



**HAL**  
open science

**Luxation congénitale de hanche : étude des caractéristiques cliniques et échographiques chez le nouveau-né prématuré et chez le nouveau-né à terme nés en siège. Étude menée sur les données du Centre hospitalier universitaire Amiens-Picardie, entre juin 2014 et octobre 2018, à propos de 154 cas**

Anne-Laure Di Pizio

► **To cite this version:**

Anne-Laure Di Pizio. Luxation congénitale de hanche : étude des caractéristiques cliniques et échographiques chez le nouveau-né prématuré et chez le nouveau-né à terme nés en siège. Étude menée sur les données du Centre hospitalier universitaire Amiens-Picardie, entre juin 2014 et octobre 2018, à propos de 154 cas. *Pédiatrie*. 2019. dumas-02497480

**HAL Id: dumas-02497480**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02497480>**

Submitted on 3 Mar 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE  
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS

**Luxation congénitale de hanche :**  
**Etude des caractéristiques cliniques et échographiques chez le nouveau-né prématuré et chez le nouveau-né à terme nés en siège. Etude menée sur les données du Centre Hospitalier Universitaire Amiens-Picardie, entre juin 2014 et octobre 2018, à propos de 154 cas.**

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE, DIPLOME D'ETAT

Diplôme d'Etudes Spécialisées de Pédiatrie

Thèse n° 2019-157

Présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2019 par :

**Anne-Laure DI PIZIO**

Président du jury : Monsieur le Professeur Pierre TOURNEUX

Membres du jury : Monsieur le Professeur Fabrice SERGENT

Monsieur le Professeur Richard GOURON

Madame le Docteur Emilie BOUREL-PONCHEL

Monsieur le Docteur Guy KONGOLO

Monsieur le Docteur Laurent GHYSELEN

Directrice de thèse : Madame le Docteur Christèle CHAZAL





UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE  
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS

**Luxation congénitale de hanche :**  
**Etude des caractéristiques cliniques et échographiques chez le nouveau-né prématuré et chez le nouveau-né à terme nés en siège. Etude menée sur les données du Centre Hospitalier Universitaire Amiens-Picardie, entre juin 2014 et octobre 2018, à propos de 154 cas.**

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE, DIPLOME D'ETAT

Diplôme d'Etudes Spécialisées de Pédiatrie

Thèse n° 2019-157

Présentée et soutenue publiquement le 14 octobre 2019 par :

**Anne-Laure DI PIZIO**

Président du jury : Monsieur le Professeur Pierre TOURNEUX

Membres du jury : Monsieur le Professeur Fabrice SERGENT

Monsieur le Professeur Richard GOURON

Madame le Docteur Emilie BOUREL-PONCHEL

Monsieur le Docteur Guy KONGOLO

Monsieur le Docteur Laurent GHYSELEN

Directrice de thèse : Madame le Docteur Christèle CHAZAL



## REMERCIEMENTS

*À mon président de jury,*

**Monsieur le Professeur Pierre TOURNEUX**  
Professeur des Universités-Praticien Hospitalier  
(Pédiatrie)  
Pôle « Femme - Couple – Enfant »

Merci de me faire l'honneur de présider mon jury.

Merci d'avoir été si pédagogue tout simplement. Des bancs de la faculté, jusqu'aux gardes de réanimation, merci d'avoir toujours fait preuve de gentillesse, de bienveillance, et d'avoir toujours été à mon écoute. Merci d'avoir su regonfler mon égo quand il le fallait, et d'avoir eu confiance en moi. J'espère continuer mon enseignement à tes côtés.

*À mon jury,*

**Monsieur le Professeur Richard GOURON**  
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier  
(Chirurgie infantile)

Merci de me faire l'honneur de juger mon travail.

Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

*À mon jury,*

**Monsieur le Professeur Fabrice SERGENT**  
Professeur des Universités – Praticien Hospitalier  
(Gynécologie obstétrique)

Merci de me faire l'honneur de juger mon travail.

Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.



*À mon jury,*

**Madame le Docteur Emilie BOUREL-PONCHEL**  
Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier  
Exploration fonctionnelle du système nerveux

Merci d'avoir gentiment accepté de juger mon travail.

Très sensible à cet honneur, je vous prie ici, de trouver l'expression de mes remerciements.

*À mon jury,*

**Monsieur le Docteur Guy KONGOLO MAKUMBU**

Praticien Hospitalier

(Pédiatrie)

Pôle « Femme – Couple – Enfant »

Merci d'avoir rendu la réanimation pédiatrique multilinguistique, au décours de prescriptions annotées d'histoire, de géographie, et de culture.

Merci de m'avoir aidée pour ce travail, et d'avoir accepté de faire partie de mon jury.

Merci pour ta patience et ta gentillesse.

Merci d'avoir partagé avec moi cette fameuse histoire de girafes...

*À mon jury,*

**Monsieur le Docteur Laurent GHYSELEN**

Praticien Hospitalier

(Pédiatrie)

Chef de service de SMUR Pédiatrique

Pôle « Femme – Couple – Enfant »

Merci d'avoir fait preuve de patience pour mes nombreuses blagues... loupées, et de m'avoir guidée avec joie sur le chemin du SMUR pédiatrique, tel maître Yoda enseignant à son jeune padawan.

Merci d'avoir accepté de faire partie de mon jury, et de m'avoir acceptée dans ton équipe.

J'ai hâte de continuer ce chemin avec toi.

*À ma directrice de thèse,*

**Madame le Docteur Christèle Chazal**

Praticien Hospitalier

(Pédiatrie)

Pôle « Femme – Couple – Enfant »

Merci d'avoir encadré ce projet avec rigueur, mais également d'avoir su m'accompagner avec des rires, sourires, et de la réassurance lors de mon entrée dans le monde de la néonatalogie, d'abord en tant qu'externe, puis en tant qu'interne. Merci de ne pas avoir trop ri de moi quand j'ai découvert le terme « essorer un bébé ».

Merci d'être là, avec toujours cette même bonne humeur.

*À mes collègues,*

*À l'équipe du service de pédiatrie générale de Saint Quentin,* qui m'a permis de prendre confiance en moi, avec une pincée de gaieté, une grosse louche de bonne humeur, une casserole de fous rires, et beaucoup de « café-potins ». Merci également aux médecins de Saint-Quentin, vous avez été de réels modèles pour moi, et je ne parle pas uniquement de coupes de cheveux...

*À la formidable équipe amiénoise,* merci pour votre accueil, votre soutien, votre humour, vos sourires. Merci de m'avoir acceptée dans votre équipe pour poursuivre cette aventure.

*À Charlotte,* merci de n'avoir jamais défini qui était cul, qui était chemise. Merci d'avoir été auprès de moi, bon public, avec un soutien inébranlable. Merci de m'avoir écoutée et supportée (notamment pour les discussions farfelues), tout au long de cet internat. Merci de m'avoir cassé les oreilles lors de nos covoiturages, de m'avoir aidé à passer l'étape des gardes de chef, d'avoir organiser des soirées « révisions » (sushi), mais surtout merci de ne pas avoir fini tes études à Marseille, j'en suis plus qu'heureuse, malgré les économies de thé que j'aurais pu faire. Un jour c'est sûr, on connaîtra les paroles des « crocodiles ».

*À mes collègues, Perrine, Marie, Sophie, Maëlle, Sandrine, Wiem.* Parce que sans votre bonne humeur au quotidien, vos blagues limites limites, et vos documentaires sur les canards, tout aurait été beaucoup plus difficile.

*À ma famille,*

*À Pierre*, mon grand-frère chéri, qui a su me conseiller, me motiver, et se moquer de moi quand c'était nécessaire. Merci d'avoir brillamment endossé ce rôle de modèle. Merci de m'avoir soutenue, notamment lors de cette dure première année. Et désolée pour ce morceau de téton...

*À Maman*, qui a su m'accompagner, avec tout l'amour possible, à travers toutes les épreuves des études médicales, en les endurant avec plus d'angoisse que moi-même. Merci pour tous les petits plats, courses, lessives, coups de téléphone, et bourdes rigolotes. Merci de m'avoir apporté cet amour inconditionnel sans lequel tout cela serait impossible. Merci de m'avoir enseigné l'empathie envers les êtres vivants (oui, je ne pouvais pas dire uniquement les humains, on ne va pas se mentir). Merci Mamounette.

*À Papa*, qui a toujours cru en moi. Ta fierté m'a toujours poussée à essayer de faire d'avantage, et faire mieux. Tout comme Maman, tu m'as soutenue tout au long de ces études difficiles et magnifiques à la fois. Vous êtes et resterez des héros à mes yeux.

*À Michèle*, qui m'accompagne depuis que je suis toute petite. Merci de m'avoir ouvert les yeux sur les médecines parallèles, inculqué les valeurs de tolérance et d'optimisme, et enfin de m'avoir donné l'opportunité de découvrir l'univers du thé.

*À Papi Mariano*, papi Mano, il mio Nonno, grazie per avere sempre creduto in tua nipote. Grazie per avermi aiutato nelle varie tappe dei miei studi e di essere qui, di nuovo per quest'ultima tappa. Grazie a te che mi dai voglia di andare avanti come quando mi hai sostenuto in varie materie.

*À Mamie Charlotte*, ma petite mamie, merci de m'avoir soutenue tout au long de ces études compliquées. Merci de m'avoir dit et redit que tu étais fière de moi.

À *Papi Bernard*, merci d'être cette petite voix dans ma tête qui me pousse toujours à avancer, et essayer de faire mieux. Merci de m'accompagner tous les jours où que j'aie.

À *Mamie Thérèse*, merci pour ton amour et ta gentillesse.

À *tous les Lerebourg et tous les Di Pizio* ; merci de faire partie de moi, merci pour tous ces moments de joie et de bonne humeur. Merci de m'avoir soutenue depuis le tout début.

À *ma nouvelle famille*, merci de m'avoir accueillie au sein de votre clan où règnent bonne humeur, entraide et repas dignes de rois. Merci surtout d'avoir forgé, créé, taillé, sculpté mon Pierre tel qu'il est.

À *Dartagnan*, pour tous ses câlins, et tout le réconfort qu'il a pu m'apporter pendant mes études.

*À mes Amis,*

*Pauline, Alexis, Adèle, Charles-Henri, Arnaud, Estelle, François, Cyrielle, Charles, Pauline,*  
merci pour tous ces bons moments passés ensemble, toutes ces étapes franchies côte à côte. On  
ne pourrait espérer de meilleurs amis, ni de groupe plus soudé.



*À mon Pierre,*

Mon cher et tendre, merci d'avoir été là, pour les moments de joie, comme les moments de stress. De n'avoir jamais failli à m'épauler, d'avoir essuyé mes larmes après les gardes « catastrophe », et de m'avoir fait rire tous les jours. Merci de m'avoir fait penser que j'étais excellente dans ce que je faisais même si tu n'en avais pas la moindre idée. Merci de m'avoir emmenée surfer pour faire des pauses, merci de me laisser entrevoir, tous les jours, le bonheur que va être notre vie à 2...3...4... Merci d'être là, tout simplement.

*À mes petits patients,*

Du plus petit au plus grand, vous m'avez fait sourire jusqu'aux oreilles, recouverte régulièrement de pipi, m'avez entraînée dans des parties de Playstat\*\*\* ou de raquettes dans le dos de mes chefs.

Merci de, m'avoir poussée à continuer, tous les jours, en me prouvant que vous êtes bien plus forts et résistants que toutes « ces grandes personnes ». Votre joie de vivre, éclats de rire, farces, tours de magie, déguisements, chansons, hôla, rendent ce métier plus beau que tous les autres.



## **ABREVIATIONS**

LCH : Luxation congénitale de hanche

HAS : Haute Autorité de Santé

CO : Couverture osseuse

FC : Fond cotyloïdien

SOFOP : Société française d'orthopédie pédiatrique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

SA : Semaine d'aménorrhée

DRCI : Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

RCIU : Retard de croissance intra-utérin

RPM : Rupture prématurée des membranes

HTA : Hypertension artérielle

OR : Odds ratio

RR : Risque relatif

## TABLE DES MATIERES

<b>Introduction</b> .....	<b>21</b>
I – Définition de la luxation congénitale de hanche .....	21
II – Rappels concernant l’anatomie de la hanche .....	24
III – Rappels concernant l’embryologie de la hanche .....	25
III.a – Période embryonnaire .....	25
III.b -Période fœtale .....	28
IV – Examen clinique .....	28
V – Examens complémentaires .....	32
VI - Généralités sur la prise en charge thérapeutique de la luxation congénitale de hanche .....	36
VI.a – Traitements ambulatoires .....	36
VI.b – Les prises en charge thérapeutiques en hospitalisation .....	39
VI.c – Schémas thérapeutiques .....	40
<b>Objectifs de l’étude</b> .....	<b>42</b>
<b>Matériel et Méthodes</b> .....	<b>43</b>
I – Type d’étude .....	43
II – Population étudiée .....	43
II.a – Critères d’inclusion .....	43
II.b – Critères de non inclusion .....	43
III – Variables relevées .....	44
IV – Variables de sortie .....	44
V – Analyses statistiques .....	45
<b>Résultats</b> .....	<b>46</b>
I – Caractéristiques de la population .....	46
II - Résultats concernant l’échographie et le diagnostic de LCH .....	49
III - Résultats concernant les caractéristiques échographiques dans les deux groupes. 51	
<b>Discussion</b> .....	<b>55</b>
I – Incidence des luxations congénitales de hanche dans les groupes A et B .....	55
II – Caractéristiques cliniques de la population .....	56
III – Spécificité de l’examen clinique dans les deux groupes .....	57
IV – Caractéristiques échographiques dans nos populations .....	57
V – Limites de l’étude .....	59
<b>Conclusion</b> .....	<b>60</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>61</b>
<b>Résumé</b> .....	<b>66</b>

## INTRODUCTION

La luxation congénitale de la hanche (LCH) est une anomalie du développement de la hanche qui se manifeste par une instabilité de la hanche, c'est-à-dire une mobilité anormale entre le bassin et le fémur. La tête fémorale sort, ou peut sortir, en partie ou en totalité de la cavité acétabulaire, alors qu'une hanche normale est stable [1].

L'incidence de cette pathologie est estimée à 6 à 20 pour 1000 naissances en France [1] [2] [3] [4]. Le dépistage clinique est systématique pour tous les enfants avant la sortie de maternité, et l'examen de hanche est consigné dans le carnet de santé de l'enfant. Chez les enfants nés en siège, l'incidence de cette pathologie est estimée à 120 à 240 pour 1000 naissances [5].

### **I – Définition de la luxation congénitale de hanche**

La LCH peut se présenter sous plusieurs variantes, de la forme franche à la plus discrète : hanche luxée, hanche luxable, subluxation et dysplasie. La LCH se constituerait après 24 semaines d'aménorrhée (SA) in utero, lorsque les contraintes mécaniques sont maximales, avec un appui de la paroi utérine sur une hanche en « posture luxante ».

Les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) d'octobre 2013 sont claires concernant le dépistage de la LCH chez le nouveau-né à terme [1] (figure 1).

Le traitement de la LCH est d'autant plus simple et efficace que le diagnostic est précoce. En effet, une prise en charge adaptée, de façon ambulatoire, dans les 5 premières semaines de vie, permet d'obtenir dans la très grande majorité des cas, une guérison complète et sans séquelle.

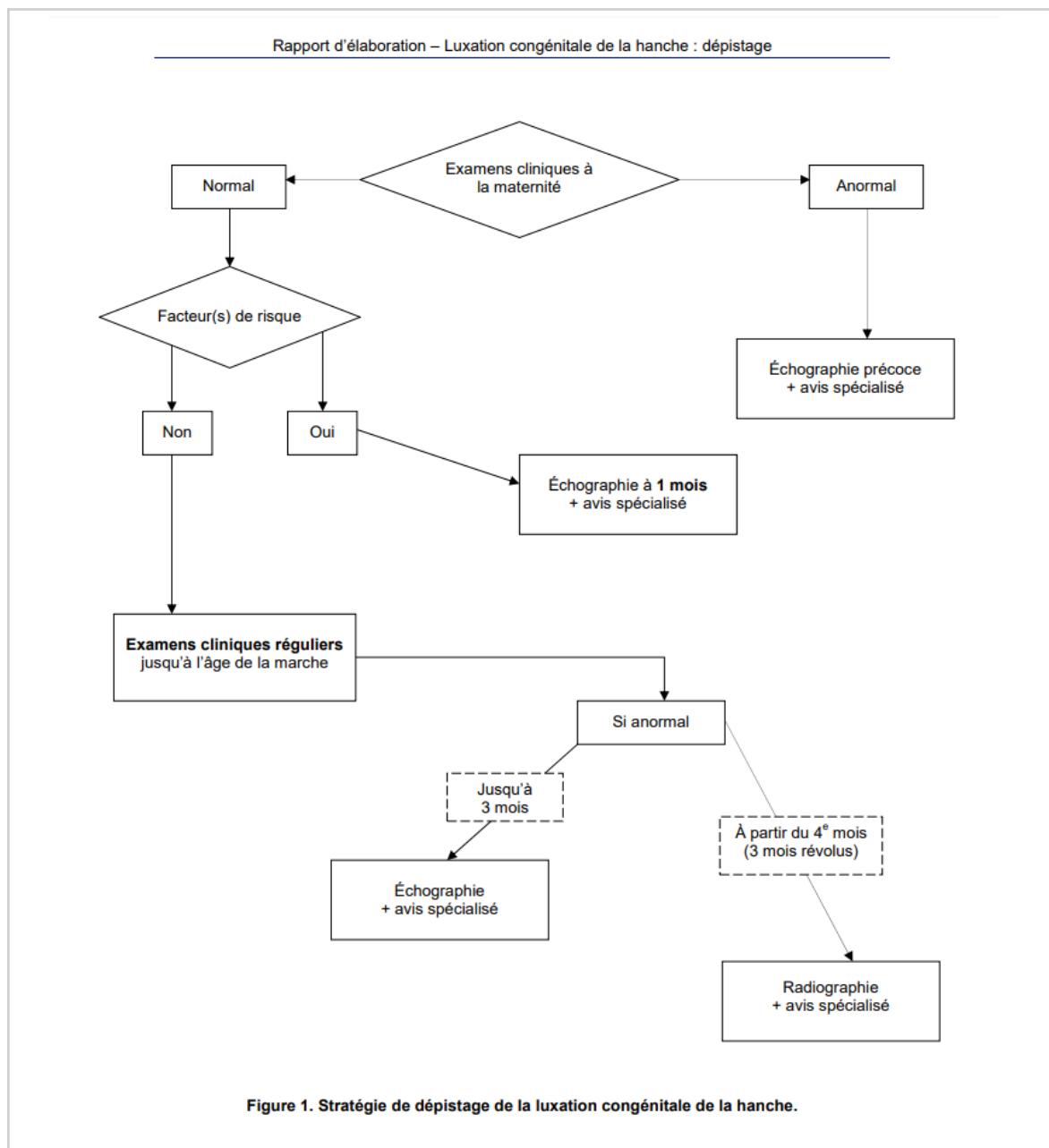
Le dépistage tardif de la LCH est défini comme un dépistage après 3 mois de vie [6]. Plus l'enfant est âgé et plus la prise en charge devient complexe avec des risques croissants de séquelles anatomiques, d'arthralgies, de boiterie, et d'arthrite [7].

Le diagnostic de LCH repose en premier lieu sur l'examen clinique, primordial et obligatoire, qui doit être répété lors de chaque examen systématique du nouveau-né et du nourrisson jusqu'à l'acquisition de la marche.

En cas d'examen anormal ou si l'enfant présente un ou plusieurs facteurs de risque, une échographie de hanche bilatérale devra être réalisée. L'échographie doit être précoce si l'examen clinique est anormal. Si l'examen est normal, mais que l'enfant présente des facteurs de risque de LCH, elle devra être réalisée à un mois de vie.

Si l'examen clinique est normal, et que l'enfant ne présente pas de facteur de risque de LCH, alors il sera nécessaire d'effectuer une surveillance clinique régulière jusqu'à l'âge de la marche.

Le délai de 1 mois pour réaliser l'échographie, avait été choisi en 1991, lors de la conférence d'experts réunissant radiopédiatres, orthopédistes, et pédiatres [8], car des hanches suspectes à la naissance ont souvent une évolution spontanément favorable. De plus la mise en place du traitement orthopédique simple à 1 mois de vie a pratiquement les mêmes chances de succès qu'un langage instauré dès la naissance [9]. La technique échographique de Couture, qui est la référence pour le diagnostic de LCH obtient une sensibilité de 100 % à un mois de vie. [3] [10] [11] [12] [13]



Il existe beaucoup de littérature concernant la LCH chez le nouveau-né à terme, et les facteurs de risque sont désormais indiscutables : les antécédents familiaux de LCH (au premier degré), la présentation en siège (y compris la version tardive), quel que soit le mode d'accouchement. A la naissance, l'examen clinique systématique doit rechercher une limitation de l'abduction uni- ou bilatérale de hanche par hypertonie des adducteurs, un bassin asymétrique congénital, des anomalies posturales associées témoignant d'une contrainte anténatale importante (genu recurvatum et torticollis) [1] [14] [15] [16] [17] [18]. La présence de ces facteurs conduit à la réalisation d'une échographie de hanche.

D'autres facteurs de risque plus discutés, restent dans les esprits des cliniciens : le sexe féminin, l'oligoamnios et l'anamnios, la macrosomie, la primiparité [19] [20], mais ne nécessitent pas un dépistage radiologique systématique.

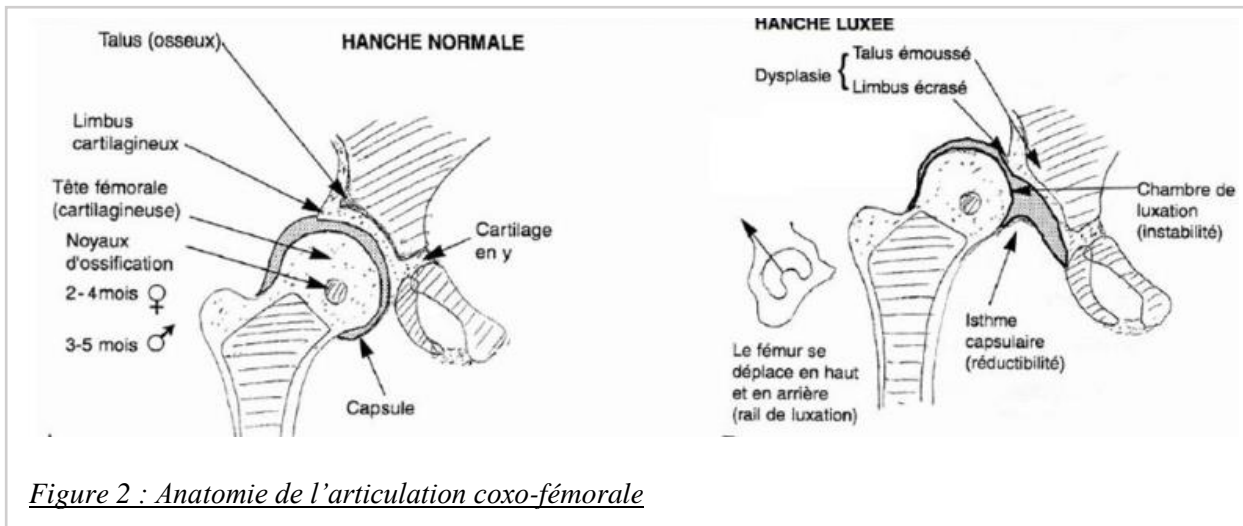
Chez le prématuré, la revue de la littérature est plus pauvre. L'étude de Chan A. et al [14], ainsi que celle de Lange AE. et al. [15] estiment que la prématurité serait un facteur protecteur contre la LCH, notamment par l'absence de contraintes mécaniques habituellement retrouvées en fin de grossesse. Cependant Quan T. et al. [21] de leur côté, soulignent le fait que les enfants prématurés nés en siège sont autant à risque de LCH que les enfants à terme nés dans les mêmes conditions, et que, de ce fait, les recommandations actuelles pour le nouveau-né à terme, et notamment concernant l'échographie de dépistage systématique à 1 mois de vie chez les enfants à risque, doivent être appliquées aux prématurés.

Dans d'autres pays, les politiques de dépistage varient [3] [20] : dépistage universel en Allemagne et en Autriche, dépistage ciblé aux Etats-Unis et en Grande Bretagne, dépistage clinique au Canada. En France, les recommandations de l'HAS ne distinguent pas le prématuré du nouveau-né à terme ; par analogie, les cliniciens reproduisent ces recommandations chez le prématuré.



## II - Rappels concernant l'anatomie de la hanche :

La hanche est l'articulation qui forme la jonction entre la jambe et le tronc, elle est également appelée articulation coxo-fémorale (figure 2). Elle supporte le poids du corps et est donc soumise à d'importantes contraintes. La tête fémorale vient s'emboîter dans l'os iliaque au niveau du cotyle (aussi dénommé acétabulum). Les deux pièces osseuses sont réunies par une capsule articulaire et par les ligaments coxo-fémoraux. [22]

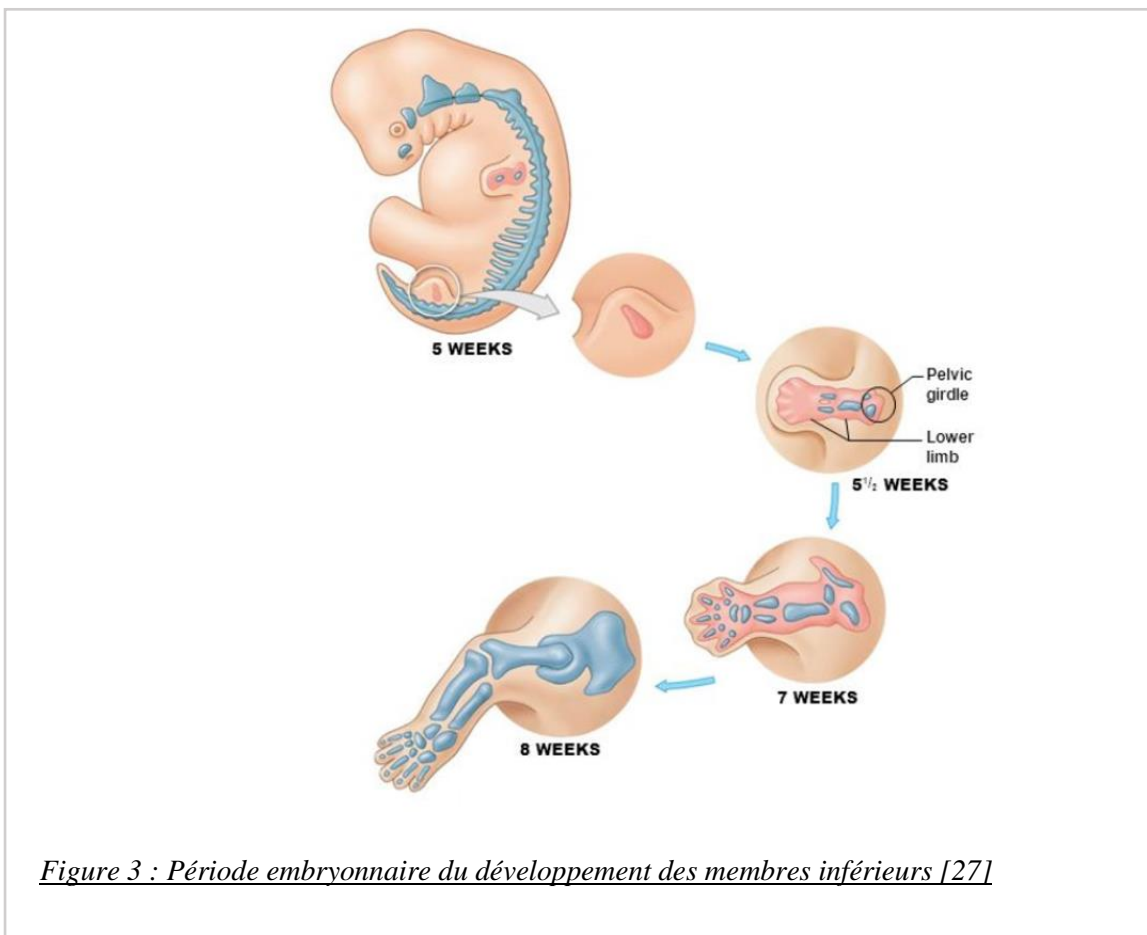


*Figure 2 : Anatomie de l'articulation coxo-fémorale*

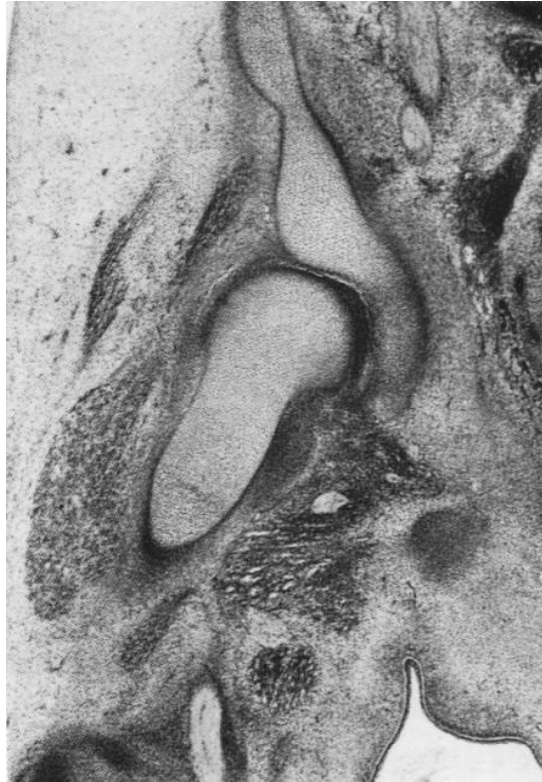
### III - Rappels concernant l'embryologie de la hanche

#### IIIa - Période embryonnaire :

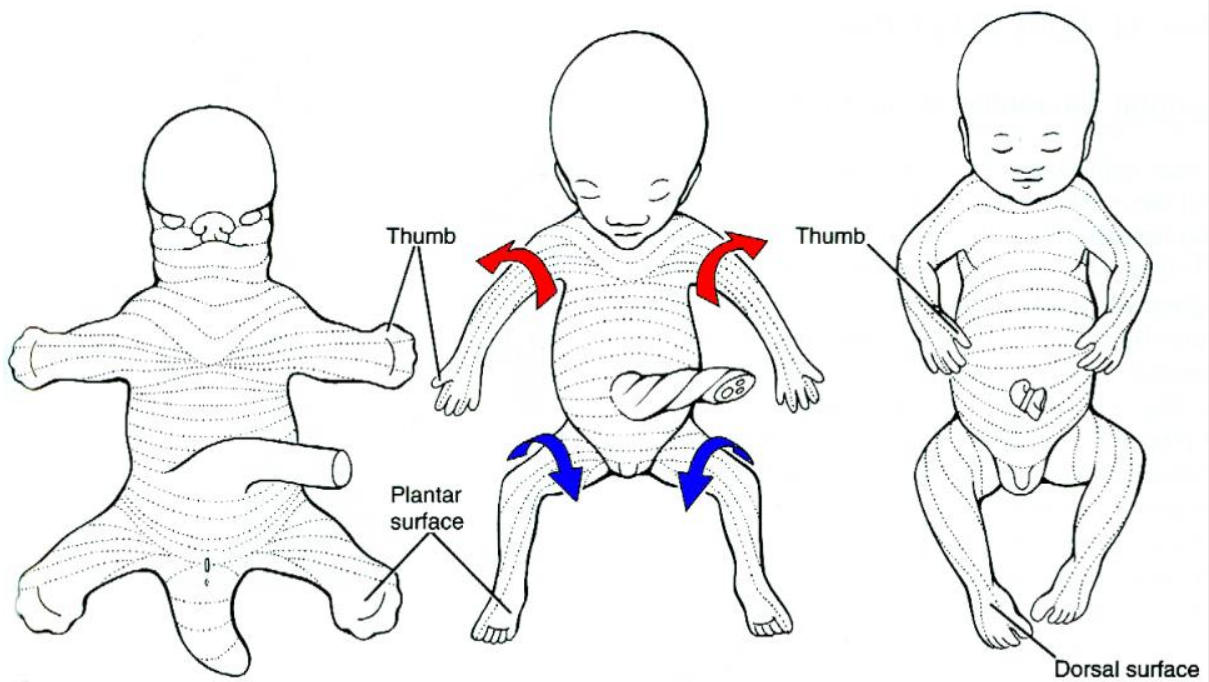
Les bourgeons des membres inférieurs apparaissent aux alentours du 26<sup>ème</sup> jour de gestation [23] [24] [25] [26]. Les ébauches pelvienne et fémorales sont le résultat de la multiplication et de l'orientation des cellules mésenchymateuses. Vers la 7<sup>ème</sup> semaine, les fémurs s'ossifient, puis l'ilion, l'ischion et le pubis (figure 3). A la 8<sup>ème</sup> semaine, se crée la fente articulaire, correspondant à la séparation de la tête fémorale et du bassin (figure 4). De la 6<sup>ème</sup> à la 8<sup>ème</sup> semaine, une rotation des membres inférieurs s'effectue permettant au genou de passer en position antérieure [23] (figures 5 et 6). A partir de la 9<sup>ème</sup> semaine, il existe des mouvements de flexion et d'extension de la hanche et du genou, qui diminuent par la suite compte tenu de la réduction de place dans la cavité utérine. Dès la 10<sup>ème</sup> semaine, la cavité articulaire est achevée, la tête fémorale mesure alors 2mm pour un embryon de 5cm (figure 7).



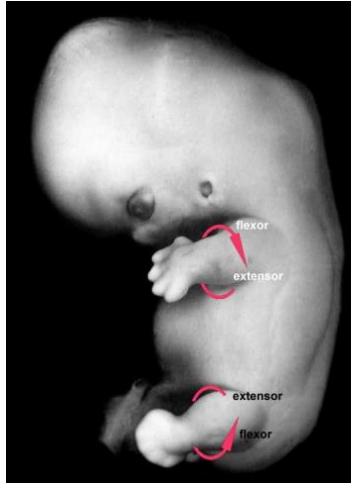
*Figure 3 : Période embryonnaire du développement des membres inférieurs [27]*



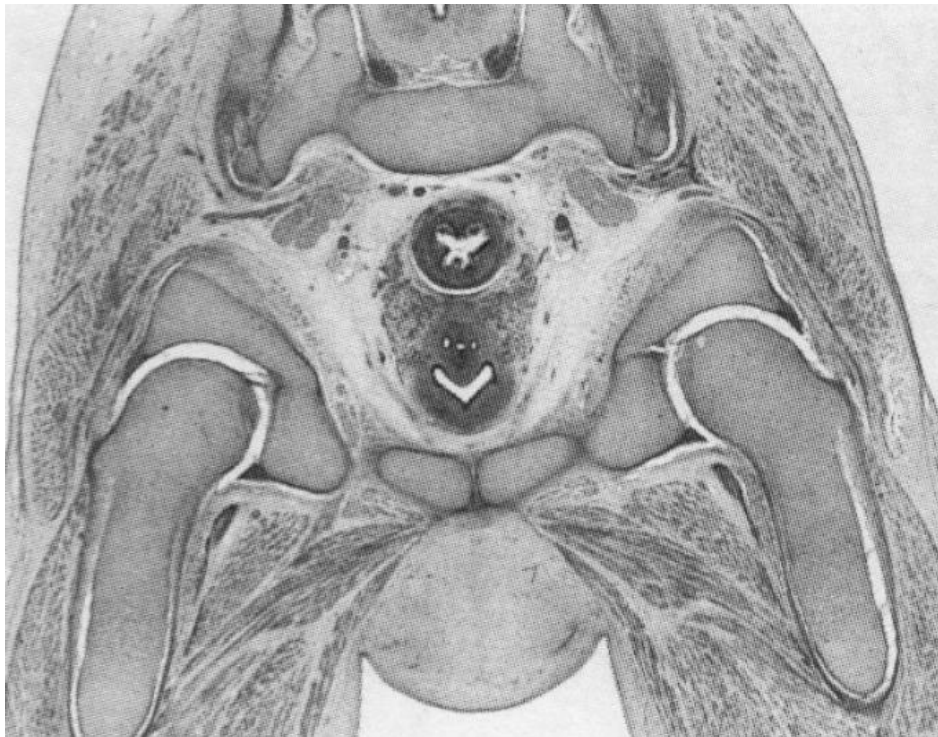
*Figure 4 : 8<sup>ème</sup> semaine : création de la fente articulaire [28]*



*Figure 5 : Rotation des membres inférieurs à la 8<sup>ème</sup> semaine [29]*



*Figure 6 : Rotation des membres inférieurs à la 8<sup>ème</sup> semaine [30]*



*Figure 7 : 10<sup>ème</sup> semaine : cavité articulaire aboutie [28]*

### IIIb - Période fœtale :

A la 16<sup>ème</sup> semaine, le membre inférieur du nourrisson a la morphologie de celui du nouveau-né. La tête fémorale mesure alors 4 mm, les muscles sont présents et fonctionnels. La vascularisation de la tête fémorale est en place.

A partir de la 20<sup>ème</sup> semaine s'entame une période de maturation et de croissance. Le col fémoral s'allonge, le cotyle s'approfondi, les os du bassin s'ossifient.

A la 24<sup>ème</sup> semaine, il existe une immobilité relative de la hanche du fait des contraintes mécaniques de l'utérus sur le fœtus. Il s'agirait donc de la période critique d'implication des facteurs mécaniques dans la luxation congénitale de hanche.

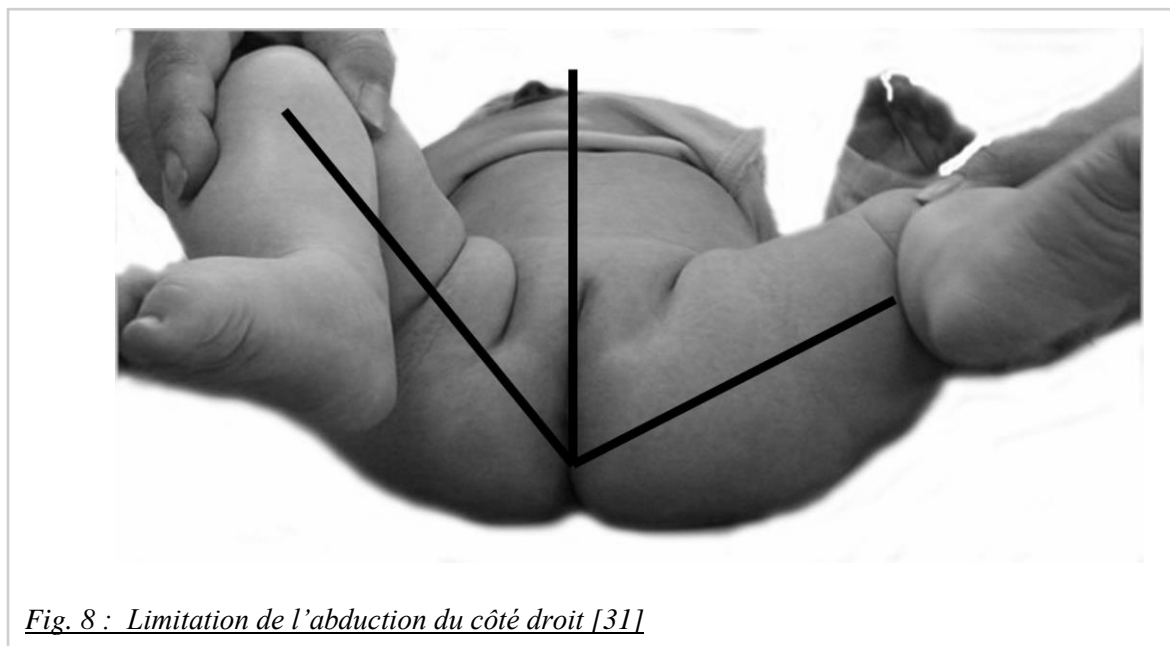
Après l'accouchement, la levée des contraintes obstétricales permet la plupart du temps spontanément un remodelage, une stabilisation et la guérison. Cependant, les LCH non corrigées entraînent une boiterie dès le début de la marche, une douleur chronique et une atteinte dégénérative précoce.

### IV - Examen clinique :

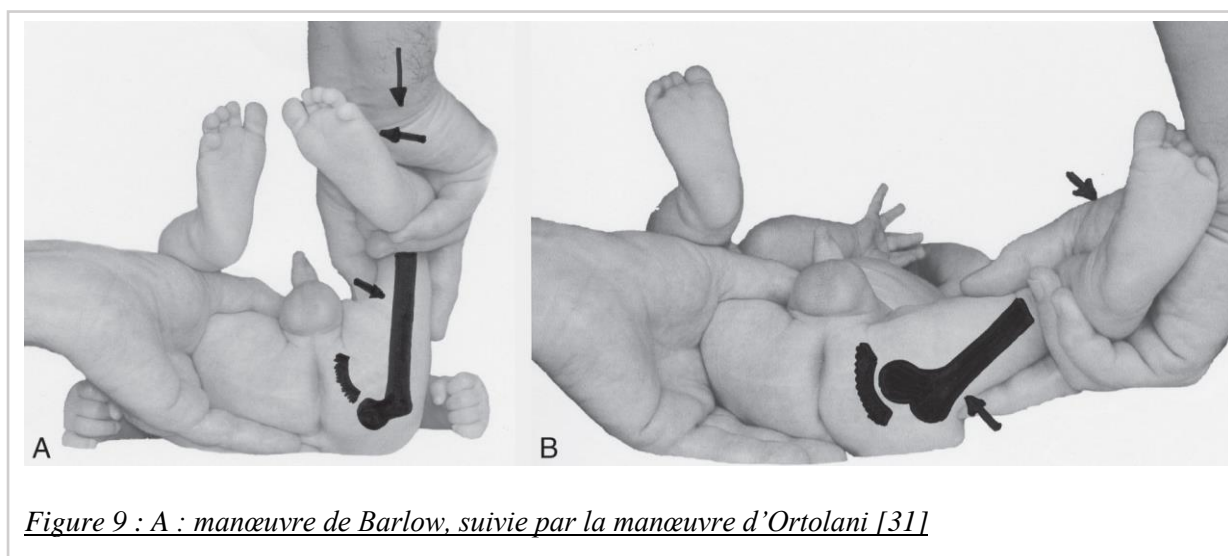
L'enfant doit être examiné totalement déshabillé, sur un plan plat. Il doit être aussi relâché que possible, calmé le cas échéant par une tétine ou un biberon. Si les conditions de relâchement optimal ne sont pas réunies, l'examen doit être répété quelques heures plus tard.

A l'inspection, une luxation de hanche peut se traduire par le raccourcissement de la cuisse et une asymétrie des plis cutanés. Une attitude posturale anormale de l'enfant doit également alerter l'examineur.

Il existe plusieurs manœuvres dynamiques pour le dépistage de LCH. La première consiste à vérifier l'absence de limitation du volant d'abduction. Normalement un nourrisson couché sur le dos, hanches fléchies à 90°, doit avoir une abduction symétrique des hanches de minimum 60°. Une limitation uni- ou bilatérale de ce volant d'abduction est un signe très important et impose le recours à l'imagerie et au moindre doute à l'orthopédiste pédiatre. Il s'agit du signe clinique le plus constant et le plus facile à identifier (figure 8)



L'instabilité de hanche doit ensuite être recherchée par les manœuvres de Barlow et d'Ortolani (Figure 9) [32] [33]. Le ressaut est le signe pathognomonique de l'instabilité de hanche. La hanche est placée en adduction, rotation externe, en exerçant une pression axiale sur le genou. La perception du ressaut traduit le franchissement par la tête fémorale du rebord cotyloïdien. Cependant, il peut être absent en cas de bord cotyloïdien émoussé (figure 10) et fait alors place à une sensation de piston. La deuxième partie de la manœuvre consiste à placer la hanche en abduction, rotation interne, en exerçant une traction axiale et une pression sur le grand trochanter. La perception d'un ressaut traduit le franchissement dans le sens inverse du rebord cotyloïdien par la tête fémorale, et donc son retour dans le cotyle.



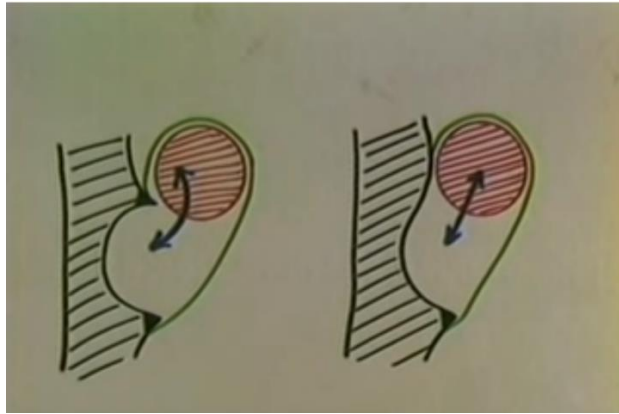


Figure 10 : Coupe horizontale de la hanche avec la cavité cotyloïde et la tête fémorale luxée en arrière [28]

*Sur l'image de gauche, la manœuvre de réduction de la tête puis de reluxation s'accompagnera de la perception d'un ressaut lié à l'existence d'un beau rebord postérieur de la cavité qui fait clapet et que la tête va heurter comme un saut d'obstacle.*

*Sur le schéma de droite, le rebord est émoussé, aucun ressaut ne sera ressenti. Il s'agit d'une instabilité de la hanche sans ressaut, c'est à dire d'un piston, plus délicat à percevoir.*

- Le signe de Galeazzi (Figure 11) : suggère une dysplasie de hanche unilatérale

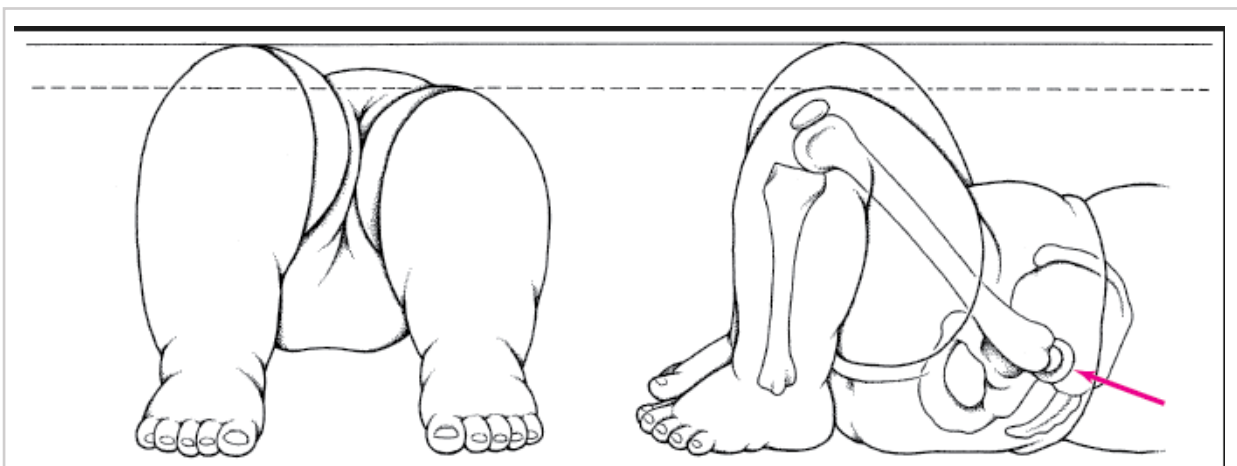


Figure 11 : Signe de Galeazzi : différence de hauteur des genoux lorsque l'enfant est allongé, les hanches fléchies, et les pieds sur la table d'examen [34]

Le craquement de hanche est fréquent mais sans valeur séméiologique.

Après examen minutieux des deux hanches, l'examineur doit pouvoir déterminer la situation rencontrée [1] [17] [18] :

- La hanche est normale : aucun des signes décrits n'a été retrouvé.
- La hanche est luxable : spontanément, la hanche est en place mais le premier temps de l'examen va ressentir un ressaut ou un piston de sortie, puis la tête va réintégrer spontanément la cavité cotyloïdienne.
- La hanche est luxée et réductible : initialement, la tête est luxée et le premier temps de l'examen ne retrouvera pas d'instabilité de sortie. En revanche, le deuxième temps notera un ressaut ou un piston d'entrée puis la tête se luxera de nouveau spontanément avec ou sans ressaut ou piston de sortie.
- La hanche est luxée et irréductible : la hanche est en position luxée et ne peut réintégrer le cotyle par les manœuvres de réduction. Il n'est donc pas retrouvé d'instabilité et c'est dans ces cas que la limitation de l'abduction présente toute son importance, de même que la présence d'autres signes indirects.
- La hanche est douteuse : l'instabilité de hanche est inexistante ou minime mais il existe une anomalie de l'abduction.
- La hanche est à risque : l'examen clinique est normal mais il existe des facteurs de risque de luxation (antécédents familiaux, présentation par le siège, présence d'autres éléments du syndrome postural).



## V - Les examens complémentaires :

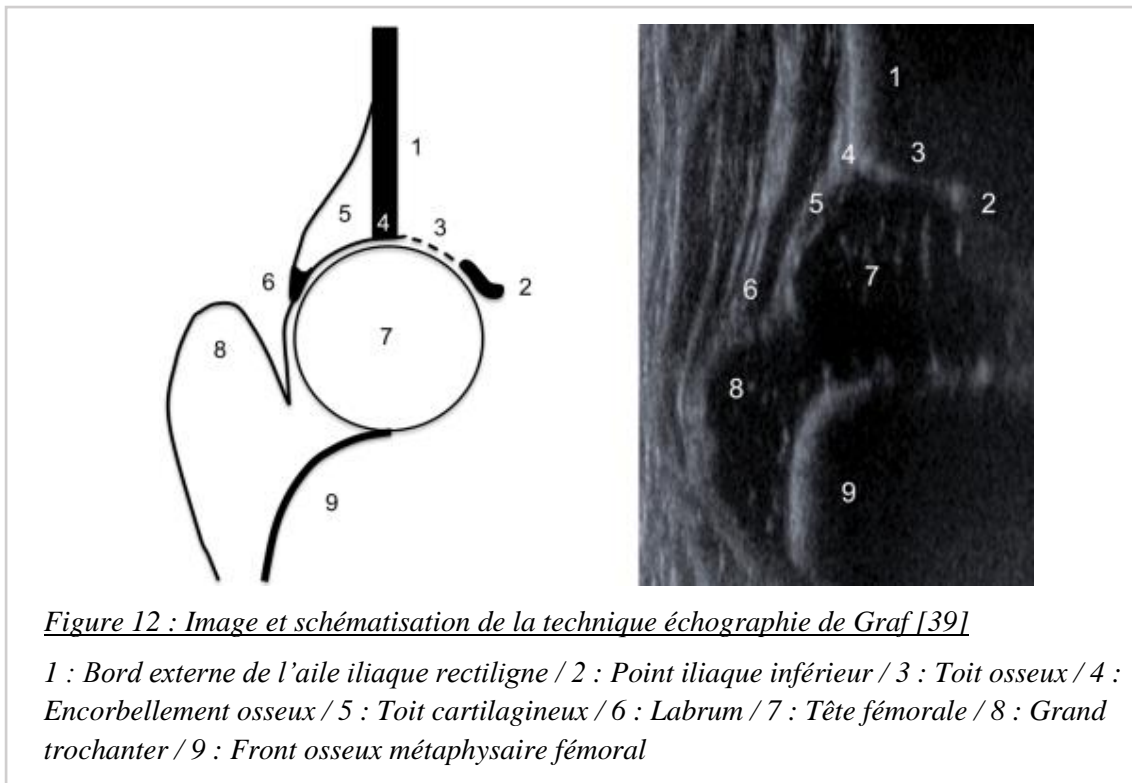
L'échographie de hanche avec mesure du fond cotyloïdien est indiquée quand une anomalie est retrouvée à l'examen clinique, ou si l'enfant présente des facteurs de risque de LCH [1] [18] [20] [35]. Cette échographie doit être réalisée rapidement si l'examen clinique est anormal, ou bien à 1 mois de vie en cas de facteur(s) de risque (photographie 1). [1]

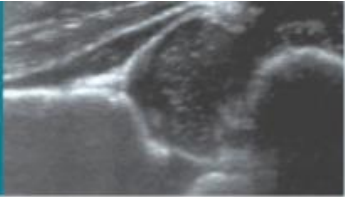
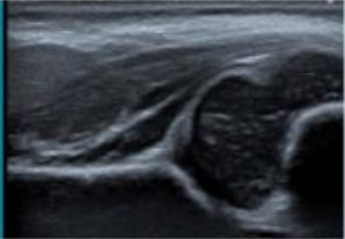
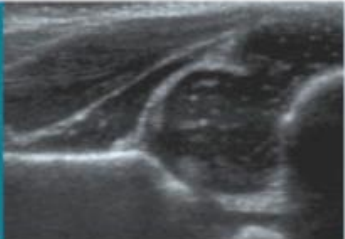
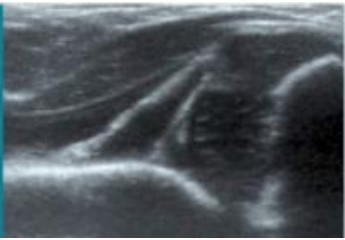


*Photographie 1 : Echographie de hanche [36]*

Il existe plusieurs techniques échographiques pour rechercher une LCH [1] [3] [12] [37] [38] :

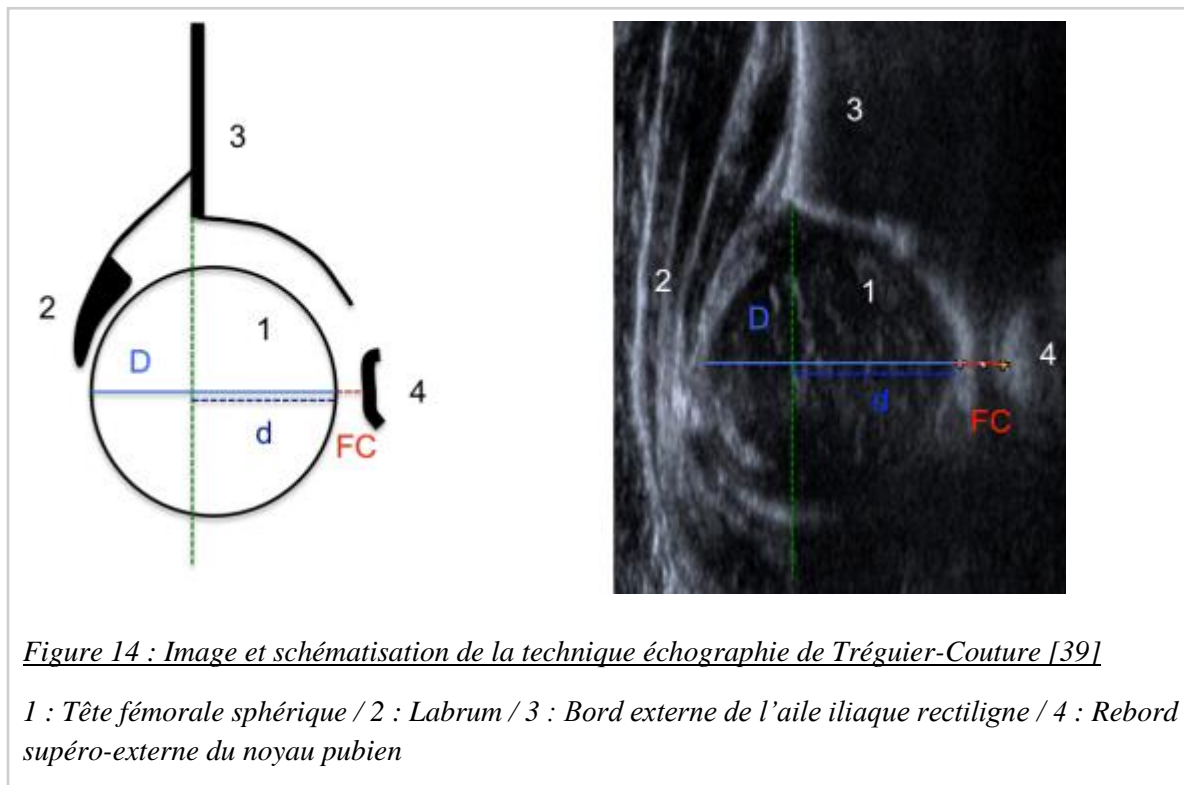
- La technique de Graf qui étudie le modelage osseux du toit, la morphologie du rebord externe, l'aspect du toit cartilagineux, la position du labrum, l'angle  $\alpha$  qui évalue le toit osseux (doit être supérieur à  $60^\circ$ ) et l'angle  $\beta$  qui évalue la couverture cartilagineuse (doit être inférieur à  $55^\circ$ ). C'est la technique la plus répandue dans le monde. Elle est mise au point par Reinhard Graf dans les années 1970. (figure 12). La hanche est alors classée en 4 grands types. (tableau 1, figure 13).

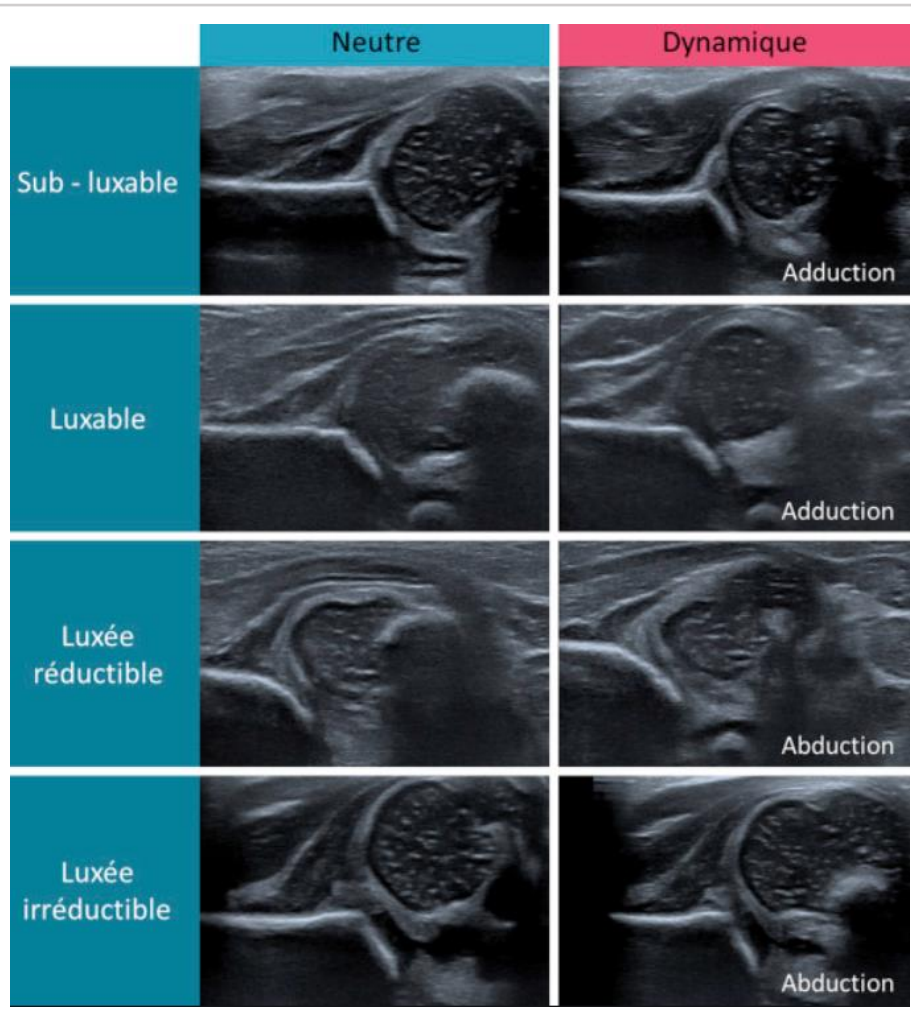


Type I		<ul style="list-style-type: none"> <li>• le modelage du cotyle osseux est bon</li> <li>• le talus est angulaire</li> <li>• le toit cartilagineux est recouvrant</li> </ul>
Type II		<ul style="list-style-type: none"> <li>• le modelage du cotyle osseux est insuffisant</li> <li>• le talus est rond</li> <li>• le toit cartilagineux est recouvrant</li> </ul>
Type III		<ul style="list-style-type: none"> <li>• le modelage du cotyle osseux est mauvais</li> <li>• le talus est rond voire plat</li> <li>• le toit cartilagineux est horizontalisé</li> </ul>
Type IV		<ul style="list-style-type: none"> <li>• le modelage du cotyle osseux est mauvais</li> <li>• le talus est plat</li> <li>• le toit cartilagineux est repoussé en dedans et en bas</li> </ul>

*Figure 13 : Classification de Graf simplifiée [40]*

- La technique de Couture qui étudie l'épaisseur du fond cotyloïdien, témoin du centrage normal de l'épiphyse fémorale. Le fond cotyloïdien doit être inférieur à 6 mm, et la différence entre les deux hanches doit être inférieure à 1,5 mm. La mesure du pourcentage de couverture osseuse (CO) évalue le pourcentage de couverture épiphysaire par le toit du cotyle, à partir d'une ligne tracée parallèlement au rebord de l'aile iliaque. Une CO d'au moins 50 % de la tête fémorale est requise. La mesure du fond cotyloïdien (FC) est la plus simple à réaliser, et la moins opérateur dépendante. (figures 14 et 15)





*Figure 15 : Aspects pathologiques selon la technique de Couture [40]*

La radiographie n'a plus sa place dans le dépistage de la LCH depuis la conférence de consensus sur la luxation congénitale de hanche en 1991. A partir du 4<sup>ème</sup> mois, elle ne reste justifiée que chez les enfants à risque chez lesquels l'échographie n'a pu être réalisée, ou quand il existe une discordance entre les signes cliniques et échographiques [1] [8] [9] [20].

## **VI - Généralités sur la prise en charge thérapeutique de la luxation congénitale de hanche**

Les principales modalités thérapeutiques ont fait l'objet de recommandations par la Société Française d'Orthopédie Pédiatrique (SOFOP) de 2007 [41].

### **VI.a - Traitements ambulatoires :**

#### **VI.a.1 - Langeages, coussins et culottes d'abduction**

Ces appareillages ont pour but de stabiliser la hanche en centrant la tête fémorale et permettent la rétraction postérieure de la capsule distendue et la croissance du cotyle. Ils sont à garder en place jusqu'à la normalisation clinique, échographique et radiologique. Il en existe plusieurs types

- Lange Câlin (lange mou type Saint Vincent de Paul) :



*Photographie 2 : Lange Câlin [41]*

- Culotte ou coussin d'abduction : appareillage avec dispositif d'abduction adapté à l'écart inter-poplité du nouveau-né. (Systèmes non baleinés pour réduire le risque d'ostéochondrite)



*Photographie 3 : Culotte d'abduction [41]*

#### VI.a.2 - Le harnais de Pavlik

Les pieds et les jambes sont maintenus dans un système fermé par des velcro® et sont reliés au harnais proprement dit par des sangles antérieures et postérieures qui maintiennent les genoux et les hanches en flexion. Ce système permet une réduction progressive de la LCH. Il est indiqué notamment lorsqu'il existe une limitation de l'abduction.



*Photographie 4 : Harnais de Pavlik [41]*

### VI.a.3 - Le harnais de Scott

Il diffère du harnais de Pavlik par le fait que la flexion est assurée par des sangles passant sous les cuisses. Ce harnais est devenu obsolète.



*Photographie 5 : Harnais de Scott [41]*

### VI.a.4 - Atelles à hanches libres de Petit

Ces attelles sont principalement utilisées en relais du harnais de Pavlik après réduction de la luxation, ou en relais des plâtres pelvi-pédieus.



*Photographie 6 : Atelles à hanches libres de Petit [41]*

## **VI.b - Les prises en charge thérapeutiques en hospitalisation**

### VI.b.1 - Traction lente progressive au zénith

Cette méthode est instaurée lors d'échec ou contre-indication des méthodes ambulatoires. Elle dure 21 jours, avec une traction au zénith puis une abduction progressive des hanches (photographie 7). Une fois les 3 semaines de traction terminées, la hanche est immobilisée par deux plâtres pelvi-pédieux posés sous anesthésie générale pour 45 jours chacun (méthode de Sommerville-Petit) (photographie 8).



*Photographie 7 : Traction lente progressive au zénith [41]*



*Photographie 8 : Plâtre pelvi-pédieux bilatéral [41]*



## VI.c - Schémas thérapeutiques

Le dépistage et la prise en charge thérapeutique doivent s'effectuer le plus tôt possible. Il existe donc un dépistage clinique systématique à la naissance, plus ou moins complété par une échographie de hanche.

En fonction des résultats, il existe plusieurs stratégies thérapeutiques.

- Lors de l'examen clinique à la maternité :

Si la (les) hanche(s) est instable mais en place, une surveillance simple est préconisée ; un traitement sera mis en place selon la persistance des signes cliniques et selon l'échographie à 1 mois de vie. L'abstention thérapeutique est cependant discutée au cas par cas, selon la fiabilité des parents.

Si la (les) hanche(s) est luxée mais réductible, le traitement en urgence via stabilisation par langage en flexion abduction (culotte/coussin d'abduction, lange câlin), voire harnais de Pavlik est indiqué s'il existe déjà une limitation de l'abduction.

Si la (les) hanche(s) est luxée et irréductible, une attente thérapeutique pour mise en place d'une traction à 3 mois, ou 6 kg de poids, est préconisée.

Si la (les) hanche(s) est à risque, une surveillance clinique et échographique à 1 mois de vie est indiquée.

- Lors de la consultation spécialisée et l'échographie de hanche de 1 à 2 mois de vie :

Si la (les) hanche(s) est encore instable ou luxée, la mise en place d'un harnais de Pavlik ou d'une culotte d'abduction est préconisée. Le choix entre le harnais et le langage en abduction se fait selon la présence ou non d'une limitation de l'abduction.

- Si l'enfant est reçu plus tard, de 3 à 6 mois de vie, et que la (les) hanche(s) est luxée, un harnais de Pavlik est proposé si les conditions sont adéquates (si les parents sont en mesure de comprendre la mise en place du harnais). Si malgré ces mesures le traitement est un échec au bout de 3 semaines, une traction lente et progressive au zénith devra être mise en place.

- La réduction chirurgicale de hanche :

Elle reste indiquée après l'échec d'une traction bien conduite. En France, il s'agit de la dernière ligne thérapeutique. Elle est également indiquée, de façon rare, dans les luxations fixées irréductibles à la naissance. Cette prise en charge invasive entraîne un important taux de nécrose de la tête fémorale, et une raideur secondaire.

- Si l'enfant est diagnostiqué après l'âge de la marche :

Le traitement devient plus difficile et le taux de séquelles est plus important. La prise en charge se fait par traction et/ou chirurgie.

## **OBJECTIFS DE L'ETUDE**

L'objectif principal était de comparer l'incidence des LCH chez les enfants nés en siège, chez le prématuré et chez le nouveau-né à terme, dans le but de savoir si les recommandations de dépistage de l'HAS, concernant l'enfant né en siège, doivent être appliquées à l'enfant prématuré.

Notre objectif secondaire était d'évaluer la distribution des caractéristiques cliniques et étudiées par échographie chez le nouveau-né à terme et chez le prématuré afin d'évaluer l'âge corrigé optimal pour la réalisation de l'échographie de dépistage chez le prématuré.

## **MATERIEL ET METHODES**

### **I – Type d'étude**

Il s'agit d'une étude monocentrique, rétrospective, comparative entre deux groupes (A et B) réalisée au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Amiens-Picardie, dans les services de réanimation néonatale, de soins intensifs de néonatalogie, de néonatalogie, de maternité, de radiologie et de chirurgie pédiatrique sur une période de 4 ans 5 mois (juin 2014 à octobre 2018).

Le groupe A était composé de prématurés, ayant un terme de naissance strictement inférieur à 37 semaines d'aménorrhée (SA), nés en position podalique ou ayant eu une version tardive. Le groupe B était composé de nouveau-nés de terme supérieur ou égal à 37 SA, nés en siège ou ayant eu une version tardive.

Ce travail a été déclaré à la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation (DRCI) du CHU Amiens-Picardie et à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL).

### **II – Population étudiée**

#### **II.a – Critères d'inclusion**

Ont été inclus tous les nouveau-nés, prématurés ou à terme, nés en présentation podalique ou ayant eu une version tardive gestationnelle, et ayant bénéficié d'une échographie de hanche bilatérale dans le cadre d'un dépistage de la luxation congénitale de hanche, et ayant été vus au CHU d'Amiens.

Ces nouveau-nés étaient nés entre le mois de juin 2014 et le mois d'octobre 2018.

#### **II.b – Critères de non inclusion**

Nous avons exclu les nouveau-nés présentant un syndrome poly-malformatif, ou d'autres malformations orthopédiques.

### **III – Variables relevées**

A partir des dossiers médicaux informatisés sur le logiciel Dxcare, nous avons relevé des *données cliniques concernant la mère* (âge, gestité, parité, cloisonnement ou malformation utérine), *le déroulement de la grossesse* (type de grossesse (simple ou multiple), diabète (gestationnel ou préexistant), retard de croissance intra-utérin (RCIU), oligoamnios, rupture prématurée des membranes (RPM), macrosomie, infection patente pendant la grossesse, pré-éclampsie, hypertension artérielle (HTA) gravidique, tabagisme maternel, corticothérapie de maturation, injection de sulfate de magnésium, positionnement fœtal lors des échographies de suivi et version tardive, présentation lors de l'accouchement), *le nouveau-né* (date de naissance, terme de naissance, mode d'accouchement, rang de naissance en cas de grossesse multiple, poids de naissance, taille de naissance, périmètre crânien de naissance, score d'Apgar à 1, 3, 5 et 10 minutes de vie, examen clinique des hanches dans les premiers jours de vie, antécédents familiaux au premier degré de luxation congénitale de hanche), *l'examen échographique* (âge lors de la réalisation de l'échographie et âge corrigé, mesures bilatérales du fond cotyloïdien, de la couverture osseuse).

### **IV – Variables de sortie**

- **Critère de jugement principal :**

Le diagnostic d'une luxation congénitale de hanche était posé par le radiologue et le chirurgien pédiatrique lors d'une consultation conjointe où étaient réalisés un examen clinique et échographique. Les critères échographiques de LCH étaient ceux définis par la technique de Couture, rappelés dans la partie introduction (fond cotyloïdien supérieur à 6 mm et/ou différence de mesure, entre les fonds cotyloïdiens des deux hanches, supérieure à 1,5 mm, avec une couverture osseuse inférieure à 50%).

- **Critère de jugement secondaire :**

Les caractéristiques anatomiques mesurées par l'échographie ont été relevées sur les comptes rendus échographiques.

Pour prendre en considération la différence de gabarit entre prématurés et nouveau-nés à terme, une analyse supplémentaire a été réalisée avec une valeur du FC standardisée par la taille corporelle à la naissance (FC/Taille).

### **V – Analyses statistiques**

La description des variables quantitatives était réalisée par la moyenne et l'écart-type, et celle des variables catégorielles par l'effectif et la proportion. La comparaison des groupes était effectuée par le test-t de Student pour les variables quantitatives et par le test de Chi-2 pour les variables catégorielles. Le seuil de significativité était considéré pour  $p < 0,05$  (erreur  $\alpha$ ).

L'ensemble des analyses statistiques était réalisé à l'aide d'une bibliothèque d'analyse des données du logiciel scientifique R.

## RESULTATS

### **I – Caractéristiques de la population**

Notre population était composée de 154 enfants, dont 53 étaient nés prématurément (groupe A) et 101 étaient nés à terme (groupe B).

Les naissances étaient en siège dans 93,5% des cas. La présentation podalique représentait 94,3% des naissances prématurées (50/53), et 93,1% des naissances à terme (94/101). Les 10 naissances restantes étaient des présentations céphaliques ayant eu une version tardive.

La césarienne était le mode d'accouchement pour 90 accouchements (58%) dont 28 naissances prématurées et 62 naissances à terme. 64 accouchements (42%) se sont déroulés par voie basse dont 25 prématurés et 39 à terme.

Le groupe A présentait un terme moyen de naissance de  $33,1 \pm 2,6$  SA, un poids moyen de naissance de  $1816 \pm 493$  grammes, une taille moyenne de naissance de  $42,4 \pm 3,4$  centimètres et un périmètre crânien de naissance moyen de  $30,7 \pm 2,6$  centimètres.

Le groupe B présentait un terme moyen de naissance de  $39,7 \pm 1,3$  SA, un poids moyen de naissance de  $3141 \pm 488$  grammes, une taille moyenne de naissance de  $48,3 \pm 2,5$  centimètres et un périmètre crânien de naissance moyen de  $34,4 \pm 1,5$  centimètres.

Il existait une différence statistiquement significative entre les deux groupes, concernant le nombre de filles. Le groupe des prématurés comptait 36 filles soit 67,9%, alors que le groupe des nouveau-nés à terme comptait 51 filles, soit 50,5%.

Ces données obstétricales et biométriques sont reportées dans le tableau 1.

Variable	<u>Accouchements prématurés</u>		<u>Accouchements à terme</u>		<u>Accouchements prématurés et à terme</u>	
	Moyenne (Ecart-type)	Min-Max	Moyenne (Ecart-type)	Min-Max	Moyenne (Ecart-type)	Min-Max
Age gestationnel (SA)	33,1 (2,6)	27,3-36,7	39,7 (1,3)	37-41	37,4 (3,6)	27,3-41
Poids de naissance (g)	1816 (493)	790-2740	3141 (499)	1700-4860	2685 (798)	790-4860
Taille de naissance (cm)	42,4 (3,4)	33-48	48,3 (2,5)	43-57	45,7 (4,1)	33-57
Périmètre crânien de naissance (cm)	30,7 (2,6)	24,5-36	34,4 (1,5)	30,5-38	32,7 (2,8)	24,5-38
Présentation en siège	94,3 % (50/53)		93,1 % (94/101)		93,5 % (144/154)	
Voie basse	47,2 % (25/53)		38,6 % (39/101)		42 % (64/154)	
Sexe féminin	67,9 % (36/53)		50,5 % (51/101)		56,5 % (87/154)	

*Tableau 1 : Données obstétricales et biométries de naissance des nouveau-nés*

L'oligoamnios compliquait 7,5% (4/53) des naissances prématurées, et 3,7% (4/101) des naissances à terme. Cette différence entre les deux groupes n'était pas significative ( $p = 0,34$ ).

Un seul enfant prématuré était né d'une mère porteuse de malformation utérine. Aucune malformation utérine maternelle n'était reportée dans le groupe des enfants à terme. Cette différence n'était pas significative ( $p = 0,17$ ).

Un prématuré sur 38 (2,6%) présentait des antécédents familiaux de LCH au premier degré. Dix enfants à terme sur 79 (12,7%) présentaient des antécédents familiaux de LCH au premier degré. Dans 37 cas, cette information était manquante dans le recueil de données. La différence observée entre les deux groupes n'était pas significative ( $p = 0,08$ ).

Les grossesses gémellaires représentaient 20,1% des naissances (31/154), dont 22 naissances prématurées (41,5%) et 9 naissances à terme (8,9%). Cette différence entre les deux groupes était significative ( $p < 0,0001$ ).



Dans le groupe 1 (prématurés) les grossesses étaient compliquées de diabète dans 22,6 % des cas (12/53), dans le groupe 2 (nouveau-nés à terme) le diabète était présent dans 9,9% des cas. Cette différence était statistiquement significative.

La corticothérapie anténatale avait été réalisée dans 68,7 % des cas (33/48) chez les prématurés, et dans 1,7 % des cas (1/60) chez les nouveau-nés à terme. Cette différence était statistiquement significative.

Ces données sont reportées dans le tableau 2.

<u>Caractéristiques obstétricales (% - effectifs)</u>				
Variable	Accouchements prématurés	Accouchements à terme	Accouchements prématurés et à terme	p
Oligoamnios	7,5 % (4/53)	3,7 % (4/101)	5,2 % (8/154)	0,34
Malformation utérine	1,9 % (1/53)	0 % (0/101)	0,6 % (1/154)	0,17
Antécédent familial de LCH	2,6 % (1/38)	12,7 % (10/79)	9,4 % (11/117)	0,08
Grossesse gémellaire	41,5 % (22/53)	8,9 % (9/101)	20,1 % (31/154)	0,0001
Diabète	22,6 % (12/53)	9,9 % (10/101)	14,3 % (22/154)	0,03
Corticothérapie anténatale	68,7 % (33/48)	1,7 % (1/60)	31,5 % (34/108)	0,0001
<i>p = comparaison accouchement prématuré vs accouchement à terme</i>				

Tableau 2 : Comorbidités obstétricales et facteur génétique

## II – Résultats concernant l'échographie et le diagnostic de LCH

Dans le groupe des prématurés, l'échographie de dépistage était réalisée à un âge civil moyen de  $1,8 \pm 0,95$  mois soit un âge corrigé moyen de  $40,4 \pm 2,7$  SA. Dans le groupe des nouveau-nés à terme, l'échographie de dépistage était réalisée à un âge civil de  $1,1 \pm 0,75$  mois soit environ 44 SA. Ces données sont reportées dans le tableau 3.

Variable	<u>Accouchements prématurés</u>		<u>Accouchements à terme</u>		<u>Accouchements prématurés et à terme</u>	
	Moyenne (Ecart-type)	Min - Max	Moyenne (Ecart-type)	Min - Max	Moyenne (Ecart-type)	Min - Max
Age corrigé (SA)	40,1 (2,7)	35-49	- (-)	-	40,4 (2,7)	35-49
Age civil (mois)	1,79 (0,95)	0-4,5	1,1 (0,75)	0-4	1,34 (0,88)	0-4,5

*Tableau 3 : Age civil et corrigé lors de la réalisation de l'échographie de dépistage*

Lorsqu'on considérait l'ensemble des enfants explorés sans tenir compte de l'hôpital de naissance, la proportion de ceux qui présentaient une LCH était de 3,77% (2/53) chez les enfants prématurés, et de 33,66% (34/101) chez les enfants nés à terme. La proportion de LCH dans la population totale représentait 23,8% (36/154). La différence entre les deux séries était significative ( $\chi^2 = 17,2$  ; ddl = 1 ;  $p < 0,001$ ). Ces résultats sont reportés dans le tableau 4.

Tous les prématurés ( $n = 2$ ) ayant un diagnostic échographique de LCH, présentaient également un examen clinique anormal. Un seul prématuré présentait un examen clinique anormal avec une échographie normale. Dans le groupe B, les enfants diagnostiqués porteurs d'une LCH au dépistage échographique ( $n = 34$ ), seulement 21 présentaient un examen clinique anormal, soit une spécificité de l'examen clinique à 0,62. Treize nouveau-nés à terme ont été diagnostiqués lors du dépistage échographique malgré un examen clinique normal. (Tableau 5)

	<u>Accouchements Prématurés</u>	<u>Accouchement à terme</u>	<u>Totaux</u>	
Pas de LCH	51	67	118	
LCH	2	34	36	
Totaux	53	101	154	$\chi^2 17,2$ ; ddl = 1 $P < 0,0001$

*Tableau 4 : Diagnostic de LCH chez l'ensemble des enfants sans considérer l'hôpital de naissance*

	Prématurés		Nouveau-nés à terme	
	Examen clinique +	Examen clinique -	Examen clinique +	Examen clinique -
	Echographie +	2	0	21
Echographie -	1	50	7	60

*Tableau 5 : Corrélation de l'examen clinique dans les différents groupes*

Lorsqu'on considérait seulement les enfants provenant du CHU Amiens-Picardie (n = 123), la proportion de LCH était de 1,9% (1/52) chez les enfants nés d'accouchement prématuré, et de 22,5% (16/71) chez les enfants nés à terme. La proportion de LCH dans les deux groupes confondus était de 13,8% (17/123). Il y avait sur cet aspect, une différence significative par rapport au terme de naissance ( $\chi^2 = 10,62$  ; ddl = 1 ;  $p < 0,001$ ). Ces données sont reportées dans le tableau 6.

	<u>Accouchements Prématurés</u>	<u>Accouchement à terme</u>	<u>Totaux</u>	
Pas de LCH	51	55	106	
LCH	1	16	17	
Totaux	52	71	123	Chi2 10,62 ; ddl = 1 P < 0,001

*Tableau 6 : Diagnostic de LCH chez les enfants nés au CHU Amiens Picardie*

L'estimation du nombre de naissances au CHU d'Amiens pendant la période analysée dans cette étude était de 11853 (moyenne et écart-type annuel :  $2370 \pm 89$ ). Ainsi, l'incidence brute de la luxation de hanche chez nos enfants en siège pendant cette période était de 1,4342 cas pour 1000 naissances au CHU d'Amiens.

### III – Résultats concernant les caractéristiques échographiques dans les deux groupes

La mesure du fond cotyloïdien ne variait pas selon la hanche étudiée. En effet dans les deux groupes, à terme et prématurés, et en distinguant les prématurés de moins de 32 SA et ceux ayant un âge gestationnel de plus de 32 SA, la hanche gauche et la hanche droite présentaient des écarts de mesures non significatifs. (Tableau 7)

<u>Terme de naissance</u>	<u>Hanche gauche</u> <u>Moyenne</u> <u>(Ecart-type)</u>	<u>Hanche droite</u> <u>Moyenne</u> <u>(Ecart-type)</u>	<u>Différence</u> <u>Moyenne</u> <u>(Ecart-type)</u>	<u>p (comparaison</u> <u>gauche vs droite)</u>
Prématurés < 32 SA (n = 14)	3,61 (0,85)	3,63 (0,65)	0,02 (0,49)	0,87
Prématurés > 32 SA (n = 35)	3,68 (1,00)	3,72 (1,1)	0,03 (1,13)	0,87
Nouveau-nés à terme (n=85)	4,6 (2,3)	4,5 (1,7)	-0,15 (2,0)	0,49

Tableau 7. Distance de FC (mm) pour les hanches gauche et droite chez les nourrissons nés prématurément et à terme

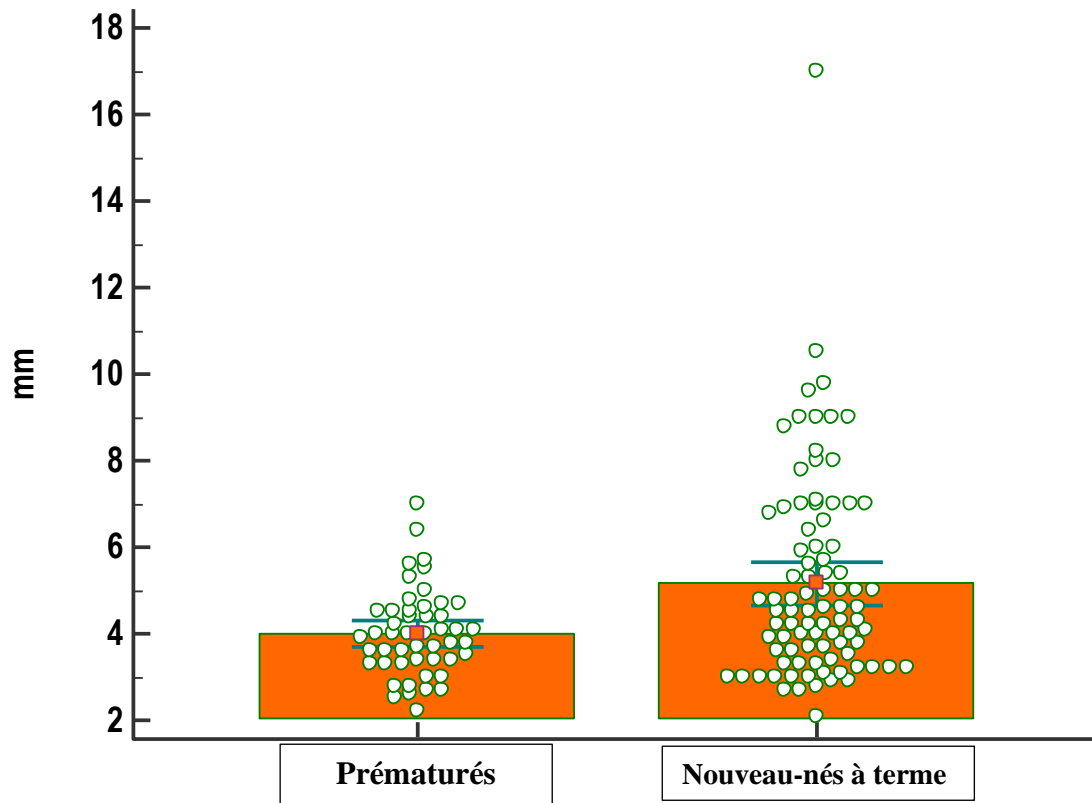
Les mesures de FC bruts (c'est-à-dire, mesures relevées sur les comptes rendus échographiques) montraient une moyenne de  $4 \pm 0,3$  mm chez les prématurés et de  $5,2 \pm 0,5$  mm chez les nouveau-nés à terme. Cette différence était statistiquement significative ( $p < 0,001$ ).

Après standardisation de la mesure FC par la taille de naissance, la différence entre les deux groupes reste significative ( $p < 0,05$ ). Le groupe 1 présente alors une moyenne de FC/taille à  $4,5 \pm 0,4$  mm, et le groupe 2 une moyenne de FC/taille à  $5,2 \pm 0,5$  mm.

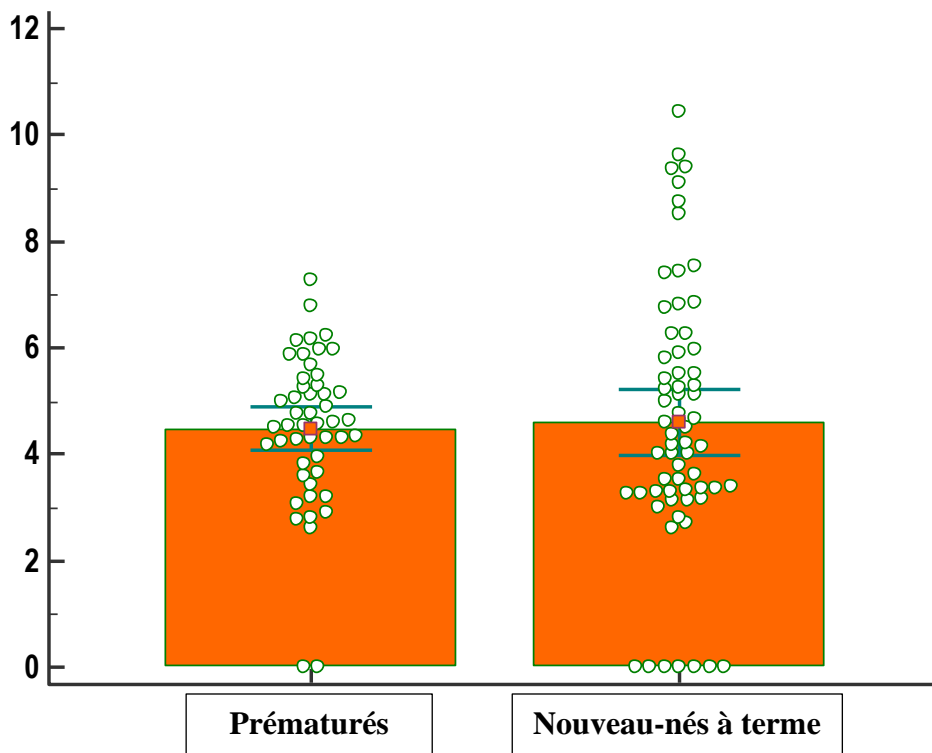
Les mesures de FC relevées, moyennes et écart-types, sont illustrées sur les figures 16 et 17, et répertoriées dans le tableau 8.

	<u>Prématurés</u> <u>Moyenne</u> <u>(Ecart-type)</u>	<u>Enfants à terme</u> <u>Moyenne</u> <u>(Ecart-type)</u>	<u>Différence</u> <u>Moyenne</u> <u>(Ecart-type)</u>	<u>p</u> <u>(Prématurés vs</u> <u>enfants à terme)</u>
FC brut	4 (3,7-4,3)	5,2 (4,7-5,7)	1,2 (0,6-1,7)	0,001
FC/Taille	4,5 (4,1-4,9)	5,2 (4,7-5,7)	0,69 (0-1,3)	0,03

Tableau 8 : FC (moyenne, IC 95%) en fonction de la maturation et FC standardisé par la taille (FC/0.02\*taille)



*Figure 16 : Histogramme de répartition des FC brut en fonction de la maturation*

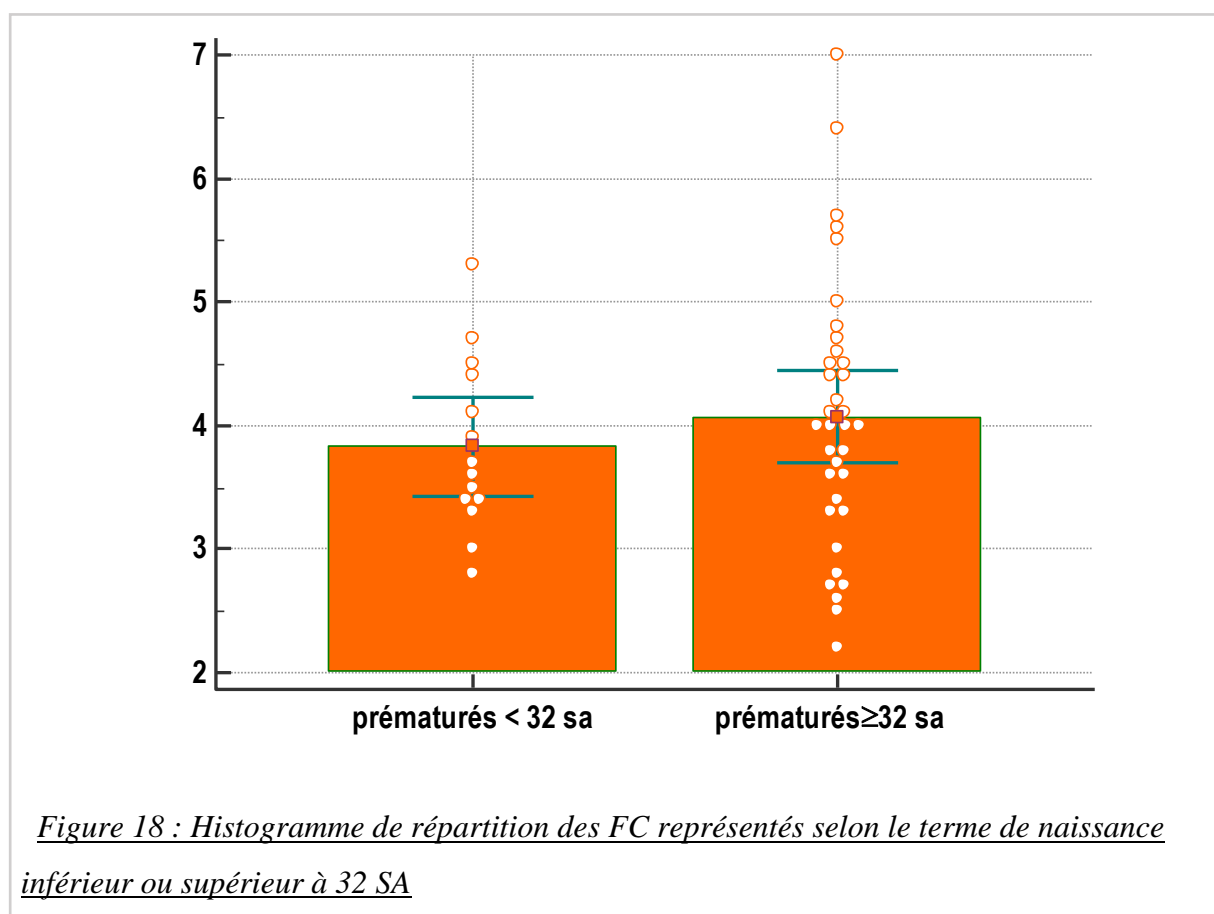


*Figure 17 : Histogramme de répartition des FC standardisés par la taille de naissance, en fonction de la maturation*

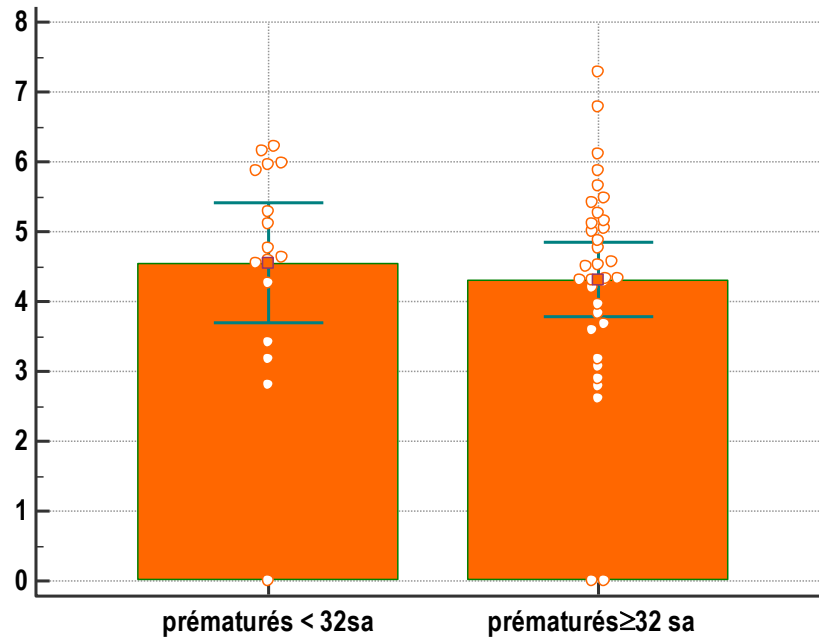
Les mesures du FC brut et standardisé par la taille ne différaient pas de façon significative entre les prématurés de moins de 32 SA et ceux de 32 SA ou plus. La moyenne des FC, chez les 16 patients de moins de 32 SA d'âge gestationnel, était de  $3,8 \pm 0,4$  mm sur les relevés de FC brut, et de  $4,5 \pm 0,8$  mm sur les FC standardisés par la taille. La moyenne des FC, chez les 34 patients d'âge gestationnel supérieur ou égal à 32 SA, était de  $4,1 \pm 0,3$  mm sur les relevés de FC brut, et de  $4,3 \pm 0,5$  mm sur les FC standardisés par la taille. Ces données sont répertoriées dans le tableau 9, ainsi que sur les figures 18 et 19.

	<u>Terme &lt; 32 SA</u> (n = 16)	<u>Terme ≥ 32 SA</u> (n = 34)	<u>Différence</u>	<u>p (&lt; 32 SA vs ≥ 32 SA)</u>
FC brut	3,8 (3,4-4,2)	4,1 (3,7-4,4)	0,2 (-0,3-0,8)	0,36
FC/taille	4,5 (3,7-5,4)	4,3 (3,7-4,8)	-0,2 (-1,2-0,7)	0,77

*Tableau 9 : FC (moyenne, IC 95%) et FC standardisé en fonction de la maturation [FC (mm)/0.02\*taille (cm)]*



*Figure 18 : Histogramme de répartition des FC représentés selon le terme de naissance inférieur ou supérieur à 32 SA*



*Figure 19 : Histogramme de répartition des FC standardisés par la taille de naissance, selon le terme de naissance inférieur ou supérieur à 32 SA.*

## DISCUSSION

### **I – Incidence de la luxation congénitale de hanche dans nos deux populations A et B**

Dans notre étude, 2 prématurés nés en siège présentaient une LCH (soit 3,77%), contre 34 (soit 33,66%) nouveau-nés à terme. L'incidence de LCH est donc plus faible chez les prématurés nés en siège dans notre population.

Dans la littérature, les travaux divergent. En effet pour Quan T et al. [21], les prématurés nés en siège sont autant à risque de LCH que les nouveau-nés à terme nés dans les mêmes conditions. Leur population contenait 3 prématurés porteurs de LCH sur 129 étudiés (soit 2.3%) contre 3 nouveau-nés à terme atteints sur 163 dépistés (soit 1.8%). Cette étude concluait à un Odds ratio (OR) de 1.27 (IC 95% [0.25-6.4]). Les auteurs appuyaient donc le dépistage échographique systématique chez tous les prématurés nés en siège bien que leur étude soit limitée par le faible nombre de prématurés nés avant 32 SA (sur les 3 enfants avec échographies anormales, seulement 1 était né avant 36 SA, il ne s'agissait donc pas de grands prématurés).

D'autres études, comme celles de Chan A et al. [14] et Lange A.E et al [15] mettent en avant la prématurité comme facteur protecteur de LCH.

Chan A et al. [14] obtient un OR à 0,42 de LCH dans leur population de prématurés de moins de 37 SA (n = 24). Cet OR est croissant avec l'âge gestationnel chez l'enfant à terme : OR à 0,59 pour les 37 SA (n = 31), OR à 0,80 pour les 38 SA (n = 136), OR à 0,90 pour les 39 SA (n = 224), OR à 1 pour les 40 SA (n = 517), OR à 1,26 pour les 41 SA (n = 161), OR à 1,48 pour les post-termes (n = 32). Le risque de LCH serait donc croissant avec le terme de l'enfant.

Lange A.E et al. [15] retrouvent des résultats similaires sur une large cohorte de prématurés (n = 376). Aucune LCH n'est retrouvée dans leur population de moins de 36 SA (n = 279), et seulement 3 LCH sont diagnostiquées dans leur population de prématurés de 36 SA à 36 SA et 6 jours (n = 97). Après régression logistique, ils retrouvent une association entre l'âge gestationnel et la LCH, avec un risque relatif (RR) = 1,17 (IC 95% [0,99-1,37] ; p = 0,065).

L'incidence brute de LCH dans notre population au CHU d'Amiens est plus faible que le taux national retrouvé dans la littérature (1,43 cas pour 1000 au CHU d'Amiens, contre 6 à 20 pour 1000 naissances en France). Ceci peut être expliqué par le fait, que dans notre étude nous n'avons considéré que la position podalique comme critère de dépistage, et que tous les autres enfants, présentant d'autres facteurs de risque (antécédent familiaux, anomalies posturales



témoignant d'une contrainte anténatale importante) n'étaient pas inclus alors que fortement à risque de LCH.

Cependant, l'incidence de la LCH chez les enfants à terme nés en siège au CHU est la même que celle retrouvée dans la littérature : 225 pour 1000 naissances en siège dans notre population, contre 120 à 240 pour 1000 naissances en siège dans la littérature [5].

## **II – Caractéristiques cliniques de notre population**

Dans notre population 90 césariennes ont été réalisées, soit 58 % au total. Ce taux est bien plus élevé que les taux actuels en France (environ 20%). Ceci peut être expliqué par le fait que 93,5 % de nos enfants présentaient une position podalique à la naissance, ce qui augmente largement le risque de césarienne.

Le nombre de filles était plus élevé dans notre population de prématurés (67,9%) par rapport à notre population de nouveau-nés à terme (50,5%). Or d'après la littérature, le sexe féminin aurait tendance à prédisposer à la LCH [14][15][16][17][42]. L'American Academy of Pediatrics [42] recommande même le dépistage échographique systématique chez les filles avec présentation par le siège. Ceci renforce nos résultats. En effet, malgré un effectif féminin plus important chez les prématurés, le nombre de LCH est plus faible dans le groupe A.

Il y avait plus de grossesses gémellaires dans notre population de prématurés (41,5 % dans le groupe A contre 8,9 % dans le groupe B). La gémellité ne semble donc pas influencer le nombre de LCH. Ceci est également retrouvé dans l'étude de Chan A et al. [14] qui conclut à une diminution du risque de LCH de 94 % lors de grossesse gémellaire chez le prématuré. Pour expliquer ceci, il avance les faibles poids de naissance des prématurés jumeaux, et de ce fait, une absence de contraintes mécaniques malgré la présence de deux fœtus, et ceci, jusqu'à un terme avancé.

Les grossesses du groupe A étaient plus souvent compliquées de diabète que dans le groupe B. Malgré le fait que le diabète soit connu pour diminuer la maturation globale du fœtus, il ne semble pas influencer sur la maturation de la hanche, et n'augmente pas le risque de LCH.

Les autres items relevés dans notre recueil de données, ne semblent pas avoir d'incidence sur le risque de LCH.

### **III – Spécificité de l'examen clinique dans les deux groupes**

Il semblerait que le prématuré, non soumis aux contraintes mécaniques du troisième trimestre soit moins à risque de LCH. Cependant, l'examen clinique reste primordial. Comme le soulignent nos résultats, l'examen clinique a une spécificité de 100% chez le prématuré, là où l'échographie de dépistage rattrape 38,2% des LCH non dépistées par le clinicien chez l'enfant à terme. Ces résultats sont à nuancer devant notre faible nombre de prématurés atteints de LCH. Il reste donc impératif de réaliser un examen clinique systématique et rigoureux des hanches chez le prématuré, même si ces derniers semblent moins à risque de LCH. Un examen anormal conduira alors à la réalisation d'une échographie et engendrera une consultation spécialisée.

### **IV – Caractéristiques échographiques dans nos populations**

Chez l'enfant à terme, conformément aux recommandations, l'échographie était réalisée vers 44 SA. Chez l'enfant prématuré, l'échographie était réalisée à 40 SA (soit environ 1 mois après la naissance) en l'absence de recommandation spécifique de délai de réalisation de l'examen dans cette population.

Le cut-off établi par la littérature [3] [8] [10] [11] [12] [13] repose sur la technique échographique de mesure du fond cotyloïdien de Couture, désormais considérée comme Gold-standard, choisissant un seuil pathologique au-dessus de 6 mm et une différence de mesure bilatérale au-dessus de 1.5mm. Grâce à ces critères, la sensibilité de l'échographie réalisée à l'âge d'un mois est égale à 100% et permet donc d'éviter les diagnostics tardifs de LCH lourds de conséquences [6] [7].

L'âge d'un mois a été choisi, lors de la conférence de consensus de 1991, pour l'augmentation de la sensibilité de l'échographie à cet âge, mais également pour éviter le surtraitement des nourrissons. En effet, beaucoup de hanches instables rentreront dans l'ordre spontanément dans les premières semaines de vie [1] [17]. De plus, l'impact d'un traitement orthopédique retardé de 4 à 6 semaines est moindre que les possibles complications (ostéochondrite secondaire, nécrose ischémique de la tête fémorale) et le coût d'un traitement par excès.

Il n'existe pas de cut-off de terme pour réaliser l'échographie dans la littérature. Notre travail a mis en évidence une différence significative des mesures du FC entre les prématurés et les nouveau-nés à terme avec une différence moyenne de 1,2 mm ( $p < 0,001$ ). Nous avons ensuite standardisé cette mesure du FC sur la taille à la naissance (taille au moment de l'échographie

non disponible dans notre recueil). Cette standardisation a permis de réduire la différence retrouvée de 1,2 mm à 0,69 mm, mais cette dernière reste statistiquement significative ( $p < 0,05$ ). Ceci tend à montrer que les critères échographiques de diagnostic de la LCH pourraient être revus pour les prématurés. Il serait alors probablement nécessaire de standardiser ces mesures sur un autre paramètre, tel que nous l'avons fait dans notre étude avec la taille, afin de définir une mesure « cut-off » plus fiable pour les prématurés, en prenant par exemple la taille de l'enfant au moment de l'échographie.

Une autre façon de pallier à ces différences de terme et de mesure, serait de réaliser l'échographie de dépistage plus tardivement chez le prématuré, lorsque les mesures du FC se rapprochent de celles de l'enfant à terme, soit vers 44-50 SA.

Cette hypothèse liée à la réalisation trop précoce de l'échographie de dépistage chez le prématuré né en siège est également retrouvée dans l'étude de Lee J. et al. [43]. En effet, chez les prématurés dont le dépistage était réalisé avant 40 SA, le risque de trouver une échographie anormale, avec la technique de Graf, était augmenté de 8 fois par rapport à un dépistage réalisé après 44 SA. Ceci était dû à une immaturité de la hanche du prématuré. Leur travail a notamment montré que chez les enfants ayant une échographie anormale avant 40 SA et présentant un examen clinique normal, toutes les anomalies échographiques avaient spontanément disparues à l'échographie de contrôle après 44 SA. Parmi les 318 prématurés étudiés, 20 avaient une échographie anormale, dont 17 ont été contrôlées normales après 44 SA. Aucune LCH n'a été confirmée chez les prématurés nés avant 32 SA lors du suivi échographique. Pour Lee J. et son équipe, il est clair que les recommandations actuelles doivent être revues pour les prématurés, afin d'effectuer le dépistage après 44 SA, soit 1 mois d'âge corrigé. Dans notre travail, la réalisation précoce de l'échographie n'a pas surestimé les LCH chez les deux prématurés atteints, puisque leur diagnostic a été confirmé sur les échographies successives lors de leur suivi.

Les mesures du FC brut et standardisé par la taille ne différaient pas chez les prématurés de moins de 32 SA et ceux de 32 SA ou plus. On pourrait en déduire que l'épaisseur du FC tend à augmenter après 32 SA. Comme nous l'avons vu, les contraintes mécaniques sont plus fortes en fin de grossesse, mais il est probable que d'autres facteurs interviennent également en toute fin de grossesse, comme les facteurs hormonaux qui jouent sur la laxité ligamentaire et peuvent favoriser la LCH, mais cela nécessite des études complémentaires.

## **V – Limites de l'étude**

Les limites de notre étude sont qu'il s'agit d'une étude descriptive, observationnelle, rétrospective, et incluant un faible nombre de patients. De plus, par le nombre restreint de sujets étudiés, le signal de prématurés atteints de LCH est faible. Le recueil des informations sur le dossier informatisé de l'enfant peut avoir créé des biais de recueil, avec notamment des informations manquantes.

Par ailleurs, la longue durée d'observation pourrait être un facteur confondant, lié notamment aux changements d'équipes, et aux changements de pratiques selon les praticiens.

Il serait intéressant de pratiquer une étude similaire, de façon prospective, et incluant un plus grand nombre de patients. De même, pour affiner nos critères échographiques, la réalisation d'une étude incluant tous les prématurés à différents âges gestationnels auxquels plusieurs échographies de hanches seraient réalisées, nous permettrait de réaliser des courbes de FC plus fiables.

## CONCLUSION

Les prématurés nés en siège présentent, dans notre travail, un risque moindre de LCH que les nouveau-nés à terme, nés dans les mêmes conditions.

Après une revue de la littérature et d'après les caractéristiques anatomiques retrouvées par échographie dans notre étude, les recommandations actuelles du dépistage échographique à un mois, de tous les nourrissons nés en siège, devraient être revues pour les prématurés.

Il ne paraît pas nécessaire de réaliser systématiquement l'échographie de dépistage chez tous les prématurés nés en siège. Cependant, un examen clinique minutieux systématique, réalisé par des praticiens expérimentés, doit être effectué régulièrement chez le prématuré, et ce, jusqu'à l'âge de la marche.

Il faudrait réduire l'examen échographique aux prématurés nés en siège présentant, soit un examen clinique pathologique, soit une association à un autre facteur de risque de LCH. Si cette échographie est réalisée, l'enfant devra être âgé d'au moins 44 SA.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Recommandation HAS 2013 disponible sur : [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)
- [2] Yiv BC, Saidin R, Cundy PJ, Tgetgel JD, Aguilar J, McCaul KA et al. Developmental dysplasia of the hip in South Australia in 1991 : prevalence and risk factors. *J. Paediatr. Child Health* 1997; 33:151-156
- [3] Tréguier C, Chapuis M, Branger B, Grellier A, Chouklati K, Bruneau B, et al. Luxation congénitale de hanche chez l'enfant. *J Radiol* 2011;92(6):481-93
- [4] Kalifa G. Dépistage de la luxation congénitale de hanche. *J Radiol* 2003;84 (4 Pt 1) : 354
- [5] Brusalis CM, Price CT, Sankar WN. Incidence of acetabular dysplasia in breech infants following initially normal ultrasound : the effect of variable diagnostic criteria. *J. Child Orthop.* 2017 ;11(4) :272-276
- [6] Mulpuri K, Schaeffer EK, Andrade J, Sankar WN, Williams N, Matheney TH, et al. What risk factors and characteristics are associated with late-presenting dislocations of the hip in infants? *Clin Orthop Relat Res* 2016; 474:1131-1137
- [7] Diagnostic tardif de la LCH : International hip dysplasia institute disponible sur : <https://hipdysplasia.org>
- [8] Conférence de consensus de novembre 1991 sur le dépistage de la luxation congénitale de hanche. *Arch Fr Pédiatr* 1992;49:145-7
- [9] Kalifa G, Devred P. Conclusions à l'issue de la conférence de consensus sur le dépistage de la luxation congénitale de la hanche. *Arch Fr Pédiatr* 1992;49:145-7
- [10] Roposch A, Moreau N.M, Uleryk E, Doria A.S. Developmental dysplasia of the hip : quality of reporting of diagnostic accuracy for US. *Radiology* 2006 ; 241 (3):854-60
- [11] Roposch A, Wright JG. Increased diagnostic information and understanding disease : uncertainty in the diagnosis of developmental hip dysplasia. *Radiology* 2007;242(2):355-9
- [12] Tréguier C, Chapuis M, Branger B, Grellier A, Chouklati K, Proisy M, et al. Pubo-femoral distance : an easy sonographic screening test to avoid late diagnosis of developmental dysplasia of the hip. *Eur Radiol* 2013;23(3):836-44

- [13] Kalifa G. Dépistage de luxation congénitale de hanche. J Radiol 2003;83:354
- [14] Chan A, McCaul KA, Cundy PJ, Haan EA, Byron-Scott R . Perinatal risk factors for developmental dysplasia of the hip . Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1997; 76:F94-F100
- [15] Lange AE, Lange J, Ittermann T, Napp M, Krueger PC, Bahkmann H, et al . Population based study of the incidence of congenital hip dysplasia in preterm infants from the survey of neonates in Pomerania, BMC Pediatrics 2017; 17:78
- [16] Yiv BC, Saidin R, Cundy PJ, Tgetgel JD, Aguilar J, McCaul KA et al. Developmental dysplasia of the hip in South Australia in 1991 : prevalence and risk factors. J. Paediatr. Child Health 1997; 33:151-156
- [17] Shipman SA, Helfand M, Moyer VA, Yawn BP. Screening for developmental dysplasia of the hip : a systematic literature review for the US preventive services task force. Pediatrics 2006;117(3):557-76
- [18] Kohler R. Les enjeux du dépistage de la luxation congénitale de la hanche. Arch Pédiatr 2011;18(9):935-938
- [19] Wilkinson John A. Prime factors in the etiology of congenital dislocation of the hip. The journal of bone and joint surgery 1963; vol 45B(2)268-283
- [20] Keller MS, Nijs LF. The role of radiographs and US in developmental dysplasia of the hip: how good are they? Pediatr Radiol 2009; 39(Suppl 2):S211-S215
- [21] Quan T, Kent A, Carlisle H. Breech preterm infants are at risk of developmental dysplasia of the hip. J Paediatr Child Health. 2013;49(8):658-63
- [22] Kohler R, Dohin B., Dépistage de la luxation congénitale de hanche chez le nourrisson, Archive de pédiatrie, Elsevier SAS, 2003;10:913-926
- [23] Silverman AJ, Medical education Columbia 2004. Disponible sur : <http://www.columbia.edu/itc/hs/medical/humandev/2004/Chapt8-Limb.pdf>
- [24] Seringe R., Dysplasies et luxations congénitales de hanche, EMC, Elsevier, Paris, Pédiatrie, 1998, 29p
- [25] Zaghloul A, Mohamed EM. Hip Joint : embryology, anatomy and biomechanics. Biomed J. Sci & Tech Res 2018 ; 12(3):9304-18

- [26] Wicart P, Seringe R. De la dysplasie à l'arthrose. EMC - Pédiatrie - Maladies infectieuses 2010;1-28
- [27] Pearson Education, Embryology summary, 2015 ; 770-771, disponible :  
<https://slideplayer.com/slide/6425818/>
- [28] Bronfen C, Luxation congénitale de hanche, Collège hospitalier et universitaire de chirurgie pédiatrique 2011. Disponible :  
<http://www.college-chirped.fr>
- [29] Medical Education university of Columbia, disponible :  
<http://www.columbia.edu/itc/hs/medical/humandev/2004/Chapt8-Limb.pdf>
- [30] Embryology education and research, disponible :  
[https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Main\\_Page](https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Main_Page)
- [31] Université Médicale Virtuelle Francophone, disponible :  
<http://campus.cerimes.fr>
- [32] Barlow TG. Diagnosis and treatment of CDH. J Bone Joint Surg BR 1962; 44: 292-301
- [33] Ortolani M. Un segno poco noto la sua importanza per la diagnosi precoce di persuasione congeniale dell'anca. Atti dell'accademia medica Ferrara, 1936
- [34] MSD manuals, disponible :  
[www.msmanuals.com](http://www.msmanuals.com)
- [35] Mahan ST, Katz JN, Kim YJ. To screen or not to screen? A decision analysis of the utility of screening for developmental dysplasia of the hip. The Journal of Bone and Joint Surgery 2009; 91:1705-1719
- [36] Ultrasonography Journal, disponible :  
[www.e-ultrasonography.org](http://www.e-ultrasonography.org)
- [37] Ömeroglu H. Use of ultrasonography in developmental dysplasia of the hip. J Child Orthop 2014; 8:105-113
- [38] Graf R. New possibilities for the diagnosis for congenital hip dislocation by ultrasonography. J Pediatr Orthop. 1983; 3: 354-9
- [39] Société Francophone d'Imagerie Pédiatrique et Périnatale, disponible :  
<https://sfip-radiopediatrie.org/>



[40] Blondiaux E, Morel B, Maheux A, Ducou le Pointe H. Dépistage et diagnostic de la luxation congénitale de hanche : coupes échographiques types et interprétation. Journal d'imagerie diagnostique et interventionnelle 2018 ;1 :161-167

[41] Recommandations de la Société Française d'Orthopédie Pédiatrique (SOFOP) 2007 concernant le traitement de la luxation congénitale de hanche, disponible sur : [www.sofop.org](http://www.sofop.org)

[42] American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline: early detection of developmental dysplasia of the hip. Pediatrics 2000;105(4 Pt 1):896-905

[43] Lee J, Spinazzola RM, Kohn N, Perrin M, Milanaik RL. Sonographic screening for developmental dysplasia of the hip in preterm breech infants : do current guidelines adress the specific needs of premature infants? Journal of perinatology 2016;36:552-556



## RESUME

**Introduction** : La luxation congénitale de hanche (LCH) chez les enfants nés en siège est une pathologie fréquente, bien décrite chez les nouveau-nés à terme, moins connue chez les prématurés.

**Objectifs** : L'objectif principal était de comparer l'incidence des LCH chez les enfants nés en siège et chez le nouveau-né à terme. L'objectif secondaire était d'évaluer la distribution des caractéristiques cliniques et échographiques selon le terme.

**Matériel et méthodes** : Il s'agissait d'une étude monocentrique, rétrospective, comparative, réalisée au CHU d'Amiens de juin 2014 à octobre 2018. Tous les enfants nés en siège ou ayant eu une version tardive, ayant bénéficié d'une échographie de dépistage, étaient inclus.

**Résultats** : 154 enfants ont été inclus, 53 prématurés, 101 nouveau-nés à terme. Les naissances étaient en siège dans 93,5% des cas. Les prématurés avaient un terme de naissance de  $33,1 \pm 2,6$  SA, un poids de  $1816 \pm 493$  g, une taille de  $42,4 \pm 3,4$  cm. Les enfants à terme avaient un âge gestationnel de  $39,7 \pm 1,3$  SA, un poids de  $3141 \pm 488$  g, une taille de  $48,3 \pm 2,5$  cm. L'échographie était réalisée à un âge corrigé de  $40,4 \pm 2,7$  SA chez les prématurés et  $44,1$  SA chez les enfants à terme. Les prématurés présentaient moins de LCH que les nouveau-nés à termes : 1,9 % contre 22,5 % ( $p < 0,001$ ). La mesure du fond cotyloïdien était différente entre les deux groupes ( $4 \pm 0,3$  mm pour le groupe A,  $5,2 \pm 0,5$  mm pour le groupe B,  $p < 0,001$ ).

**Conclusion** : Il est nécessaire d'adapter les recommandations de dépistage de la LCH chez les prématurés nés en siège ou ayant eu une version tardive.

**Mots-clés** : prématurité, luxation congénitale de hanche, présentation en siège, échographie de hanche.

## ABSTRACT

**Background** : Developmental dysplasia of the hip (DDH) in breech infants is a well known disease. It is less described in breech preterm infants. The aim of this study was to compare the incidence of DDH between preterm and term breech infants. The second goal of this study was to describe the clinical and sonographic characteristics according to the term.

**Methods** : It was a retrospective, comparative single-centre study conducted at the Amiens University Hospital from June 2014 to October 2018. All children born in breech position or who had a late version, and who had a screening ultrasound, were included.

**Results** : 154 children were included, 53 premature infants (group A) and 101 full-term newborns (group B). In 93.5% of the cases, births were in breech position. Preterm infants had an average gestational age of  $33.1 \pm 2.6$  weeks, an average birth weight of  $1816 \pm 493$ g, and a average height of  $42.4 \pm 3.4$ cm. Term children had an average gestational age of  $39.7 \pm 1.3$  weeks, an average weight of  $3141 \pm 488$  g, an average height of  $48.3 \pm 2.5$  cm. Ultrasound was performed at an average corrected age of  $40.4 \pm 2.7$  weeks in premature infants and  $44.1$  weeks in term children. Preterm infants had less DDH than term infants: 1.9% versus 22.5% ( $p < 0.001$ ). The measurement of the cotyloid bottom was different between the two groups ( $4 \pm 0.3$  mm for Group A,  $5.2 \pm 0.5$  mm for Group B,  $p < 0.001$ ).

**Conclusion** : The current guidelines for DDH screening may need to be revised for premature infants.

**Keywords** : Breech presentation, Congenital dislocation of the hip, Developmental dysplasia of the hip, Premature infants, ultrasound of the hip