

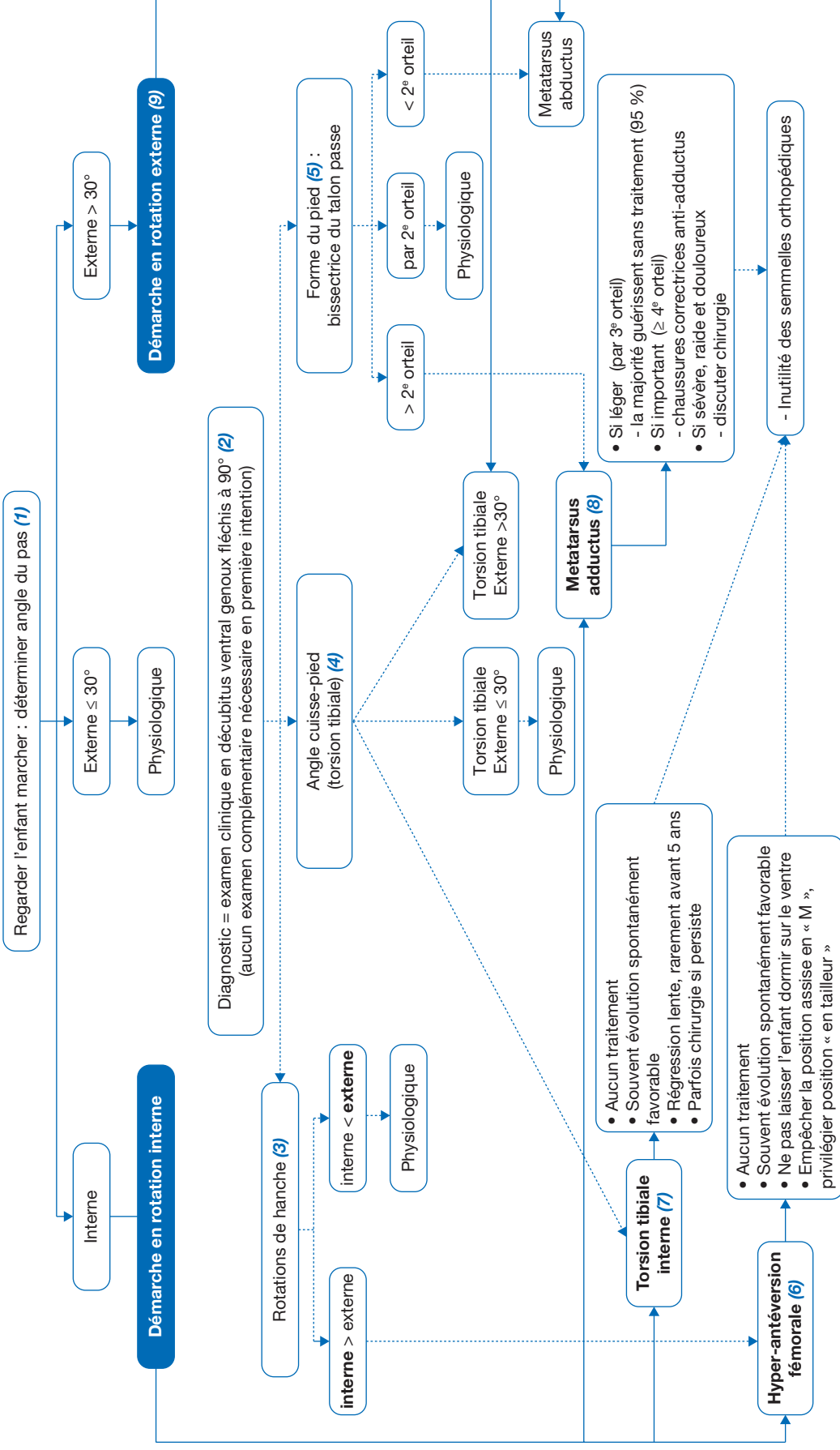
## S. Vandergugten<sup>1,2,3,\*</sup>, P.-L. Docquier<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Service d'Orthopédie des Cliniques Universitaires Saint-Luc, 50 Avenue E Mounier, B-1200 Bruxelles, Belgique

<sup>2</sup>Service d'Orthopédie du Grand Hôpital de Charleroi, Grand'Rue 3, B-6000 Charleroi, Belgique

<sup>3</sup>Département d'Orthopédie Pédiatrique, Hôpital universitaire Femme Mère Enfant de Lyon,

59 Boulevard Pinei, 69677 Bron, France



\*Auteur correspondant :

Adresse e-mail : [simon.vandergugten@ucouvain.be](mailto:simon.vandergugten@ucouvain.be) (S. Vandergugten)

## ■ Arbre diagnostique – Commentaires

### Définition

(1) L'angle du pas ou angle de progression du pied (*foot progression angle*) correspond à l'angle entre la ligne de progression de la marche et l'axe du pied (talon-2<sup>e</sup> métatarsien) (fig. 1). L'angle du pas interne est négatif et l'externe positif, il est très variable chez le petit enfant avant 5 ans (de  $-40^\circ$  à  $+40^\circ$ ). À partir de 5 ans, l'angle normal du pas mesure entre  $0^\circ$  et  $+30^\circ$ . Une démarche en rotation interne (*in-toeing*) est par définition une démarche avec un angle du pas interne tandis qu'une démarche en rotation externe (*out-toeing*) est une démarche avec un angle du pas  $\geq 30^\circ$ .

### Examen clinique

(2) L'examen clinique en décubitus ventral genoux fléchis à  $90^\circ$  permet d'établir le profil rotationnel du patient qui amène au diagnostic (5 paramètres) : angle du pas, rotation interne de hanche, rotation externe de hanche, angle cuisse-pied (torsion tibiale) et forme du pied. *Souvent aucun examen complémentaire n'est nécessaire.*

(3) **Rotations interne et externe de hanche** (fig. 2). Partant de la position jambe verticale : lorsqu'on fait tourner la jambe en dehors, on mesure la rotation interne de hanche ; tandis qu'en dedans on mesure la rotation externe.

La mesure des rotations de hanches permet d'estimer la torsion fémorale. Après 5 ans, avec une antéversion fémorale physiologique de moins de  $30^\circ$ , la rotation externe prédomine.

(4) **Angle cuisse-pied (torsion tibiale)** (fig. 3). C'est l'angle entre l'axe de la cuisse et l'axe du pied. En mettant la cheville

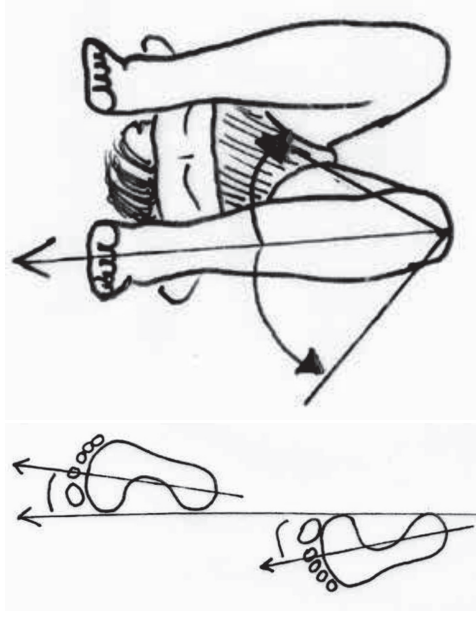


figure 1

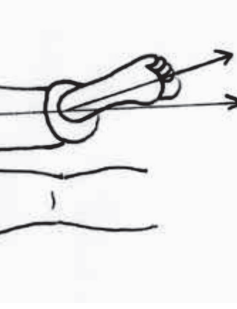


figure 3

en légère dorsiflexion, on bloque le talus dans la mortaise et la mesure est plus précise.

(5) **Forme du pied.** Tracer la bissectrice du talon et regarder par quel orteil passe cette ligne (normalement 2<sup>e</sup>). Si la ligne passe en externe au 2<sup>e</sup> orteil, il y a un métatarsus adductus et si elle passe en interne, il y a un métatarsus abductus.

### Démarche en rotation interne (*in-toeing*)

(6) **Torsion fémorale interne.** Si la rotation interne de hanche prédomine sur l'externe : l'enfant présente une torsion fémorale interne (ou hyperantéversion fémorale), cause la plus fréquente de démarche en rotation interne. Jusqu'à 2 ans, l'antéversion fémorale peut être importante (jusqu'à  $40^\circ$ ) ; tandis qu'à l'adolescence, elle est d'environ  $15^\circ$ . Deux facteurs peuvent empêcher l'antéversion physiologique du nouveau-né de disparaître : les positions assises fréquentes en « W » ou la position en décubitus ventral pour dormir. C'est pourquoi on conseille de favoriser des positions assises en tailleur.

(7) **Torsion tibiale interne.** Souvent présente depuis la naissance, elle est due à la position fœtale et fréquemment associée à une courbure en varus du tibia. Chez le nouveau-né, la torsion tibiale varie de  $30^\circ$  de torsion interne à  $20^\circ$  de torsion externe ; puis elle

se normalise de  $0^\circ$  à  $30^\circ$  de torsion externe. Il convient de rassurer les parents car la courbure tibiale de type fœtale se corrige souvent spontanément mais lentement : vers l'âge de 5 ans, la correction est généralement obtenue. En cas de persistance à l'adolescence, une chirurgie de dérotation tibiale peut être proposée.

(8) **Metatarsus adductus ou varus.** Le métatarsus adductus ou métatarsus varus est la malposition la plus fréquente des pieds, dans laquelle l'avant-pied est dévié en dedans par rapport à l'arrière-pied, également causé par la position fœtale. Le métatarsus adductus peut être classé en fonction de sa sévérité et de sa flexibilité. Normalement l'axe du pied passe entre le 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> orteil. Le métatarsus adductus est léger si l'axe passe par le 3<sup>e</sup> orteil, modéré si l'axe passe entre le 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> et sévère s'il passe entre le 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> ou au-delà. Il semble que 95 % des métatarsus adductus se résolvent spontanément et que les 5 % restants sont peu ou pas symptomatiques. Si le métatarsus est léger, aucun traitement particulier n'est nécessaire. En cas de forme modérée à sévère, des plâtres correcteurs ou des chaussures anti-adductus peuvent être prescrits. Ce n'est qu'en cas de forme sévère symptomatique qu'une chirurgie pourra s'indiquer.

### Démarche en rotation externe (*out-toeing*)

(9) Une démarche en rotation externe est une cause moins fréquente de consultation. Les deux causes principales sont la torsion tibiale externe et le métatarsus abductus.

L'enfant qui commence à marcher écarte les jambes et les tourne en rotation externe pour augmenter son équilibre en augmentant sa base de sustentation.

Chez l'enfant qui sort d'un plâtre. Il va aussi souvent marcher durant une dizaine de jours en rotation externe.

*Les semelles orthopédiques ne sont d'aucune utilité dans le traitement des troubles rotationnels.*

### ■ Liens d'intérêts

Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêts en relation avec cet article.

Ce Pas à Pas a été validé par la Société française d'orthopédie pédiatrique

### ■ Références

- Chadayammuri V, Garabekyan T, Bedi A, et al. Passive hip range of motion predicts femoral torsion and acetabular version. J Bone Joint Surg Am 2016;98:127-34.
- Kim HY, Lee SK, Lee NK, Choy WS. An anatomical measurement of medial femoral torsion. J Pediatr Orthop B 2012;21:552-7.
- Luchini M, Stevens DB. Validity of torsional profile examination. J Pediatr Orthop 1983;3:41-4.
- Widhe T. Foot deformities at birth: a longitudinal prospective study over a 16-year period. J Pediatr Orthop 1997;17:20-4.