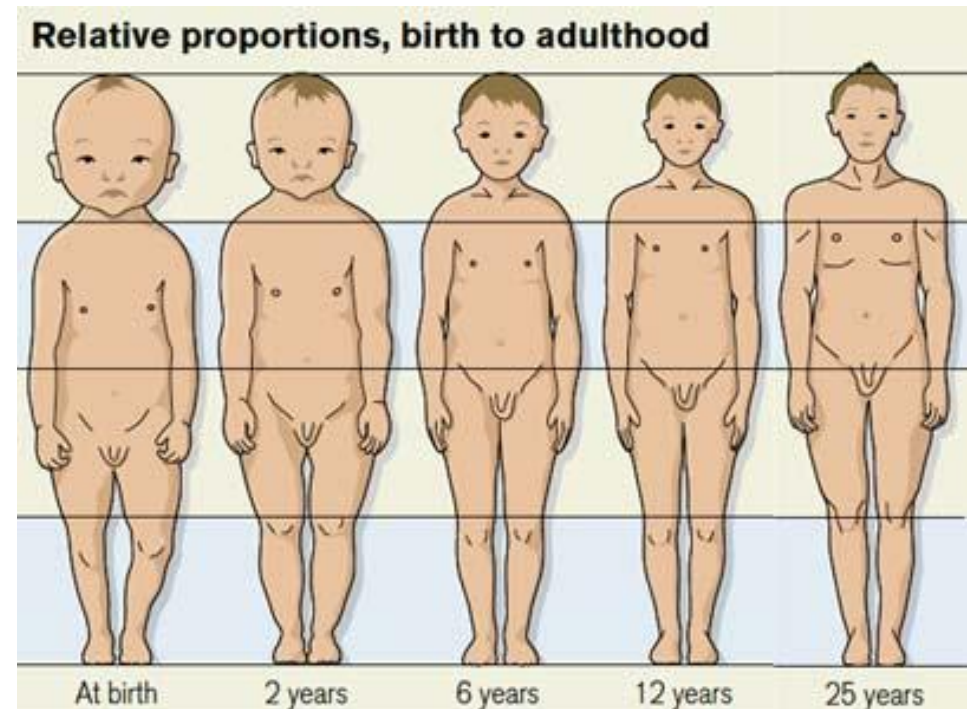


Léa 3 ans T 91,5 cm (-2,3 DS) pour Père de -3,6 DS
Petite taille familiale simple versus génétique (pathologique)?



Proportions harmonieuses ou dysharmonieuses pour l'âge

- Variation avec l'âge de l'enfant.
- Rapport segment supérieur/inférieur autour de 1.7 à la naissance pour arriver à 1 à l'âge adulte



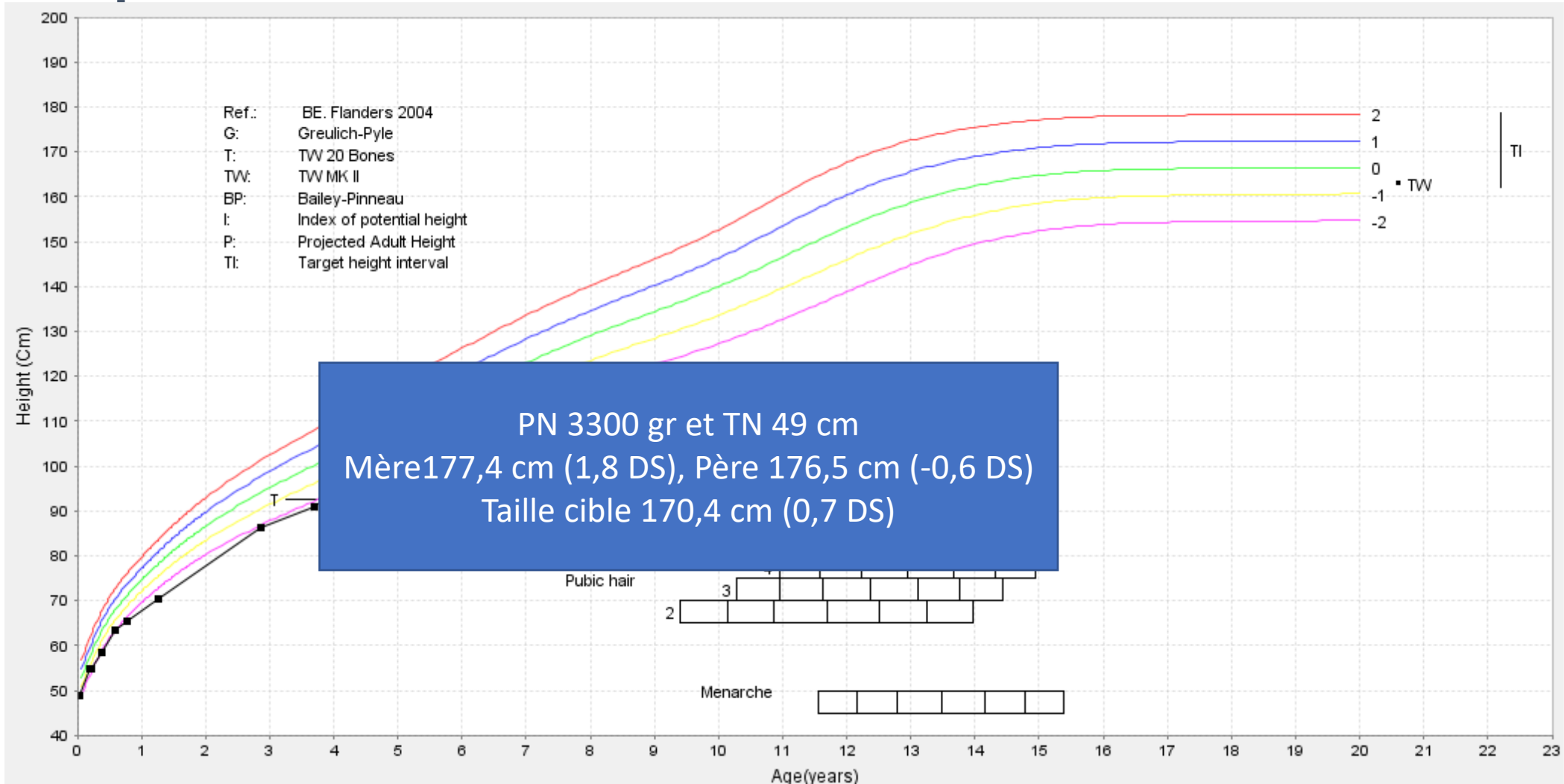
Petite taille familiale simple

- Croissance en taille suit le P3 ou juste en dessous du P3
- Vitesse de croissance normale (pas de cassure), IMC normale
- Parents petits (cfr taille cible)
- Croissance dans la taille cible
 - TC ♂ : $(T \text{ Père} + T \text{ Mère} + 13)/2 \pm 10 \text{ cm}$
 - TC ♀ : $(T \text{ Père} + T \text{ Mère} - 13)/2 \pm 9 \text{ cm}$
- Poids et taille de naissance normale
- Anamnèse systématique négative
- Harmonieux, pas de dysmorphie, bien proportionné

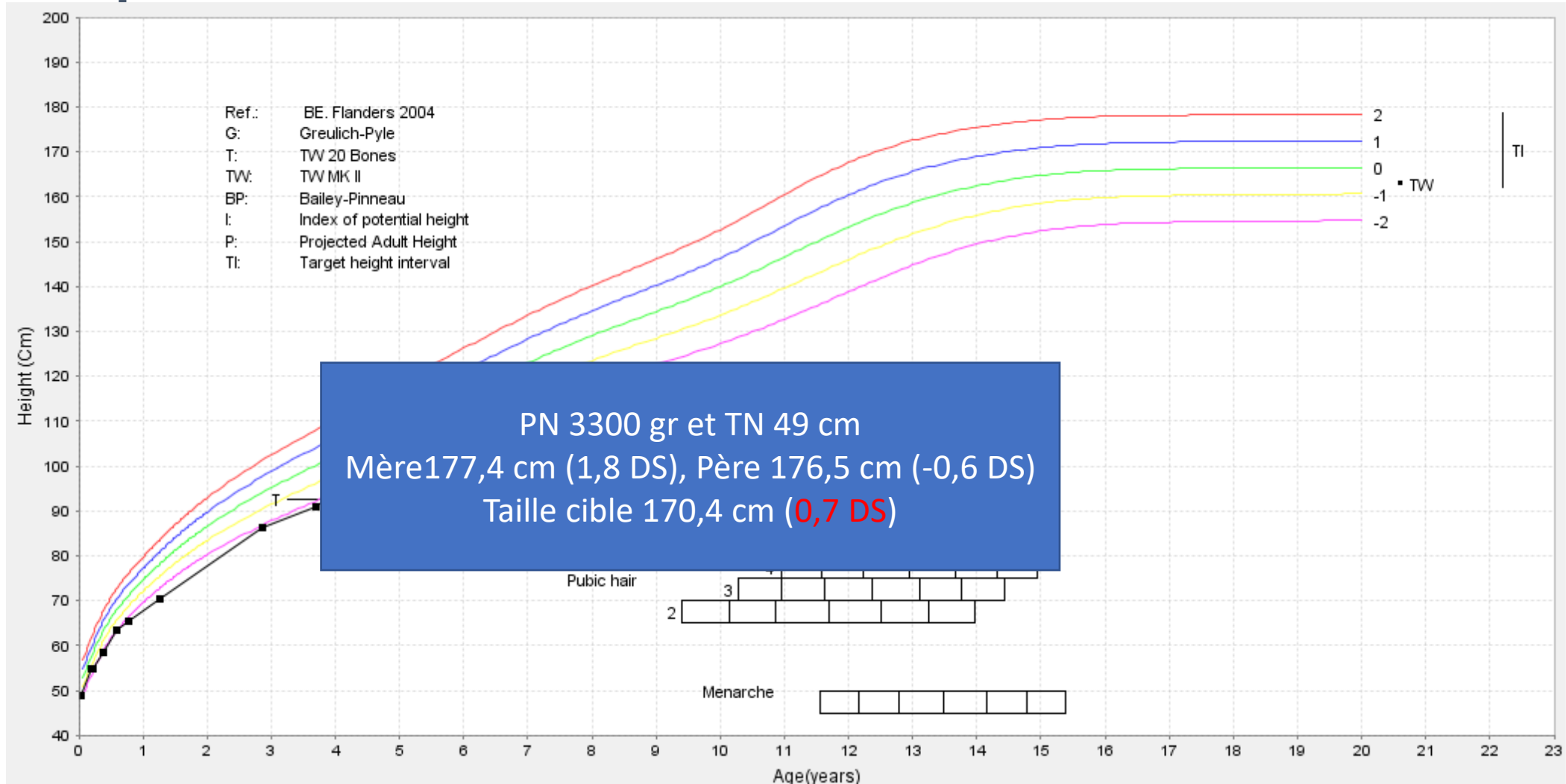
Red Flags

1. **Taille < P3 (- 2 DS), même dans la TC (! Très petit parent/dysproportion)**
2. **T....**
3. **V....**
4. **A.....**

PSE 1 fille de 4 ans, - 2 DS, suit sa courbe Inquiet?

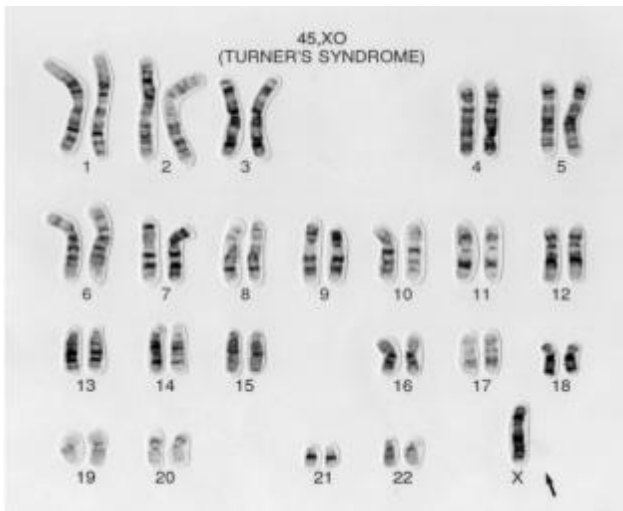


PSE 1 fille de 4 ans, - 2 DS, suit sa courbe Inquiet?

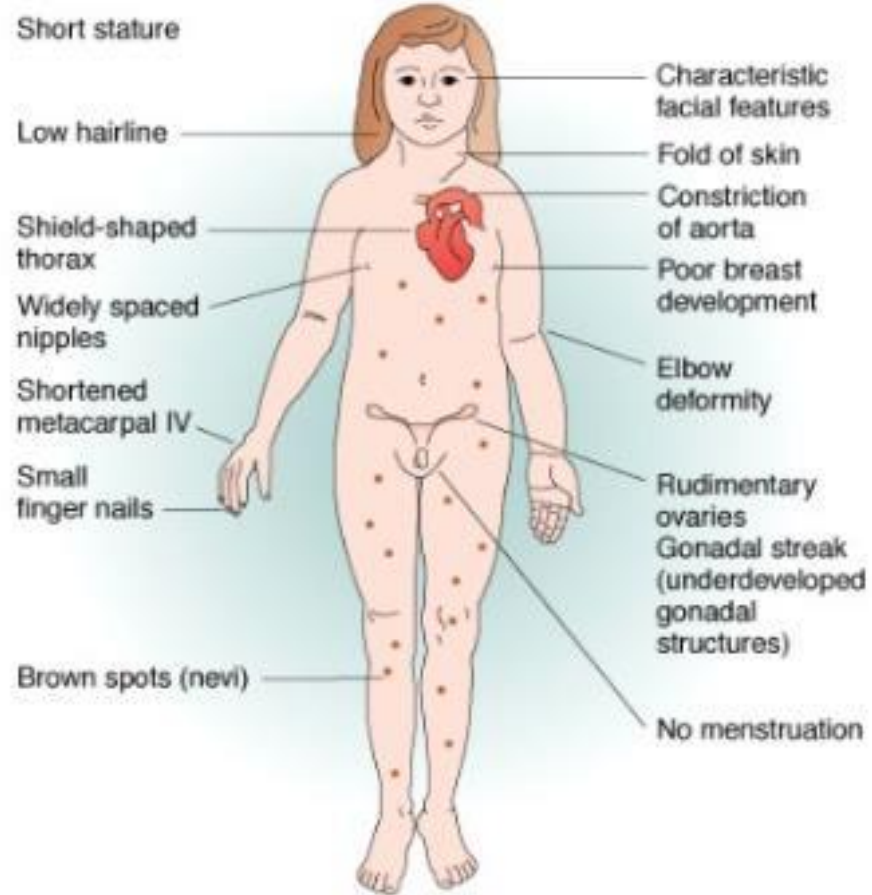


Syndrome de Turner: importance d'un diagnostic précoce!

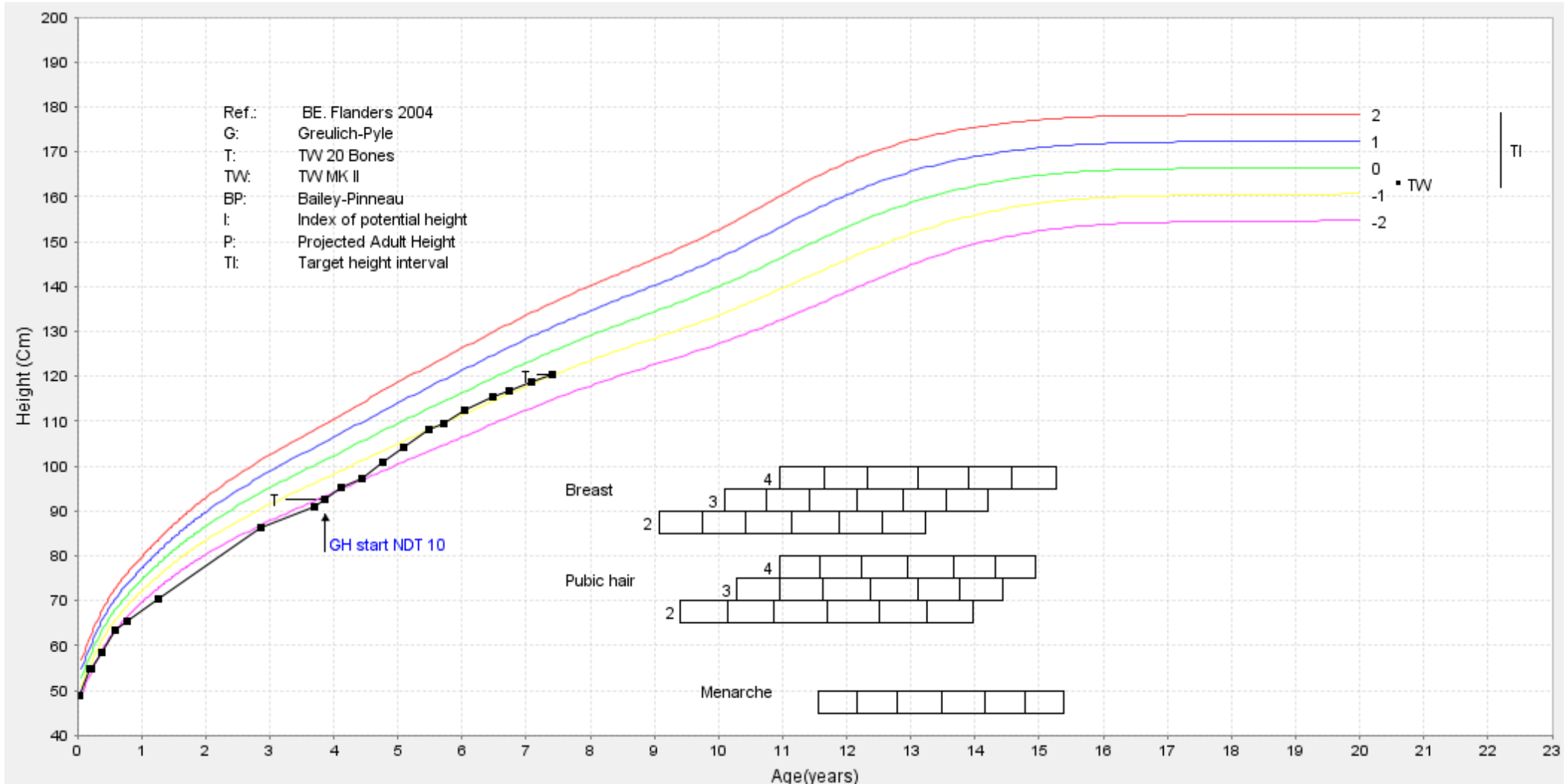
- *Toutes les filles petites, <- 2 DS ou nettement << Taille cible: faire un caryotype*
- **Diagnostic des Turner:**
 - Naissance 15%
 - Enfance 21%
 - Adolescence 26%
 - Adulte 38%



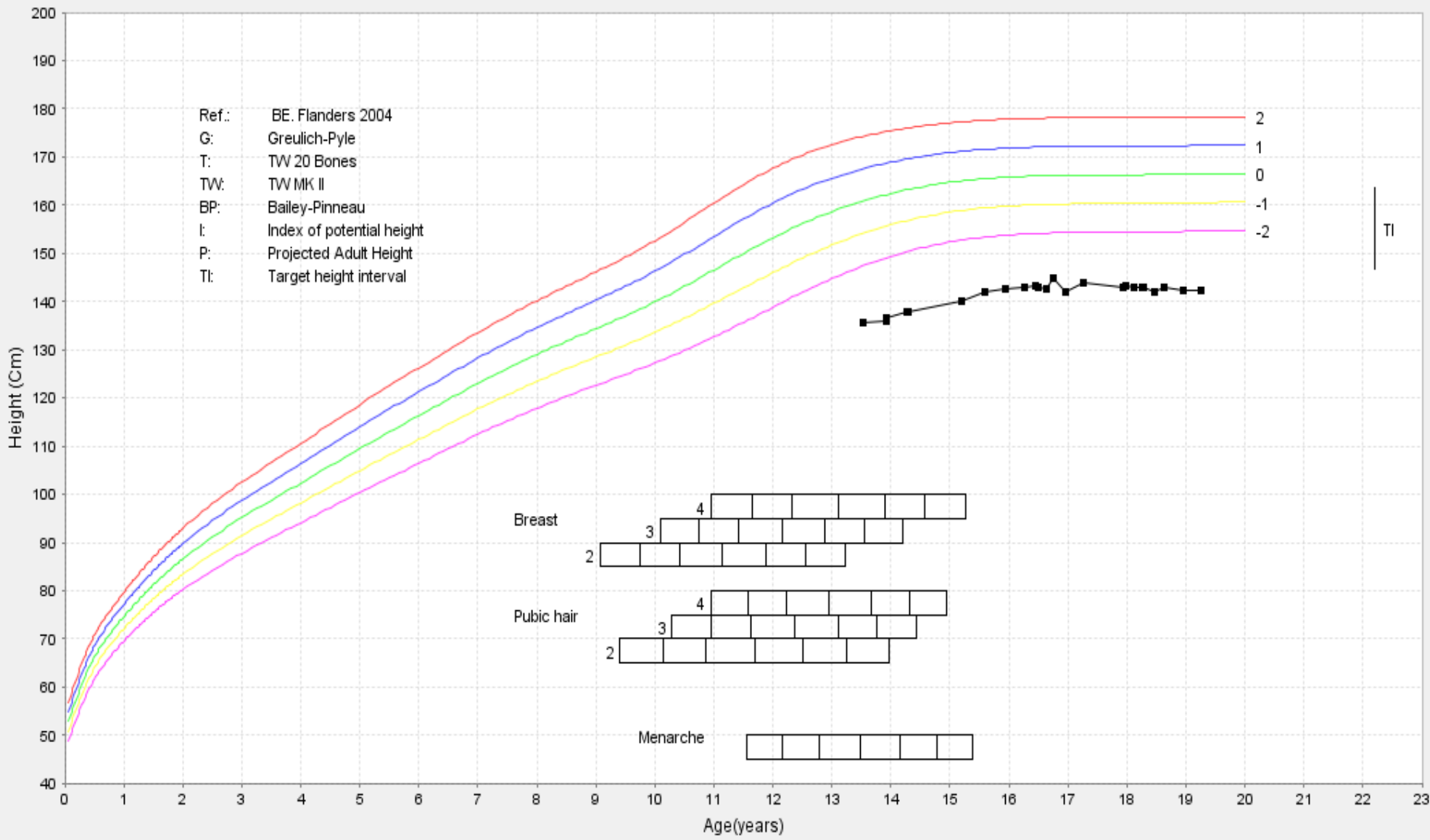
Syndrrome de Turner



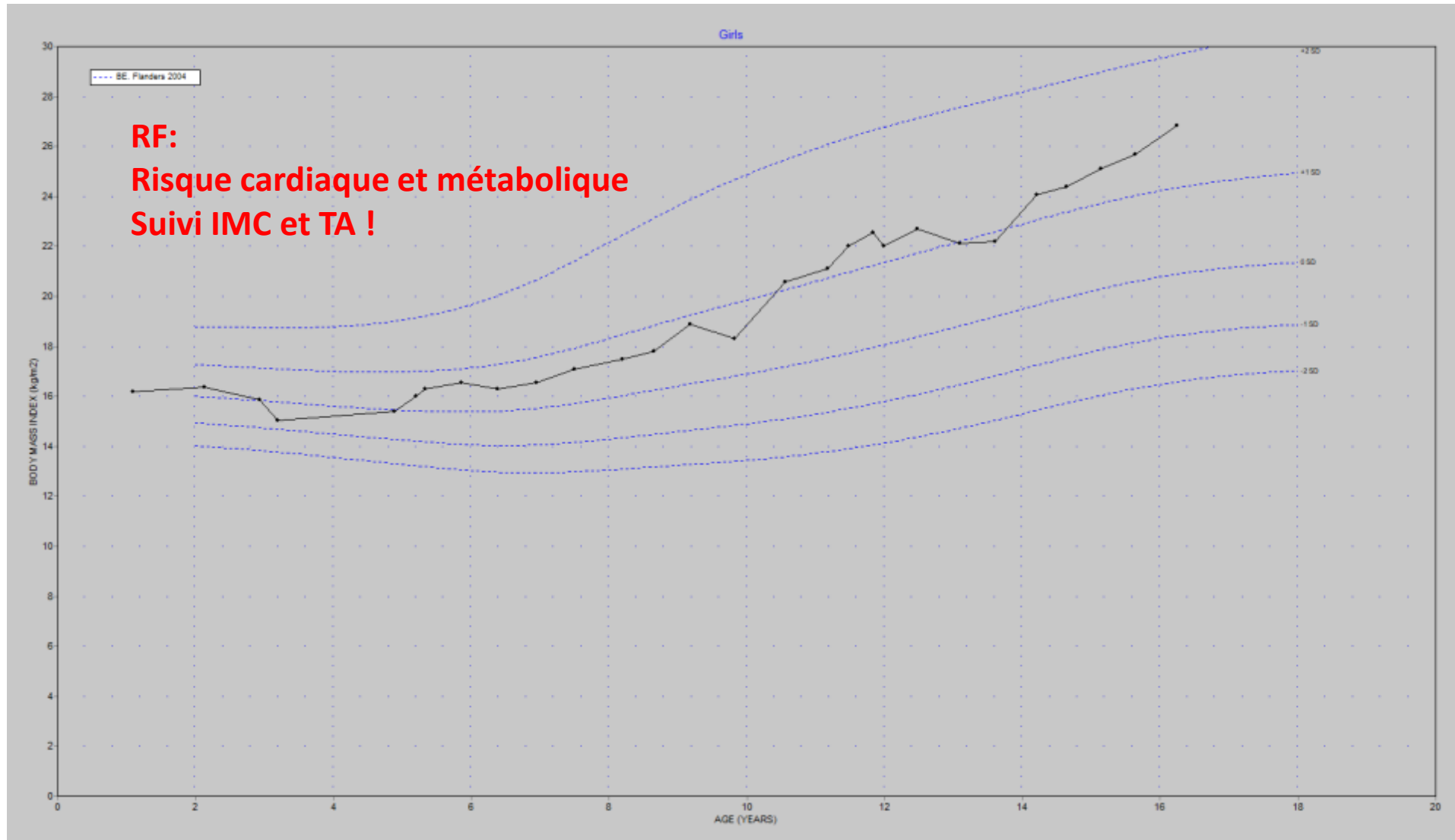
Syndrom de Turner = indication GH



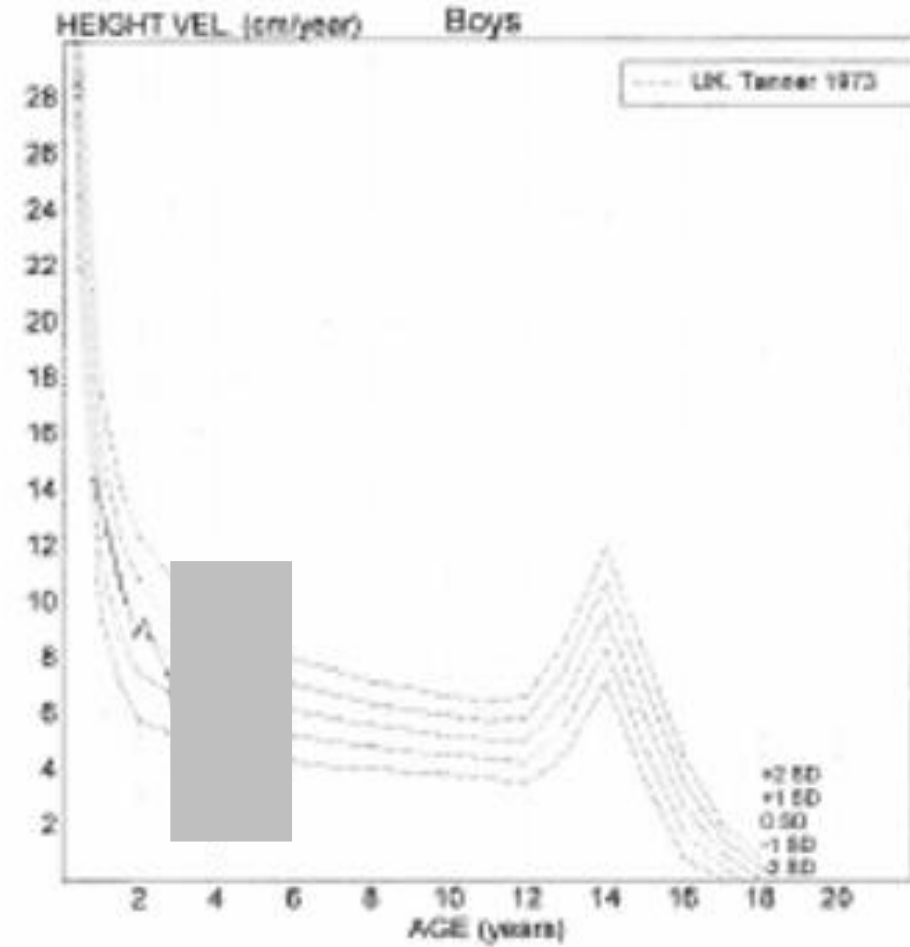
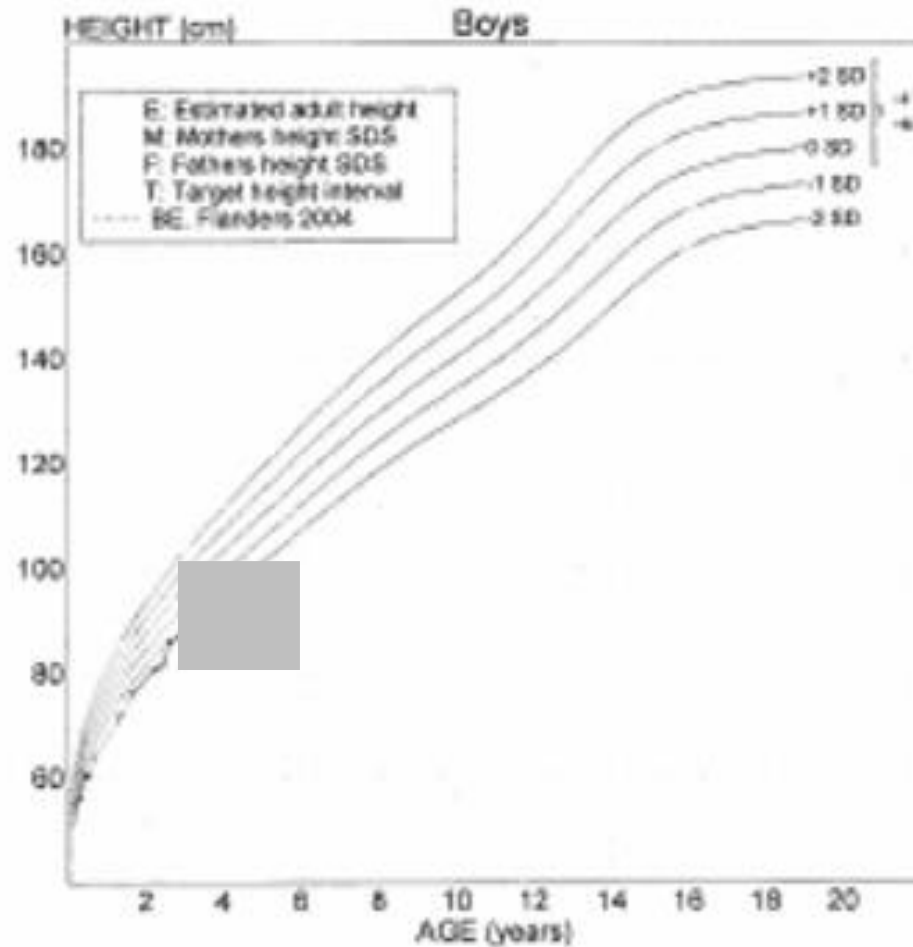
PSE 5-6 inquiet?



Célia 5,3 ans: T99,7 cm (-2,6 DS) avec VC 0,7 cm/5,5 mois, IMC 16,3 kg/m² (0,6 DS)



Charles 3,2 ans: T 99.5 cm (-2.7 DS), VC 7.4 cm/an (-0.5 DS)
IMC 15 kg/m² (-0.3 DS), PC 49,6 cm (-1.6 DS)

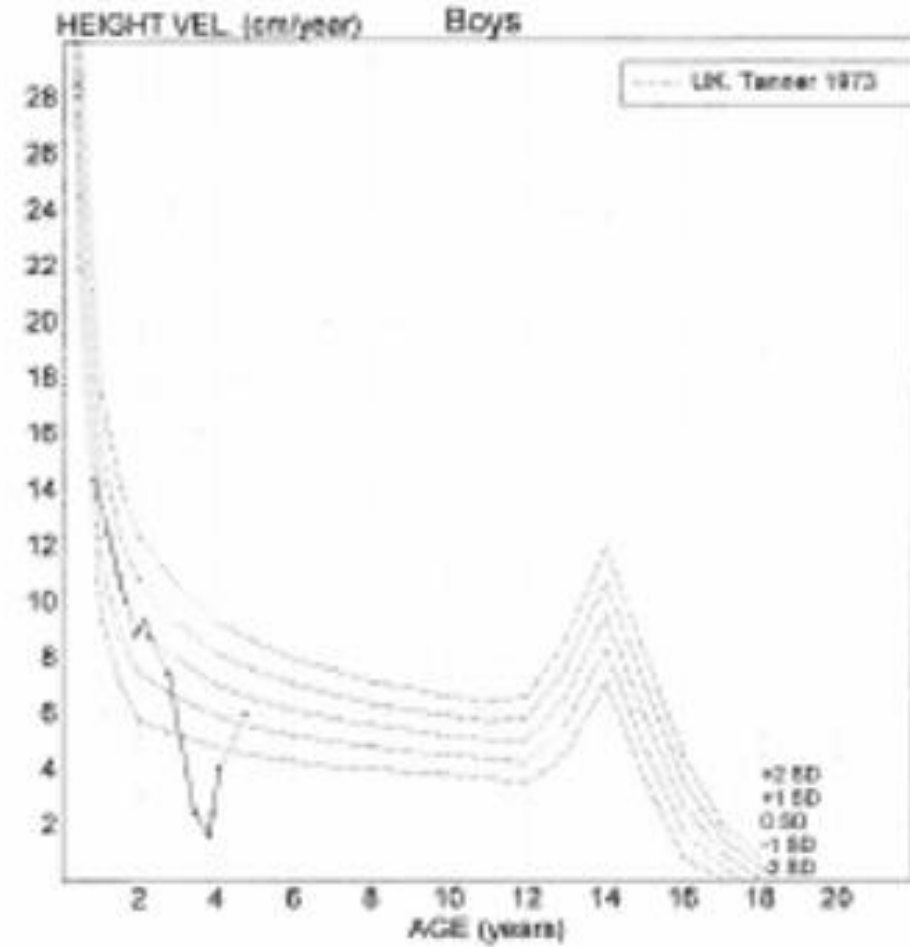
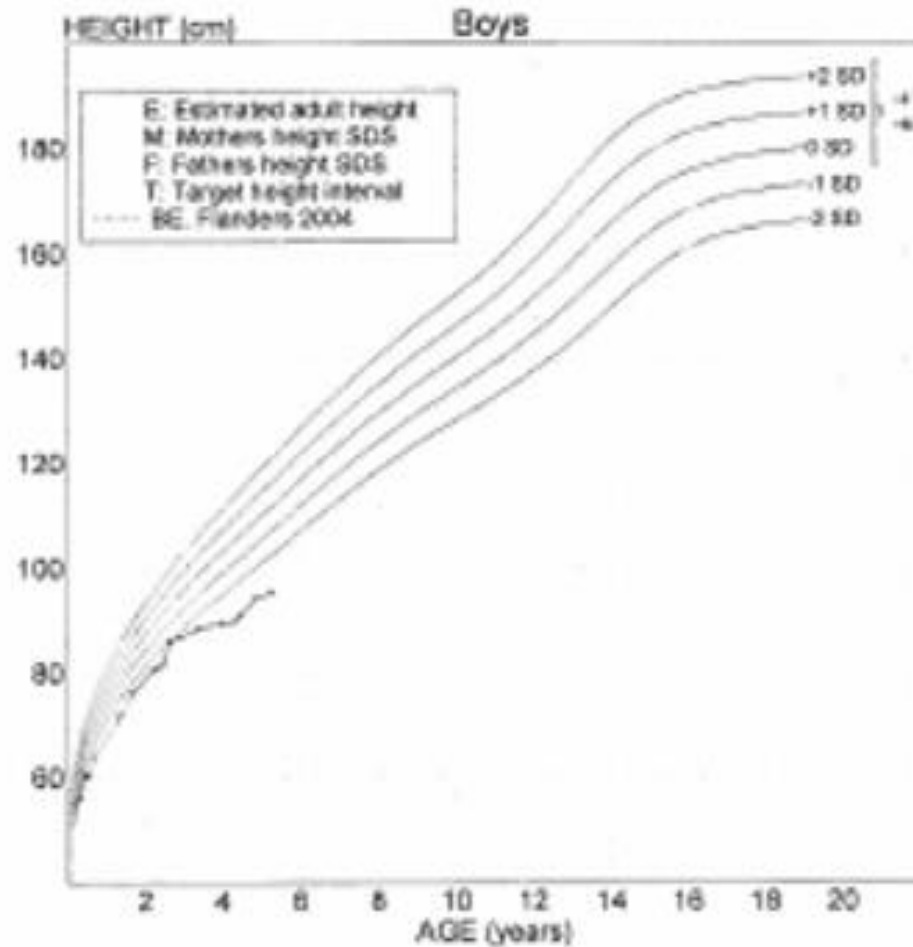


Phénotype du Syndrome de Noonan

Parfois familial, souvent sporadique
50 % mutation du gène PTPN11

Epicanthus, hypertélorisme
Ptosis
Oreilles basses implantées
Fentes palpébrales anti-
mongoloïdes

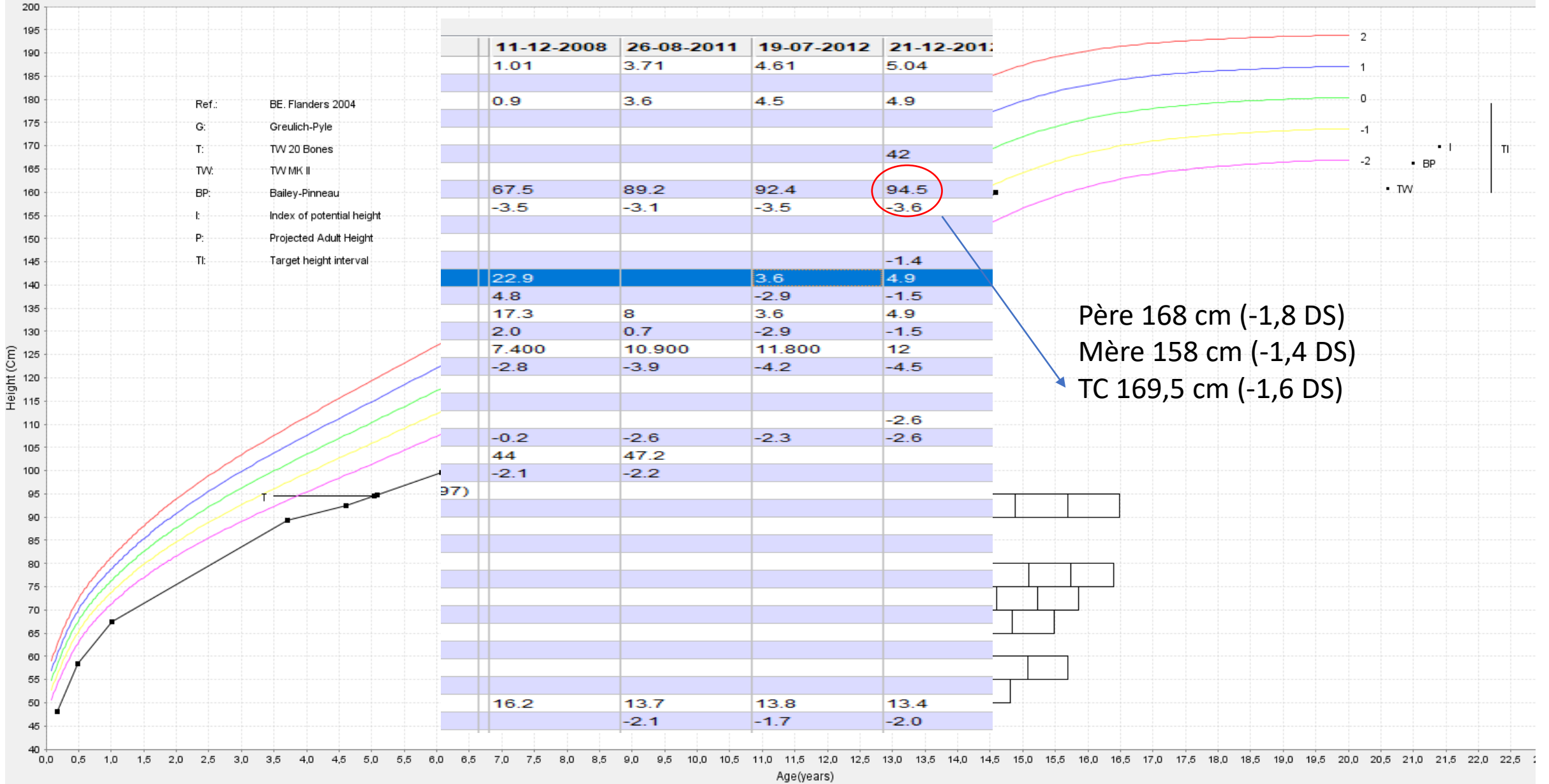
Charles 3,2 ans: T 99.5 cm (-2.7 DS), VC 7.4 cm/an (-0.5 DS)
IMC 15 kg/m² (-0.3 DS), PC 49,6 cm (-1.6 DS)



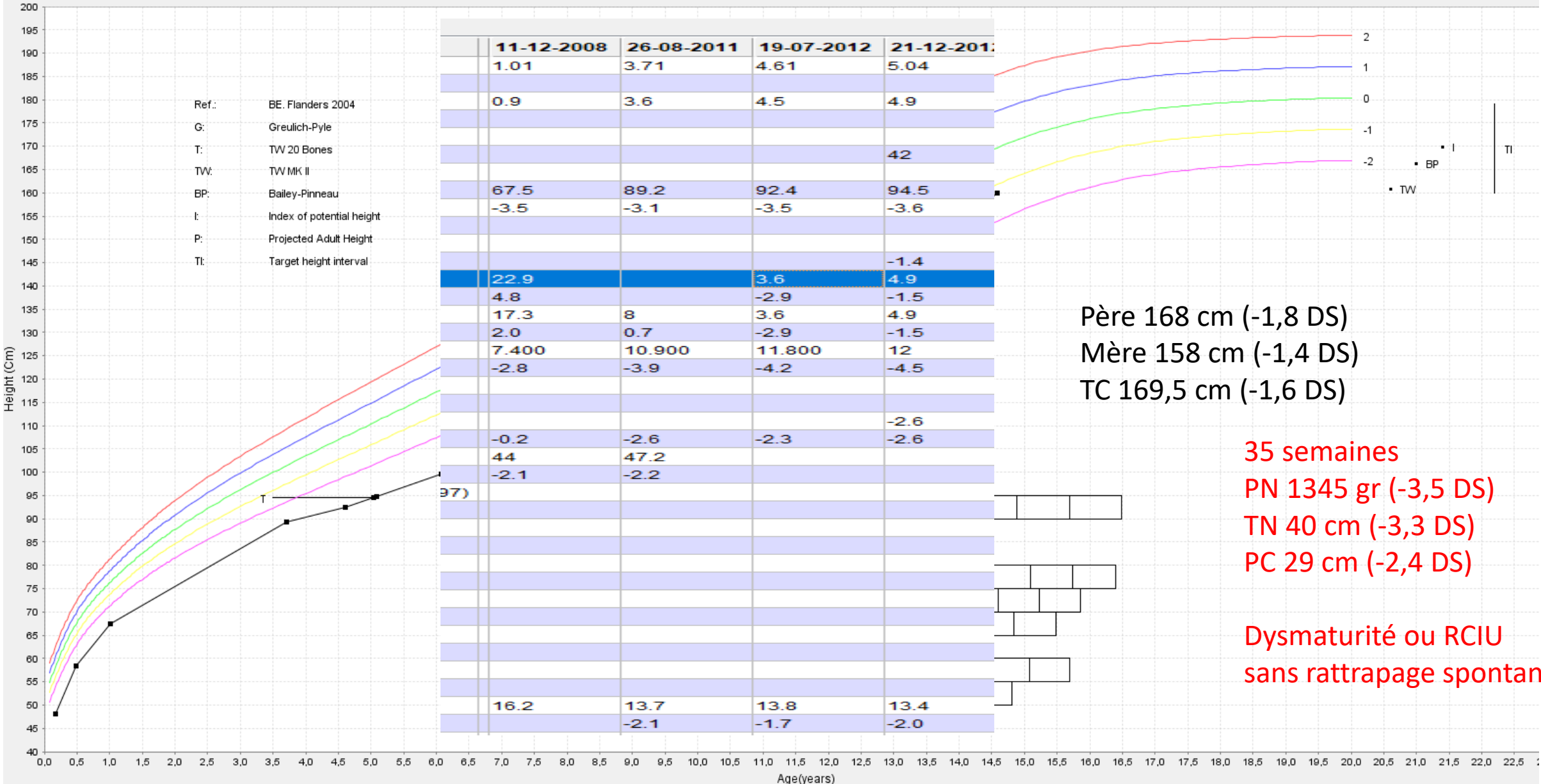
Red Flags

1. **Taille < P3 (- 2 DS), même dans la TC (! Très petit parent/dysproportion)**
2. **Taille en dessous de la limite inférieure de la taille cible (! Traits dysmorphiques)**
3. **V....**
4. **A...**

Garçon PSE 1-2



Garçon PSE 1-2

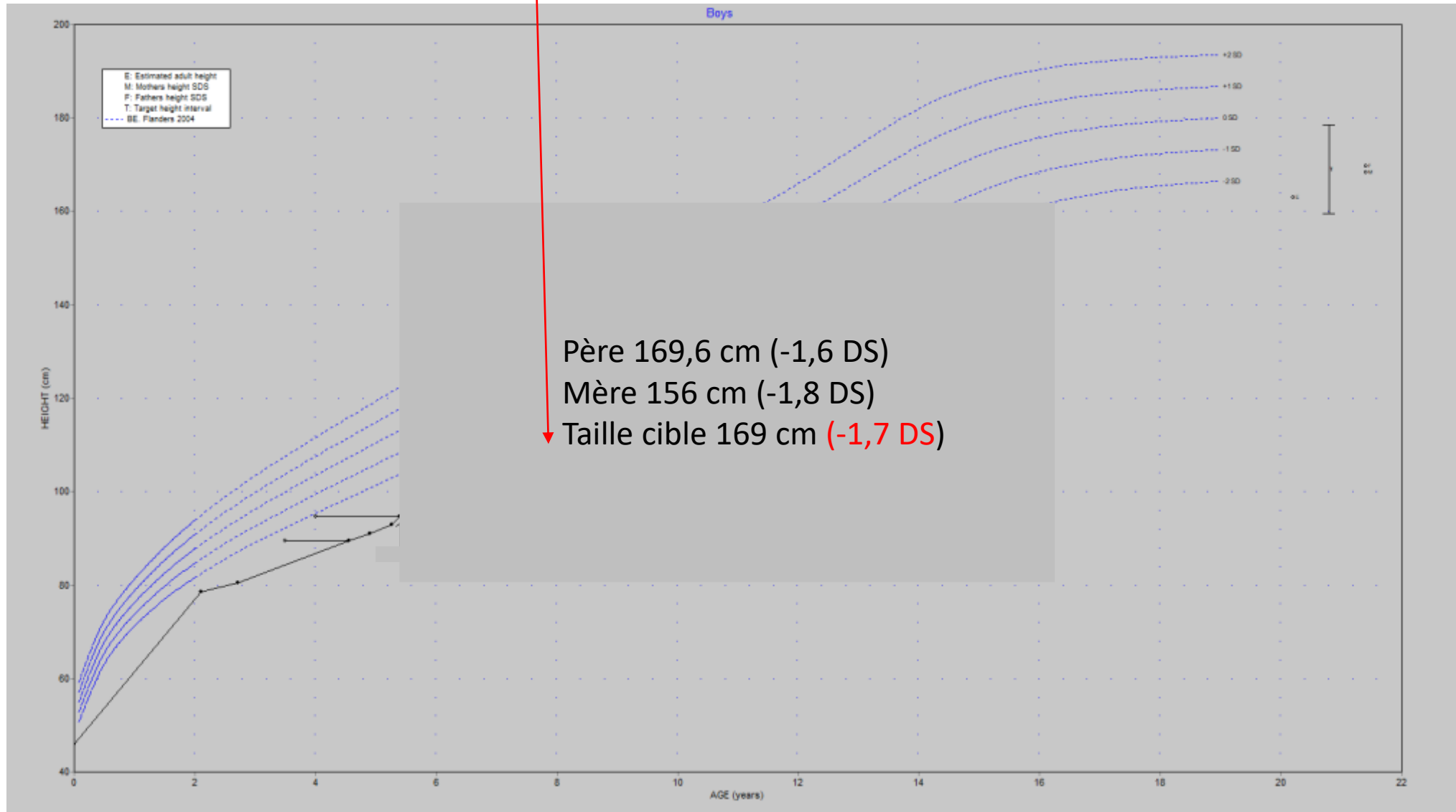


Père 168 cm (-1,8 DS)
 Mère 158 cm (-1,4 DS)
 TC 169,5 cm (-1,6 DS)

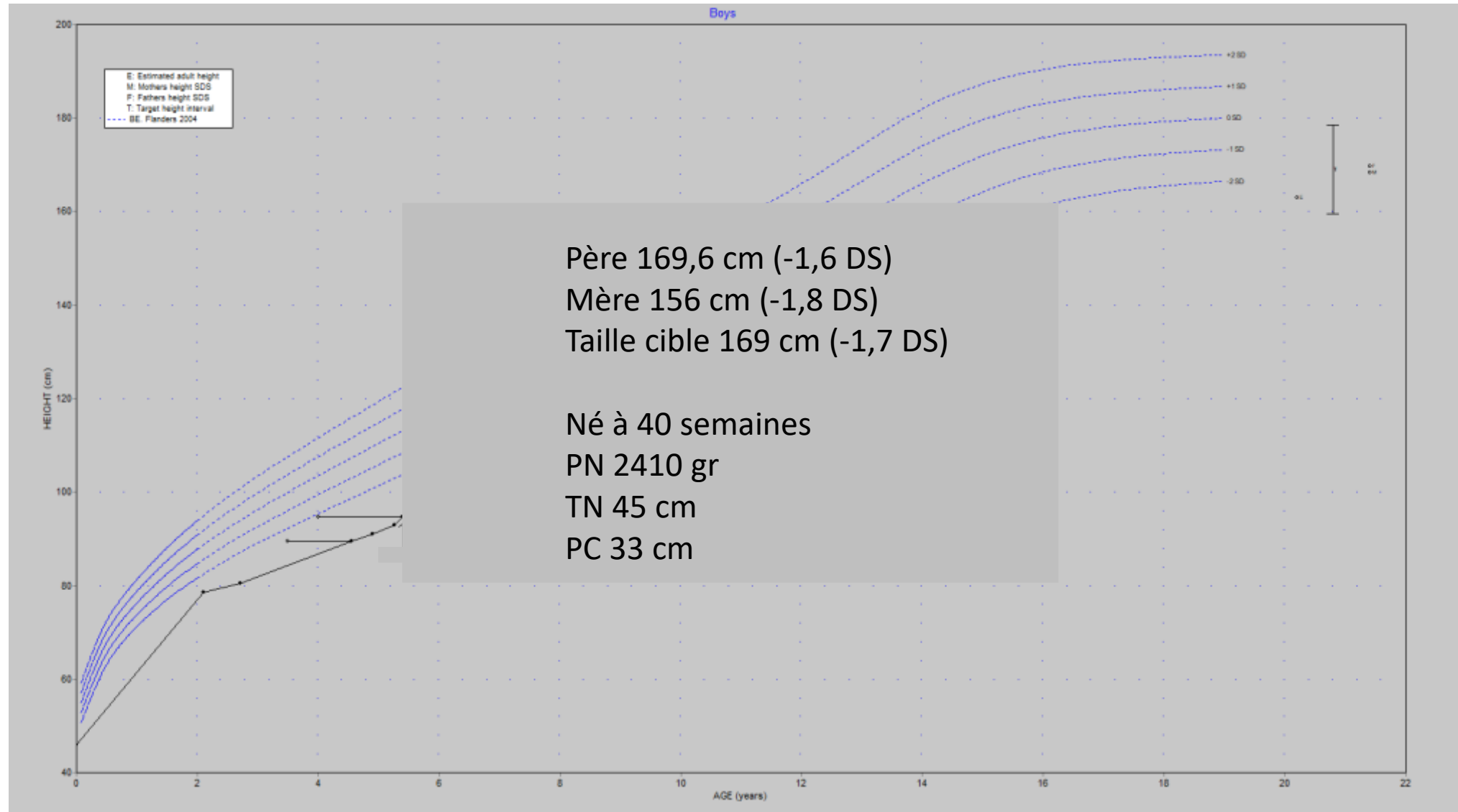
35 semaines
 PN 1345 gr (-3,5 DS)
 TN 40 cm (-3,3 DS)
 PC 29 cm (-2,4 DS)

Dysmaturité ou RCIU
 sans rattrapage spontané

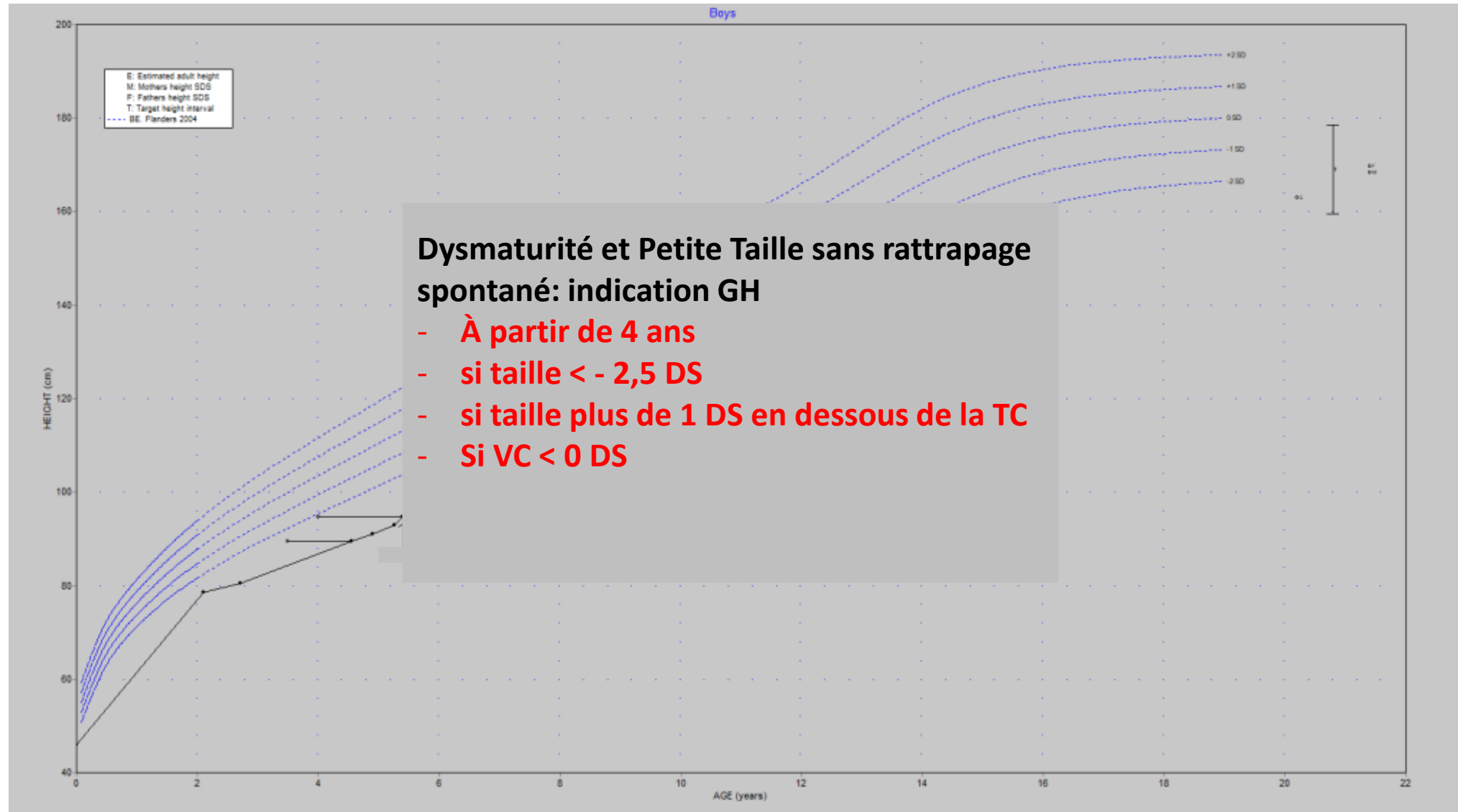
Younous 5,4 ans: T 94,7 cm (-4 DS), BMI 15,9 kg/m² (0,4 DS), VC 5,8 cm/an (-0,8 DS), PC 48,7 cm (-1,7 DS)



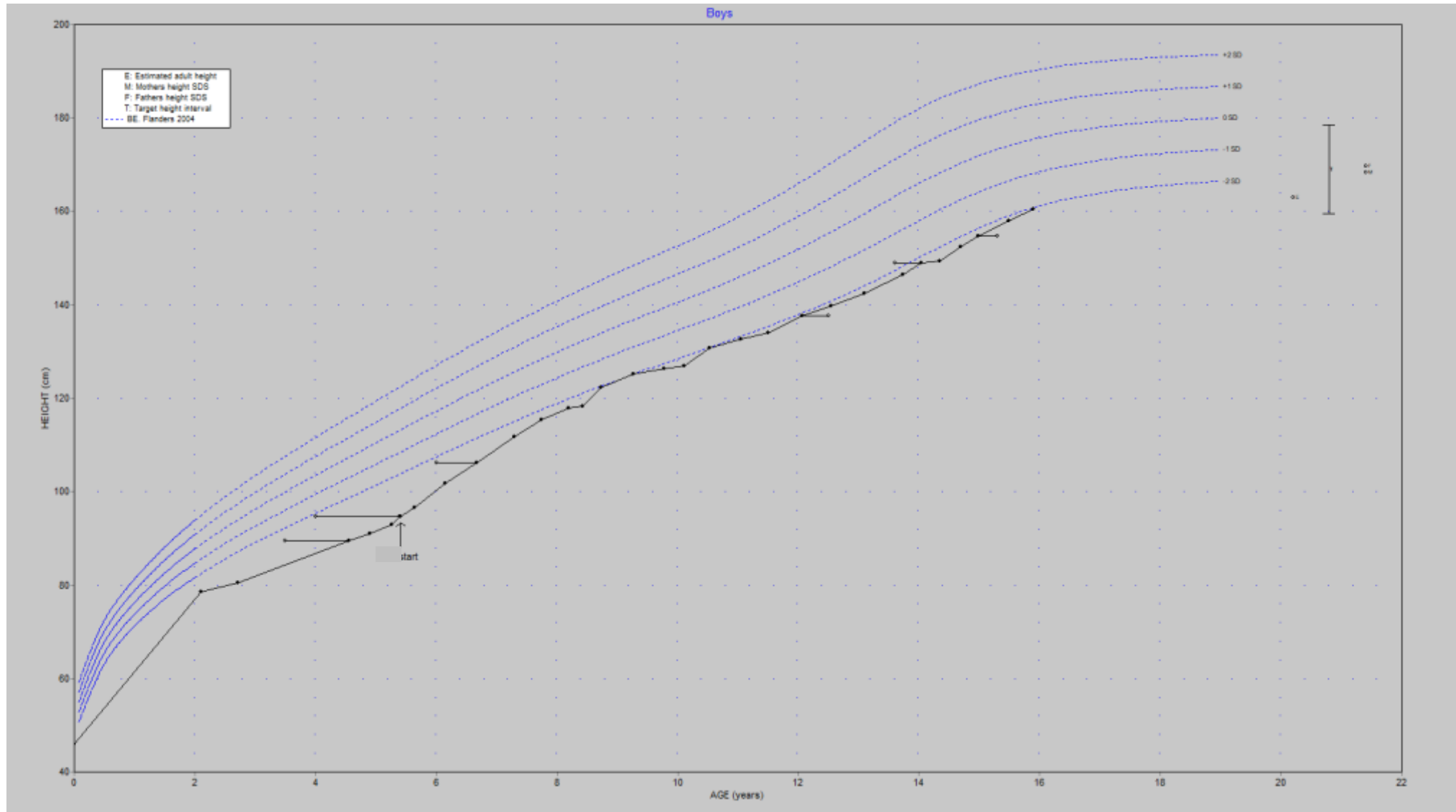
Younous 5,4 ans: T 94,7 cm (-4 DS), BMI 15,9 kg/m² (0,4 DS),
VC 5,8 cm/an (-0,8 DS), PC 48,7 cm (-1,7 DS)



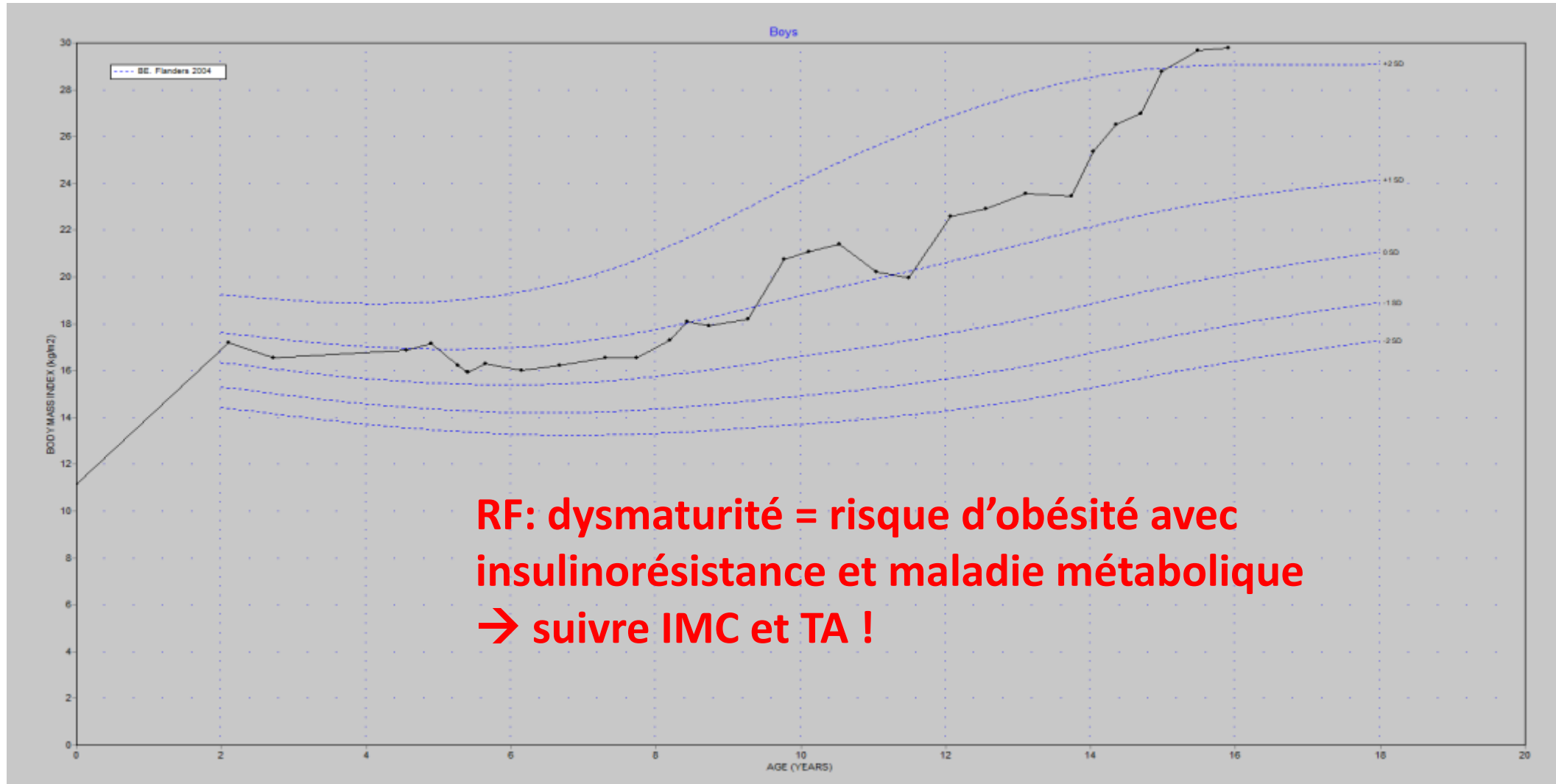
Younous 5,4 ans. Né à 40 semaines avec 2410 gr et 45,5 cm. PC 33 cm, examen clinique sans particularité.



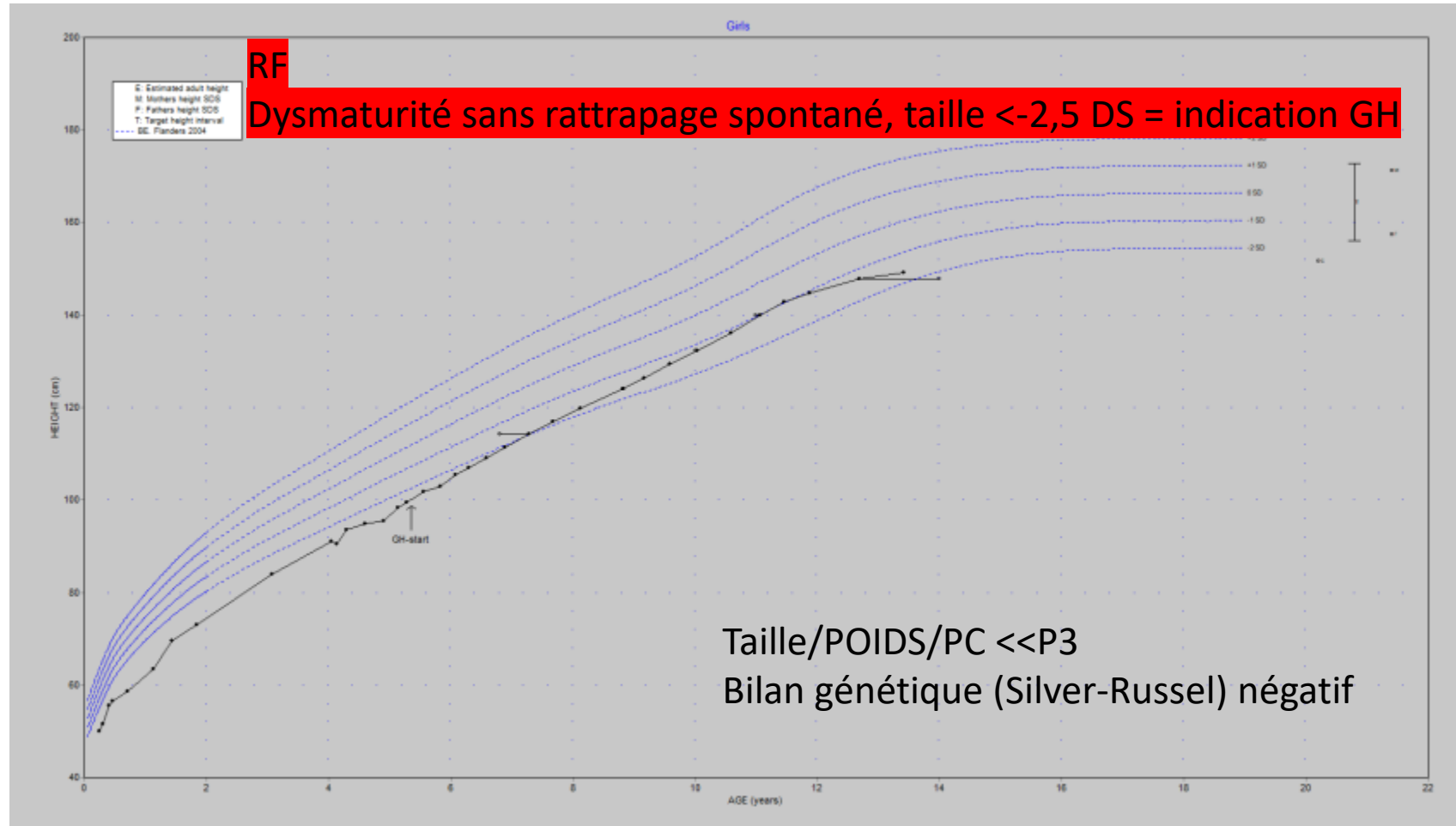
Younous 5,4 ans. **Dysmaturité** sans rattrapage
RF: Taille <-2,5 DS à 4 ans.



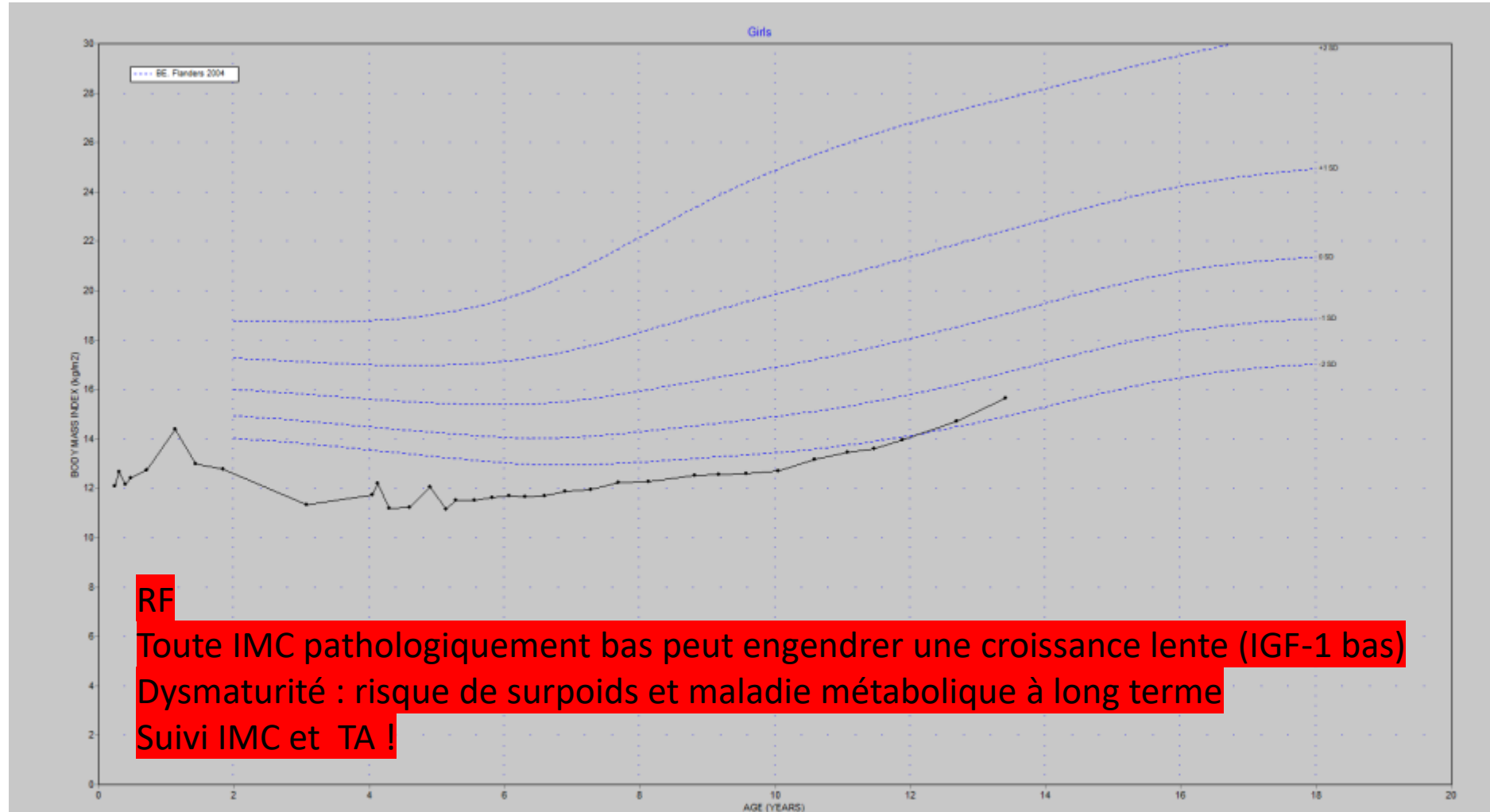
Younous 5,4 ans. Dysmaturité sans rattrapage



Lilly: Retard de croissance intra-utérin marqué avec persistance d'une petite taille <-2.5 DS remplissant les critères de remboursement INAMI pour un traitement par hormone de croissance biosynthétique au vu de l'absence de croissance de rattrapage.



Lilly IMC



Syndrome de Silver-Russel

RCIU souvent sévère

Macrocranie relative/front bombant

Retard de croissance post-natal

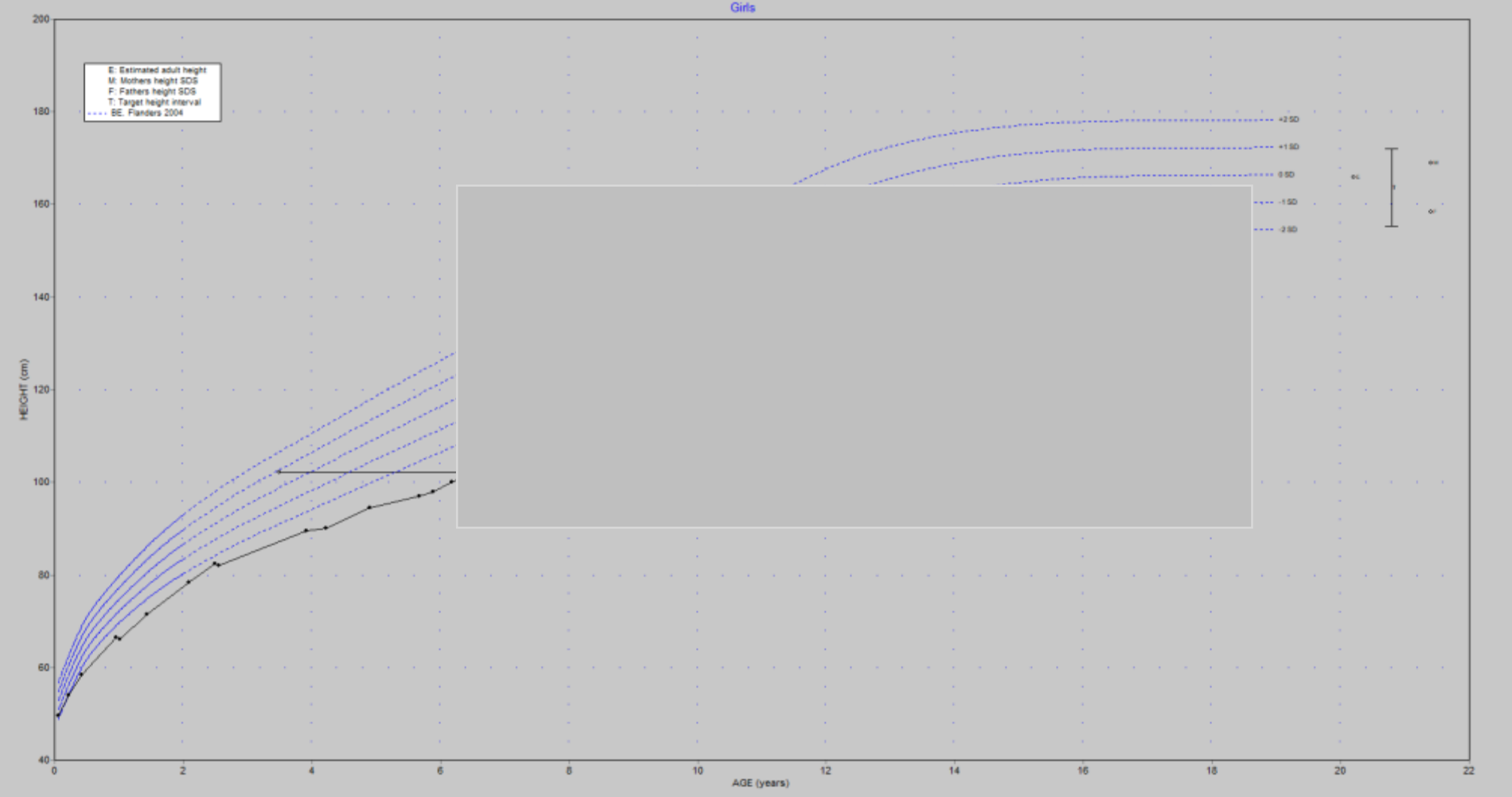
Difficultés alimentaires sévères

Asymétrie membre

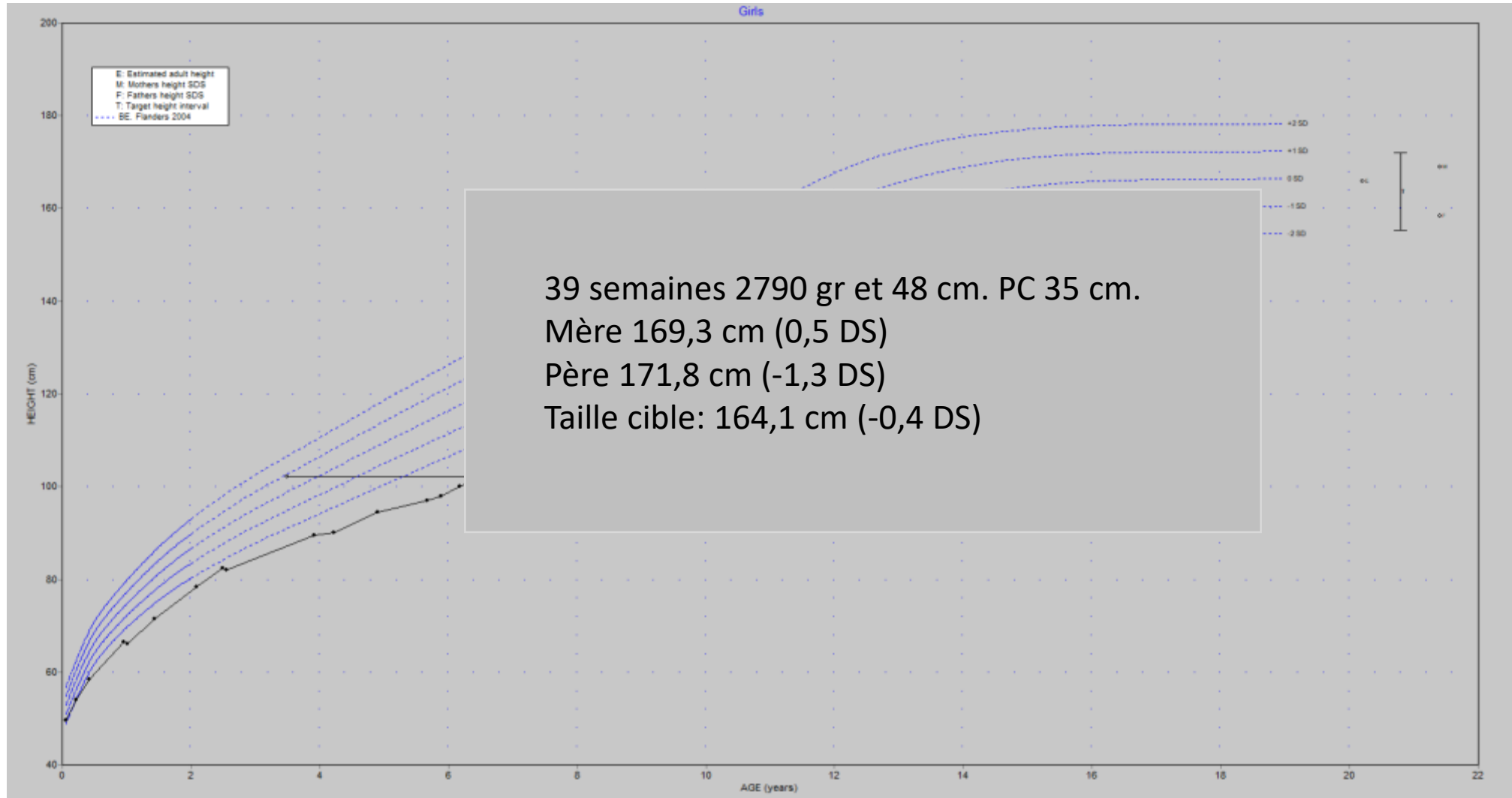
Red Flags

1. **Taille < P3 (- 2 DS), même dans la TC (! Très petit parent/dysproportion)**
2. **Taille en dessous de la limite inférieure de la taille cible (! Traits dysmorphiques)**
3. **Dysmaturité: taille < -2.5 DS à 4 ans (GH), IMC, TA**
4. **V....**
5. **A...**

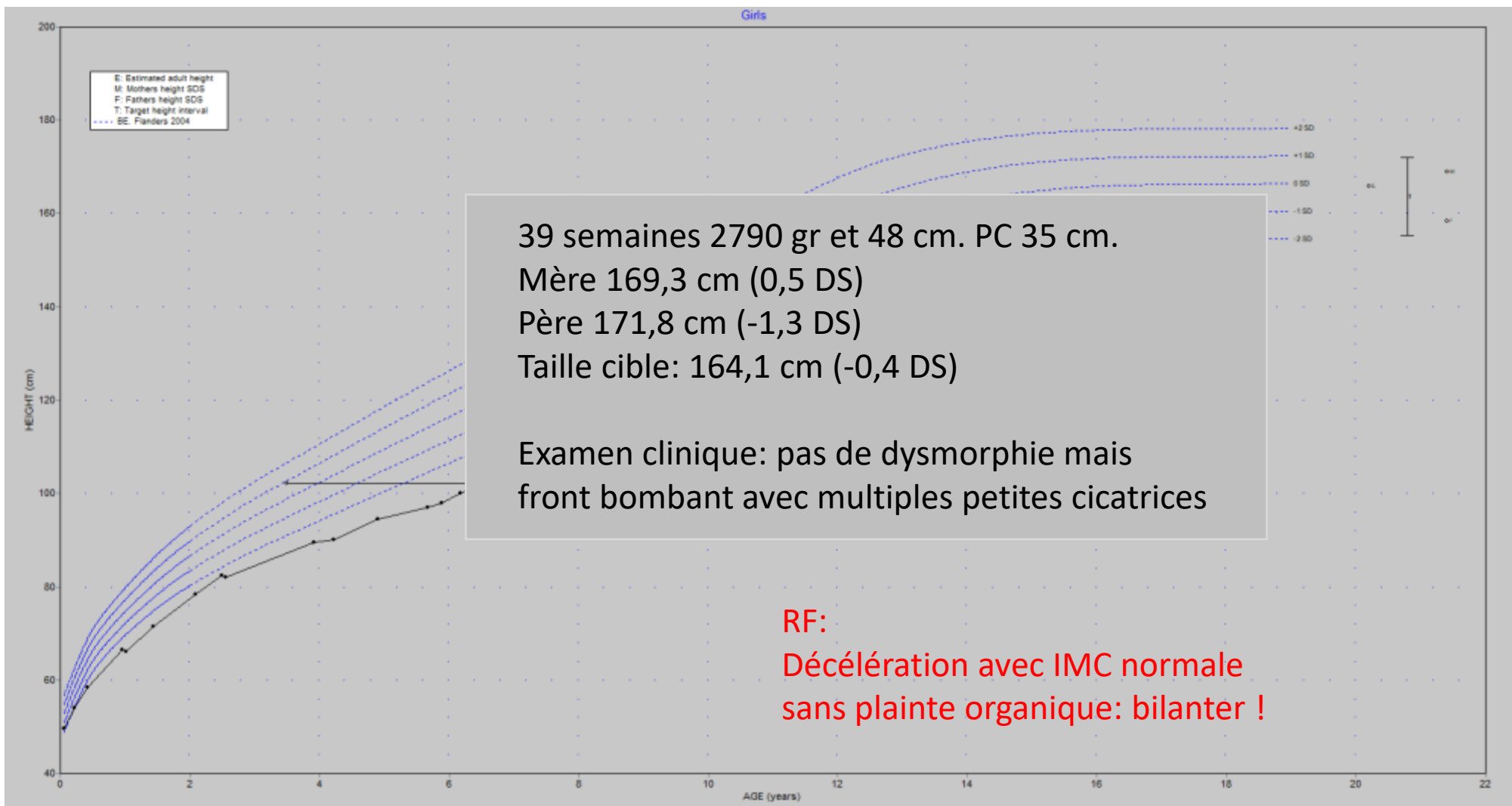
Camille 6,2 ans, 100,1 cm (-3,5 DS), BMI 15,5 kg/M2 (0,1 DS)



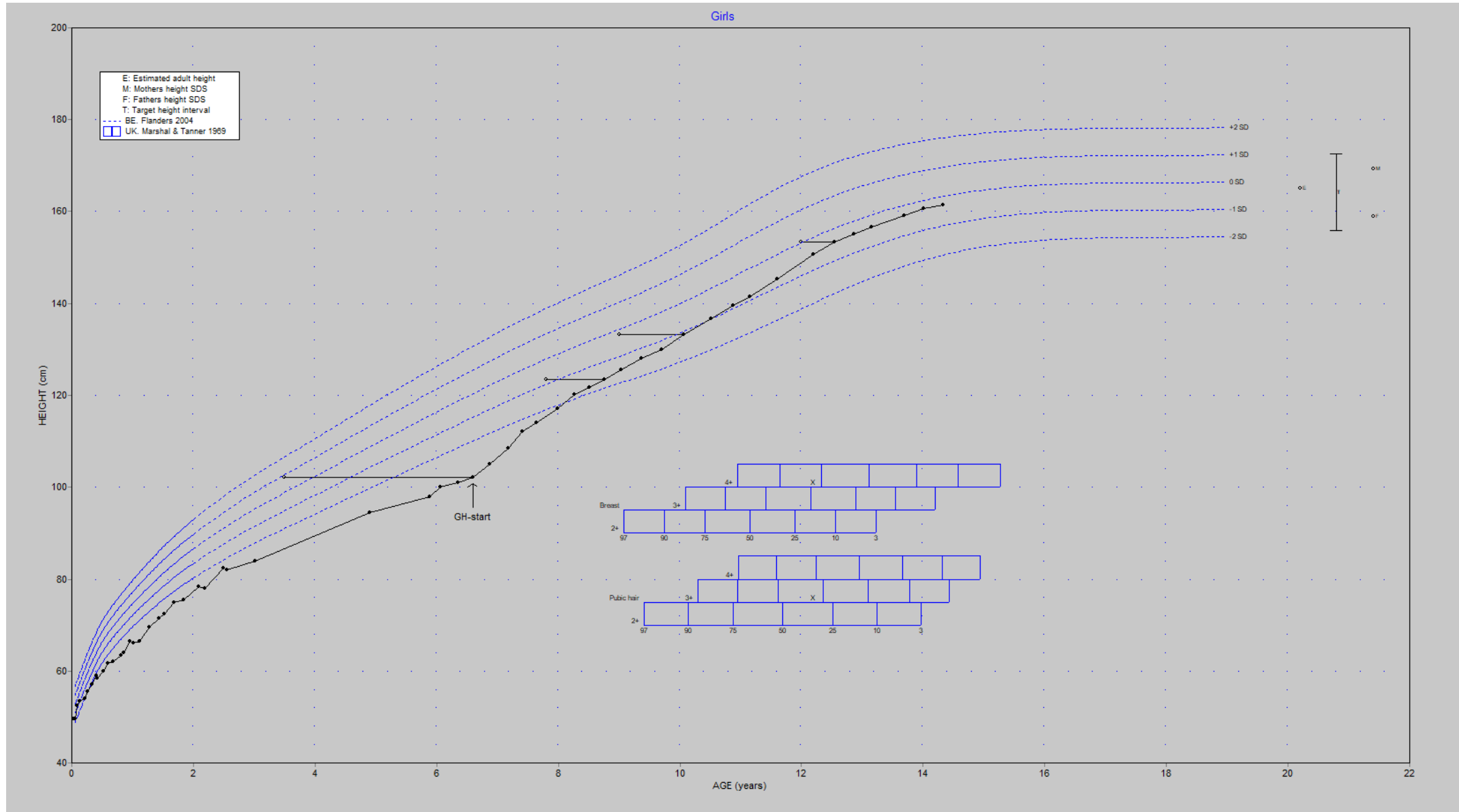
Camille 6,2 ans, 100,1 cm (-3,5 DS), BMI 15,5 kg/M2 (0,1 DS)



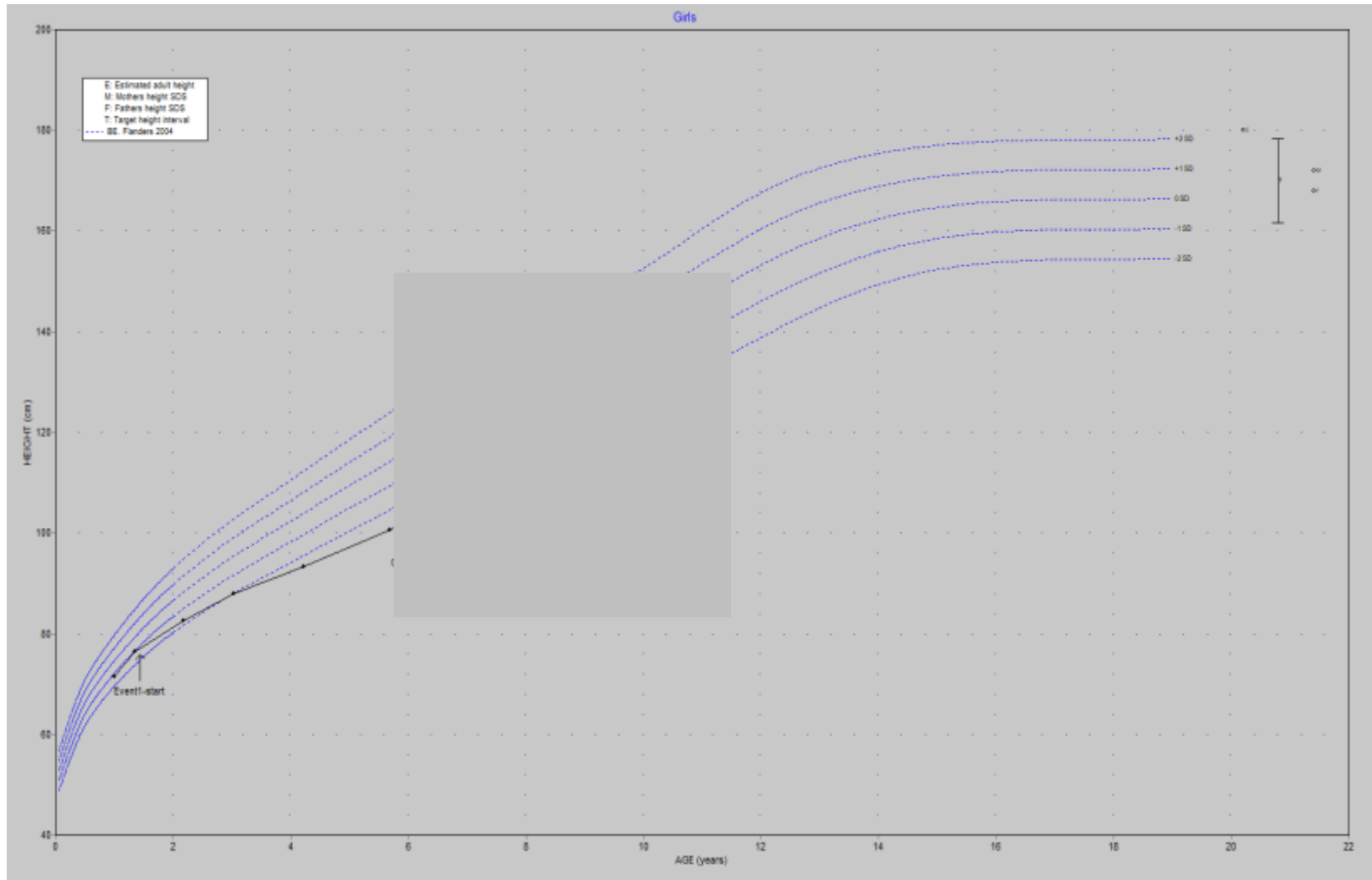
Camille 6,2 ans, 100,1 cm (-3,5 DS), BMI 15,5 kg/M2 (0,1 DS)



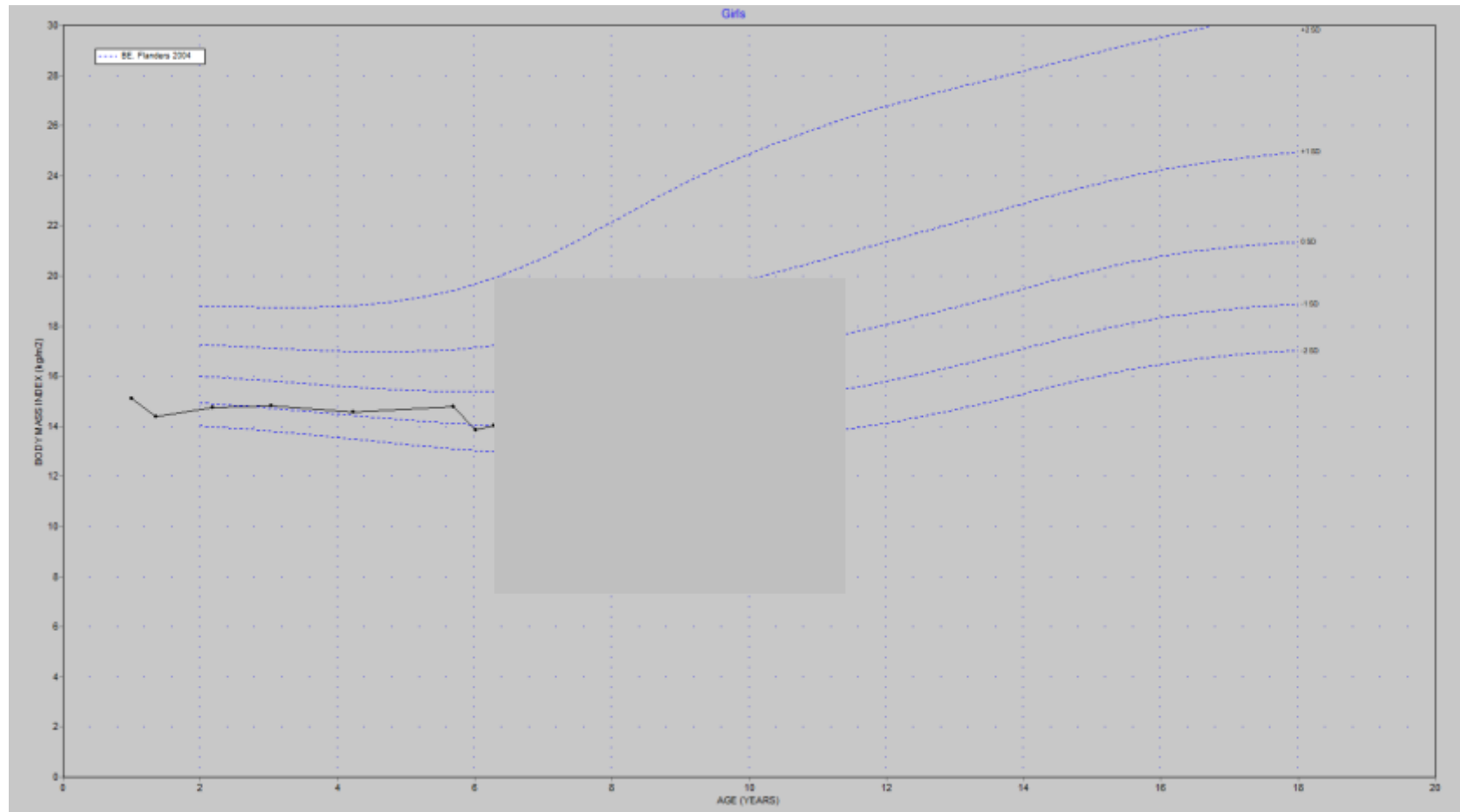
Camille 6,2 ans, 100,1 cm (-3,5 DS), BMI 15,5 kg/M2 (0,1 DS) DEFICIT PARTIEL EN GH, isolé, IRM section tige pituitaire



Eve 5,7 ans: petite taille

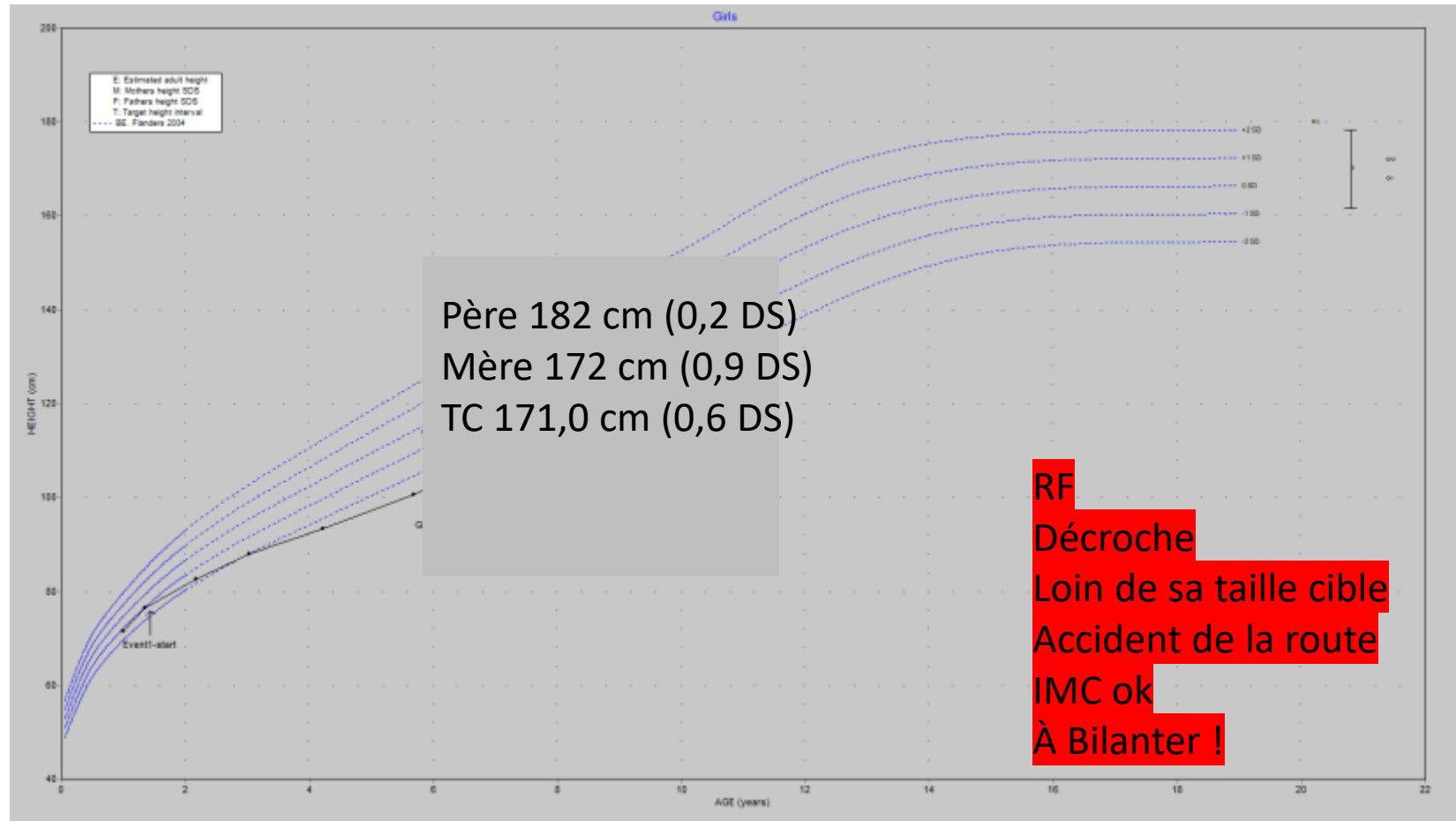


Eve 5,7 ans: T 100,7 cm (-2,8 DS) IMC 14,8 kg/m² (-0,4 DS)

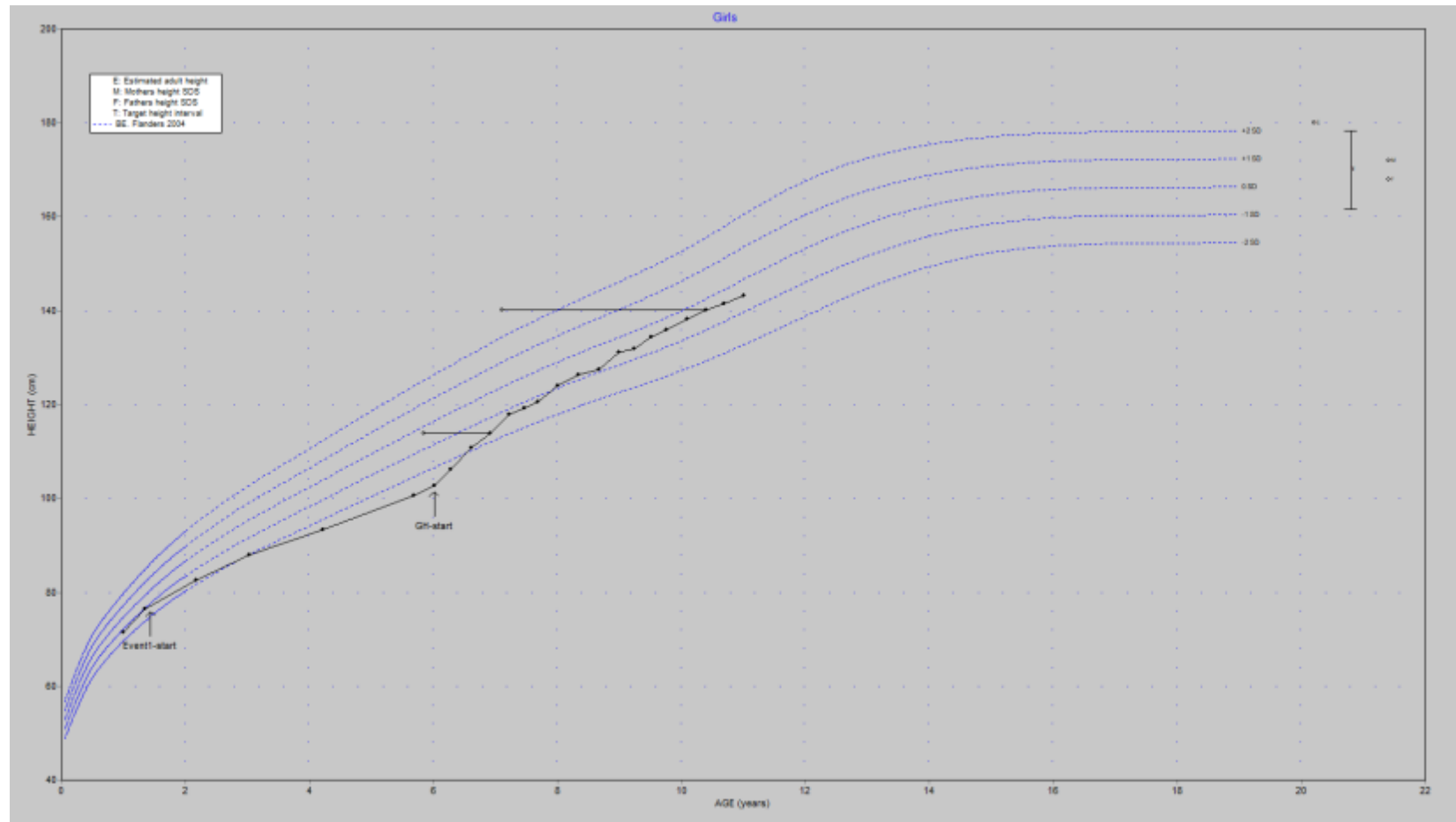


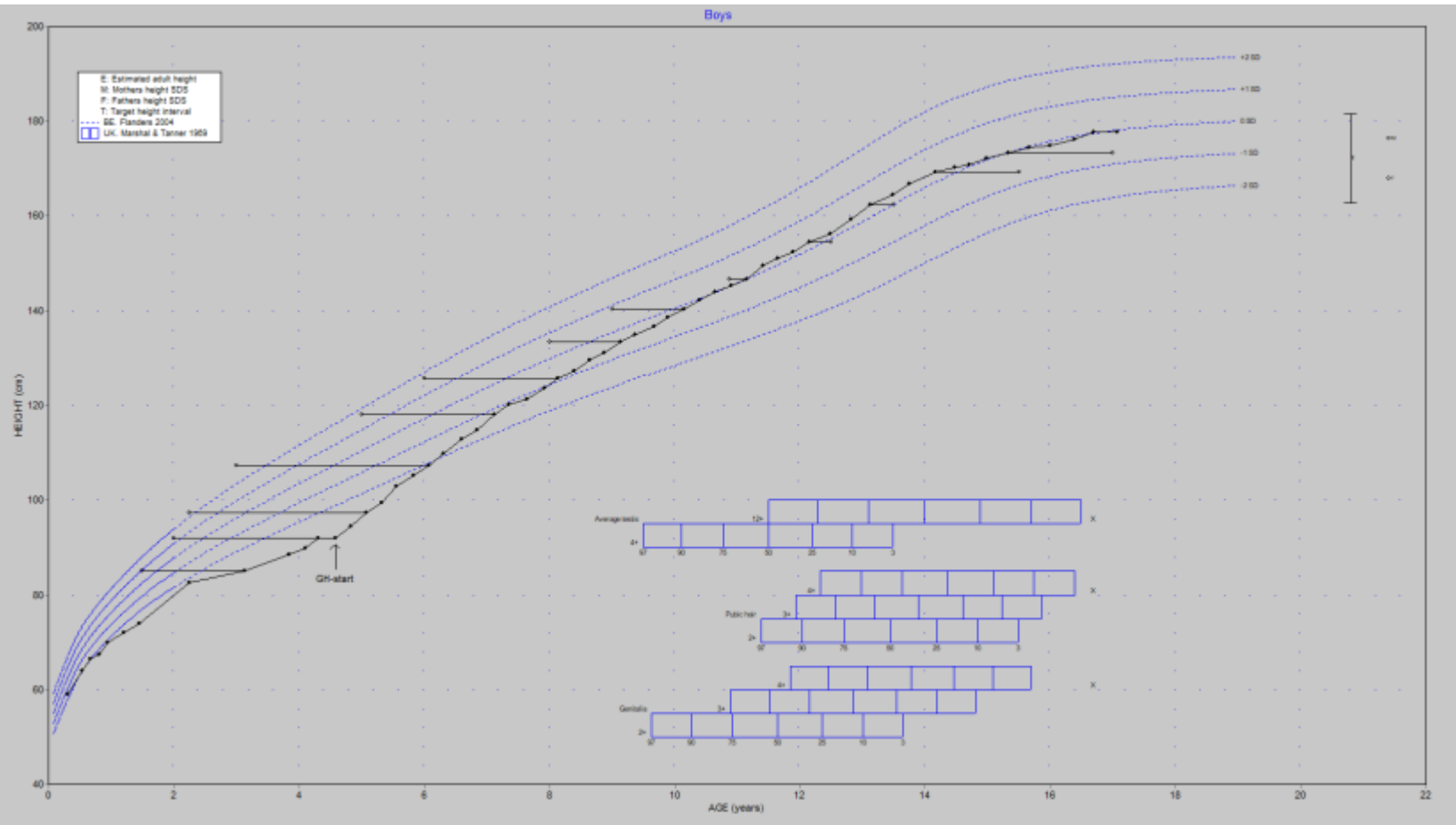
Eve 5,7 ans: T 100,7 cm (-2,8 DS) IMC 14,8 kg/m² (-0,4 DS)

Hypopituitarisme sur accident de la voie publique



Eve, déficit en GH sévère et multiple

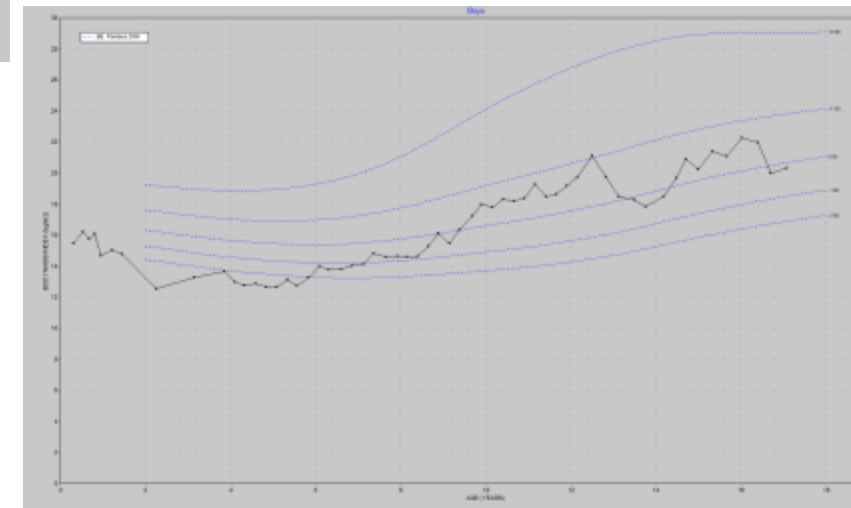




RF: décrochage taille et anomalie de la ligne médiane à rechercher

- Souffle cardiaque
- Atcdt fente palatine
- Front bombant
- ...

RF: décrochage taille:
 exclure pathologies organiques générale
 (décélération avec perte de poids) et
 endocrinienne (décélération avec prise de poids)

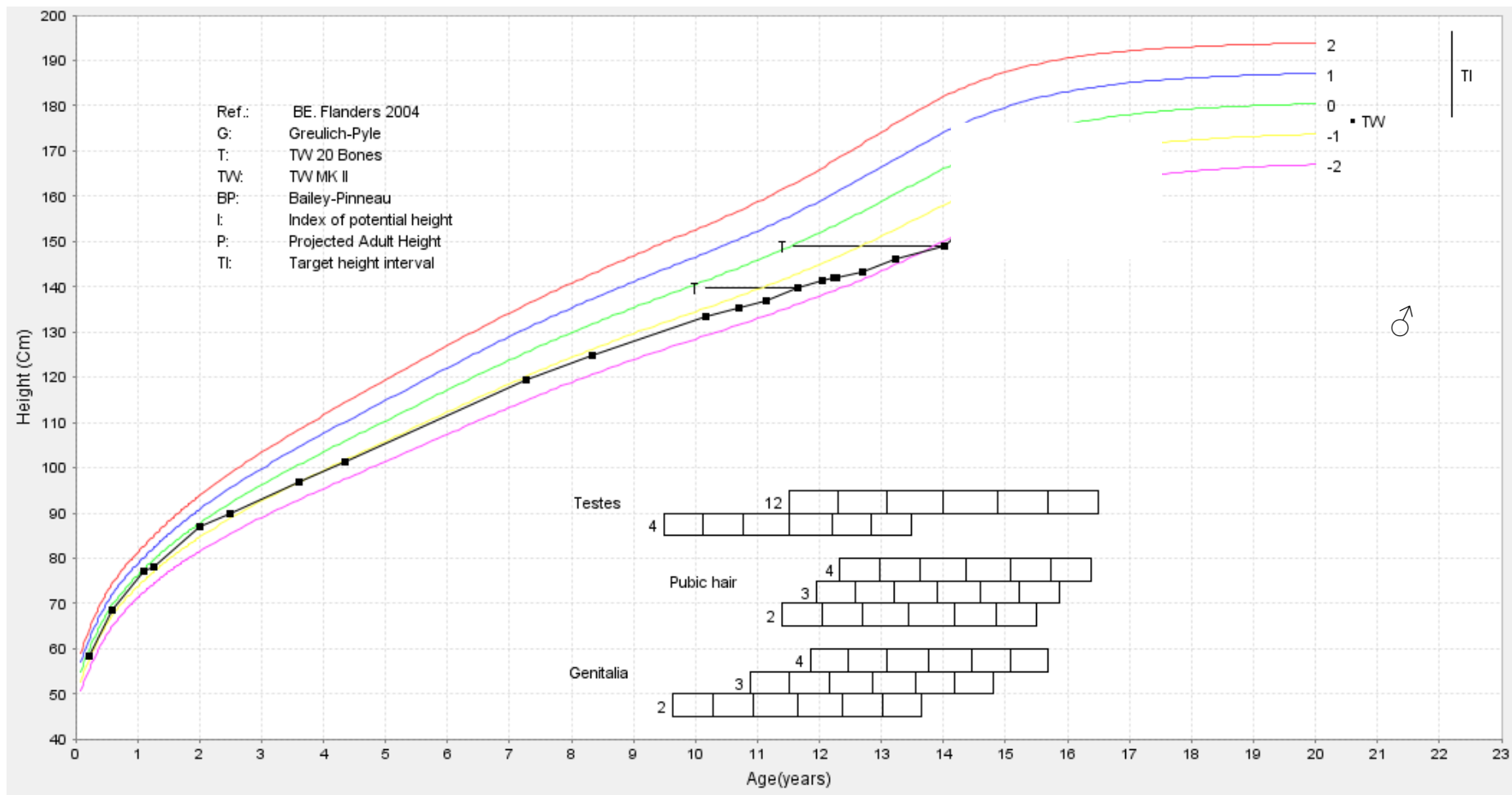


Red Flags

1. **Taille < P3 (- 2 DS), même dans la TC (! Très petit parent/disproportion)**
2. **Taille en dessous de la limite inférieure de la taille cible (! Traits dysmorphiques)**
3. **Dysmaturité: taille < -2.5 DS à 4 ans (GH), IMC, TA**
4. **Vitesse de croissance <P10 ou perte d'1 courbe de percentile**
5. **A...**

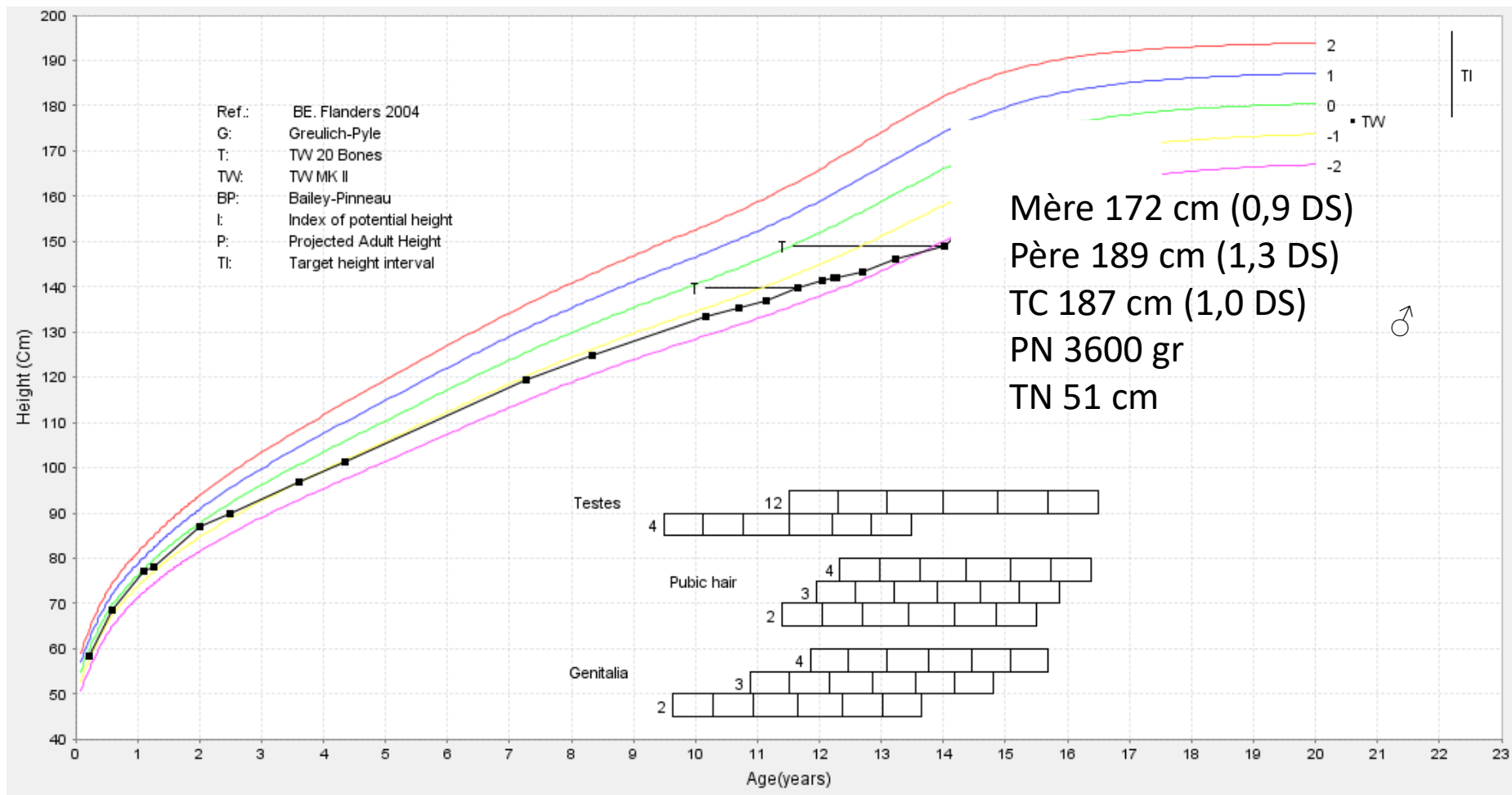
Louis PSE 14 ANS

Inquiet et malheureux de sa petite taille.



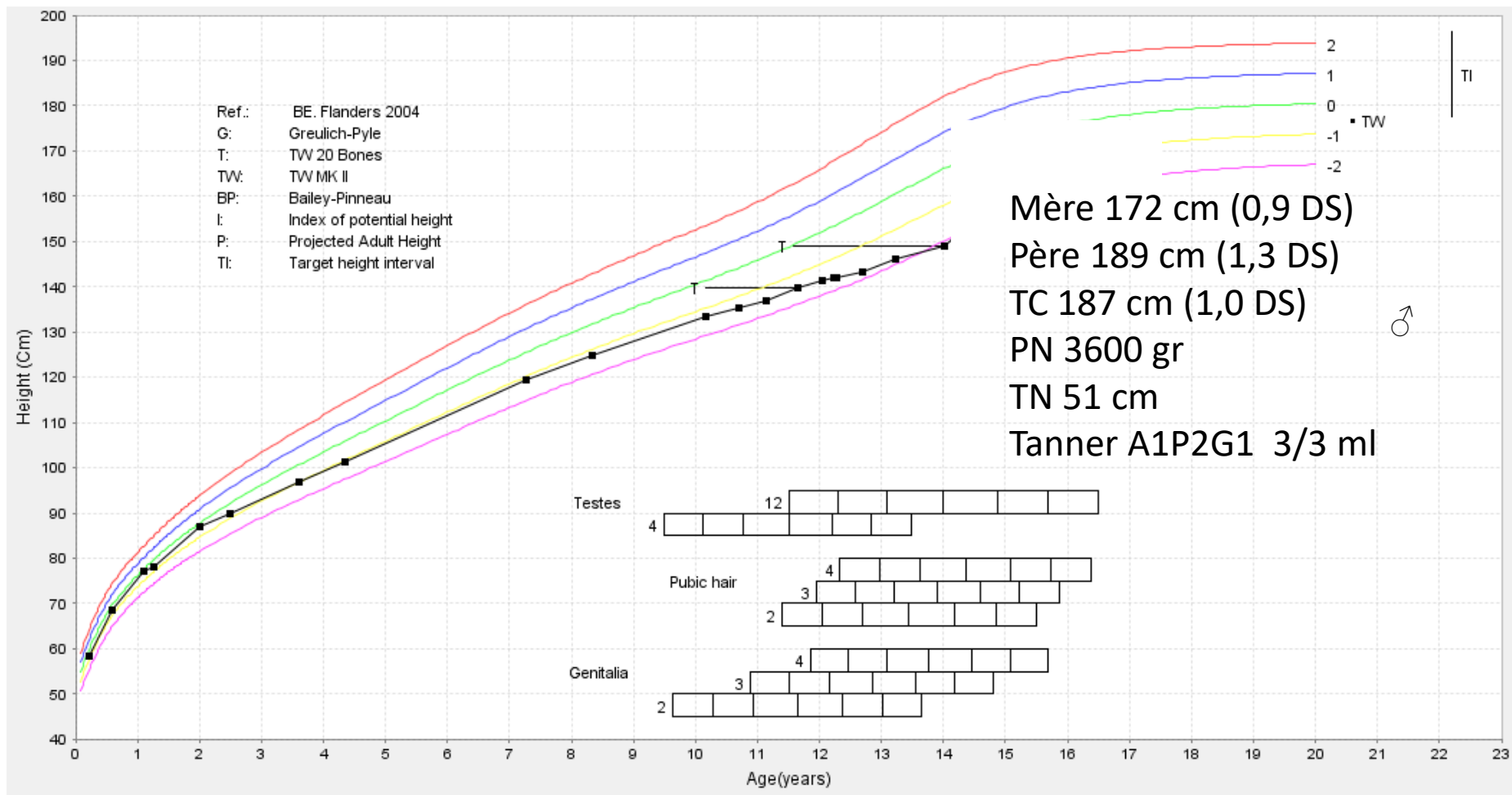
Louis PSE 14 ANS

Inquiet et malheureux de sa petite taille.



Louis PSE 14 ANS

Inquiet et malheureux de sa petite taille.



Louis

PSE 14 ANS

- Inquiet et malheureux de sa petite taille.

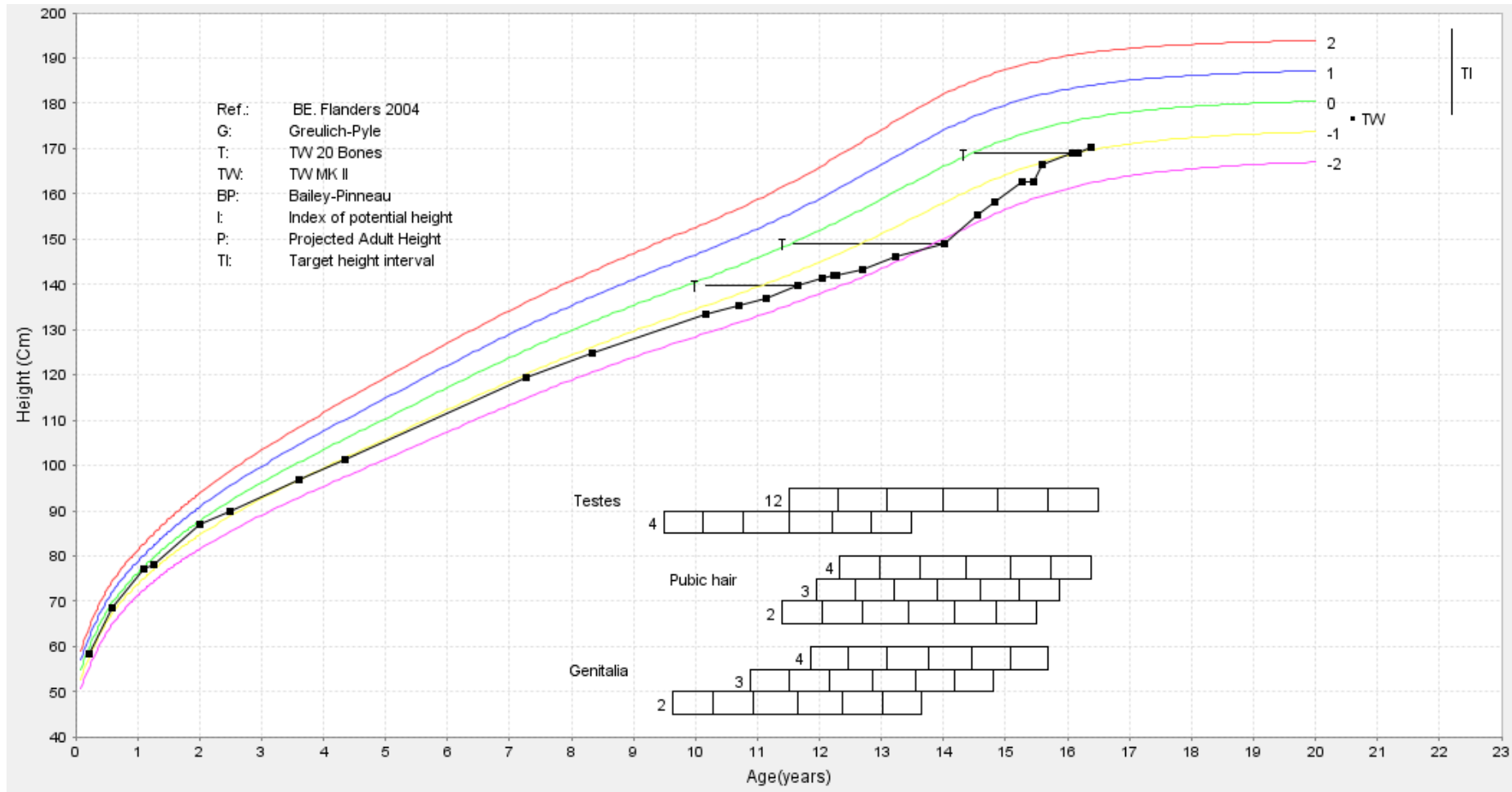
RF

Puberté tardive = décélération entre 12 et 14 ans

Aller voir le volume testiculaire!

Induction pubertaire possible à partir de 14 ans

Bilan Puberté simple ou pathologique ?



Louis

PSE 14 ANS

- Inquiet et malheureux de sa petite taille.

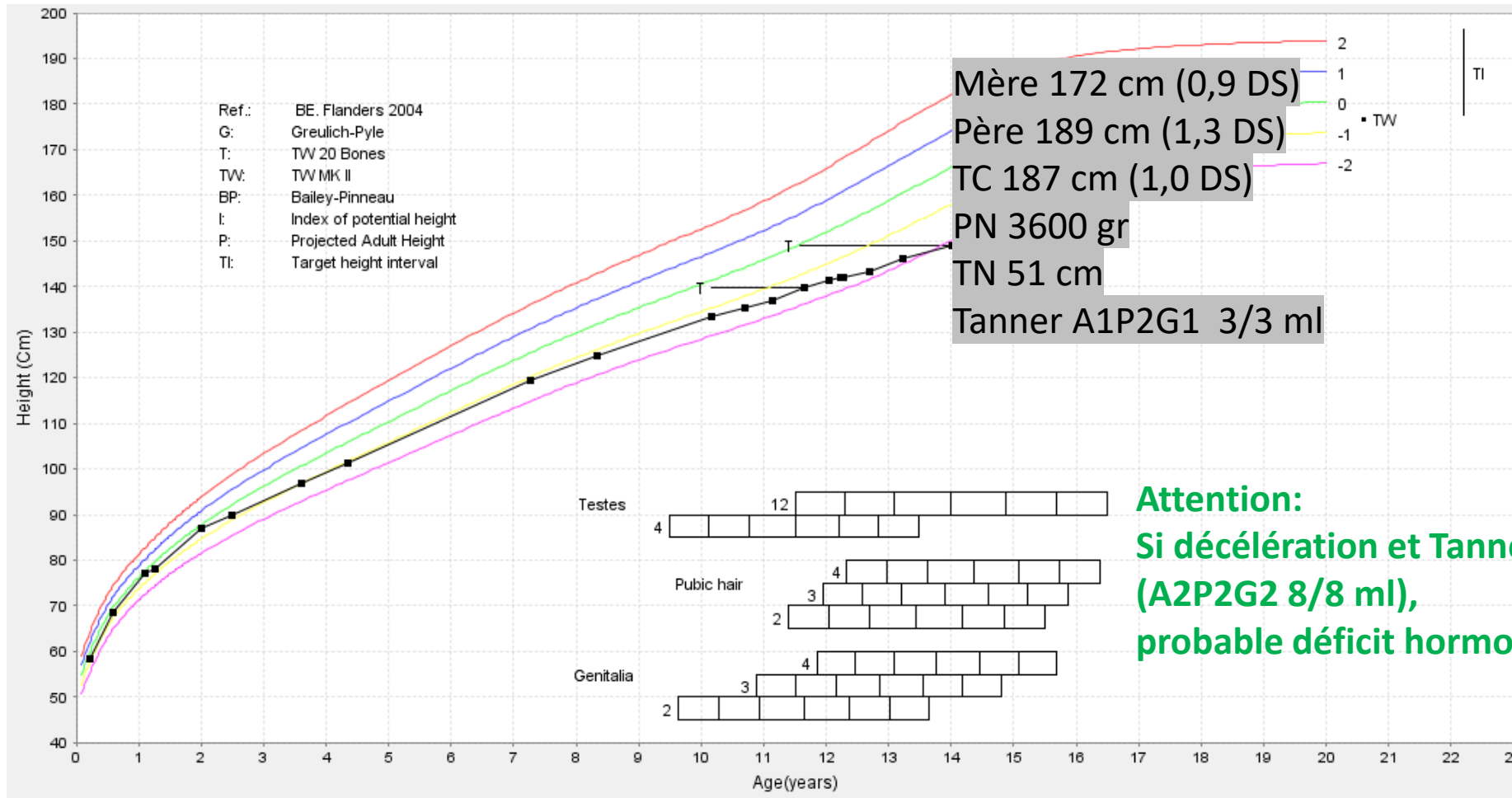
RF

Puberté tardive = décélération entre 12 et 14 ans

Aller voir le volume testiculaire!

Induction pubertaire possible à partir de 14 ans

Bilan Puberté simple ou pathologique ?



Red Flags

1. **Taille < P3 (- 2 DS), même dans la TC (! Très petit parent/disproportion)**
2. **Taille en dessous de la limite inférieure de la taille cible (! Traits dysmorphiques)**
3. **Dysmaturité: taille < -2.5 DS à 4 ans (GH), IMC, TA**
4. **Vitesse de croissance <P10 ou perte d'1 courbe de percentile**
5. **Absence d'accélération à l'âge pubertaire**
 - avec puberté tardive (PT simple ou hypogonadisme, IMC!!)
 - sans puberté tardive (déficit en GH, hypothyroïdie, Cushing, TCA, MICI...IMC !!)

Retard constitutionnel de croissance (et de puberté)

- Raison fréquente de petite taille
- ♂ > ♀
- Souvent familial, souvent côté paternel
- Ralentissement de la courbe de taille depuis l'âge maternel (PSE 1 et 2)
- Age osseux en retard (“tempo lent” “maturation lente”)
- **Red Flag: autres causes de décrochage en taille et/ou retard pubertaire**

Retard constitutionnel de croissance (et de puberté)

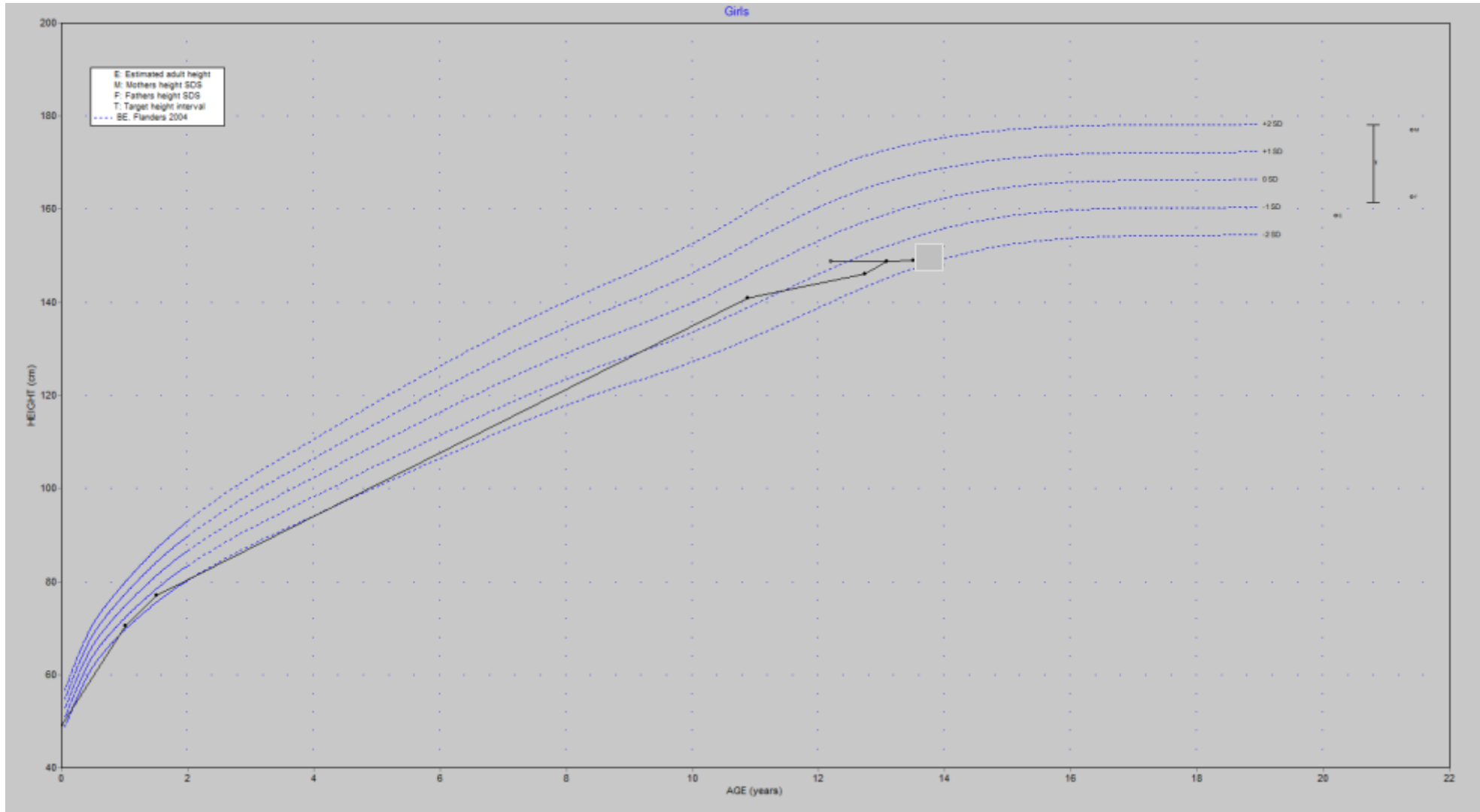
- Rassurer
- Prise en charge psychologique si rassurer ne suffit pas
- Induction pubertaire à partir de 14 ans chez le Garçon
 - ♂ Sustanon (testosterone) 50 mg / mois en IM (6x)
 - (rare ♀ ethinyloestradiol 50 ng/kg/dag)

Victoria, 13 ans, envoyée par le PSE pour non évolution taille et poids

Taille 148,8cm (-1,5 DS)

Père 176 cm (-0,7 DS) et Mère 177 cm (1,8 DS)

Taille cible 159,8 cm (0,6 DS)

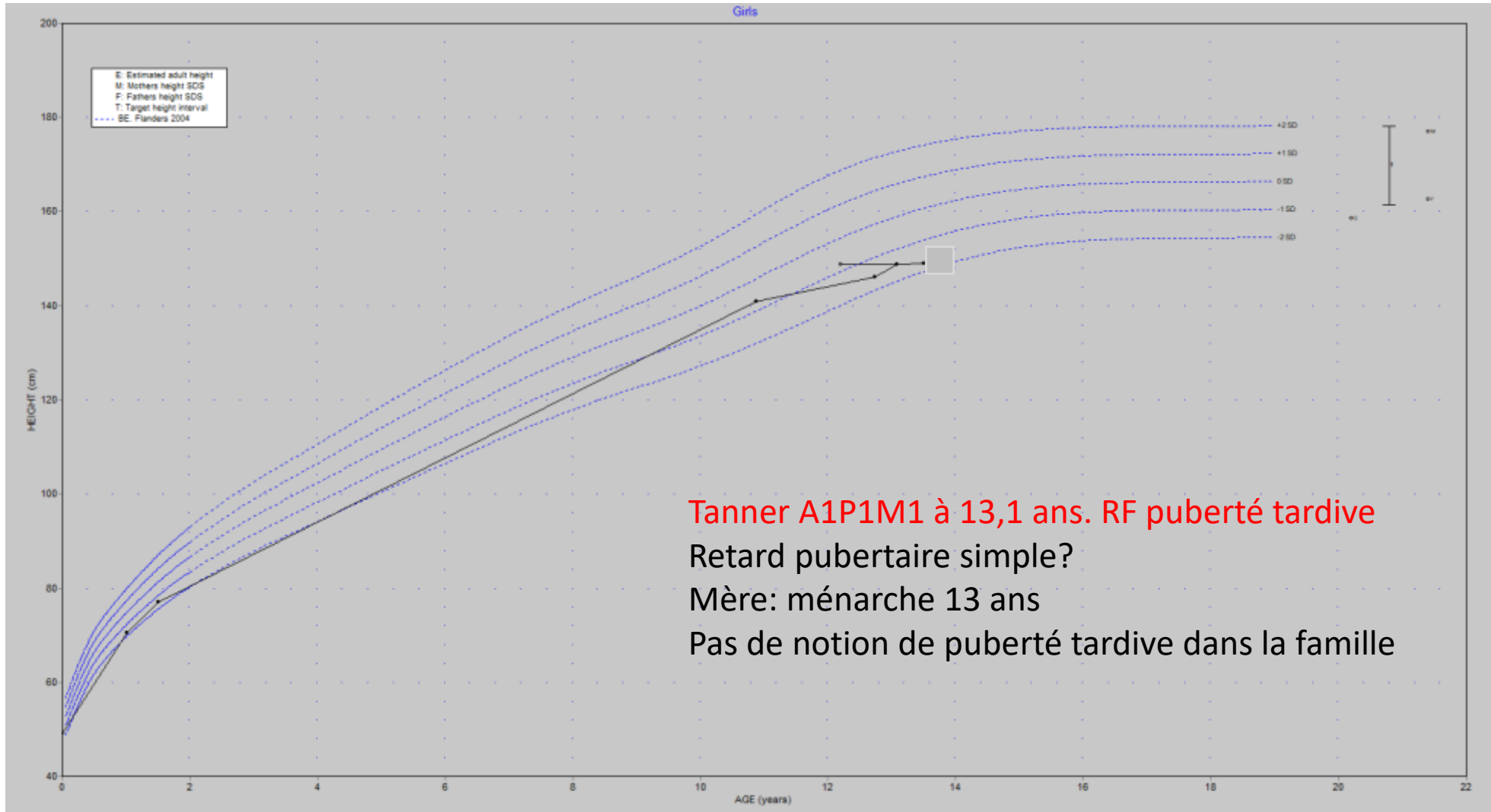


Victoria, 13 ans, envoyée par le PSE pour non évolution taille et poids

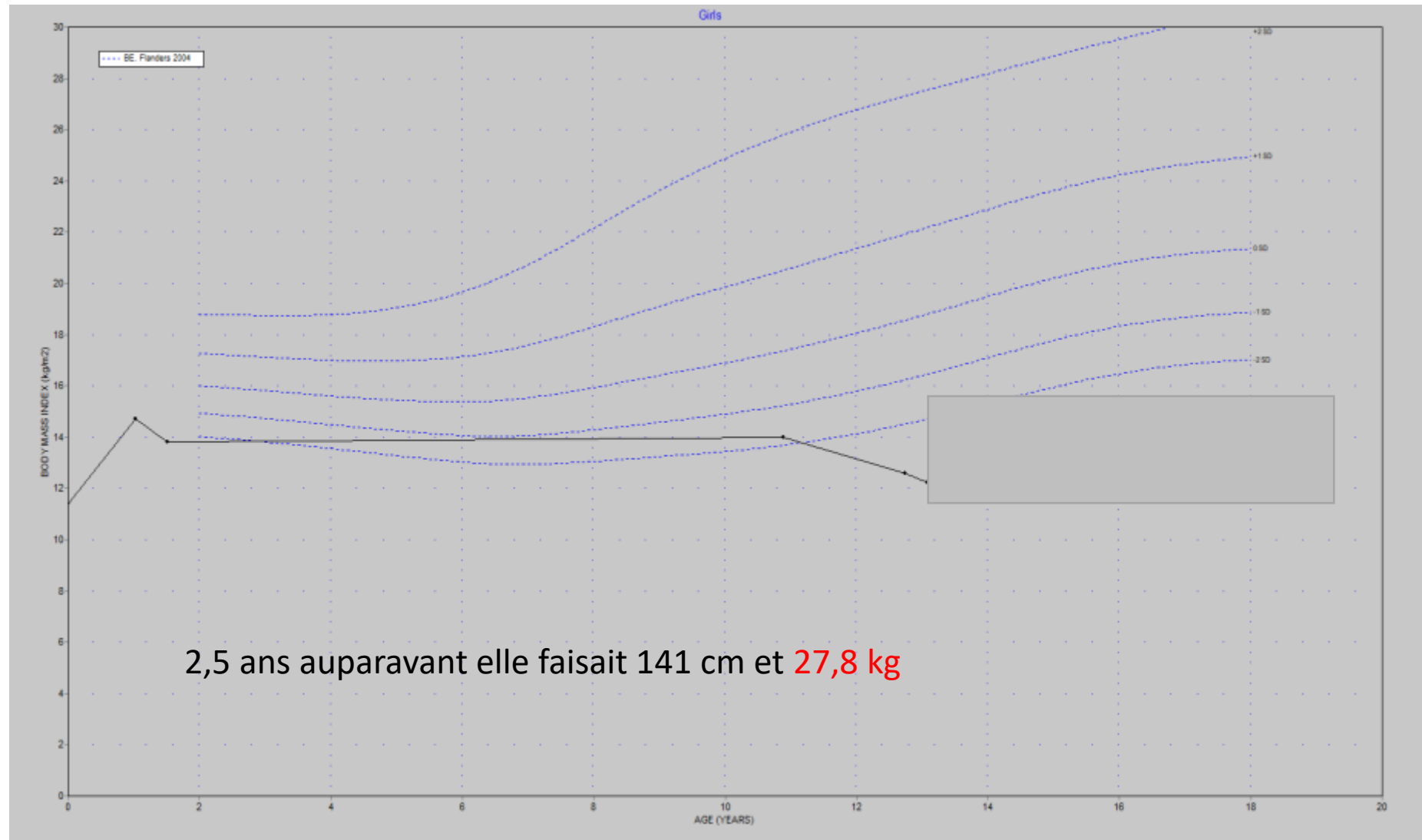
Taille 148,8cm (-1,5 DS)

Père 176 cm (-0,7 DS) et Mère 177 cm (1,8 DS)

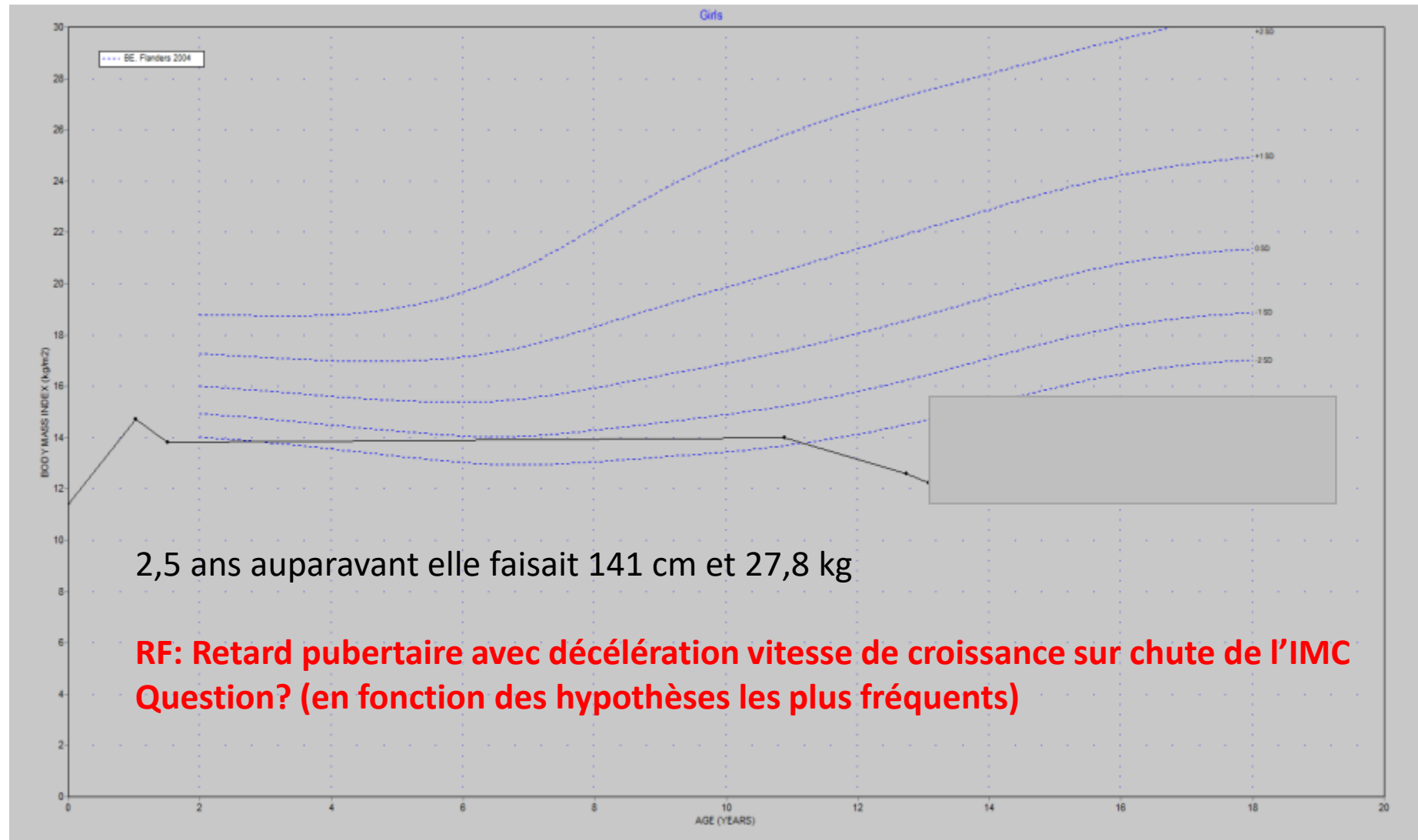
Taille cible 159,8 cm (0,6 DS)



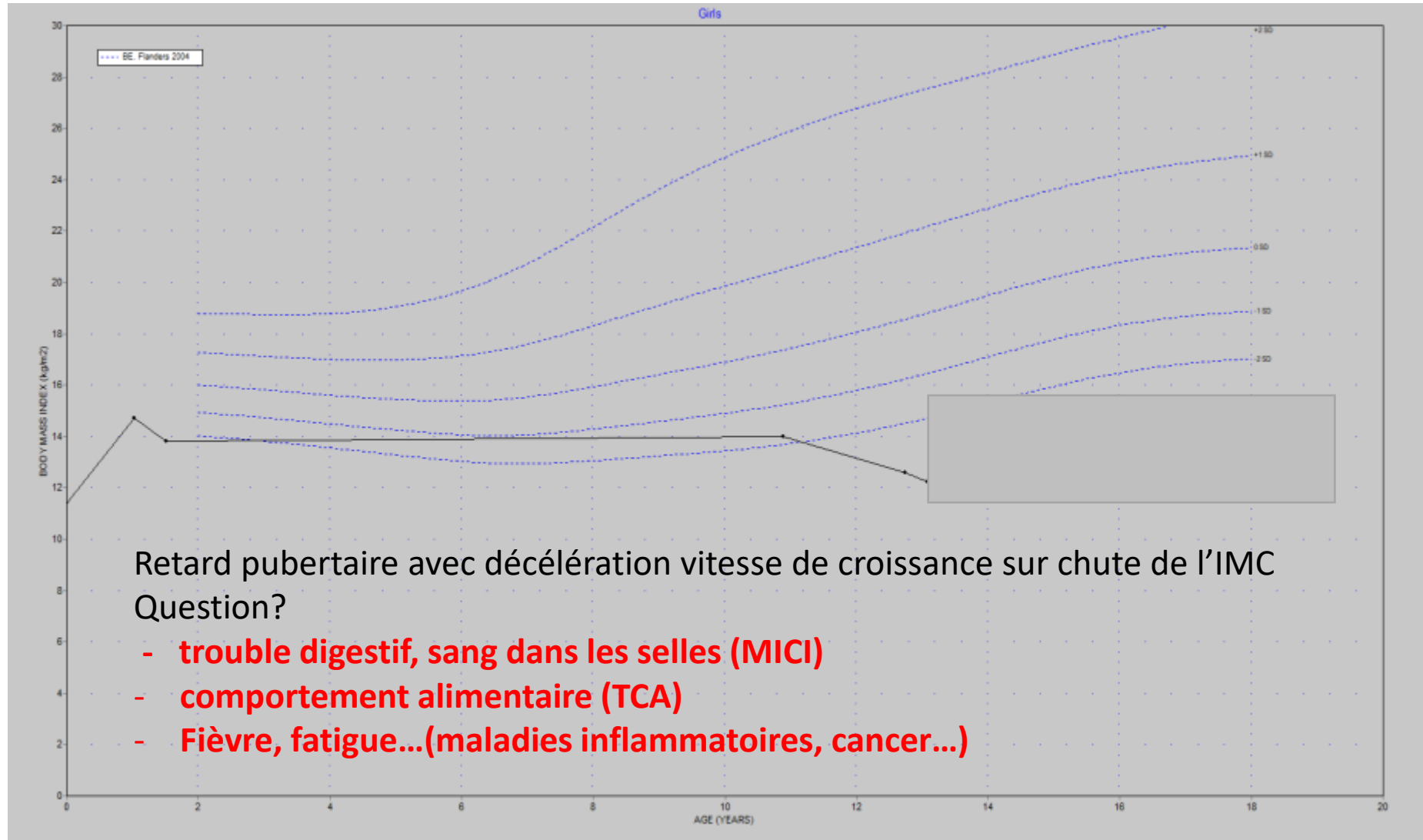
Victoria, 13 ans, envoyée par le PSE pour non évolution taille et poids
Taille 148,8cm (-1,5 DS) Poids 27,1 Kg (-3,6 DS) IMC 12,2 kg/m² (-4 DS)



Victoria, 13 ans, envoyée par le PSE pour non évolution taille et poids
Taille 148,8cm (-1,5 DS) Poids 27,1 Kg (-3,6 DS) IMC 12,2 kg/m² (-4 DS)



Victoria, 13 ans, envoyée par le PSE pour non évolution taille et poids
Taille 148,8cm (-1,5 DS) Poids 27,1 Kg (-3,6 DS) IMC 12,2 kg/m² (-4 DS)

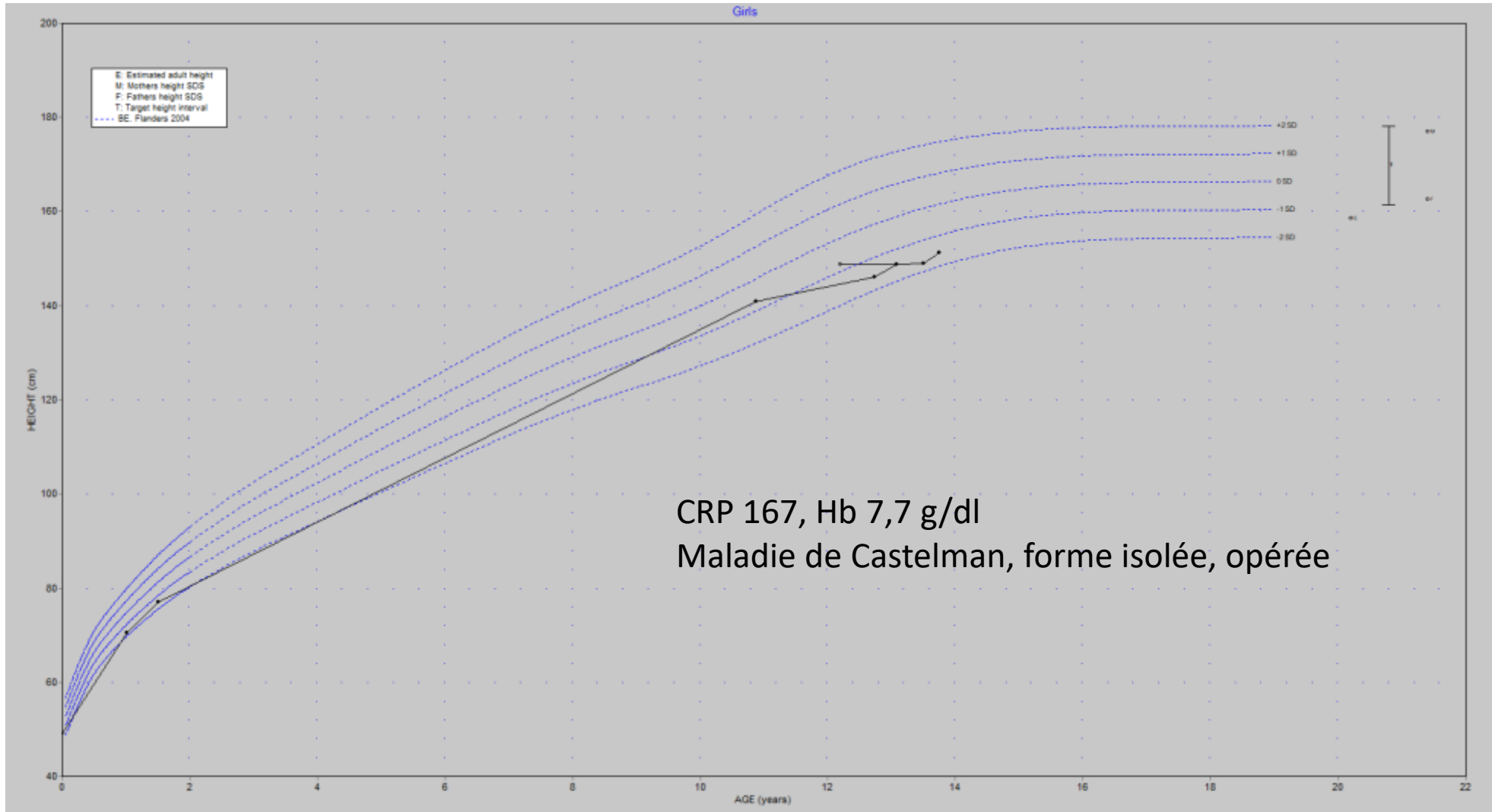


Victoria, 13 ans, envoyée par le PSE pour non évolution taille et poids

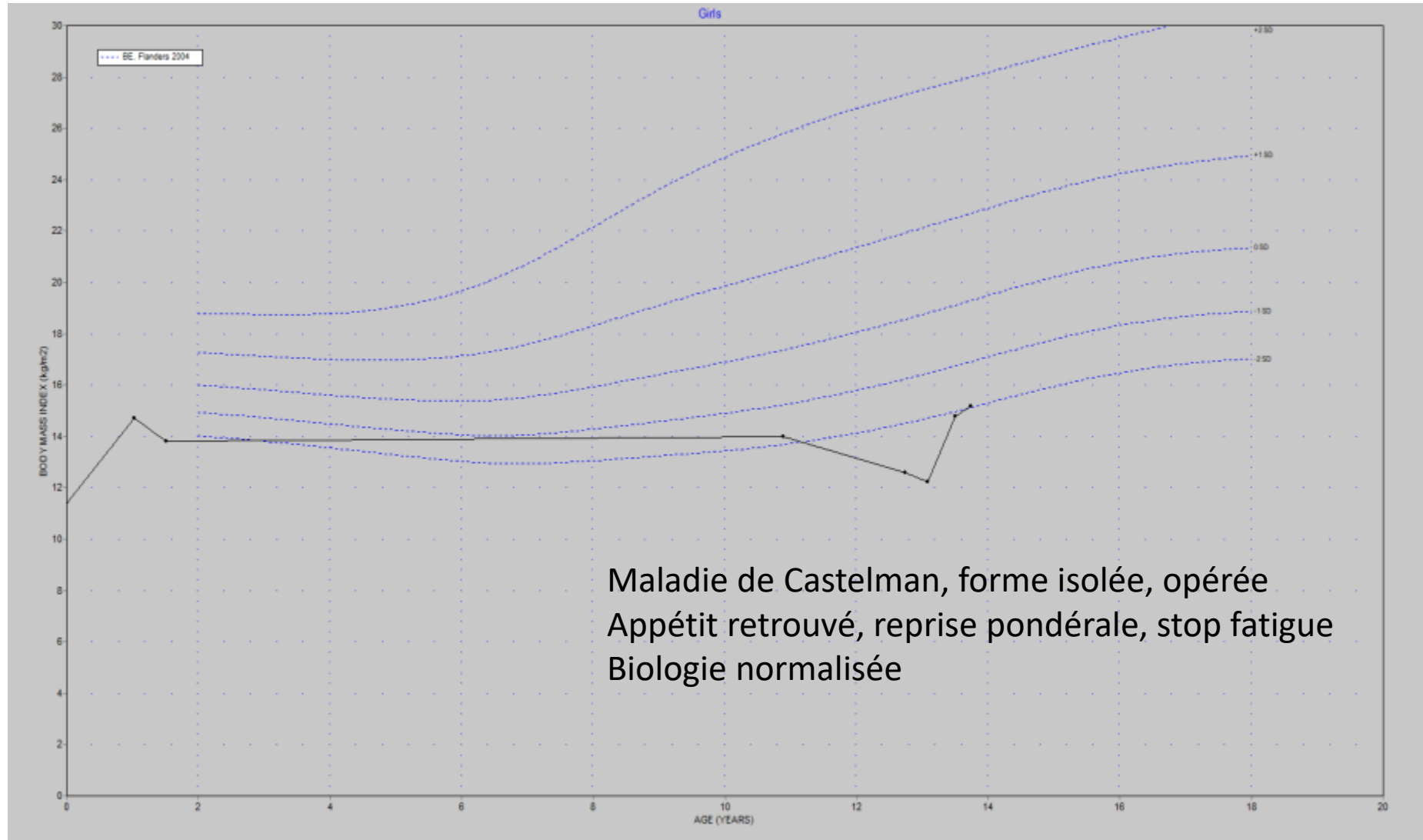
Taille 148,8cm (-1,5 DS)

Père 176 cm (-0,7 DS) et Mère 177 cm (1,8 DS)

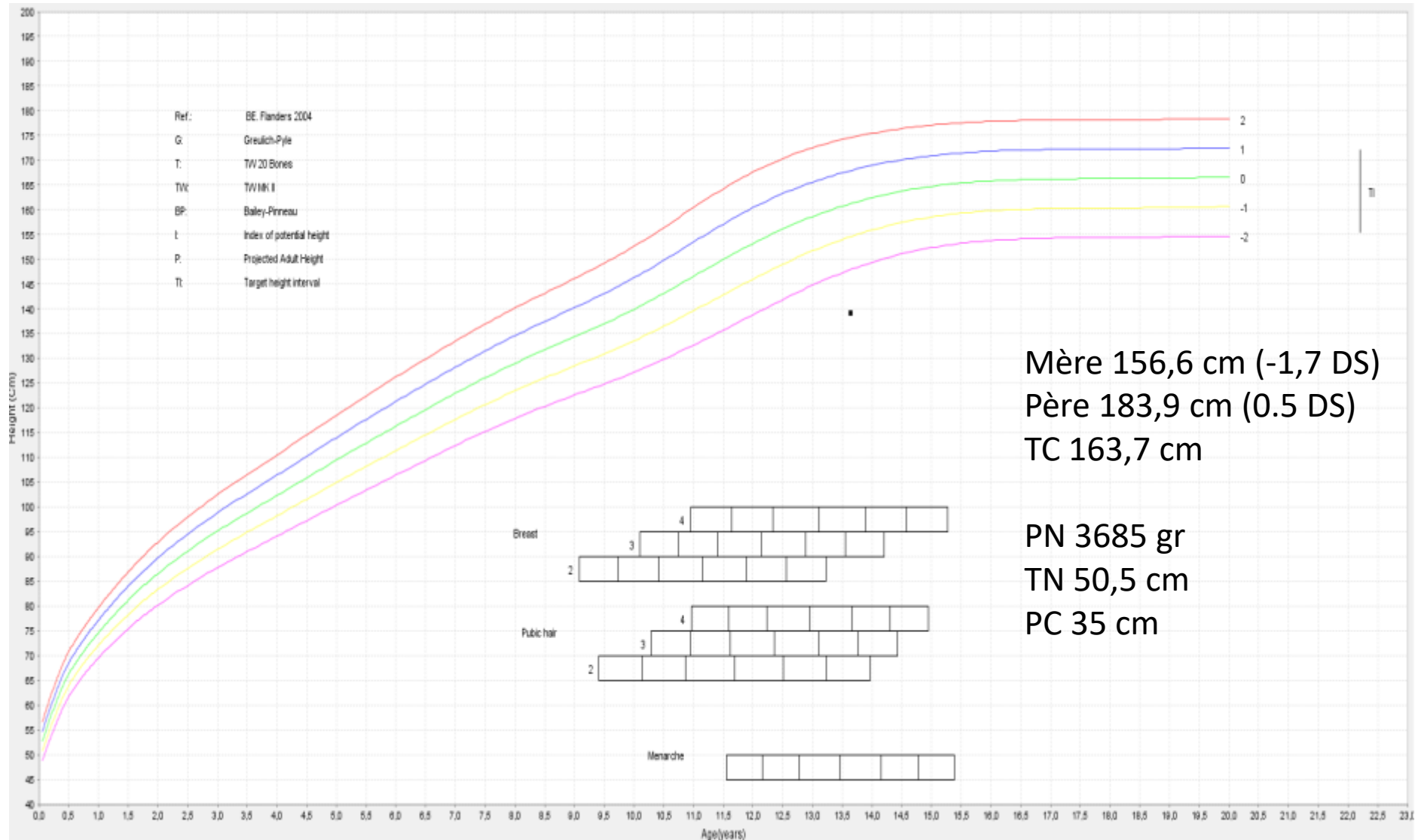
Taille cible 159,8 cm (0,6 DS)



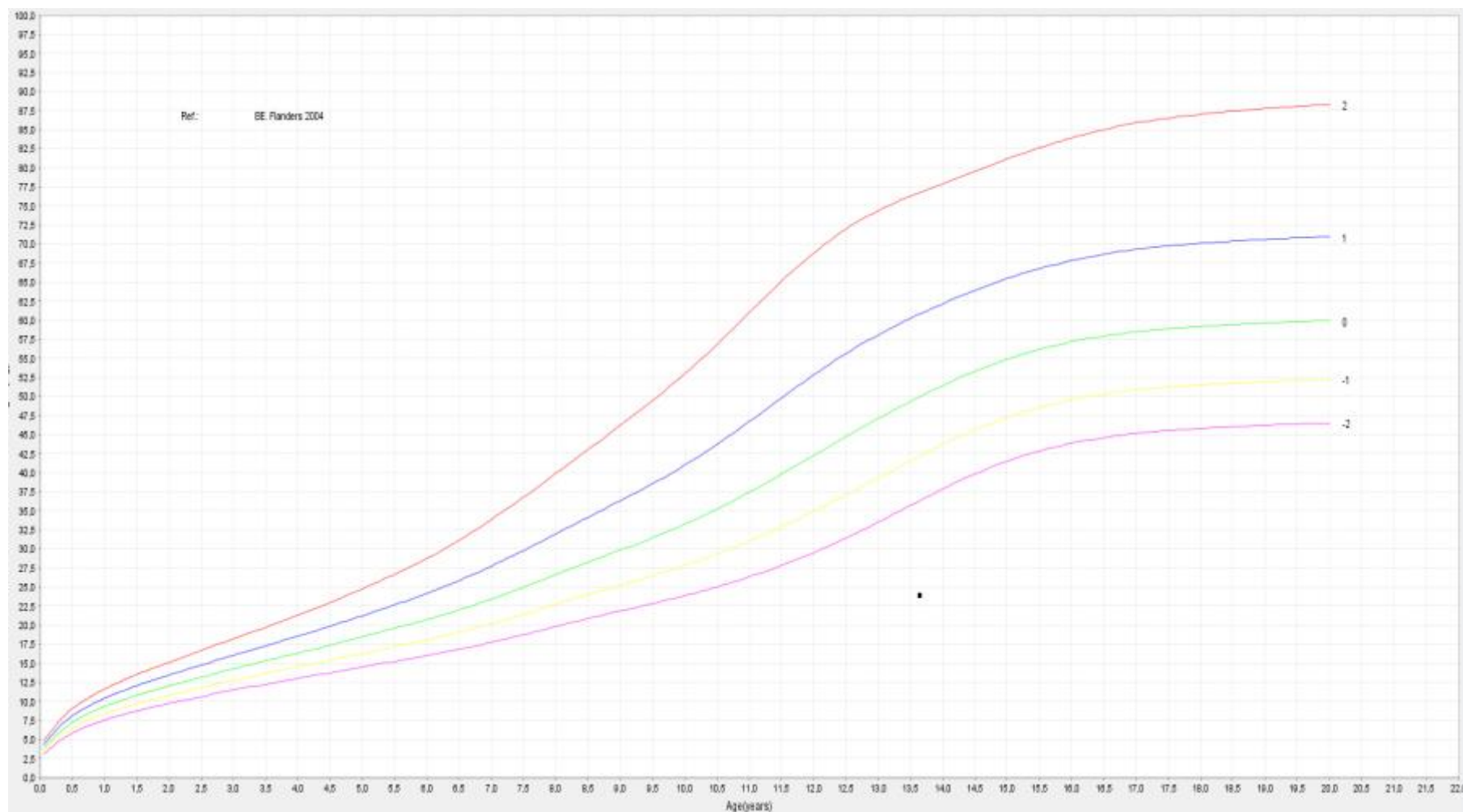
Victoria, 13 ans, envoyée par le PSE pour non évolution taille et poids
Taille 148,8cm (-1,5 DS) Poids 27,1 Kg (-3,6 DS) IMC 12,2 kg/m² (-4 DS)



Hélène 13,8 ans

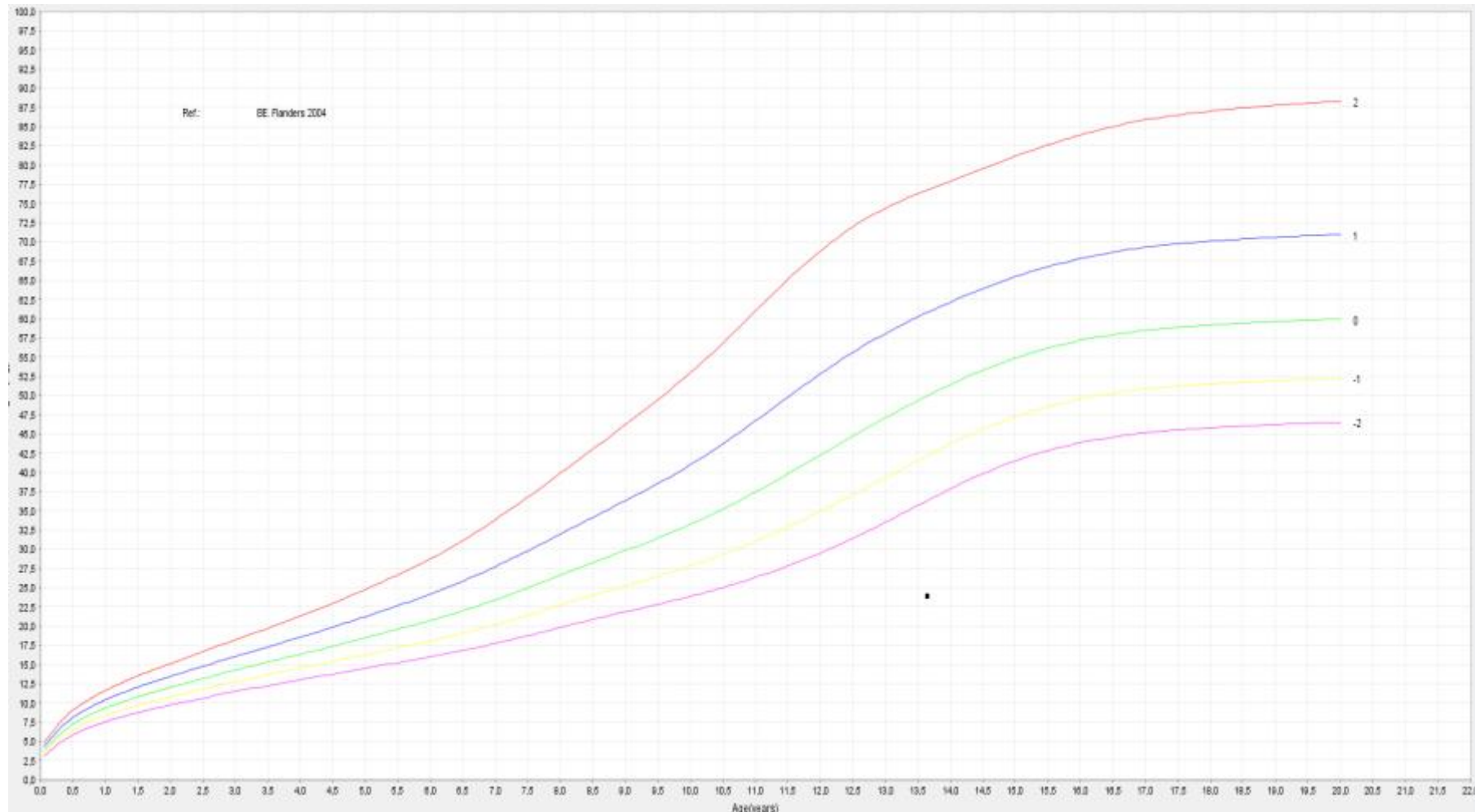


Hélène 13,8 ans

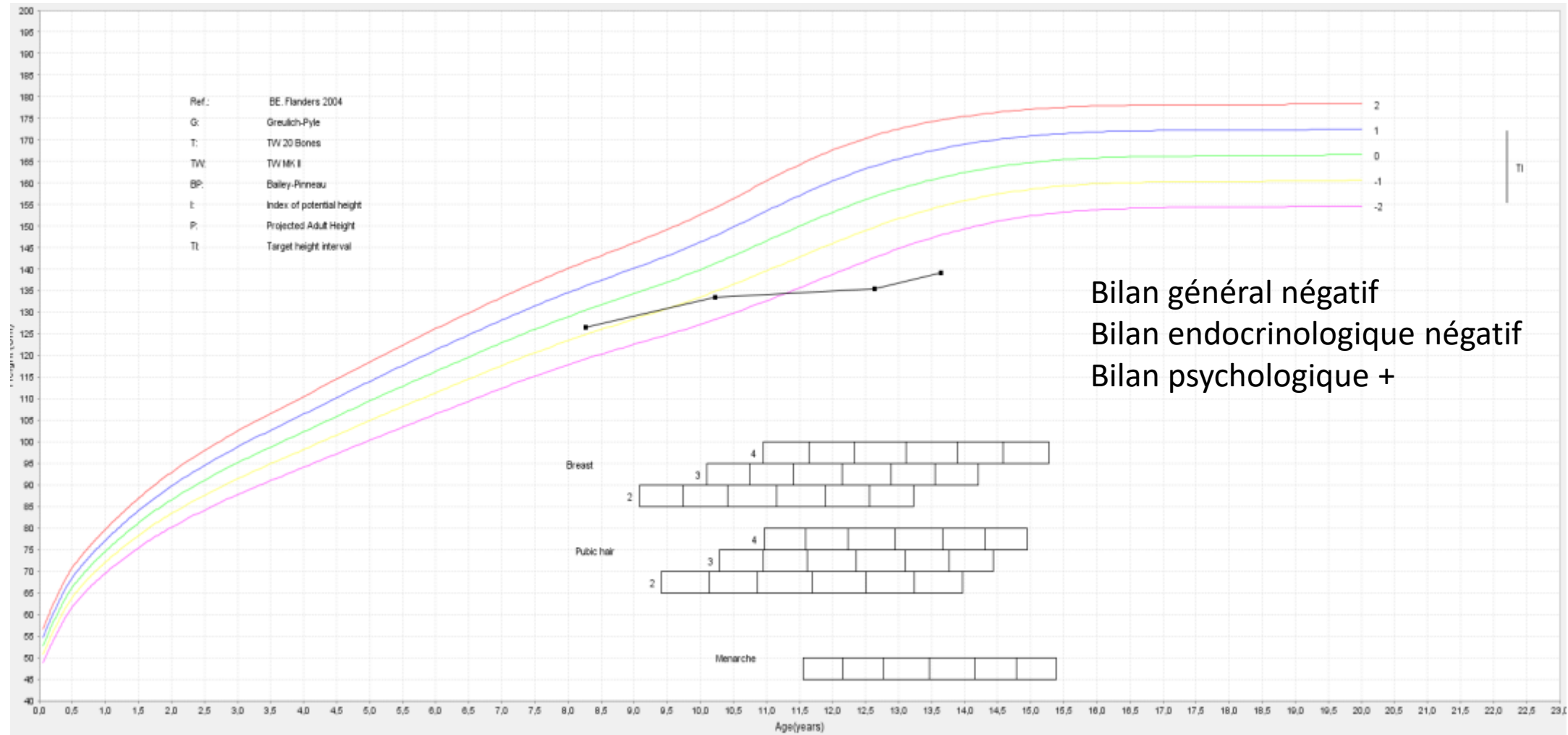


Hélène 13,8 ans

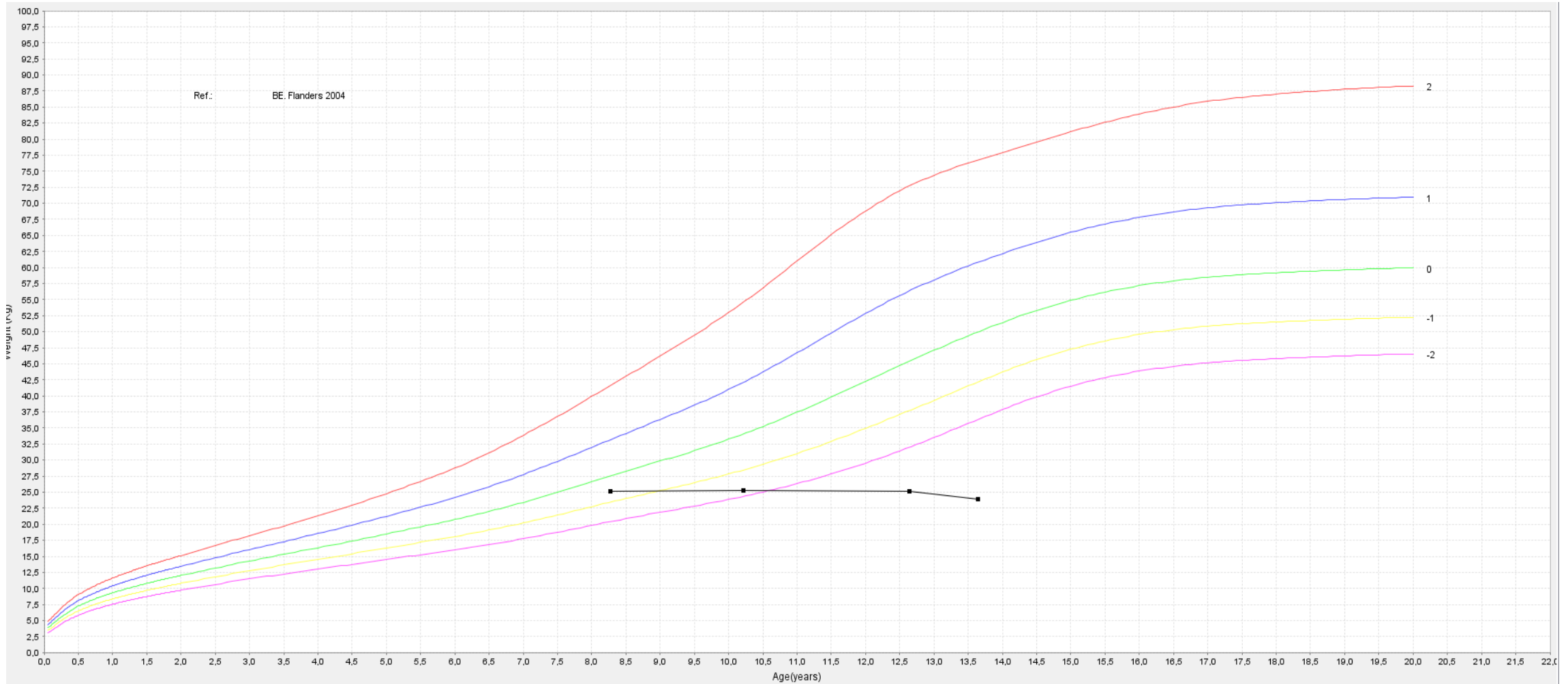
Depuis quelques mois, maux de ventre. Ne mange pas beaucoup mais bien varié en dehors de ses intolérance alimentaire. Stress important dans le cadre d'une séparation parentale. Elle fait 9h de gym par semaines (bouffée d'oxygène)



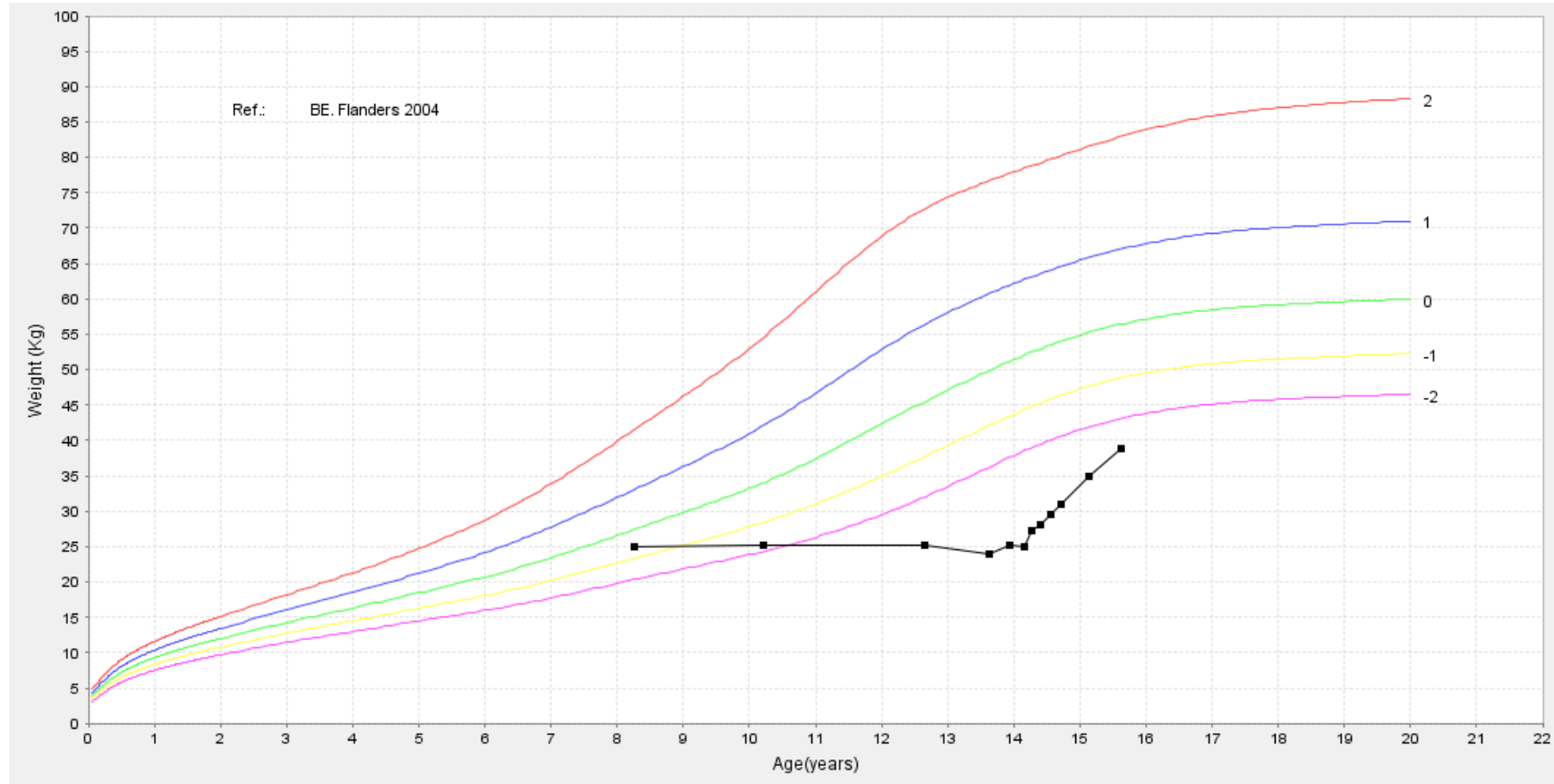
♀ 13 j 7 m



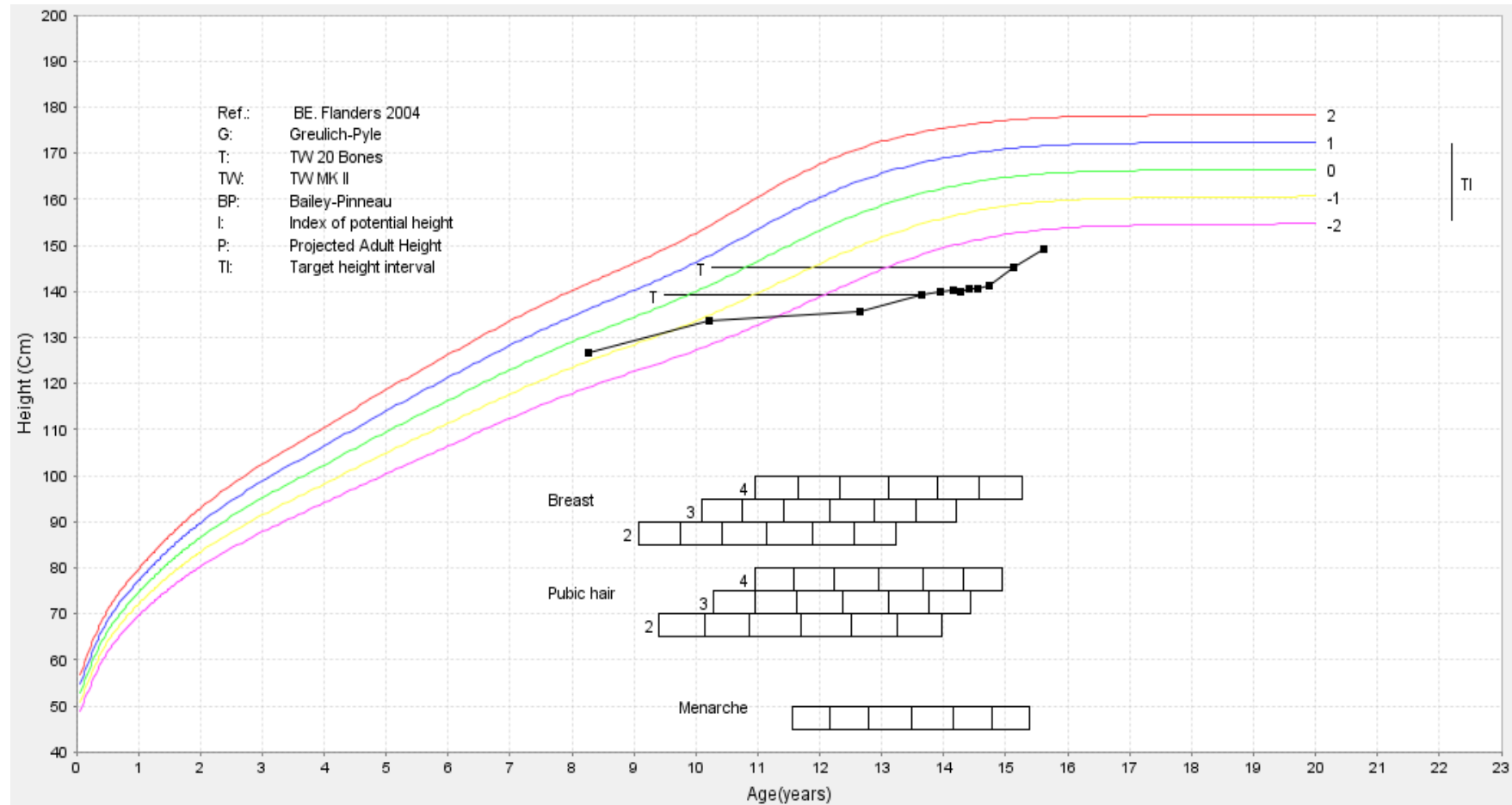
♀ 13 j 7 m



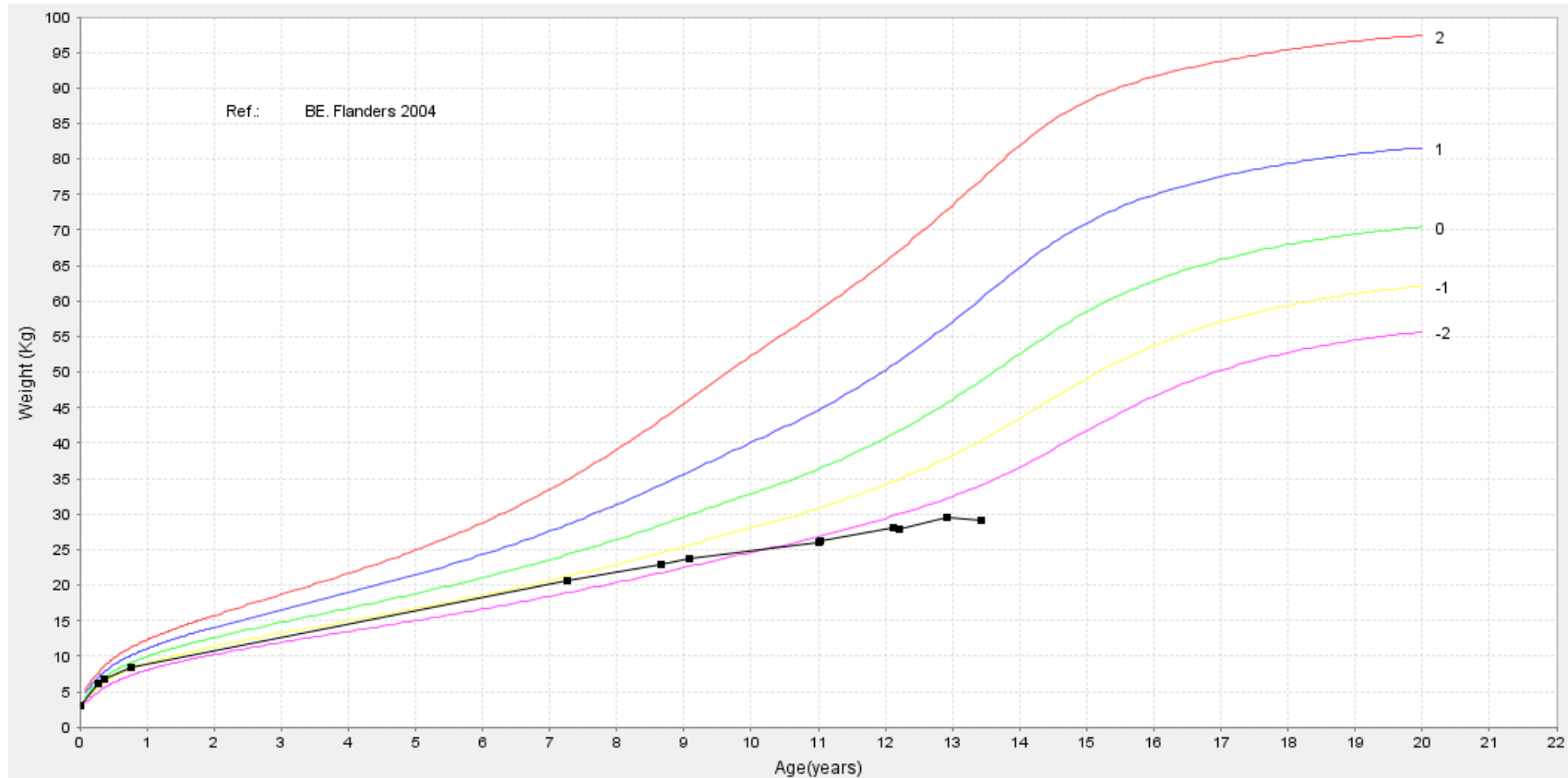
Hélène



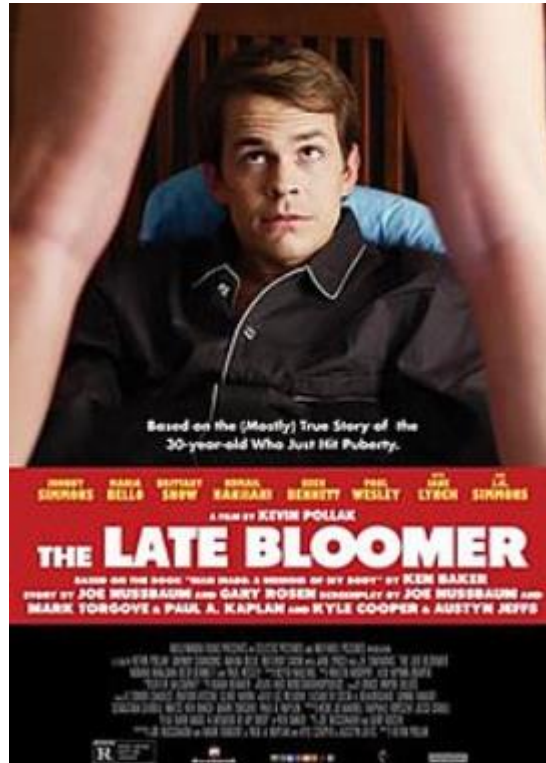
Hélène



Arthur, stagnation du poids depuis 2 ans



Arthur: tout ralentissement de la croissance n'est pas toujours une maturation tardive simple



Clinique: fosse iliaque droite sensible

Echografie: iléite terminale

Biologie: syndrome inflammatoire et calprotectine élevée

Diagnostic de maladie de Crohn.

Anamnèse et examen clinique important en cas de décrochage en taille associée à un décrochage en poids !!