



**HAL**  
open science

**Différence d'adaptation à la vie extra-utérine entre les jumeaux 1 et 2 nés après 32 semaines d'aménorrhée : étude rétrospective monocentrique réalisée au CHU Amiens-Picardie (période 2015-2016)**

Élodie Mahu

► **To cite this version:**

Élodie Mahu. Différence d'adaptation à la vie extra-utérine entre les jumeaux 1 et 2 nés après 32 semaines d'aménorrhée : étude rétrospective monocentrique réalisée au CHU Amiens-Picardie (période 2015-2016). Gynécologie et obstétrique. 2018. dumas-02285069

**HAL Id: dumas-02285069**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02285069>**

Submitted on 12 Sep 2019

**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

---

ECOLE DE SAGES-FEMMES D'AMIENS  
ANNEE 2018

Elodie MAHU

Différence d'adaptation à la vie extra-utérine entre les jumeaux 1 et 2 nés  
après 32 semaines d'aménorrhée

*Etude rétrospective monocentrique réalisée au CHU Amiens-Picardie (période 2015 – 2016)*

MEMOIRE POUR LE DIPLÔME D'ETAT DE SAGE-FEMME



## **REMERCIEMENTS**

Au **Dr GOUDJIL Sabrina**, ma maître de mémoire, pour ta disponibilité, ton aide, ta patience tout au long de la réalisation de ce mémoire.

A **Mme GODEST Anita**, ma guidante de mémoire, pour votre accompagnement.

A **Noëlyne**, pour avoir été une amie formidable au cours de ces 4 dernières années.

A **Sophie**, ma sœur jumelle, et **Aurélien**, pour votre soutien infailible et votre patience durant ces années d'épreuves.

# SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	3
1. GENERALITES .....	4
1.1. EPIDEMIOLOGIE .....	4
1.2. PARTICULARITE DES GROSSESSES GEMELLAIRES : ZYGOTIE ET PLACENTATION (12–15) .....	4
1.2.1. Grossesses dizygotes .....	4
1.2.2. Grossesses monozygotes .....	4
1.2.3. Diagnostic échographique de chorionicité (12,22) .....	6
1.3. COMPLICATIONS FŒTALES DES GROSSESSES GEMELLAIRES .....	9
1.3.1. Gémellaire vs Singleton .....	9
1.3.2. Différences entre les jumeaux JA et JB .....	9
1.4. RECOMMANDATIONS ACTUELLES SUR L’ACCOUCHEMENT DES GROSSESSES GEMELLAIRES .....	11
1.4.1. Terme d’accouchement .....	11
1.4.2. Césarienne versus voie-basse .....	11
1.4.3. Intervalle de naissance entre JA et JB .....	12
2. ETUDE.....	14
2.1. OBJECTIFS DE L’ETUDE.....	14
2.2. MATERIELS ET METHODES .....	14
2.2.1. Type d’étude .....	14
2.2.2. Population étudiée .....	14
2.2.3. Variables étudiées .....	15
2.2.4. Analyses statistiques .....	17
2.3. RESULTATS .....	17
2.4. DISCUSSION .....	28

2.4.1. Biais et limites de l'étude .....	32
2.4.2. Pistes d'amélioration .....	33
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	35
ANNEXES .....	40
GLOSSAIRE .....	43

## INTRODUCTION

Le nombre de grossesses gémellaires ne cesse d'augmenter (1–4). Ces trente dernières années, le recours aux techniques d'aide médicale à la procréation (AMP) est grandissant. En outre, l'âge de la première grossesse reculant de plus en plus ou tout simplement la moyenne d'âge vieillissante des patientes enceintes sont des facteurs qui augmentent le nombre de grossesses gémellaires (5,6).

Il est reconnu aujourd'hui que les jumeaux sont à risque de plus de prématurité, de morbi-mortalité et de complications que le singleton (7–11). Ce sont donc des naissances prises en charge par une équipe multidisciplinaire (sages-femmes, gynécologues-obstétriciens, pédiatres...).

C'est pourquoi il était intéressant d'étudier le pronostic néonatal pour chacun des jumeaux. S'est alors posée la question : le pronostic néonatal entre J1 et J2 est-il différent selon l'ordre de naissance au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) d'Amiens-Picardie ?

L'objectif principal était de comparer le pronostic néonatal entre les jumeaux 1 et 2 à la naissance dans notre centre. Puis nous avons étudié le pronostic néonatal à moyen terme (durant la première semaine de vie, les 28 premiers jours et à terme).

Dans une première partie, nous exposerons quelques généralités concernant les grossesses gémellaires, puis les principales différences et complications retrouvées dans les études.

Dans un second temps, nous présenterons notre étude avec la méthode et le matériel utilisé, les résultats principaux de cette étude et enfin nous discuterons avec la littérature des résultats et proposerons des pistes d'amélioration.

# **1. GENERALITES**

## **1.1.EPIDEMIOLOGIE**

Le nombre de naissances gémellaires a considérablement augmenté : de 9,3 ‰ en 1975, il représente 17,4 ‰ des accouchements en 2016 en France (1–3). En 2014, dans la région Hauts-de-France, la proportion d'accouchements multiples est de 16,9 ‰ (2).

Plus largement, au niveau Européen, la médiane se situe à 16,8‰ naissances (mort-nés compris) mais avec une grande hétérogénéité entre pays. En effet, ce type de naissance peut varier entre 9,0‰ (en Roumanie) et 28,5‰ (à Chypre) en 2010 (1,4).

## **1.2.PARTICULARITE DES GROSSESSES GEMELLAIRES : ZYGOTIE ET PLACENTATION (12–15)**

On distingue deux types de grossesses gémellaires : les grossesses dizygotes et monozygotes. Ainsi, lors de ces grossesses gémellaires, il est important de diagnostiquer le type d'implantation dès le premier trimestre de grossesse. En effet, la principale complication redoutée lors d'une grossesse monochoriale est le syndrome transfuseur-transfusé. Ce syndrome est la résultante d'une mauvaise répartition des anastomoses placentaires : le sang est transféré de manière disproportionnée de l'un des jumeaux (le donneur) à l'autre (le receveur). Ces grossesses compliquées d'un syndrome transfuseur-transfusé se situent entre 8 et 15% selon les auteurs (16–18). La coagulation laser par fœtoscopie (suppression des anastomoses placentaires) a réduit la morbidité fœtale mais le taux de perte périnatale reste élevé 70-100% (16,19,20).

### **1.2.1. Grossesses dizygotes**

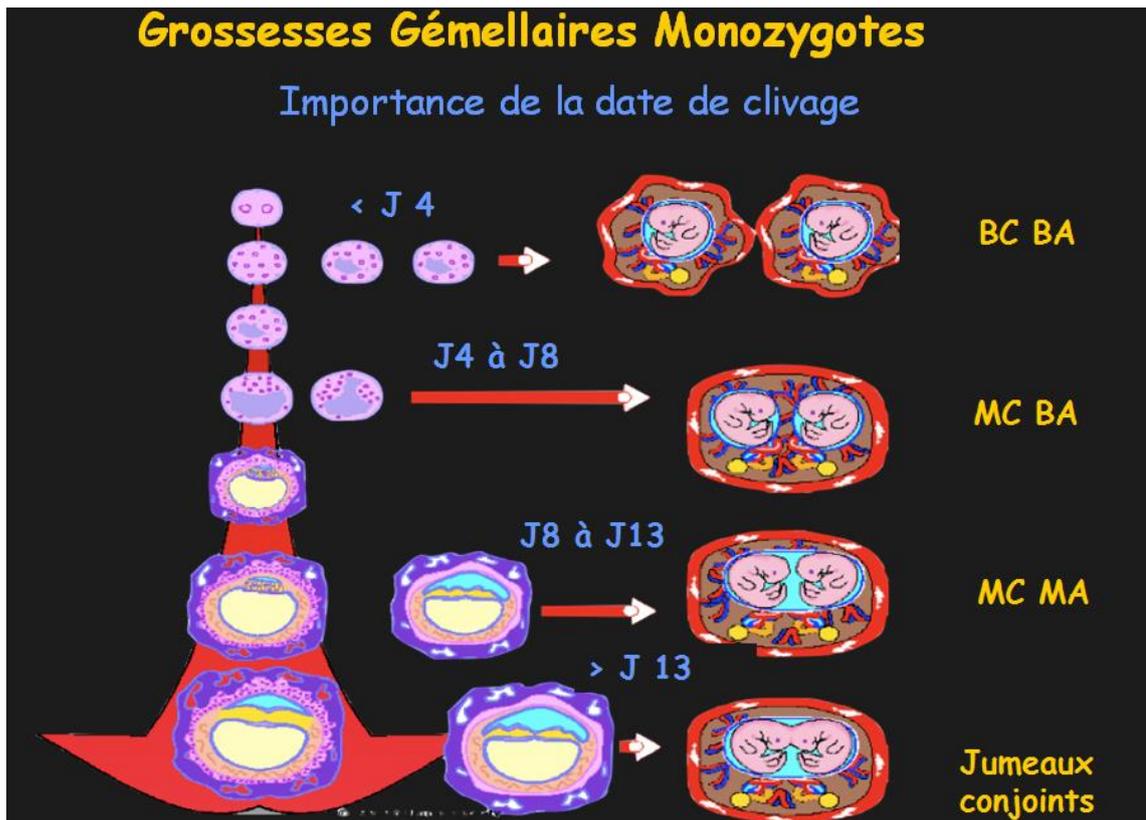
Les grossesses dizygotes sont ce qu'on appelle dans le langage courant, les « faux jumeaux ». Elles représentent les deux tiers des jumeaux. Embryologiquement, il y a émission de deux ovocytes et fécondation de ces derniers par deux spermatozoïdes. Ils sont donc génétiquement différents dû au principe de la méiose. Ces grossesses sont toujours bichoriales, biamniotiques.

### **1.2.2. Grossesses monozygotes**

Souvent vulgarisées comme « vrais jumeaux », ces grossesses représentent le tiers des grossesses. Dans ce cas, un seul ovocyte est fécondé par un seul spermatozoïde. Les jumeaux issus de ce type de grossesse ont donc le même patrimoine génétique. Il existe trois types de

placentations possibles qui sont fonction du moment où a lieu la séparation des deux œufs (Figure 1) :

1. Grossesse bichoriale, biamniotique : ce type de placentation correspond à la division la plus précoce (stade deux blastomères jusqu'à morula). Chacun des fœtus a son placenta et sa cavité génétique. Cela représente 30% des monozygotes.
2. Grossesse monochoriale biamniotique : c'est la placentation intermédiaire. La division a lieu vers la fin de la première semaine embryologique. Le blastocyte étant formé, il n'y a qu'un seul placenta pour deux amnios. Elle représente 70% des grossesses monozygotes.
3. Grossesse monochoriale, monoamniotique : dans ce cas, la division est la plus tardive (division au stade de disque embryonnaire). La placentation a lieu entre 8 jours et 14 jours (au-delà, on pourra retrouver les jumeaux conjoints). Elle est rare et ne représente que 1% des grossesses gemellaires. L'implantation ayant déjà eu lieu et la cavité amniotique étant déjà formée, il n'y a qu'un placenta et qu'un amnios.



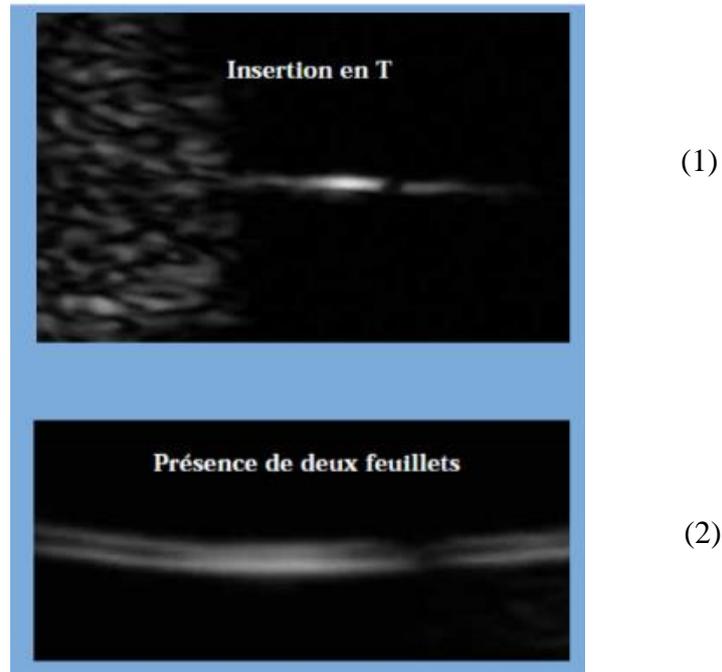
**Figure 1 : Chorionicité en fonction du clivage (21)**

*Légende : BC BA = bichoriale-biamniotique; MC BA = monochoriale-monoamniotique; MC MA = monochoriale-monoamniotique*

### 1.2.3. Diagnostic échographique de chorionicité (12,22)

L'échographie permet le diagnostic de chorionicité : en effet, en fonction du terme échographique, on peut identifier les sacs gestationnels ou le signe du lambda.

1. Grossesse monochoriale biamniotique : sur le plan échographique, on peut apprécier la présence d'un sac gestationnel entre 7 et 10 semaines d'aménorrhées (SA). Entre 11 et 14 SA, on recherche le nombre de feuillets et repère l'implantation dite en « T », caractéristique des grossesses monochoriales-biamniotiques (Figure 2).

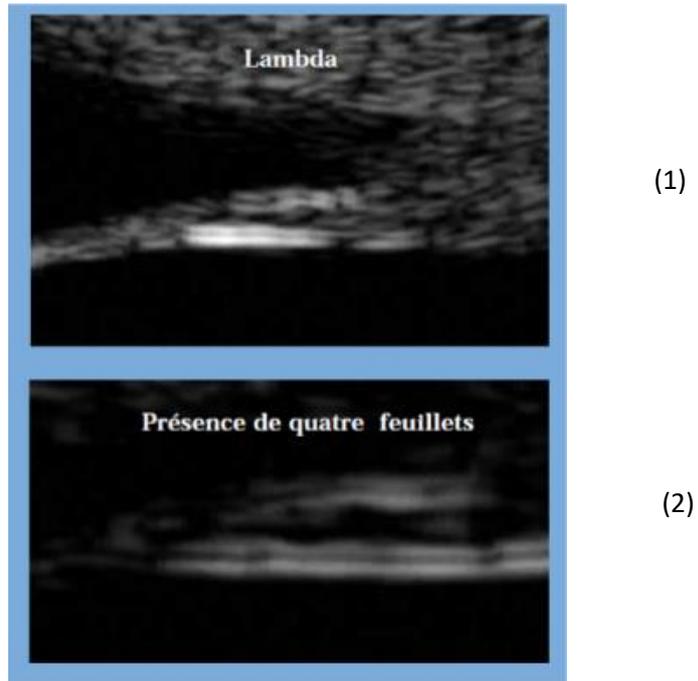


**Figure 2 : Image échographique montrant la présence d'une insertion en « T » (image 1) et de 2 feuillets (image 2) caractéristiques d'une grossesse monochoriale-biamniotique (22)**

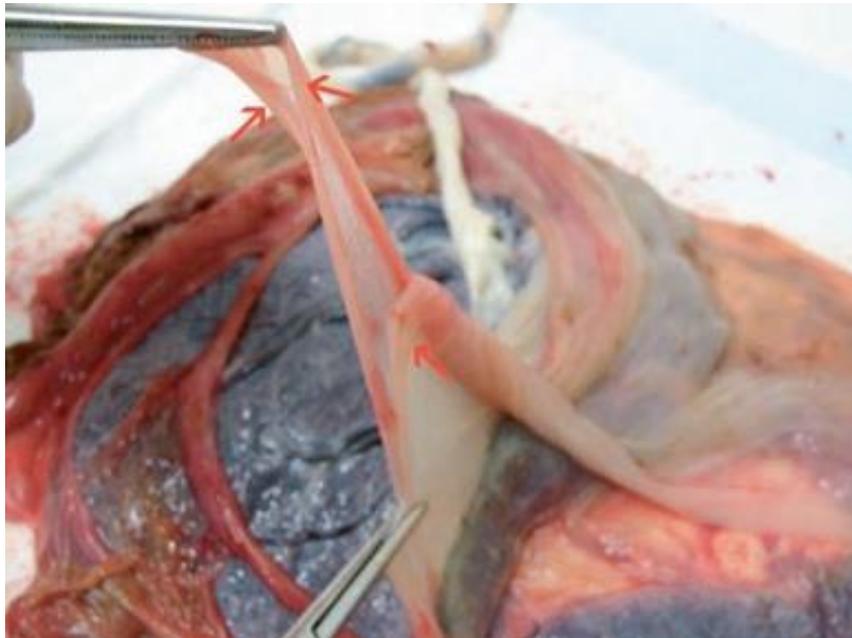


**Figure 3 : Photographie d'un placenta monochorial. La cloison n'est formée que de deux fines membranes amniotiques. (23)**

2. Grossesse bichoriale biamniotique: dans ce type de grossesse, l'échographie met en évidence, entre 7 et 10 SA, la présence de deux sacs gestationnels. Entre 11 et 14 SA, on recherche la présence de signe du « Lambda » (Figure 4).



**Figure 4 : La présence du signe du « Lambda » (image 1) et des 4 feuillets (image 2) à l'échographie sont caractéristiques des grossesses bichoriales-biamniotiques (22)**



**Figure 5 : Photographie d'un placenta bichorial. La cloison, étirée entre 2 pinces, est épaisse avec au moins 3 couches membraneuses (23)**

## 1.3.COMPLICATIONS FŒTALES DES GROSSESSES GEMELLAIRES

### 1.3.1. Gémellaire vs Singleton

Les naissances gémellaires sont à risque pour la santé des mères mais il existe également un risque périnatal pour ces enfants. En effet, le taux de mortinatalité est deux fois plus élevé que chez les singletons, mais surtout il existe un risque 5 à 6 fois plus élevé de mortalité au cours de la première année de vie (7) (24).

Le taux de prématurité est estimé être 6 fois plus élevé que chez l'enfant unique (10). En Europe, comparé aux singletons, le risque est multiplié par 9 d'avoir une naissance avant 37 SA et par 12 d'avoir une naissance avant 32 SA en cas de grossesse gémellaire (9). En France, parmi les naissances vivantes, le taux de prématurité est de 47,5 % alors qu'il est de 6,0 % chez les singletons, soit une fréquence multipliée environ par sept. Environ 10 % des jumeaux (nés vivants) naissent avant 32 SA contre 0,9 % des enfants uniques (8).

Chez les jumeaux, le poids de naissance est plus faible, à âge gestationnel égal, par rapport aux singletons. La fréquence des poids inférieurs à 2500g est 10 fois plus élevée chez les jumeaux que chez le singleton (7–10).

Par ailleurs, ils sont aussi plus à risque de paralysie cérébrale du fait de la prématurité, des poids plus faibles et dépendant également du type de placentation (7,11,25,26).

### 1.3.2. Différences entre les jumeaux JA et JB

En plus de la morbidité liée au type de grossesse, les jumeaux sont, comparés aux singletons, exposés à la naissance à une adaptation à la vie extra-utérine singulière, qui a été étudiée par de nombreux auteurs.

Tout d'abord, concernant les différences cliniques :

1. Selon Mekki D. et al. (2016) : leur étude monocentrique et rétrospective est basée sur 183 parturientes porteuses de grossesses gémellaires (soit au final 257 naissances vivantes et 9 mort-nés). Ils ont ainsi trouvé qu'un terme inférieur à 34 SA, un faible poids de naissance ( $\leq 1500$ g) étaient des facteurs qui influençaient de façon significative le score d'Apgar à la 1<sup>ière</sup> et la 5<sup>ième</sup> minute, entraînaient plus de détresse respiratoire et de transfert en unité pédiatrique. Une discordance de poids de plus de 25% entre JA et

JB influençait, également, de manière significative le score d'Apgar à la 1<sup>ière</sup> minute et était responsable d'une augmentation de transfert (27).

2. Selon Usta Ihab M. et al. (2002) : Ils étudient 461 jumeaux avec un âge gestationnel supérieur à 25 SA (étude monocentrique et rétrospective). A l'exception de différences de présentation, ils n'ont pu retrouver de discordance dans les résultats périnataux (poids, incidence de restriction de croissance, score d'Apgar, couleur du liquide amniotique, prolapsus du cordon). Les couples de jumeaux étaient similaires concernant les complications néonatales. En séparant les issues néonatales, ils ont obtenu que seulement pour la césarienne, il y avait une tendance plus élevée d'hyperbilirubinémie, d'un besoin en transfusion et d'un séjour plus long chez le jumeau A (JA) (28).

Plusieurs facteurs influencent l'adaptation à la naissance et le devenir de JA et de JB, notamment : le poids de naissance, les RCIU/PAG, le type de grossesse, le type de présentation, l'ordre de naissance, le mode d'accouchement, l'intervalle de naissance.

L'influence du poids de naissance a aussi été étudiée par Amaru et al.. Ils rapportent que chez les jumeaux discordants (20% de différence de poids entre JA et JB) pouvaient être associée une issue néonatale défavorable (poids de naissance faible et très faible, admission en unité de soins intensifs, besoins néonataux en oxygène et hyperbilirubinémie) indépendamment du fait que l'un ou les deux enfants ai-en-t un poids de naissance inférieur au 10<sup>ième</sup> percentile. Ils retrouvent une tendance statistiquement non significative vers des taux plus élevés d'hémorragie intraventriculaire chez les jumeaux discordants.

De plus, comme vu précédemment, les jumeaux sont plus à risque de prématurité. Une étude s'est penchée sur ces jumeaux prématurés et sur leur pronostic. C'est celle de Dolgun et al. , étude rétrospective monocentrique, qui retrouve que le score d'Apgar à la 1<sup>ière</sup> minute, était significativement affecté par le poids fœtal, l'âge gestationnel, la taille ou encore la circonférence de la tête (29).

Se pose alors la question de la mortalité et de la morbidité. Une méta-analyse a été réalisée par Rossi AC et al. En 2010 à partir de 18 articles (soit 39571 couples de jumeaux). Ils ont étudié

l'ordre de naissance, la présentation et le mode d'accouchement. Ils ont ainsi trouvé une morbidité ou mortalité néonatale plus faible chez JA que JB (30).

Enfin, la chorionicité influencerait la mortalité. Les jumeaux monozygotes monochorioniques sont plus à risque que les jumeaux dyzygotes dichorioniques (24,31).

Néanmoins, un intervalle de naissance doit être pris en compte puisqu'il est corrélé négativement aux valeurs artérielles du pH, l'excès de base et les bicarbonates (27,32–34). Au niveau du score d'Apgar, les études sont mitigées. L'étude française de Gourheux et al. conclut que le score d'Apgar et le taux de transfert ne différaient pas significativement là où d'autres concluent que le score d'Apgar inférieur à 7 et le taux de transfert augmentent (27,32,33).

## **1.4.RECOMMANDATIONS ACTUELLES SUR L'ACCOUCHEMENT DES GROSSESSES GEMELLAIRES**

### **1.4.1. Terme d'accouchement**

Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) recommande d'envisager l'accouchement en fonction de la chorionicité. Pour les grossesses gémellaires monochoriales biamniotiques, il recommande l'accouchement à partir de 36 SA sans dépasser 38 SA+6 jours (accord professionnel) ; pour les grossesses bichoriales biamniotiques non compliquées c'est entre 38 SA et avant 40 SA (accord professionnel). Enfin, pour les grossesses monochoriales monoamniotiques à partir de 32 SA et avant 36 SA (accord professionnel) (35).

### **1.4.2. Césarienne versus voie-basse**

L'étude française prospective JUMODA, portant sur 5915 femmes, de Schmitz et al. (2017), a montré que lors d'une présentation céphalique chez J1, l'accouchement par voie basse planifiée, après 32 SA, était associé à une faible mortalité et morbidité néonatale. De plus, la césarienne programmée avant 37 SA serait associée à une augmentation de la mortalité et de la morbidité comparativement à l'accouchement par voie basse planifié (36). Ainsi, les auteurs recommandent même un accouchement par voie basse planifié plutôt qu'une césarienne entre 32 et 37 SA (37).

#### **1.4.2.1.En France**

Le CNGOF ne recommande pas de voie d'accouchement quel que soit le terme (grade C), notamment si JA est en présentation céphalique ou podalique proche du terme (grade B) ou

chez les femmes ayant un travail prématuré (grade C). Il n'y a pas de recommandation particulière non plus chez la femme qui présente un utérus cicatriciel (grade C) (35).

#### **1.4.2.2.Aux Etats-Unis d'Amérique (USA)**

L'American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) suit actuellement l'étude française JUMODA. En effet, auparavant le collège se basait sur une étude américaine de 2014 qui était plus interventionniste (75% de césarienne).(38) Au vu des résultats français, l'ACOG recommande un accouchement par voie basse planifié plutôt qu'une césarienne (39).

#### **1.4.3. Intervalle de naissance entre JA et JB**

Plusieurs études se sont intéressées au devenir immédiat des jumeaux. Certains auteurs ont étudié l'état des nouveau-nés en fonction de l'ordre de naissance et délais de naissance.

Une étude lilloise de 2007, de Gourheux N. et al., portant sur 239 patientes, a mis en évidence qu'au-delà d'un intervalle de naissance de 15 minutes, entre les jumeaux, le deuxième jumeau avait un pH artériel moyen plus bas et que la proportion de pH artériel inférieur à 7,20 augmentait par rapport au premier jumeau. Les valeurs artérielles du pH, de l'excès de base et des bicarbonates étaient corrélées négativement avec le délai de la naissance mais les auteurs n'ont pas mis en évidence de baisse du score d'Apgar ou plus de transfert néonatal lors d'un intervalle supérieur à 15 minutes (32).

Mekki et al. (2016) ont observé un taux de transfert plus élevé chez J2 lorsque le temps de naissance entre les jumeaux dépassait les 25 minutes. Dans leur étude, le taux de détresse respiratoire néonatal et le score d'Apgar étaient influencés également, de façon significative, par un intervalle de naissance supérieur à 15 min (27).

Stein W. et al., ont mis en évidence, dans une étude de cohorte basée sur 4110 grossesses gémellaires, sur une période allant de janvier 1990 à décembre 2004, que l'intervalle de naissance croissant était lié à une diminution du pH artériel ombilical moyen, à une augmentation des excès de base, à une acidose fœtale, ainsi qu'à plus de scores d'Apgar inférieurs à 7 à 1, 5 et 10 minutes. Cependant, ils n'ont pas retrouvé de scores d'Apgar plus bas après un intervalle de naissance de 60 minutes. Cependant, leur population est faible pour ce temps, ce qui peut expliquer leur absence de démonstration (33).

Pour la naissance de J2, le CNGOF recommande une prise en charge active (avec manœuvre obstétricale si nécessaire) afin de raccourcir le délai de naissance entre les jumeaux (35).

## **2. ETUDE**

### **2.1.OBJECTIFS DE L'ETUDE**

L'objectif principal de notre étude était de comparer le pronostic néonatal entre les jumeaux 1 et 2 à la naissance.

Nos objectifs secondaires étaient de comparer le pronostic néonatal des jumeaux à 7 jours de vie (J7), 28 jours de vie (J28) et à terme.

### **2.2.MATERIELS ET METHODES**

#### **2.2.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude monocentrique, rétrospective, descriptive et analytique, menée sur la période du 1<sup>er</sup> janvier 2015 au 31 décembre 2016 au sein de la maternité d'Amiens de niveau III dans la Somme (80), au CHU Amiens-Picardie.

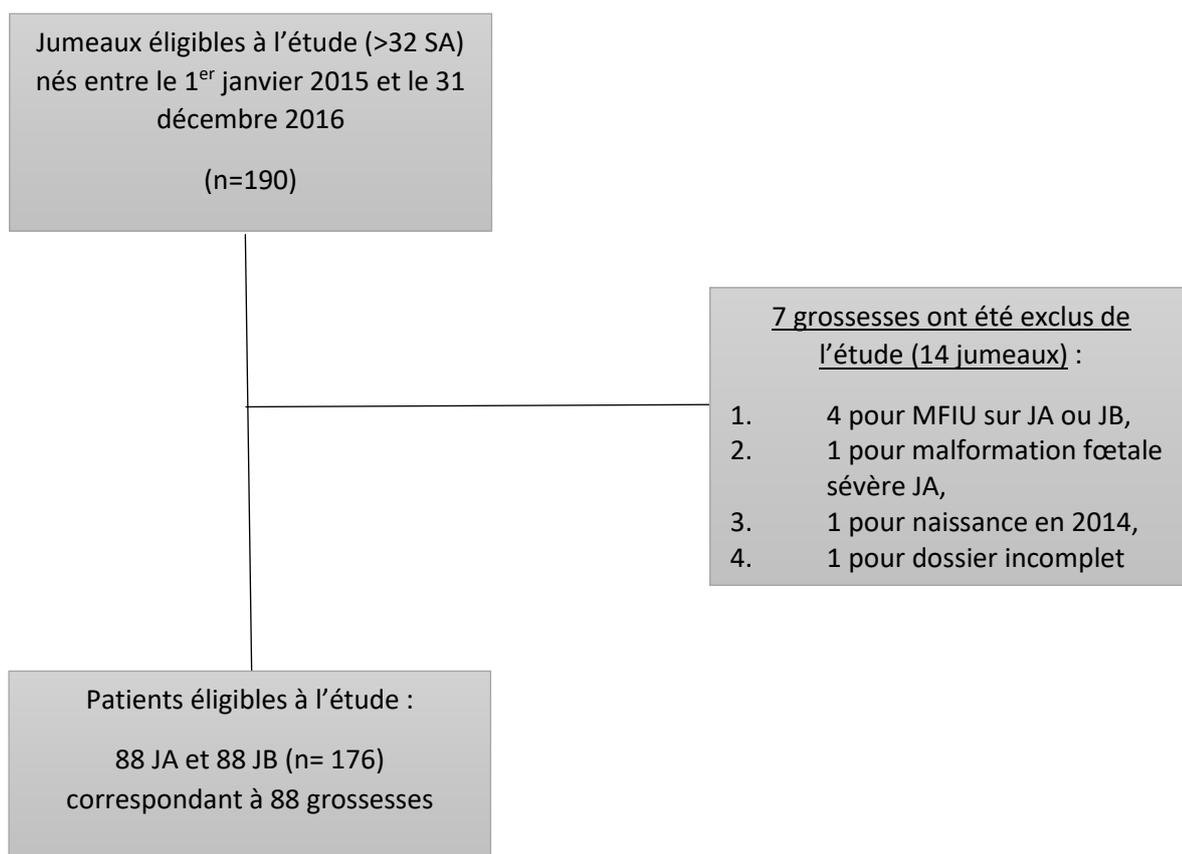
#### **2.2.2. Population étudiée**

Cette étude portait sur les jumeaux nés au CHU Amiens-Picardie au cours de la période étudiée et répondant aux critères suivants :

- Critères d'inclusion : deux naissances vivantes, âge gestationnel supérieur ou égal à 32 SA, enfants nés de mère majeure.
- Critères de non inclusion : mort fœtale in utéro d'un ou des deux jumeaux, malformation fœtale sévère dossier incomplet et/ou non retrouvé.

Le recueil des données a été réalisé à partir des dossiers médicaux informatisés des mères et des enfants. Les modalités informatiques du Département d'Information Médicale (DIM) ont permis par système de requête informatique de sélectionner 95 dossiers maternels (soit 190 dossiers de jumeaux A (JA) et de jumeaux B (JB) ), avec pour critères : tous les accouchements de grossesses gémellaires, toutes présentations confondues, avec deux fœtus vivants à l'entrée en salle de naissance avec un âge gestationnel supérieur ou égal à 32 SA durant la période étudiée.

La figure 6 représente le diaphragme de flux de l'étude.



**Figure 6 : Diagramme de flux de l'étude**

### 2.2.3. Variables étudiées

Les variables relevées à partir des dossiers médicaux concernaient la mère, le déroulement de la grossesse, le fœtus, les annexes, l'accouchement et l'état des nouveau-nés (jumeau 1 et jumeau 2) à la naissance, à J7, à J28 et à terme.

1. **Données maternelles** : âge, situation familiale, catégorie socio-professionnelle, origine géographique, addictions, indice de masse corporel, gestité, parité, antécédent obstétricaux ;
2. **Grossesse actuelle** : chorionicité, pathologie ovulaire (hydramnios, anamnios, oligoamnios...) ;
3. **Mode de survenue de la grossesse** : grossesse spontanée, insémination artificielle, fécondation in vitro (FIV), injection intra-cytoplasmique de sperme (ICSI) ;
4. **Hospitalisation au cours de la grossesse actuelle** : indication, terme, durée, transfert in-utero, amniocentèse, ponction de sang fœtal ;

5. **Pathologie maternelle (grossesse actuelle)** : pré-éclampsie, anémie, hémorragie de la délivrance, diabète gestationnel, hypertension artérielle, Hellp syndrome, infection(s), métrorragies du premier trimestre, thrombose veineuse profonde, menace d'accouchement prématuré, rupture prématurée des membranes, cerclage du col de l'utérus ;
6. **Pathologie fœtale** : macrosomie, petit pour l'âge gestationnel (PAG), retard de croissance intra utérin (RCIU) tardif, syndrome transfuseur-transfusé, mort-fœtal in-utero, malformation ;
7. **Accouchement** : date d'accouchement, terme, mode de début de travail, type d'anesthésie maternelle, antibiothérapie, corticothérapie anténatale, injection de sulfate de magnésium, manœuvres obstétricales, type de délivrance, volume des pertes sanguines ;
8. **Nouveau-nés en salle de naissance (jumeau 1 (J1) et jumeau 2 (J2))** : mode d'accouchement, heure de naissance, intervalle de naissance (délai entre J1 et J2), sexe, poids, taille, périmètre crânien, score d'Apgar à 1, 3, 5, 10 minutes, score de Silverman (évaluation de la détresse respiratoire), score SNAPP II, température, glycémie capillaire, saturation en oxygène (SaO<sub>2</sub>), résultats de la gazométrie sanguine au cordon (veineux et artériel), réalisation d'une réanimation (ventilation non invasive au masque ou au neopuff, massage cardiaque externe, intubation trachéale, administration intra-trachéale de surfactant, remplissage vasculaire, CPAP, administration d'adrénaline, etc), transfert immédiat vers une unité néonatale de soins (réanimation, soins intensifs, néonatalogie), complications immédiates (troubles hémodynamiques, hémorragie cérébrale, décès);
9. **Evolution de J1 et de J2 à 7 jours de vie, 28 jours et à terme** : poids, support ventilatoire (CPAP, sonde trachéale), persistance du canal artériel (PCA), troubles hémodynamiques (hypotension artérielle), troubles de la régulation glycémique, hypocalcémie, ictère, infection, entérocolite, complications cérébrales (hémorragie intra-ventriculaire, lésions de leucomalacies périventriculaires, hémorragie péri-cérébrale, hémorragie intra-parenchymateuse, convulsions), type d'alimentation (alimentation par formule de lait artificiel, allaitement maternel), nécessité d'une nutrition parentérale ou entérale par sonde gastrique, durée de séjour;

#### **2.2.4. Analyses statistiques**

Les données extraites étaient stockées à l'aide d'un fichier informatique de type Excel.

La description des variables quantitatives était réalisée par la moyenne et l'écart-type; la médiane et les extrêmes (minimum - maximum) étaient utilisés pour les variables non Gaussiennes.

La description des variables qualitatives était réalisée par l'effectif et la proportion (pourcentage).

La comparaison entre les jumeaux 1 et 2 était réalisée par le test t pour séries appariées pour les variables quantitatives et par le test de Chi-2 apparié (McNemar) pour les variables qualitatives. L'analyse de variance (ANOVA des mesures répétées avec un cofacteur) était utilisée pour rechercher l'influence d'un cofacteur sur les variables quantitatives.

L'analyse de corrélation (Pearson) a été utilisée pour mettre en évidence l'intensité des relations entre 2 variables quantitatives.

Le seuil de significativité statistique correspondait à  $p < 0,05$ .

### **2.3.RESULTATS**

Au total, 88 paires de jumeaux (soit 176 nouveau-nés) ont été inclus dans l'étude. 94% (n=83) des grossesses gémellaires étaient suivies par un obstétricien. La grossesse était spontanée dans 73% (n=64) des cas.

- **Description des mères**

L'âge moyen des mères était de 31 ( $\pm 5$ ) ans. Près de 38% (n=33) des femmes étaient primigestes. 52,3% des mères étaient nullipares (soit 46 femmes).

Quarante-deux pourcent (n=37) des mères étaient mariées et 39,8% (n=35) étaient célibataires. Près d'une femme sur trois (n=25) était sans emploi. L'origine géographique des mères était française dans 83% (n=33) des cas.

Pendant la grossesse, 16% (n=14) des femmes ont déclaré avoir fumé du tabac ; le taux de prise de toxiques (alcool, drogues) déclarée était négligeable (1%).

- **Complications pendant la grossesse**

Au cours de la grossesse actuelle, 81% (n=61) des mères avaient présenté une anémie (taux d'hémoglobine < 11g/dl). Une menace d'accouchement prématuré (MAP) était survenue chez 40% (n=35) des femmes. Un diabète gestationnel était diagnostiqué dans 20,4% (n=18) des cas. 9% (n=8) des femmes avaient eu une pré-éclampsie, 9% (n=8) avaient eu une hypertension artérielle (gravidique ou chronique) et 6,8% (n=6) d'entre elles avaient présenté des métrorragies au cours du premier trimestre de grossesse.

Une infection avait été diagnostiquée chez 15% (n=14) des femmes et traitée spécifiquement (6 cas d'infection urinaire, 6 cas de portage à streptocoque du groupe B, 2 cas de séroconversion Toxoplasmique). Les cas de portage à streptocoque du groupe B étaient diagnostiqués par le prélèvement vaginal réalisé entre 34 SA et 38 SA.

Ainsi, la majorité (88%, n=78) des mères avait dû être hospitalisée au moins une fois pendant la grossesse.

Aucun cerclage du col utérin n'avait été réalisé chez ces femmes.

- **Description du type de grossesses et pathologies ovulaires**

Dans notre étude, le type de grossesse le plus souvent observé était bichoriale-biamniotique (71,6%, n=63). Un quart (n=22) des grossesses étaient monochoriales-biamniotiques et 2,3% (n=2) des grossesses étaient monochoriales-monoamniotiques. Elle était indéterminée chez une patiente.

Un syndrome transfuseur-transfusé (STT) était diagnostiqué chez 6,8% (n=6) des futures mères et correspondait au quart des grossesses monochoriales.

Un oligoamnios était diagnostiqué chez 12,5% (n=11) des femmes chez l'un ou l'autre jumeau et un hydramnios avait été décrit chez 2 fœtus.

- **RCIU et PAG**

Un RCIU était décrit sur J1 dans 10% (n=9) des cas et sur J2 dans 5,7% (n=5) des cas. Aucun couple de jumeaux n'était affecté simultanément.

Dans le cadre de cette étude, nous avons défini le RCIU sélectif comme étant un RCIU chez un des jumeaux avec une différence de poids supérieur à 20% avec le comparse. Le RCIU sélectif représentait 9% (n=8).

Un PAG était observé seulement chez un J1, chez trois J2 et une fois chez les deux jumeaux.

- **Contexte de l'accouchement et manœuvres obstétricales**

Le début du travail d'accouchement était spontané dans 47,7% (n=42) des cas et déclenché chez 22,7% (n=20) des femmes. Une césarienne avant travail était réalisée dans un tiers (n=26) des cas, dont 73% (n=19) avec J1 en présentation céphalique.

Dans notre étude, une femme sur deux (n=44) avait accouché par voie basse pour les deux jumeaux. Une césarienne était réalisée dans 47% (n=41) des cas pour les deux jumeaux et seulement dans 3,4% (n=3) des cas pour le deuxième jumeau (J2).

L'anesthésie la plus fréquente pendant l'accouchement était la péridurale (66%, n=58), suivie de la rachianesthésie (27%, n=24). Seulement 5,7% (n=3) des accouchements étaient réalisés sous anesthésie générale.

Au cours de l'accouchement, une extraction ou une manœuvre était utile dans 28,4% (n=27) des cas chez J1 et dans 64,8% (n=57) des cas chez J2. La principale manœuvre obstétricale réalisée était la version par manœuvre interne avec grande extraction du siège (39,8% n=35) (annexe I) et concernait le 2<sup>e</sup> jumeau (tableau I). Seul un 2<sup>e</sup> jumeau a eu une rétention tête dernière. Dans notre étude, la grande extraction du siège (GES) représentait la manœuvre utilisée en cas de présentation du siège (annexe II).

**Tableau I : Répartition des manœuvres et extractions utilisées**

	<b>VMI + GES</b>	<b>GES</b>	<b>Ventouse</b>	<b>Forceps</b>	<b>Aucune</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>J1 (n=88)</b>	0 (0)	17 (19,32)	4 (4,55)	4 (4,55)	63 (71,59)
<b>J2 (n=88)</b>	35 (39,77)	19 (21,59)	2 (2,27)	1 (1,14)	31 (35,23)

VMI = version par manœuvre interne ; GES = grande extraction du siège

Après la naissance, la délivrance était le plus souvent dirigée (96,6% ; n= 85) et l'évaluation des pertes sanguines chez la mère était faible (inférieures à 500 ml) dans 58,06% des cas (n=36/62).

Le pédiatre était présent dans 96,6% des cas (n=85) avant l'accouchement.

- **Description et comparaison des nouveau-nés J1 et J2**

A la naissance, le terme était de 35,9 ( $\pm 2,2$ ) SA. Une naissance prématurée (< 37 SA) était survenue dans 59% des cas (n=52). Le sexe ratio F/M était de 1/1,35 et 25 grossesses sur 88 (28,4%) étaient constituées de jumeaux de sexes différents (Tableau II).

**Tableau II : Répartition du sexe ratio**

<b>J1</b>	<b>J2</b>	<b>n = 88 (%)</b>
F	F	n = 38 (43,2%)
F	G	n = 14 (15,9%)
G	G	n = 25 (28,4%)
G	F	n = 11 (12,5%)

F = fille, G = garçon

La présentation la plus fréquente pour J1 comme pour J2 était le sommet puis le siège (tableau III). Seul J2 était en transverse.

**Tableau III : Présentation à la naissance**

<b>Présentation</b>	<b>J1</b>		<b>J2</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sommet</b>	<b>68</b>	<b>77,3</b>	<b>49</b>	<b>55,6</b>
<b>Siège</b>	<b>20</b>	<b>22,7</b>	<b>28</b>	<b>31,8</b>
<b>Transverse</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>11,4</b>
<b>Oblique</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1,14</b>

L'intervalle de naissance entre J1 et J2 était en moyenne de 6,2 ( $\pm 6,1$ ) minutes, la médiane étant de 4 minutes (minimum 1 min - maximum 27 min).

Les poids de naissance n'étaient pas différents entre J1 (2308 ( $\pm$ 566) g) et J2 (2273 ( $\pm$ 467) g), ( $p=0,46$ ), de même que la taille et le périmètre crânien (tableau IV).

**Tableau IV : Répartition des mensurations selon J1 et J2 et des périodes étudiées**

Mensuration	J1	J2	p
Poids de naissance (g)	2308	2273	0,46
Tn (cm)	44,95	44,92	0,94
PCn (cm)	31,90	32,2	0,20
Poids J7 (g)	1939	1962	0,71
Poids J28 (g)	2162	2206	0,82
Poids T (g)	2325	2393	0,66

Tn = taille à la naissance, PCn = Périmètre Crânien à la naissance, T = terme

Concernant le score d'Apgar, seul le score à 1 minute était plus bas chez J2 ( $p=0,01$ ) (tableau V). La différence d'Apgar à 1 min entre J1 et J2 n'était pas influencée par le type de chorionicité (ANOVA mesures répétées avec un cofacteur).

**Tableau V : Comparaison de l'état néonatal immédiat**

Variable	J1 (n=88)	J2 (n=88)	p
Apgar 1 min	9	8	0,010
Apgar 3 min	9,32	9,23	0,69
Apgar 5 min	9,37	9,30	0,71
pH artériel	7,27	7,26	0,13
pH veineux	7,31	7,28	0,011
Lact artériel	3,51	3,84	0,210
Lact veineux	3,47	3,70	0,328

Min = minute, Lact = lactates

Nous avons souhaité étudier le score SNAPPE II (Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension – II) qui est un bon prédicteur de la mortalité pour les enfants hospitalisés dans une unité néonatale de soins au cours des 24 premières heures de vie (40). Ce score se calcule en fonction du score d'Apgar, du poids de naissance et de la présence ou non d'une hypotrophie. Plus le score est élevé, plus le risque de mortalité augmente (41). Quand il a pu

être calculé, le SNAPPE II n'était pas différent entre J1 et J2, ni même le score de Silverman permettant d'évaluer la détresse respiratoire néonatale.

L'analyse de la gazométrie sanguine au cordon a montré que le pH veineux était plus bas chez J2 ( $p=0,011$ ) (tableau V). Le pH artériel et le taux de lactates au cordon n'étaient pas différents entre J1 et J2. La proportion des lactates  $> 4$  mmol/L au sang du cordon, n'était pas différente entre J1 et J2.

Il n'y avait pas de corrélation significative entre le pH veineux et le score d'Apgar à 1,5 et 10 minutes, ni entre le pH artériel et le score d'Apgar à 1,5 et 10 min.

Une réanimation avait été entreprise chez J1 chez 39 enfants et 13 avaient reçu du surfactant pour détresse respiratoire. La durée de la réanimation chez J1 était de 26,7 ( $\pm 16,2$ ) minutes. Un transfert immédiat dans une structure de soins néonatale (intramuros) était nécessaire chez 42 jumeaux 1. Aucun décès n'était survenu chez J1.

Chez J2, une réanimation avait été plus souvent entreprise, elle concernait 51 enfants ( $p<0,01$ ) et plus d'enfants avaient reçu du surfactant ( $n=17$ ) pour détresse respiratoire ( $p<0,05$ ). La durée de la réanimation chez J2 était de 23,3 ( $\pm 16$ ) minutes et n'était pas différente de celle chez J1. Le transfert immédiat dans une structure néonatale de soins (intramuros) était nécessaire chez 47 jumeaux 2 et n'était pas plus élevé que chez J1 ( $p=0,16$ ). Aucun décès n'était survenu chez J2. Les tableaux VI et VII résument les résultats ci-dessus.

**Tableau VI : Nécessité de soins de réanimation pour J1 et J2 en salle de naissance**

Chi2 = 7,2, ddl=1.  $p<0,01$

	Réanimation (n)	Réanimation (%)
<b>J1 (n=88)</b>	39	44,3
<b>J2 (n=88)</b>	51	58

**Tableau VII : Recours au surfactant en intra-trachéal**

Chi2 = 4, ddl = 1.  $p < 0,05$

	Utilisation de Surfactant (n)	Utilisation de Surfactant (%)
<b>J1 (n=88)</b>	13	14,8
<b>J2 (n=88)</b>	17	19,3

- **Facteurs influençant les différences observées entre les jumeaux J1 et J2**

Dans cette étude, les variables retrouvées différentes entre J1 et J2 étaient le score d'Apgar à 1 minute et le pH veineux au cordon.

- ***Intervalle de naissance supérieur ou égal à 15 minutes entre J1 et J2***

Neuf jumeaux 2 étaient nés avec un intervalle supérieur ou égal à 15 minutes.

L'intervalle de naissance  $\geq 15$  minutes n'influçait pas la différence d'Apgar à 1 minute observée entre J1 et J2, ni la différence de pH veineux au cordon (ANOVA,  $p > 0,05$ ).

- ***Age gestationnel***

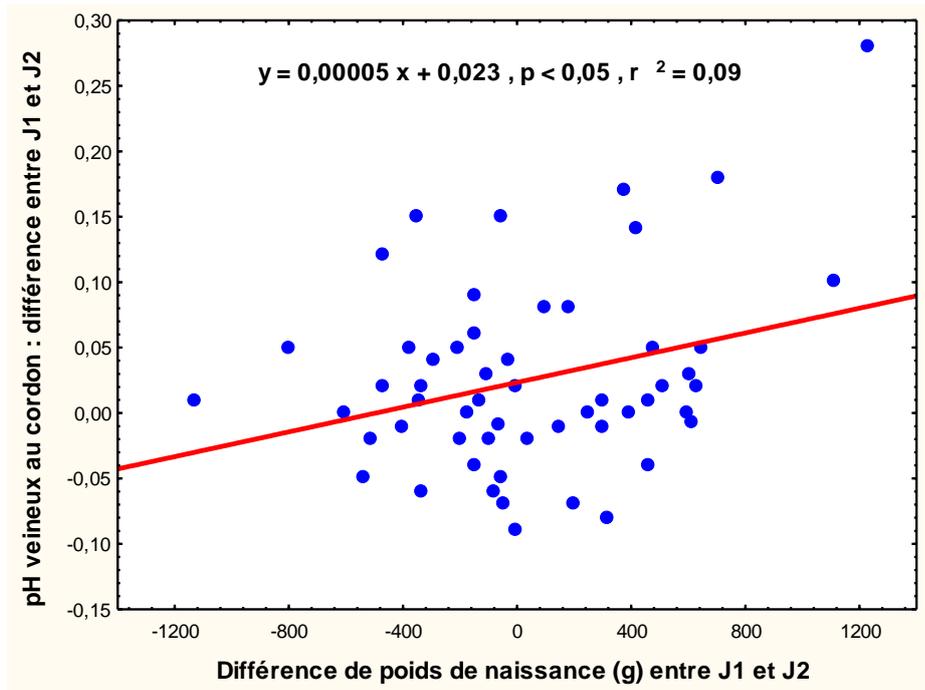
La différence d'âge gestationnel entre J1 et J2 n'était pas corrélée avec la différence observée entre eux pour l'Apgar à 1 minute et le pH veineux (Régression linéaire,  $p > 0,05$ ).

- ***Différence de poids de naissance entre les jumeaux***

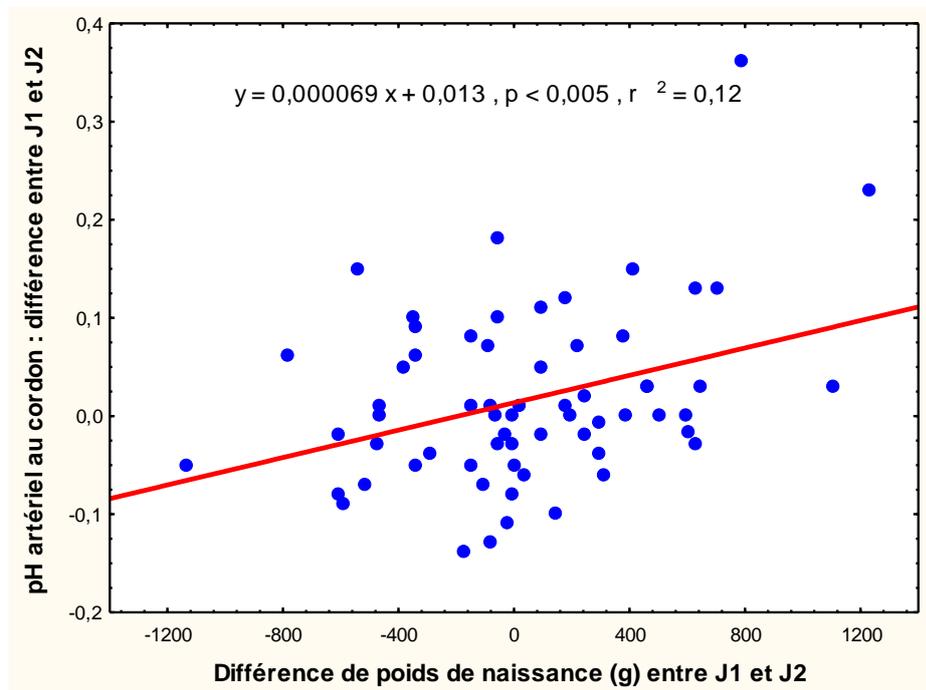
La différence de poids de naissance était positivement liée à la différence observée entre J1 et J2 pour le pH veineux (Figure 7) et le pH artériel (Figure 8) au cordon et pour le score d'Apgar à 1 minute (Figure 9).

Elle était également négativement corrélée avec la différence entre J1 et J2 pour les taux de lactates veineux (Figure 10) et artériels (Figure 11) au cordon.

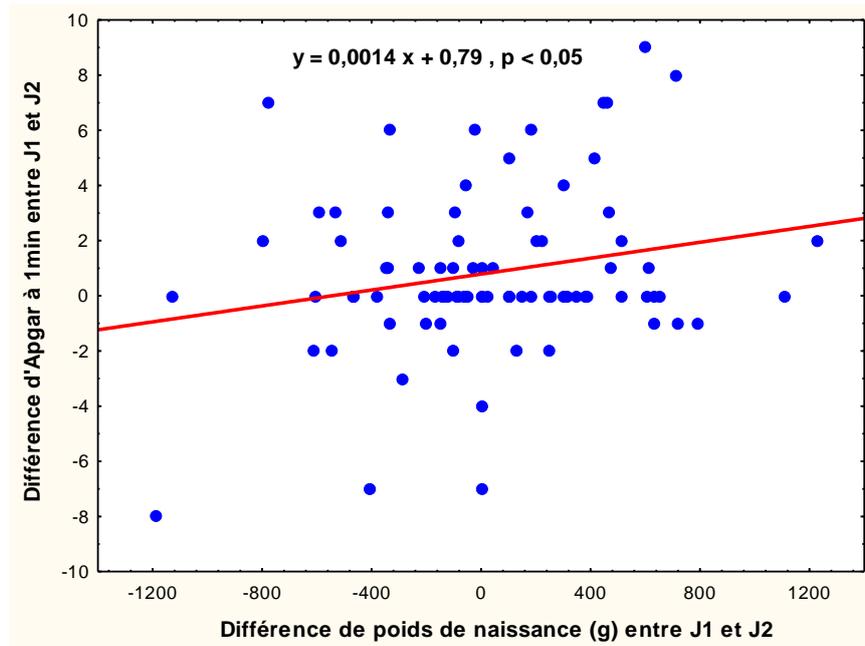
Plus la différence de poids entre J1 et J2 est importante ( $J1 - J2$ ), plus les différences pour l'Apgar à 1 minute, le pH artériel et le pH veineux au cordon sont grandes, et au contraire, la différence des taux de lactates artériels et veineux sont petites.



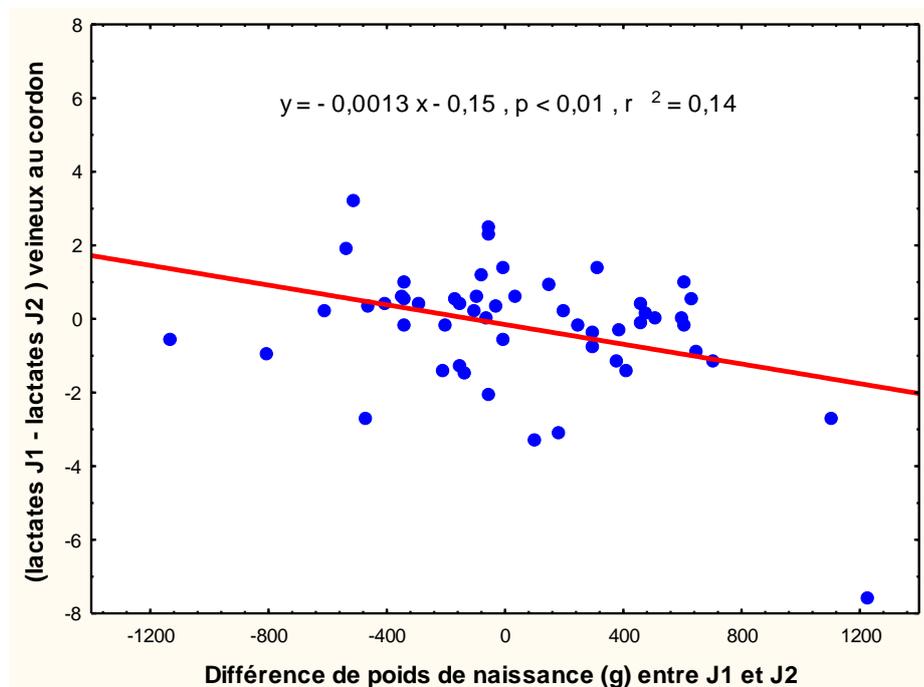
**Figure 7 : Relation entre la différence de poids de naissance entre J1 et J2 et le pH veineux**



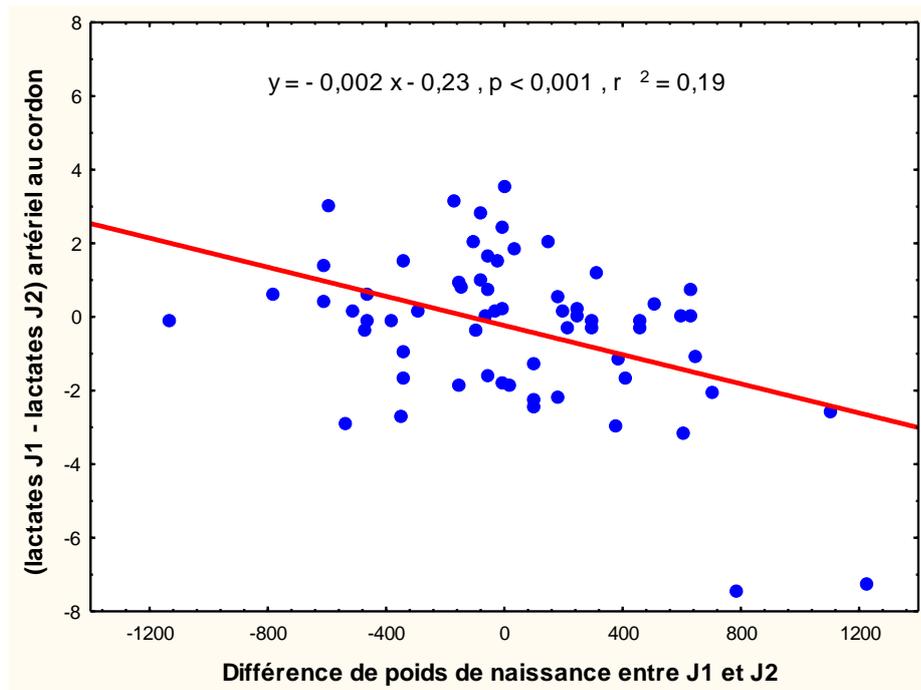
**Figure 8 : Relation entre la différence de poids à la naissance entre J1 et J2 et le pH artériel**



**Figure 9 : Relation entre la différence de poids de naissance entre J1 et J2 et le score d'Apgar à 1 min**



**Figure 10 : Relation entre la différence de poids de naissance entre J1 et J2 et la différence des lactates veineux (J1-J2)**



**Figure 11 : Relation entre la différence de poids de naissance entre J1 et J2 et la différence des lactates artériels (J1-J2)**

- **Complications chez J1 et chez J2**

Le tableau VIII résume l'ensemble des complications et l'évolution des jumeaux J1 et J2, le jour de la naissance (J0), à 1 semaine de vie, à 28 jours et à terme.

La nutrition parentérale était plus souvent nécessaire chez J2 ( $p < 0,05$ ) au cours de la 1ère semaine de vie uniquement (J0 et J7).

Le poids n'était pas différent entre J1 et J2 quelle que soit la période (tableau III).

A J7 de vie, 32 J1 (poids 1946g ( $\pm 472$ )) et 33 J2 (poids 1967g ( $\pm 367$ )) étaient encore hospitalisés.

A J28 de vie, 12 J1 (poids 2162g ( $\pm 351$ )) et 12 J2 (poids 2206g ( $\pm 400$ )) étaient encore hospitalisés.

A terme, 11 J1 (poids 2365g ( $\pm 316$ )) et 11 J2 (poids 2393g ( $\pm 288$ )) étaient encore hospitalisés.

La durée d'hospitalisation de J1 était de 11 ( $\pm 28$ ) jours avec une médiane à 6 jours. Celle-ci était similaire à J2 (11 ( $\pm 26$ ) jours avec une médiane à 6 jours).

**Tableau VIII : Complications néonatales à la naissance, à une semaine de vie (J7), à 28 jours (J28) et à terme (T)**

Variables	Jumeau 1				Jumeau 2				p
	J0 n=88	J7 n=32	J28 n=12	T n=11	J0 n=88	J7 n=33	J28 n=12	T n=11	
<b>Hypothermie (<math>&lt; 35^{\circ}\text{C}</math>)</b>	1	1	1	0	3	1	1	0	NS
<b>Hypocalcémie (<math>&lt; 2,0 \text{ mmol/l}</math>)</b>	1	1	0	0	0	1	0	0	NS
<b>Hypoglycémie</b>	7	2	0	0	9	2	0	0	NS
<b>Troubles hémodynamiques</b>	5	1	0	0	7	2	0	0	NS
<b>Ictère</b>	0	23	3	3	0	23	3	1	NS
<b>Persistance CA</b>	6	1	0	0	7	2	0	0	NS
<b>Infection(s)</b>	26	9	1	1	26	0	1	0	NS
<b>Lésions cérébrales</b>	2	2	2	0	3	2	2	0	NS
<b>SNG</b>	34	18	1	1	37	20	7	1	NS
<b>Nutrition parentérale</b>	35	14	1	1	41*	16*	1	1	NS

CA = canal artériel, SNG = sonde naso-gastrique

\*  $p < 0,05$  au cours de la première semaine de vie (J0 et J7)

Les normes utilisées pour la glycémie sont résumées dans l'annexe III.

## 2.4.DISCUSSION

- **Le mode d'accouchement des jumeaux**

Notre étude a montré que seulement un tiers des accouchements survenait avant le début du travail (n=26), J1 avait une présentation céphalique dans la majorité des cas (n=19 ; 73%), le reste était composé d'accouchements prévus initialement par voie basse.

Ce qui est en accord avec la récente étude française JUMODA. En effet, cette étude prospective portant sur 5 915 femmes avec des jumeaux ayant un âge gestationnel supérieur ou égal à 32 SA et un premier jumeau en présentation céphalique, a montré que l'accouchement par voie basse planifié était associé à une plus faible mortalité et morbidité néonatale par rapport à une césarienne programmée. A ceci se rajoute qu'une césarienne programmée, par rapport à l'accouchement par voie basse programmé, avant 37 SA, est associée à un risque accru de morbidité et mortalité néonatale (36).

Cela va aussi dans le sens des récentes recommandations de l'ACOG (37,39) qui se base sur l'étude JUMODA et l'étude anglaise de Barrett et al. (36,42) qui suggèrent de réduire leur taux de césarienne (75%).

Pour le moment, en France, le CNGOF reste sur ses recommandations de 2010 et ne recommande pas une voie d'accouchement plus qu'une autre (35).

En outre, une revue de la littérature et méta-analyse de Rossi et al. de 2010 étudiant l'ordre de naissance, la présentation et le mode d'accouchement, incluant 18 articles (soit 39 571 couples de jumeaux), concluait que lorsque les issues néonatales étaient stratifiées en fonction de la présentation et du mode d'accouchement, la mortalité était plus basse après un accouchement par voie basse que lors d'une césarienne qu'importe la présentation de J2. Ils retrouvaient une morbi-mortalité plus faible chez J1 que chez J2 (30).

- **Critères obstétricaux**

Concernant l'attitude suivie pour la naissance du deuxième jumeau, nous avons retrouvé, dans notre étude, que l'intervalle se situait en moyenne à 6,2 minutes ( $\pm 6,1$ ) avec une médiane à 4 minutes (minimum 1 min – maximum 27 min). Une manœuvre ou extraction était plus souvent

utile chez J2 (n=57 ; 64,8%) comparé à J1 (n=27 ; 28,4%). Ce qui va dans le sens des recommandations françaises d'une prise en charge active pour J2 (35).

De surcroît, un intervalle de naissance réduit (souvent 15 minutes) fait consensus dans la littérature (27,32–34). Cependant, cette limite de 15-20 minutes ne doit pas constituer une barrière infranchissable qui pourrait avoir des implications médico-légales potentiellement dangereuses. C'est pourquoi les auteurs s'accordent à dire que la clinique prime (27,32).

L'étude française de Gourheux et al. portant sur 239 patientes et étudiant l'intervalle de naissance entre les jumeaux, a montré que plus l'intervalle augmentait plus le deuxième jumeau avait un pH artériel bas. Les valeurs artérielles du pH, de l'excès de base et des bicarbonates étaient corrélées négativement avec la durée de la naissance. La diminution du pH artériel ombilical était de :  $[7,282-0,003] \times \text{intervalle en minutes}$ , pour le second jumeau. Il retrouve des résultats similaires concernant la prise en charge de J2 : il y avait plus de manœuvres et extractions cumulées pour J2 que chez J1.

Dans notre étude, nous ne retrouvons pas d'incidence de l'intervalle de naissance sur un mauvais état à la naissance chez J2, sûrement du fait de la faible proportion de J2 dépassant les 15 minutes dans notre population (n=9).

De plus, l'incidence des dissociations des voies d'accouchement était de 3,4 % (n=3). Ce chiffre reste bas et se rapproche de ce qui est retrouvé dans la littérature (27,28,32,36,43).

Ce cumul de choix de la voie d'accouchement et d'intervalle de naissance réduit, afin d'améliorer le pronostic de J2, est donc en faveur d'une prise en charge active du deuxième jumeau dans le but de réduire sa morbi-mortalité. Cependant, cela nécessite toutefois l'apprentissage continu des manœuvres à réaliser sur J2.

- **Critères néonataux**

Historiquement, il est reconnu que J2 est en moins bonne condition à la naissance (28,32) avec, notamment, une augmentation des scores d'Apgar inférieurs à 7 à 1 minute (27,32,43) et 5 minutes (27,43). Dans notre étude nous avons retrouvé un score d'Apgar à 1 minute plus bas chez J2 ( $p < 0,010$ ) par rapport à J1.

Usta Ihab M. et al, lors d'une étude rétrospective et monocentrique de 2002, sur 461 jumeaux avec un âge gestationnel supérieur à 25 SA n'avaient pas mis en évidence de discordance dans

les résultats périnataux (poids, incidence de restriction de croissance, score d'Apgar, couleur du liquide amniotique, prolapsus du cordon) (28).

Au contraire, l'étude rétrospective monocentrique de Dolgun et al., portant sur 88 femmes et sur des jumeaux d'âge gestationnel compris 26 SA et 36 SA+7 jours, retrouve que le score d'Apgar à la 1<sup>ière</sup> minute, était significativement affecté par le poids fœtal, l'âge gestationnel, la taille ou encore la circonférence de la tête (29).

Dans notre travail, nous avons mis en évidence une différence significative en défaveur de J2 pour le pH veineux mais pas pour le pH artériel, ni lactates. Ceux-ci sont souvent corrélés à l'intervalle de naissance (32–34).

Leung T-Y et al. ont publié une étude en 2002, portant sur une durée de 4 ans et 9 mois, avec un recrutement de 329 accouchements gémellaires > 34 SA. Ils ont étudié les gaz du sang au cordon et l'intervalle de naissance. Ils ont retrouvé une corrélation négative entre l'intervalle de naissance et les pH veineux et artériels et l'excès de base du second jumeau. Ils retrouvaient également une corrélation positive entre la pression partielle artérielle et veineuse en CO<sub>2</sub> et l'intervalle de naissance (34).

La moins bonne condition de J2 se traduit aussi, dans notre étude, par une réanimation plus souvent entreprise chez J2 ( $p < 0,010$ ) et plus d'utilisation de surfactant ( $p < 0,05$ ) traduisant une détresse respiratoire plus sévère. Cependant, ce jumeau n'était pas plus souvent transféré dans une structure néonatale de soins que J1 et les soins de réanimation ne duraient pas plus longtemps.

Mekki D. et al. (2016) ont réalisé une étude monocentrique et rétrospective, basée sur 183 parturientes porteuses de grossesses gémellaires (soit au final 257 naissances vivantes et 9 mort-nés). Ils ont mis en évidence qu'un taux de transfert était plus élevé chez J2 lorsque l'intervalle de naissance dépassait les 25 minutes. Le taux de détresse respiratoire était également influencé, de façon significative par un intervalle de naissance supérieur à 15 min (27). Dans notre étude, seulement neuf J2 avaient un délai de naissance de plus de 15 minutes, pouvant peut-être expliquer que nous n'avons pas retrouvé plus de transfert chez J2 par rapport à J1

Contrairement à Mekki et al., l'étude de Gourheux et al. ne met pas non plus en évidence plus de transfert néonatal (32).

Usta et al. ont retrouvé des résultats similaires aux nôtres. Ainsi J2 était plus souvent intubé et était sujet plus souvent aux détresses respiratoires (28).

Concernant les mensurations, nous n'avons pas mis en évidence de différences entre J1 et J2, celles-ci étaient plutôt similaires. Dans notre étude, nous retrouvons principalement une influence du poids sur certains facteurs physiologiques (Figures 7 à 11).

Mekki et al. retrouvaient qu'un terme inférieur à 34 SA, un faible poids de naissance ( $\leq 1500\text{g}$ ) étaient des facteurs qui influençaient de façon significative le score d'Apgar à la 1<sup>ière</sup> et à la 5<sup>ième</sup> minute et entraînaient plus de détresse respiratoire et de transfert. Une discordance de poids de plus de 25% entre JA et JB influençait de manière significative le score d'Apgar à la 1<sup>ière</sup> minute et était responsable d'une augmentation de transfert (27).

Dans l'étude de Dolgun et al., on retrouve aussi cette influence du poids sur l'Apgar à la 1<sup>ière</sup> minute (29).

L'étude polonaise rétrospective de Kosinska-Kaczynska (2012) portant sur deux groupes (les jumeaux nés avant terme, et les jumeaux nés à terme) réunissant 465 accouchements de jumeaux, a mis en évidence que le taux de morbidité néonatal était influencé par le poids de naissance (44).

Amaru et al. a également étudié cette influence du poids. Ils rapportent que chez les jumeaux discordants (20% de différence de poids entre les deux jumeaux), pouvait être associée une issue néonatale défavorable (poids de naissance faible et très faible, admission en unité de soins intensifs, besoins néonataux en oxygène et hyperbilirubinémie) indépendamment du fait que l'un ou les deux enfants ai-en-t un poids de naissance inférieur au 10<sup>ième</sup> percentile (25).

Dans notre étude la différence de poids entre J1 et J2 était corrélée avec l'Apgar à 1 minute, les pH veineux et artériels au cordon ainsi qu'avec les lactates artériels et veineux au cordon ( $p < 0,05$ ). Lors du suivi des grossesses gémellaires, la présence d'une différence de poids entre les 2 fœtus suggèrerait donc peut-être un risque plus élevé de complication chez un des jumeaux, pouvant impliquer une prise en charge plus active chez J2 telles que des manœuvres obstétricales plus rapides par exemple.

- **Chorionicité et zygote**

La chorionicité influencerait la mortalité. L'étude de Dulgun et al. a en effet montré que les jumeaux monozygotes monochorioniques sont plus à risque que les jumeaux dyzygotes dichorioniques (29).

Dans notre étude, nous avons analysé le score d'Apgar par rapport à la chorionicité. Mais nous n'avons pas mis en évidence de relation, ceci possiblement dû à notre faible recrutement de grossesses monochoriales-monoamniotiques (n=2).

- **Devenir néonatal à J0, à J7, à J28 et à terme**

Pour le versant de la morbi-mortalité néonatale, nous avons choisi nos critères en fonction de ce que nous avons pu retrouver dans la littérature. Finalement, peu de différences étaient retrouvées dans l'évolution de J1 et de J2 dans notre travail.

La méta-analyse de Rossi AC et al. a mis en évidence que la morbidité ou mortalité néonatale était plus faible chez J1 que chez J2 (30).

Comme vu précédemment, Amaru et al. retrouvaient le lien entre le poids et l'hyperbilirubinémie. Ils retrouvaient aussi une tendance mais non significative vers des taux plus élevés d'hémorragie intraventriculaire chez les jumeaux discordants (25).

Usta et al. ont mis en évidence, seulement pour les enfants nés par césarienne, qu'ils avaient une tendance plus élevée d'hyperbilirubinémie, un besoin en transfusion et un séjour plus long chez JA (28).

Dans notre étude actuelle, nous n'avons pas retrouvé plus de complications chez J1 ou chez J2. Notamment, il n'y avait pas plus d'ictère, pas plus d'hémorragie cérébrale ni même d'infection, de troubles hémodynamiques ou de troubles métaboliques (de type hypocalcémie ou hypoglycémie) chez l'un ou l'autre jumeau. Seul le recours à la nutrition parentérale était plus fréquent chez J2 mais uniquement à J0 et à J7 (tableau VIII,  $p<0,05$ ), probablement du fait d'une détresse respiratoire plus sévère chez J2 ( $p<0,05$ ). Cependant, après J7, le recours à la nutrition parentérale chez J2 n'était pas différent de J1. La durée du séjour hospitalier n'était pas plus différente entre J1 et J2.

Nous rappelons que notre étude ne portait que sur les grossesses gémellaires de plus de 32 SA; le faible taux de complications observées pouvant en partie être expliqué par cela, notamment le faible taux d'hémorragie cérébrale, plus fréquente chez le très grand prématuré (< 32 SA).

#### **2.4.1. Biais et limites de l'étude**

Notre étude mono-centrique manque de puissance probablement à cause de l'effectif et ne représente l'expérience que d'un seul hôpital. Il faudrait, à l'avenir, pouvoir effectuer une étude

sur plusieurs centres et/ou sur plusieurs années mais également de manière prospective afin de limiter les biais.

En effet, notre étude était rétrospective descriptive. Ainsi, nous n'avons pas pu évaluer l'impact qu'aurait pu avoir certains critères.

En outre, nous n'avons pas relevé les raisons indiquées par les professionnels sur le choix d'une césarienne programmée plutôt qu'une tentative de voie basse. En effet, la prise de décision du choix de voie d'accouchement peut reposer sur plusieurs critères : la volonté de la patiente, le contexte clinique (la prise de poids de la patiente, les poids fœtaux estimés, les présentations des jumeaux, la pelvimétrie etc...). Nous n'avons pas non plus pu relever les raisons d'une prise de décision d'une césarienne au cours du travail.

Par ailleurs, chez l'enfant, pour l'évaluation des détresses respiratoires, nous nous sommes basés sur l'utilisation de surfactant car le score de Silverman était difficilement précisé dans les dossiers informatisés. Il en est de même pour le recueil de la taille et du périmètre crânien des jumeaux non hospitalisés dans une unité néonatale de soins qui sont annotés sur le carnet de santé ou le dossier papier auxquels nous n'avons pas accès et qui dans notre étude ne comptait donc que les patients hospitalisés. Il en est de même pour l'évolution à J7, J28 et à terme.

#### **2.4.2. Pistes d'amélioration**

Finalement, dans notre étude, nous n'avons pas déterminé d'excès de risque pour l'un des jumeaux concernant le pronostic néonatal.

Nous avons principalement déterminé des risques à la naissance qui du fait probablement des progrès réalisés sur la prise en charge immédiate en salle de naissance par une équipe pluridisciplinaire impliquant sages-femmes et pédiatres ont permis une évolution favorable par la suite.

De même, la prise en charge obstétricale (suivi de la grossesse, anticipation du mode d'accouchement optimal et manœuvres obstétricales, techniques modernes de surveillance du bien être fœtal...) ainsi que l'analgésie reçue par la mère, ont probablement contribué à améliorer le pronostic des jumeaux à la naissance. Il est donc primordial que les étudiants puissent se former aux manœuvres et à la réanimation néonatale et qu'une équipe pédiatrique soit présente à la naissance des jumeaux.

## CONCLUSION

Le devenir des jumeaux est souvent source d'inquiétude auprès des équipes soignantes puisque le double de complications peut survenir. Ces enfants naissent plus souvent de manière prématurée et sont plus à risque de morbi-mortalité. Les études ont ainsi montré que c'est le 2<sup>e</sup> jumeau qui a souvent un pronostic néonatal plus défavorable que le 1<sup>er</sup> jumeau.

Notre étude a mis en évidence cette différence d'état néonatal avec un score d'Apgar à 1 minute et plus de détresse respiratoire sévère chez le deuxième jumeau.

De plus, nous avons retrouvé une corrélation entre la différence de poids entre J1 et J2 et différents paramètres physiologiques (Apgar à 1 min, pH artériel et veineux au cordon, lactates artériels et veineux au cordon), ce qui a peu été décrit dans la littérature.

Sur le moyen terme nous n'avons pas retrouvé de différence de pronostic mais nous n'avons étudiés que les patients issus de grossesses gémellaires de plus de 32 SA, pouvant expliquer en partie le faible taux de complications observées en postnatal.

Afin d'optimiser la prise en charge obstétrico-pédiatrique et afin de réduire la morbi-mortalité, privilégier une tentative de voie-basse, lorsque cela est possible et si les conditions sont réunies, semble être admis par de nombreux auteurs. De plus, une prise en charge active et interventionniste, avec notamment des manœuvres obstétricales, réduirait l'intervalle de temps séparant les naissances et améliorerait le pronostic de J2. Une prise en charge multidisciplinaire impliquant la présence notamment d'une équipe pédiatrique à côté des sages-femmes semble être intéressante pour optimiser les soins à la naissance notamment lorsque certains gestes de réanimation sont indispensables.

Afin de mieux étudier les pronostics des jumeaux et de palier aux biais liés aux études rétrospectives, il nous paraît intéressant de réaliser une étude prospective multicentrique incluant aussi les grossesses de moins de 32 SA, qui représentent, en 2018, un nombre non négligeable de grossesses à risque.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Pison G, Monden C, Smits J. Twinning rates in developed countries: Trends and explanations. *Popul Dev Rev.* 2015;41(4):629–649.
2. Fourcade N, Von Lennep F, Grémy I, Bourdillon F, Luciano L, Rey S, et al. L'état de santé de la population en France - Rapport 2017 [Internet]. France: DRESS Santé Publique France; 2017 mai [cité 3 nov 2017] p. 168-9. Report No.: Deuxième édition. Disponible sur: <http://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/esp2017.pdf>
3. Accouchements multiples [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cité 3 nov 2017]. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/chiffres/france/naissance-fecondite/accouchements-multiples/>
4. Zeitlin J, Mohangoo A, Delnord M, Alexander S, Blondel B. European Perinatal Health Report - Health and Care of Pregnant Women and Babies in Europe in 2010 [Internet]. UE; 2010 [cité 3 nov 2017]. Report No.: 1. Disponible sur: <http://www.epopé-inserm.fr/wp-content/uploads/2015/01/EPHR2010.pdf>
5. Pison G. Le boom des jumeaux [Internet]. Ined - Institut national d'études démographiques. [cité 9 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/memos-demo/focus/boom-jumeaux/>
6. Catillon H. Comparaison du pronostic obstétrical des grossesses gémellaires induites et spontanées -Mémoire de Sage-Femme. [CHU d'Angers]: Université d'Angers; 2013.
7. Blondel B. Augmentation des naissances gémellaires et conséquences sur la santé. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* 2009;38(8):S7–S17.
8. Blondel B, Gonzalez L, Raynaud P. Enquête nationale périnatale Rapport 2016 [Internet]. INSERM DRESS; 2017 oct [cité 3 nov 2017]. Report No.: 5. Disponible sur: [http://www.epopé-inserm.fr/wp-content/uploads/2017/10/ENP2016\\_rapport\\_complet.pdf](http://www.epopé-inserm.fr/wp-content/uploads/2017/10/ENP2016_rapport_complet.pdf)
9. Heino A, Gissler M, Hindori-Mohangoo AD, Blondel B, Klungøy K, Verdenik I, et al. Variations in Multiple Birth Rates and Impact on Perinatal Outcomes in Europe. *PLoS ONE* [Internet]. 1 mars 2016 [cité 3 nov 2017];11(3). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4773186/>
10. Giuffrè M, Piro E, Corsello G. Prematurity and twinning. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* oct 2012;25 Suppl 3:6-10.

11. Pharoah POD. Risk of Cerebral Palsy in Multiple Pregnancies. *Obstet Gynecol Clin North Am.* mars 2005;32(1):55-67.
12. Legmann P, Bonnin-Fayet P. *Guide d'échographie.* Elsevier Health Sciences; 2017. 483 p.
13. Dehan M, Lacombe D. *Les jumeaux et leur pédiatre.* Doin; 2009. 242 p.
14. Haddad J, Langer B. *Médecine foetale et néonatale.* Springer Science & Business Media; 2004. 604 p.
15. Abbara A. Grossesse gémellaire et grossesse multiple [Internet]. aly-abbara.com. [cité 9 nov 2017]. Disponible sur: [http://www.aly-abbara.com/livre\\_gyn\\_obs/termes/grossesse\\_gemellaire.html](http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/termes/grossesse_gemellaire.html)
16. Society for Maternal-Fetal Medicine, Simpson LL. Twin-twin transfusion syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* janv 2013;208(1):3-18.
17. Benoit RM, Baschat AA. Twin-to-twin transfusion syndrome: prenatal diagnosis and treatment. *Am J Perinatol.* août 2014;31(7):583-94.
18. Diehl W, Diemert A, Hecher K. Twin-twin transfusion syndrome: treatment and outcome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* févr 2014;28(2):227-38.
19. Stirnemann J, Essaoui M, Ville Y. Le point sur les thérapies foetales. Le syndrome transfuseur-transfusé. *CNGOF.* 9 déc 2009;XXXIII:31-43.
20. Slaghekke F, Lopriore E, Lewi L, Middeldorp JM, van Zwet EW, Weingertner A-S, et al. Fetoscopic laser coagulation of the vascular equator versus selective coagulation for twin-to-twin transfusion syndrome: an open-label randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 21 juin 2014;383(9935):2144-51.
21. Fraysse J-P. La chorionicite : grossesse gémellaire et jumeaux [Internet]. Echographie Toulouse Centre. [cité 9 nov 2017]. Disponible sur: <http://echographie-toulouse-centre.fr/la-chorionicite>
22. CFEF. Détermination de la chorionicité et de l'amniocité [Internet]. Collège Français d'échographie foetale. [cité 9 nov 2017]. Disponible sur: [http://www.cfef.org/etudes\\_flash/etude\\_1/documents/informations](http://www.cfef.org/etudes_flash/etude_1/documents/informations)
23. Zemmouri najib. Les jumeaux [Internet]. Docteur Zemmouri Najib. [cité 6 mars 2018]. Disponible sur: [http://www.docteurzemmourinajib.ma/Mon\\_site/Les\\_jumeaux.html](http://www.docteurzemmourinajib.ma/Mon_site/Les_jumeaux.html)

24. Gezer A, Rashidova M, Güralp O, Öçer F. Perinatal mortality and morbidity in twin pregnancies: the relation between chorionicity and gestational age at birth. *Arch Gynecol Obstet.* févr 2012;285(2):353-60.
25. Amaru RC, Bush MC, Berkowitz RL, Lapinski RH, Gaddipati S. Is discordant growth in twins an independent risk factor for adverse neonatal outcome? *Obstet Gynecol.* janv 2004;103(1):71-6.
26. Odding E, Roebroek ME, Stam HJ. The epidemiology of cerebral palsy: incidence, impairments and risk factors. *Disabil Rehabil.* févr 2006;28(4):183-91.
27. Mekki D, Mourali M, Lassad M, Hemila F, El Fekih C. Quels sont les facteurs influençant le pronostic du deuxième jumeau lors de la grossesse gémellaire? *Tunis Médicale.* 2016;94(05):349-55.
28. Usta IM, Nassar AH, Awwad JT, Nakad TI, Khalil AM, Karam KS. Comparison of the Perinatal Morbidity and Mortality of the Presenting Twin and Its Co-Twin. *J Perinatol.* 27 juin 2002;22(5):391-6.
29. Dolgun ZN, Inan C, Altintas AS, Okten SB, Sayin NC. Preterm birth in twin pregnancies: Clinical outcomes and predictive parameters. *Pak J Med Sci.* 2016;32(4):922-6.
30. Rossi A, Mullin P, Chmait R. Neonatal outcomes of twins according to birth order, presentation and mode of delivery: a systematic review and meta-analysis\*: Twin pregnancies and delivery. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* avr 2011;118(5):523-32.
31. Dubé J, Dodds L, Armson BA. Does chorionicity or zygosity predict adverse perinatal outcomes in twins? *Am J Obstet Gynecol.* 1 mars 2002;186(3):579-83.
32. Gourheux N, Deruelle P, Houfflin-Debargé V, Dubos J-P, Subtil D. Intervalle de naissance entre les jumeaux - une limite de temps est-elle justifiée? *Gynécologie Obstétrique Fertil.* 23 oct 2017;35(10):982-9.
33. Stein W, Misselwitz B, Schmidt S. Twin-to-twin delivery time interval: influencing factors and effect on short-term outcome of the second twin. *Acta Obstet Gynecol Scand.* janv 2008;87(3):346-53.
34. Leung T-Y, Tam W-H, Leung T-N, Lok IH, Lau T-K. Effect of twin-to-twin delivery interval on umbilical cord blood gas in the second twins. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* janv 2002;109(1):63–67.

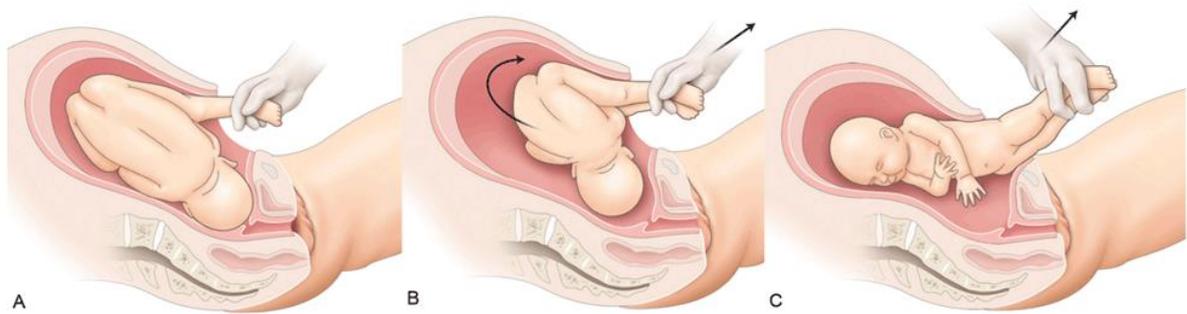
35. PUECH F, VAYSSIERE C, JABERT P, LEMERY D. Extrait des mises à jour en Gynécologie et Obstétrique - Recommandations pour la pratique clinique [Internet]. Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français. 2009 [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: [http://www.cngof.asso.fr/D\\_TELE/RPC%20GEMELLAIRE\\_2009.pdf](http://www.cngof.asso.fr/D_TELE/RPC%20GEMELLAIRE_2009.pdf)
36. Schmitz T, Prunet C, Azria E, Bohec C, Bongain A, Chabanier P, et al. Association Between Planned Cesarean Delivery and Neonatal Mortality and Morbidity in Twin Pregnancies: *Obstet Gynecol.* juin 2017;129(6):986-95.
37. MacReady N. Twin Births: Vaginal Delivery Safer Than Cesarean [Internet]. Medscape. [cité 29 janv 2018]. Disponible sur: <http://www.medscape.com/viewarticle/879767>
38. Bateni ZH, Clark SL, Sangi-Haghpeykar H, Aagaard KM, Blumenfeld YJ, Ramin SM, et al. Trends in the delivery route of twin pregnancies in the United States, 2006-2013. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* oct 2016;205:120-6.
39. Rouse DJ. Twins Are Not a Per Se Indication for Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* juin 2017;129(6):974.
40. Harsha SS, Archana BR. SNAPPE-II (Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension-II) in Predicting Mortality and Morbidity in NICU. *J Clin Diagn Res JCDR.* oct 2015;9(10):SC10-SC12.
41. SFAR. SFAR - Société Française d'Anesthésie et de Réanimation [Internet]. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. [cité 16 mars 2018]. Disponible sur: <http://www.sfar.org/scores/snap2.php>
42. Barrett J, Hannah M, Hutton E, Willan A, Allen A, Armson B. A randomized trial of planned cesarean or vaginal delivery for twin pregnancy. *New Engl J Med.* 2013;369:1925-305.
43. Ho SK, Wu PY. Perinatal factors and neonatal morbidity in twin pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1975;122(8):979-987.
44. Kosinska-Kaczynska K, Szymusik I, Bomba-Opon D, Madej A, Oleszczuk J, Patro-Malysza J, et al. Late prematurity in twins: a Polish multicenter study. *Twin Res Hum Genet Off J Int Soc Twin Stud.* oct 2014;17(5):369-75.
45. Deruelle P, Kayem G, Sentilhes L. CHIRURGIE EN OBSTÉTRIQUE [Internet]. Elsevier Masson. [cité 9 mars 2018]. Disponible sur: <https://www.elsevier-masson.fr/deruelle-chirurgie-en-obstetrique.html>

46. Coutin A-S. 6.3 Grande extraction de siège - Essential obstetric and newborn care [Internet]. Médecin sans frontières. [cité 9 mars 2018]. Disponible sur: <https://medicalguidelines.msf.org/viewport/EONC/latest/6-3-grande-extraction-de-siege-20317314.html>

## **ANNEXES**

<b>Annexe I : Schéma représentant une version par manœuvre interne (VMI) pour l'accouchement du deuxième jumeau (45).....</b>	<b>41</b>
<b>Annexe II : Schéma représentant une grande extraction du siège (46) .....</b>	<b>41</b>
<b>Annexe III : Normes de l'hypoglycémie.....</b>	<b>42</b>

**Annexe I : Schéma représentant une version par manœuvre interne (VMI) pour l'accouchement du deuxième jumeau (45)**



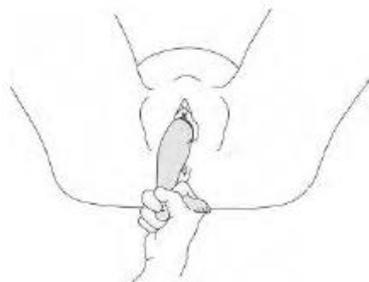
**Annexe II : Schéma représentant une grande extraction du siège (46)**



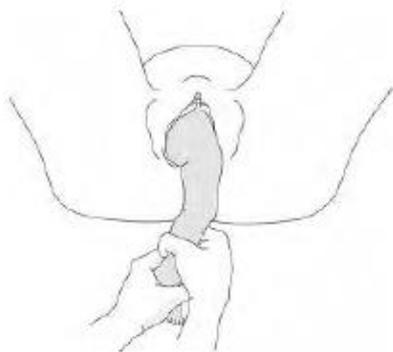
**6.7a**  
Saisie du ou des pieds dans le siège complet



**6.7b**  
Saisie du pied antérieur dans le siège décompleté



**6.7c**  
Abaissement d'un pied



**6.8a**  
Traction vers le bas, pour le dégagement de la hanche antérieure



**6.8b**  
Traction vers le haut, pour le dégagement de la hanche postérieure

### Annexe III : Normes de l'hypoglycémie

Age Post-natal	Glycémie
<4h	0,3 g/l
H4 – J3	0,45 g/l
> J3	0,6 g/l

## **GLOSSAIRE**

J1 : jumeau 1

J2 : jumeau 2

SA : semaine d'aménorrhée

RCIU : retard de croissance intra-utérin

PAG : petit poids pour l'âge gestationnel

JA : jumeau A

JB : jumeau B

CNGOF : Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français

ACOG : American College of Obstetricians and Gynecologists

SNAPPE II : Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension – II

## **RESUME**

Les grossesses gémellaires sont souvent compliquées de naissances prématurées. Ce sont des grossesses à risque du fait de la morbi-mortalité associée.

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur une période de deux ans à la maternité du CHU Amiens-Picardie afin de comparer le pronostic néonatal des jumeaux 1 (J1) et 2 (J2) à la naissance. Puis nous avons étudié l'évolution à moyen terme (durant la première semaine de vie, les 28 premiers jours et à terme).

Dans ce travail, le score d'Apgar à 1 minute était plus bas chez J2 et une détresse respiratoire sévère était aussi plus souvent observée chez J2 ( $p < 0,05$ ). De plus, la différence de poids entre J1 et J2 était significativement corrélée avec les différences de score d'Apgar à 1 minute, des pH et des lactates artériels ou veineux au cordon chez les jumeaux. Le pronostic à moyen terme, n'était globalement pas différent entre les 2 jumeaux mais nous n'avons étudié que les patients issus de grossesses gémellaires de plus de 32 SA.

Afin d'optimiser la prise en charge obstétrico-pédiatrique et afin de réduire la morbi-mortalité, privilégier une tentative de voie basse lorsque cela est possible et si les conditions sont réunies semble être admis par plusieurs auteurs. De plus, une prise en charge active et interventionniste, avec notamment des manœuvres obstétricales, réduirait l'intervalle de temps séparant les naissances et améliorerait le pronostic de J2.

Une prise en charge multidisciplinaire à la naissance nous paraît utile afin de pratiquer rapidement des soins de réanimation si nécessaire.

**Mots clés :** Grossesse gémellaire ; pronostic néonatal ; morbidité néonatale ; prématurité > 32 SA.