

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2014

Thèse N° 093/14

# LES NOUVEAU-NES DE MERES REFEREES (A propos de 112 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 26/06/2014

PAR

Mme. OAUDI HINDE

Née le 02 Décembre 1983 à BERKANE

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Mères référées - référence - nouveau-né

JURY

M. HIDA MOUSTAPHA.....	PRESIDENT
Professeur de Pédiatrie	
M. BOUHARROU ABDELHAK.....	RAPPORTEUR
Professeur de Pédiatrie	
M. BANANI ABDELAZIZ.....	} JUGES
Professeur de Gynécologie Obstétrique	
Mme. LAKHDAR IDRISSE MOUNIA.....	
Professeur agrégé de Pédiatrie	
M. OULMAATI ABDALLAH.....	
Professeur agrégé de Pédiatrie	

## Liste des abréviations

ACCT	: Accouchement
AG-AT	: Âge gestationnel à terme
AG-PM	: Âge gestationnel prématuré
AG-PT	: Âge gestationnel post terme
AI	: Anamnèse infectieuse
APM	: Antécédents pathologiques de mères référées
ATB	: Antibiothérapie
ATCD	: Antécédent
BPN	: Bas poids à la naissance
BSS	: Bosse séro-sanguine
CHU	: Centre hospitalier universitaire
CIVD	: Circulation intraveineuse disséminée
CR	: Cardiorespiratoire
CRP	: Protéine C réactive
DDR	: Date des dernières règles
DDT	: Dépassement de terme
DFP	: Disproportion foeto-pelvienne
DH	: Durée d'hospitalisation
DR	: Détresse respiratoire
ECV	: Examen cardiovasculaire
EPP	: Examen pleuro-pulmonaire
ETF	: Ecographie trans-fontanelle
ETP	: Exsanguino-transfusion partielle
FC	: Fréquence cardiaque
FR	: Fréquence respiratoire
HTA	: Hypertension artériel
IMF	: Infection maternofoetale
INN	: Infection néonatale
IRC	: Insuffisance rénale chronique
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
IVD	: Intraveineuse directe
MAP	: Menace d'accouchement prématuré
MMH	: Maladie des membranes hyalines
NFS	: Numération formule sanguine
NSE	: Niveau socio-économique
PC	: Périmètre crânien
PNN	: Poids normal à la naissance

RPDE	: Rupture prématurée de la poche des eaux
RPM	: Rupture prématurée des membranes
RS	: Radiographie standard
SA	: Semaines d'aménorrhée
SF	: Souffrance fœtale
SFA	: Souffrance fœtale aigu
SN	: Souffrance néonatale
TC	: Troubles de conscience
TDM	: Tomodensitométrie
TIU	: Transfert intra-utérin
TR	: Temps de recoloration
UC	: Utérus cicatriciel
VB	: Voie basse

# PLAN

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>6</b>
I. Matériel .....	6
II. Méthodes.....	7
<b>RESULTATS .....</b>	<b>9</b>
<b>I. Les données maternelles.....</b>	<b>9</b>
1. La répartition des mères référées selon l'âge .....	9
2. La gestation et la Parité .....	10
3. Les antécédents maternels.....	11
4. Le suivi de la grossesse .....	12
5. Les antécédents obstétricaux des mères référées.....	13
6. Le niveau socio-économique de mères référées .....	14
7. L'hospitalisation de mères référées au CHU.....	15
8. La voie d'accouchement des mères référées .....	16
9. Les indications de la voie haute des mères référées.....	17
10. L'aspect du liquide amniotique chez les mères référées .....	19
11. Les complications maternelles chez les mères référées.....	20
<b>II. La référence .....</b>	<b>21</b>
1. Le lieu de référence .....	21
2. La distance et la durée du trajet de transfert .....	23
3. Le transport des mères référées.....	25
4. Les motifs de référence des mères référées.....	26
<b>III. Les données des nouveau-nés.....</b>	<b>27</b>
1. La répartition des nouveau-nés selon le sexe.....	27
2. La répartition des nouveau-nés selon le terme .....	28
3. La corticothérapie anténatale .....	30
4. La répartition des nouveau-nés selon le poids .....	31
5. Les motifs d'hospitalisations des nouveau-nés .....	33
6. La répartition des nouveau-nés selon l'âge chronologique d'admission..	35
7. Le recours à la réanimation néonatale .....	36
8. Le score d'Apgar .....	38
9. Les signes fonctionnels des nouveau-nés .....	39
10. L'examen clinique .....	41
11. Les examens complémentaires .....	42
12. Le traitement.....	43
13. L'évolution des nouveau-nés .....	44
14. Les causes de décès des nouveau-nés .....	45

15. La durée d'hospitalisation des nouveau-nés.....	46
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>47</b>
<b>I. Données maternelles .....</b>	<b>49</b>
1. Âge maternel.....	49
2. Gestation et parité .....	49
3. Antécédents maternels .....	50
4. Niveau socio-économique des mères référées.....	51
5. Hospitalisation des mères référées au CHU .....	52
6. Voie d'accouchement des mères référées et principales indications de césarienne.....	53
7. Complications maternelles chez les mères référées.....	54
<b>II. La référence .....</b>	<b>55</b>
1. Le lieu de référence .....	55
2. Distance et durée du trajet de transfert des mères référées .....	55
3. Transport des mères référées .....	57
4. Les motifs de référence des mères référées.....	58
<b>III. Les données néonatales .....</b>	<b>60</b>
1. Répartition des nouveau-nés selon le sexe .....	60
2. Répartition des nouveau-nés selon le terme de la grossesse .....	60
3. Répartition des nouveau-nés selon le poids à la naissance .....	61
4. Motifs d'hospitalisation des nouveau-nés .....	62
5. Le score d'Apgar .....	63
6. Les signes fonctionnels présentés par les nouveau-nés de mères référées .....	64
7. L'examen clinique .....	64
8. Les examens complémentaires .....	65
9. Le traitement.....	65
10. Evolution des nouveau-nés.....	66
11. La durée d'hospitalisation des nouveau-nés.....	69
<b>IV. Principes d'organisation des transferts in utero (TIU) .....</b>	<b>71</b>
<b>RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>88</b>
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>90</b>
<b>RESUME .....</b>	<b>91</b>
<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>96</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>104</b>

# INTRODUCTION

Le Maroc est cité parmi les pays de la région méditerranéenne de l'OMS qui enregistrent des chiffres très élevés de mortalité maternelle et infantile.

En effet la grossesse et l'accouchement causent plus de 110 décès pour 100 mille naissances vivantes, et le taux de mortalité infantile constitue 19 pour 1000 naissances vivantes selon les statistiques du Ministère de la santé Marocaine cité dans le Plan d'Action 2012–2016 [1].

Pour lutter contre ce fléau le ministère a procédé à la création des maisons d'accouchement qui ont pour objectifs de faciliter l'accès à la formation sanitaire, et de répondre aux besoins des parturientes en matière d'accouchement en milieu surveillé.

Malgré ces efforts : les médecins et sages femmes, au sein de ces structures, se trouvent dans l'obligation de référer les parturientes qui présentent un risque pour elles ou bien pour le bébé.

Ce transfert, doit être en mesure d'évacuer les parturientes dans des bonnes conditions. Or: plusieurs contraintes s'opposent au bon déroulement de ce dernier tel que la défaillance des ressources matérielles, la non disponibilité des ambulances, les conditions d'accueil au niveau des centres hospitaliers. Par conséquent, cela retentit gravement aussi bien sur l'état de la mère que sur l'état du nouveau-né.

Nous voulons par ce travail mettre l'accent sur la référence des parturientes dans notre contexte et ses conséquences sur les nouveau-nés, analyser les causes de décès néonataux et l'intérêt de lancer une réflexion nationale sur ce sujet avec la mise en place d'un plan d'action immédiat.

# MATERIEL ET METHODES

## I. MATERIEL :

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur un an du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2010, portant sur 112 nouveau-nés issus de mères référées et pris en charge au service de néonatalogie et réanimation néonatale du CHU Hassan II de Fès.

### ▪ Critères d'inclusion :

Tous les nouveau-nés des deux sexes issus de mères référées ayant été hospitalisés au service de néonatalogie et réanimation néonatale du CHU Hassan II de Fès.

### ▪ Critères d'exclusion :

- Les nouveau-nés référés par d'autres structures et dont l'accouchement s'est déroulé hors CHU Hassan II de Fès.
- Les nouveau-nés issus de mères auto référées.

## II. METHODES :

Les données de cette étude rétrospective sont recueillies à partir du registre du service de néonatalogie et de réanimation néonatale et à partir des dossiers médicaux des malades.

Une fiche d'exploitation a été établie pour chaque patient permettant l'analyse des différents paramètres concernant l'identité du patient, la référence, les antécédents maternels, le déroulement de l'accouchement, les données de l'examen clinique à la naissance, les examens para-cliniques, le traitement, l'évolution et la durée d'hospitalisation (annexe 1) :

- L'identification du patient par : le nom et le prénom du nouveau-né ou de sa mère, le sexe, l'origine, l'âge gestationnel, la date d'accouchement, la date d'admission au service de réanimation néonatale, l'âge chronologique d'admission, le niveau socio-économique.
- L'étude de la référence par la détermination du : lieu de référence, la distance, la date de référence, le délai de transfert, le type de transport, le motif de référence.
- Les antécédents maternels : l'âge maternel, la gestation, la parité, le suivi de la grossesse, DDR, les pathologies maternelles, l'anamnèse infectieuse, ATCD de décès dans la fratrie, ATCD de FC, ATCD d'hospitalisation en néonatalogie dans la fratrie, l'échographie anténatale, les sérologies, la corticothérapie anténatale, la corticothérapie néonatale, les médicaments, l'hospitalisation maternelle au CHU et sa durée.
- Le déroulement de l'accouchement : la date, l'heure, le lieu, la présentation, la durée du travail, RPDE, l'aspect du liquide amniotique, la température, la voie d'accouchement, les indications de la césarienne, les Complications maternelles.

- Les données de l'examen clinique du nouveau-né à l'admission comprenant : le poids, la taille, le PC, SAO2, la température, l'Apgar à la naissance, les signes fonctionnels présentés, l'examen pleuro pulmonaire, cardiovasculaire et neurologique.
- Les données para-cliniques : biologiques et radiologiques.
- Les mesures thérapeutiques : ATB, perfusion, surfactant et vitaminothérapie.
- L'évolution favorable ou bien le décès du nouveau-né avec précision de sa cause.
- Préciser la durée d'hospitalisation du nouveau-né.

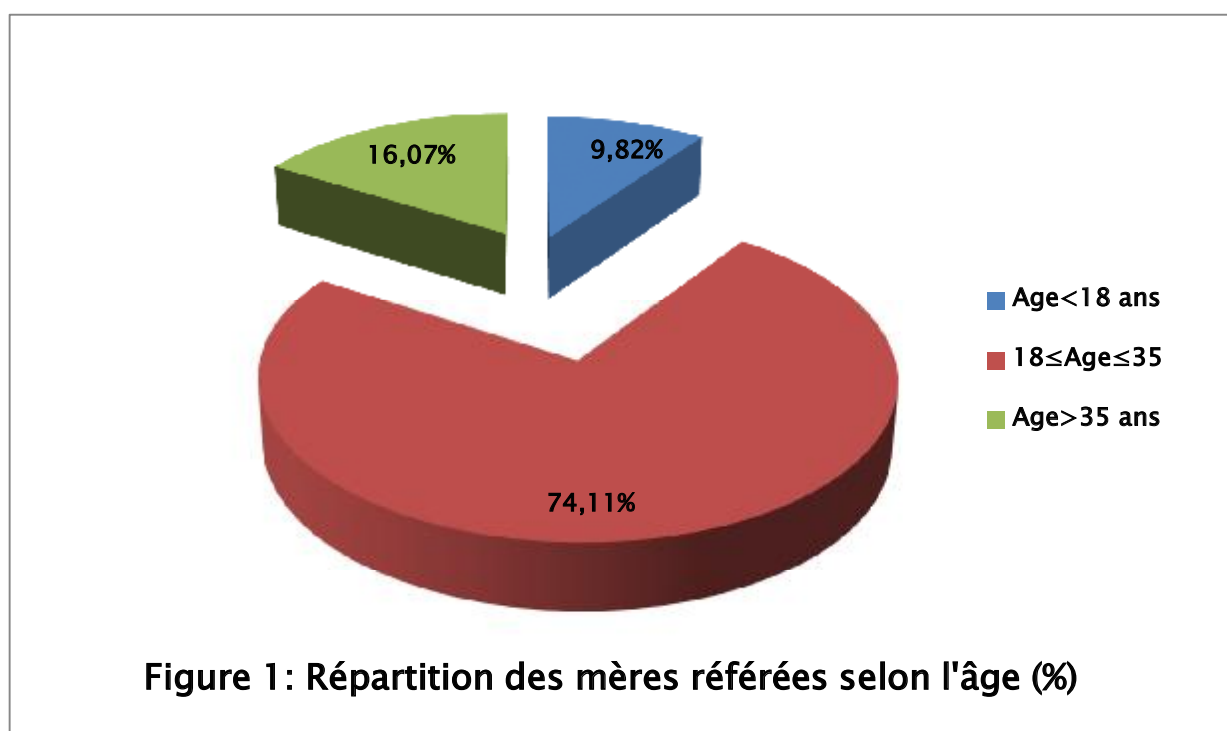
Cette étude a pour objectifs d'étudier la prévalence des nouveau-nés de mères référées, d'analyser les différentes causes de référence des parturientes ainsi que l'intérêt de la prise en charge précoce dans les services d'accueils et ses conséquences sur les nouveau-nés, d'analyser les causes de décès néonataux et enfin l'intérêt d'une réflexion nationale sur ce sujet avec mise en place d'un plan d'action immédiat.

## RESULTATS

Dans notre étude réalisée entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2010, nous avons trouvé que 112 nouveau-nés sont issus de mères référées sur un total de 1037 qui sont hospitalisés au service de néonatalogie et réanimation néonatale de CHU Hassan II Fès, soit une prévalence de 10,30%.

### I. Les données maternelles :

#### 1. La répartition des mères référées selon l'âge



L'analyse des données relatives à la répartition de mères référées selon l'âge montre une prédominance de la tranche d'âge comprise entre 18 et 35 ans avec un taux de 74%, suivie par 16% pour les femmes âgées de plus de 35 ans et d'environ 10% pour les femmes âgées de moins de 18 ans, avec une moyenne de  $27,30 \pm 6$ .

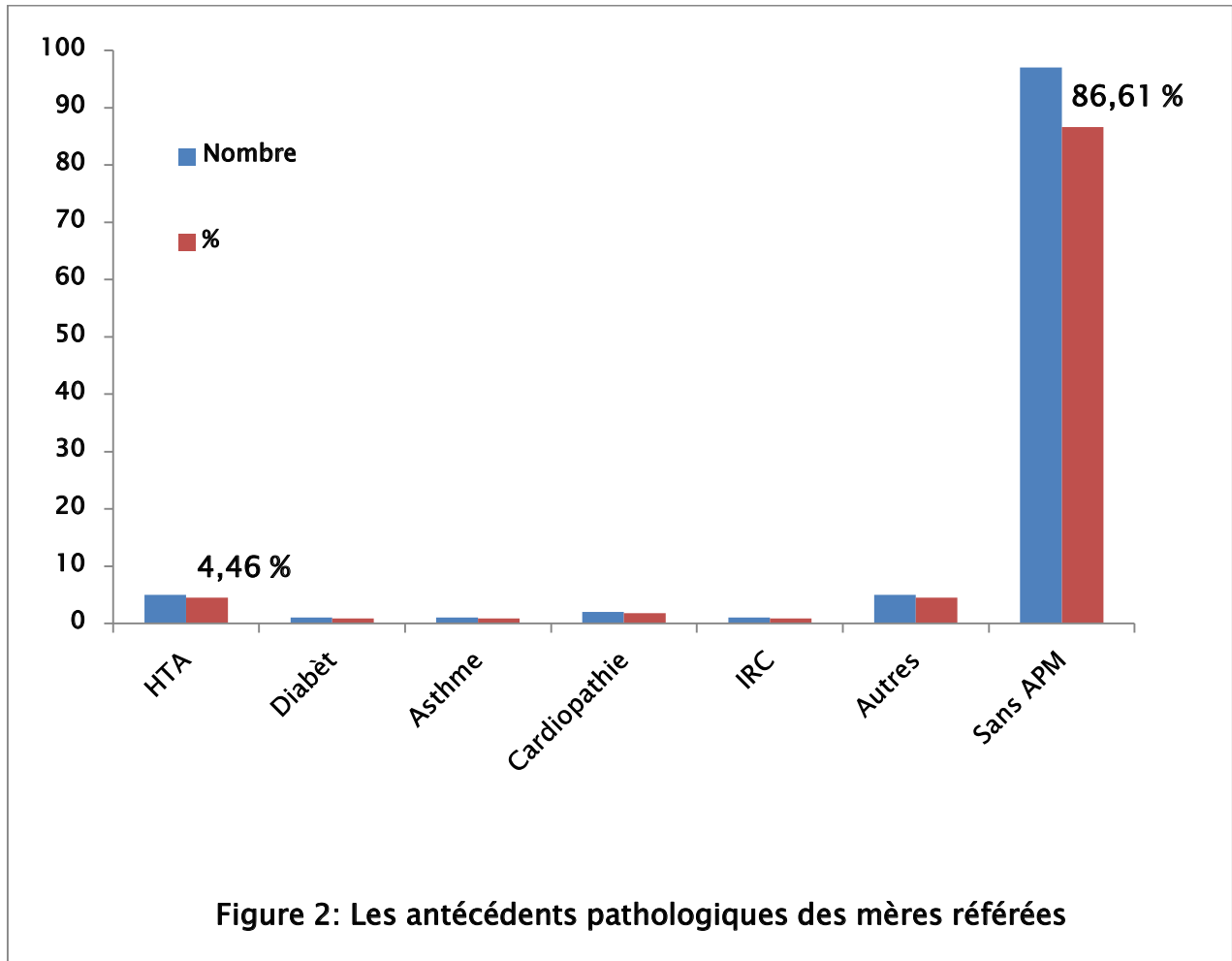
## 2. La gestation et la Parité :

**Tableau 1 : Taux de gestation et parité de mères référées**

		%
Gestation	1	52,68
	2	14,29
	3	8,04
	>3	25,00
Parité	Primipare	59,82
	Pauci pare	25,00
	Multipare	15,18

D'après le tableau ci-dessus, on remarque que plus que la moitié des parturientes sont des primigestes (52,68%) et des primipares (59,82%).

### 3. Les antécédents maternels :

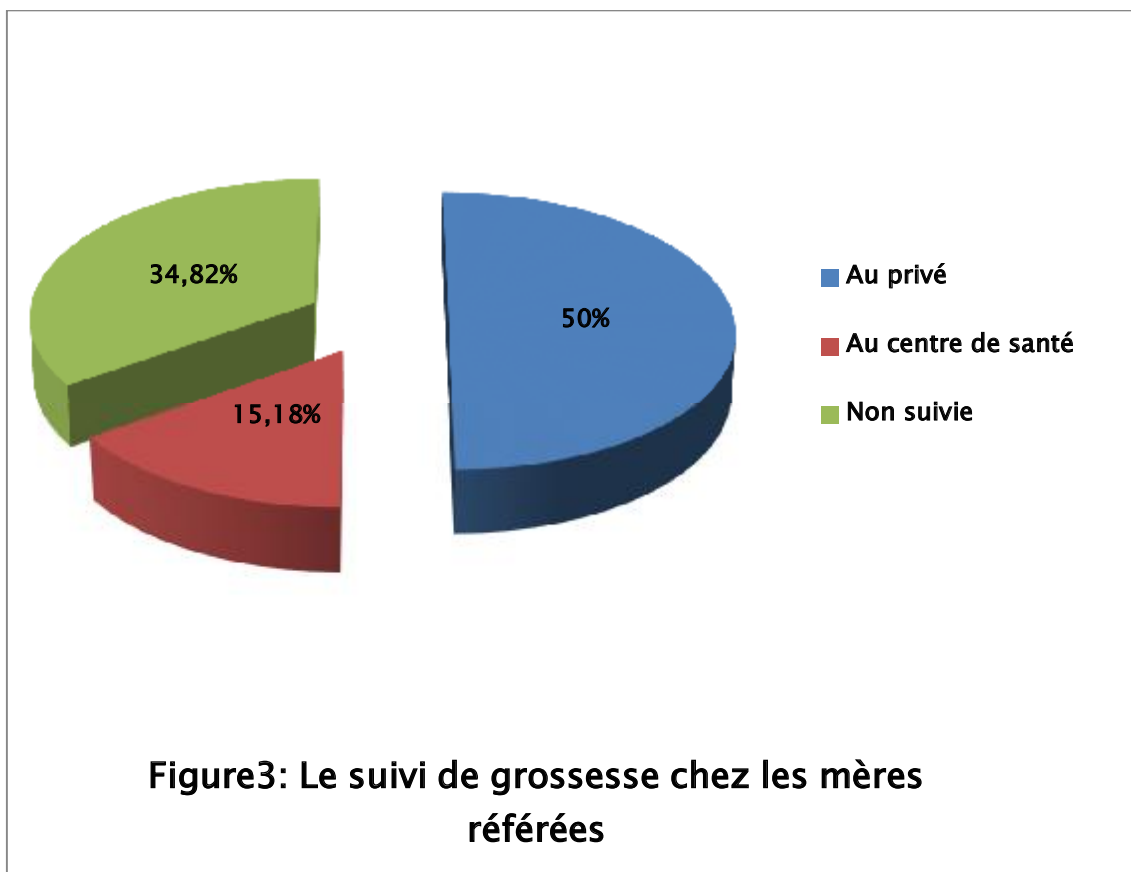


On note que la quasi-totalité des mères référées environ 86,61% sont sans antécédents pathologiques notables et que l'HTA figure chez 5% d'entre elles.

#### 4. Le suivi de la grossesse :

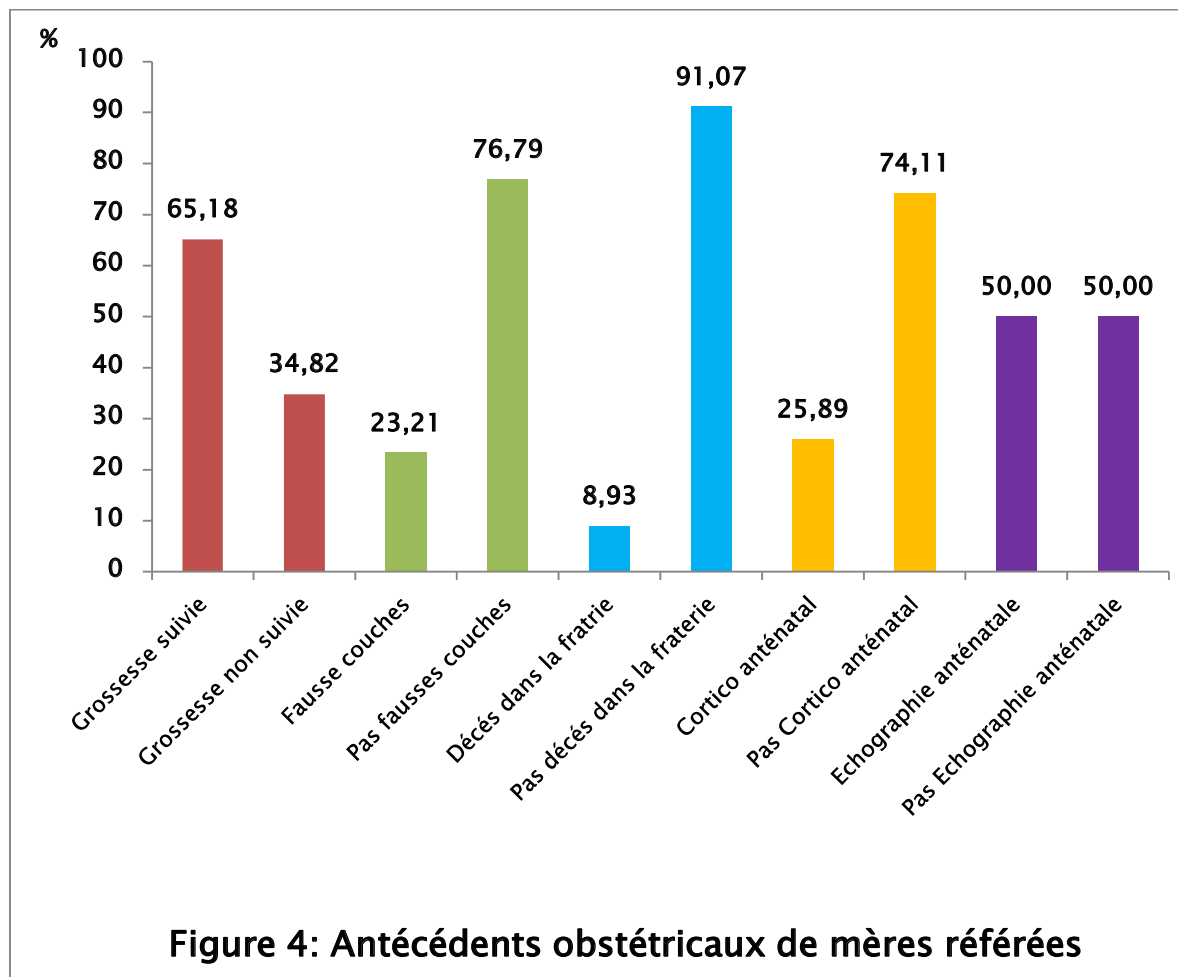
**Tableau 2 : Le nombre et le taux de grossesses suivies chez les mères référées**

<b>Le suivi de grossesse chez les mères référées</b>	<b>Au privé</b>	<b>Au centre de santé</b>	<b>Non suivie</b>
Nombre	56	17	39
%	50,00	15,18	34,82



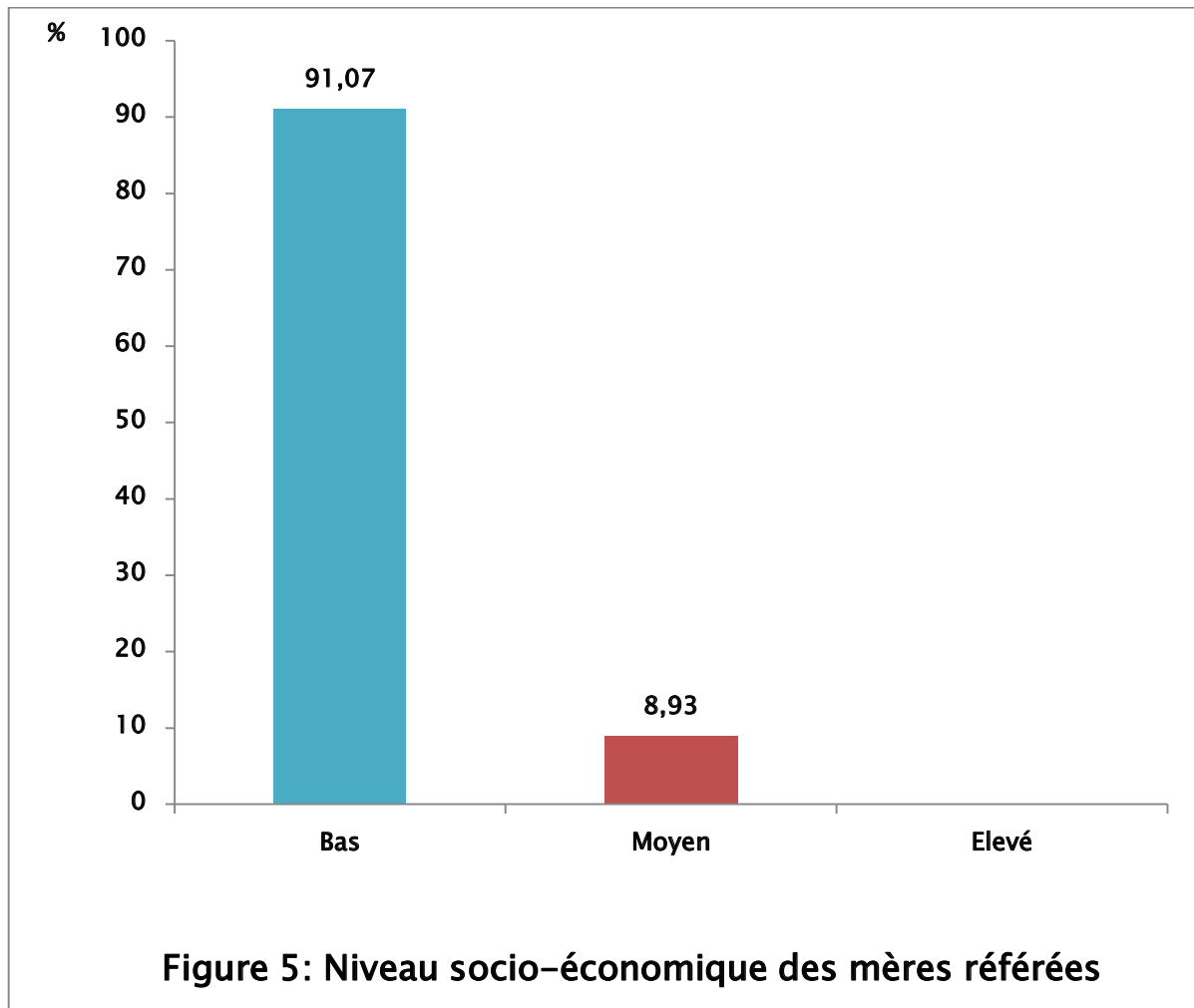
L'étude du taux de grossesses chez les parturientes a signalé que 50% des cas sont suivies au privé avec réalisation de trois consultations avec échographies anténatales, 15,18% sont suivies aux centres de santé sans possibilité de bénéficier d'échographie anténatale et 34,82% sont non suivies.

## 5. Les antécédents obstétricaux des mères référées :



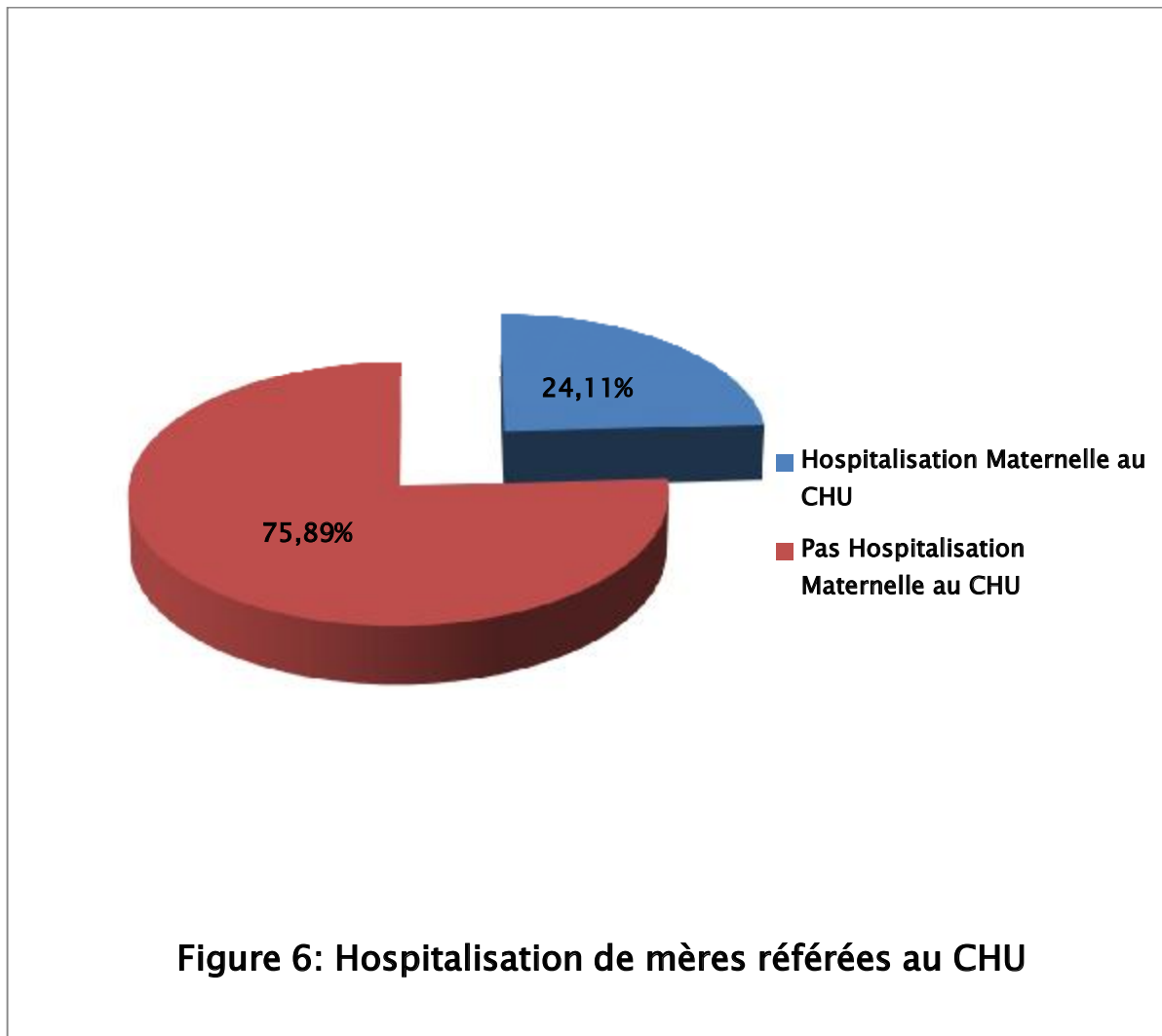
D'après l'analyse des données relatives aux antécédents obstétricaux de mères référées, nous avons constaté que 23,21% des mères ont des antécédents de fausses couches, 9% ont eu des décès dans la fratrie, la moitié n'ont pas fait d'échographie anténatale et environ 74,11% n'ont pas bénéficié de corticothérapie anténatale.

## 6. Le niveau socio-économique de mères référées :



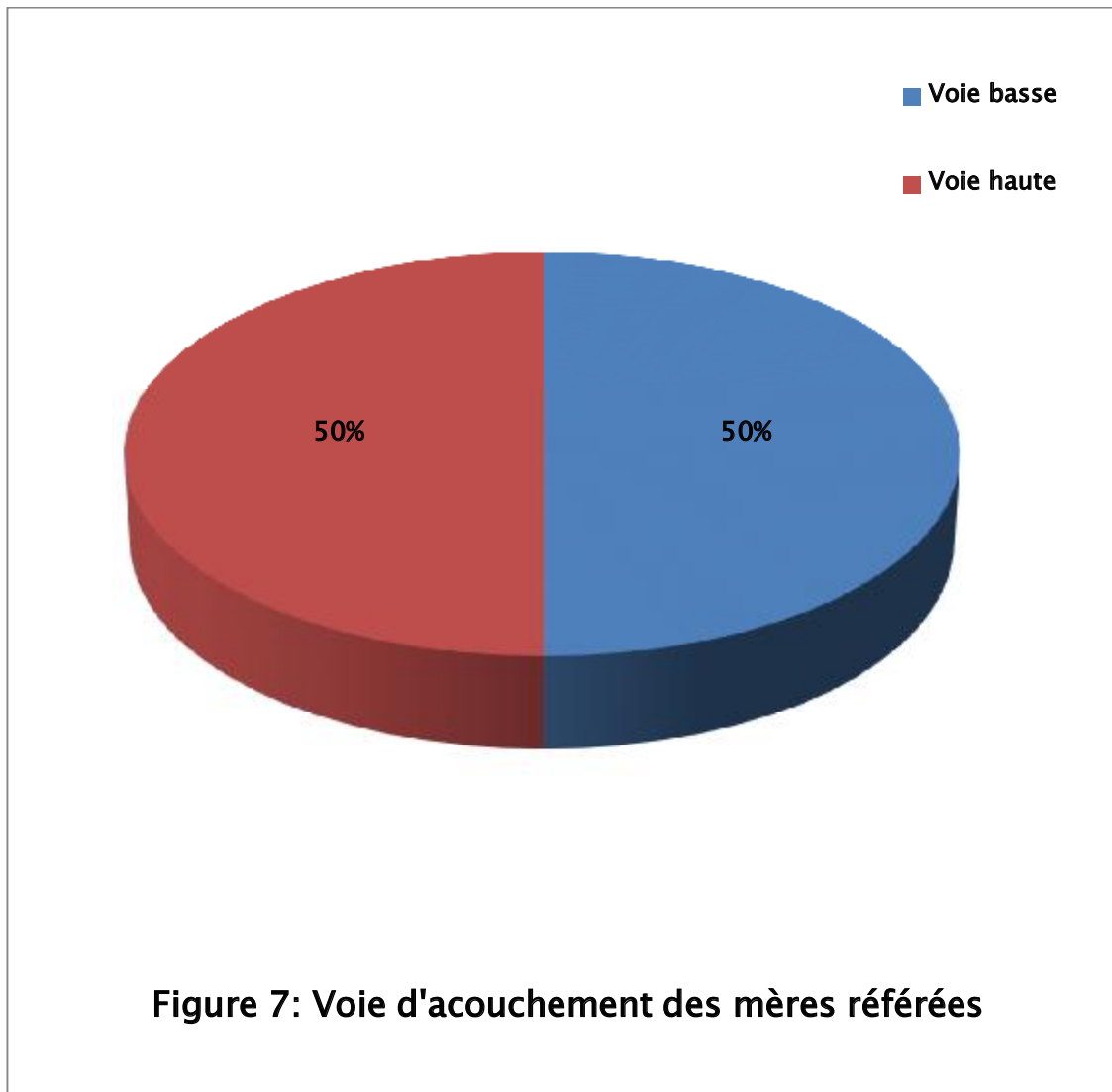
On note que 91% des mères référées présentent un bas niveau socio-économique.

## 7. L'hospitalisation de mères référées au CHU :



On constate que juste 25% des mères référées sont hospitalisées à la maternité du CHU Hassan II Fès.

## 8. La voie d'accouchement des mères référées :

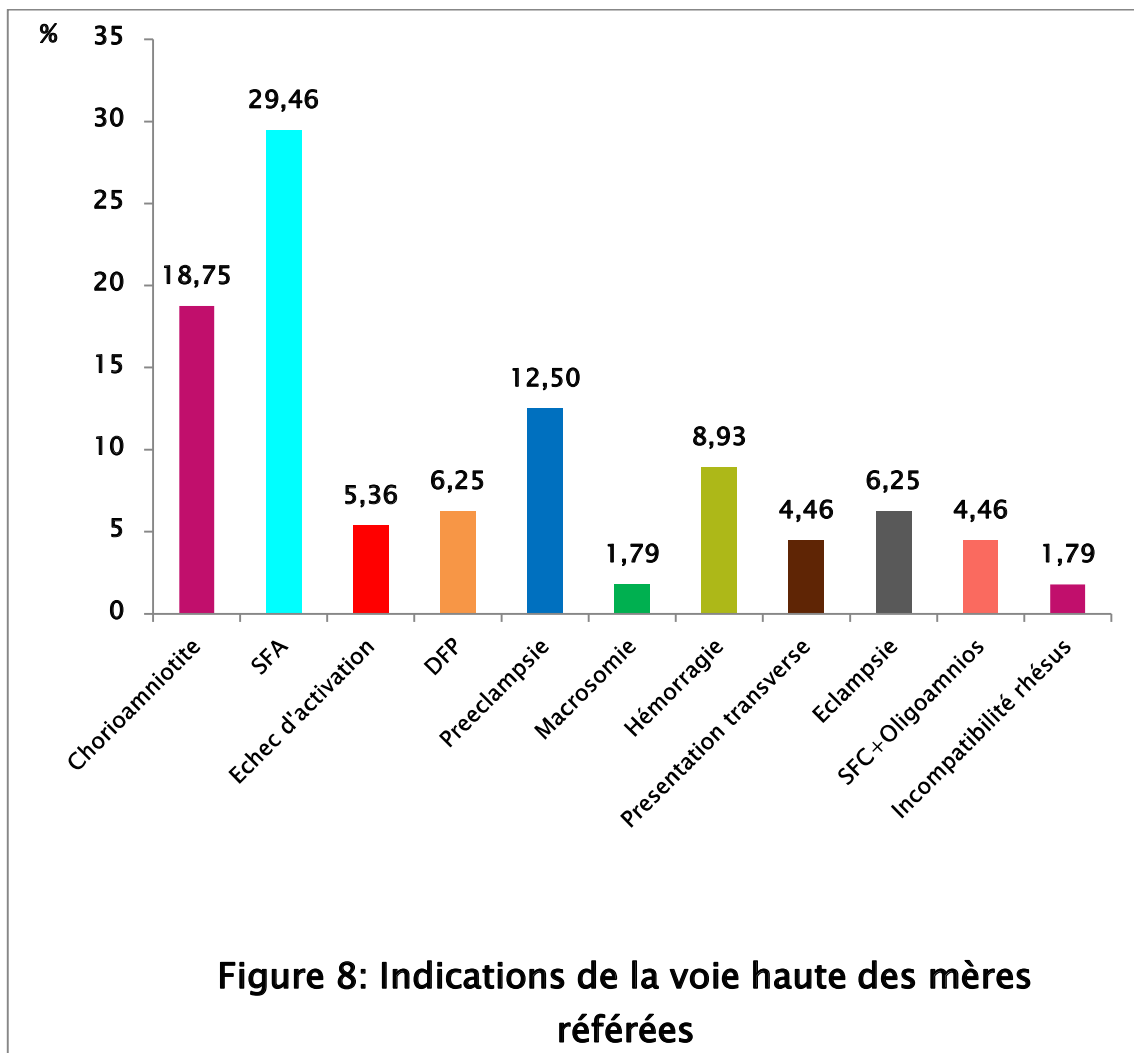


On observe que la moitié de mères référées ont accouché par voie haute.

## 9. Les indications de la voie haute des mères référées :

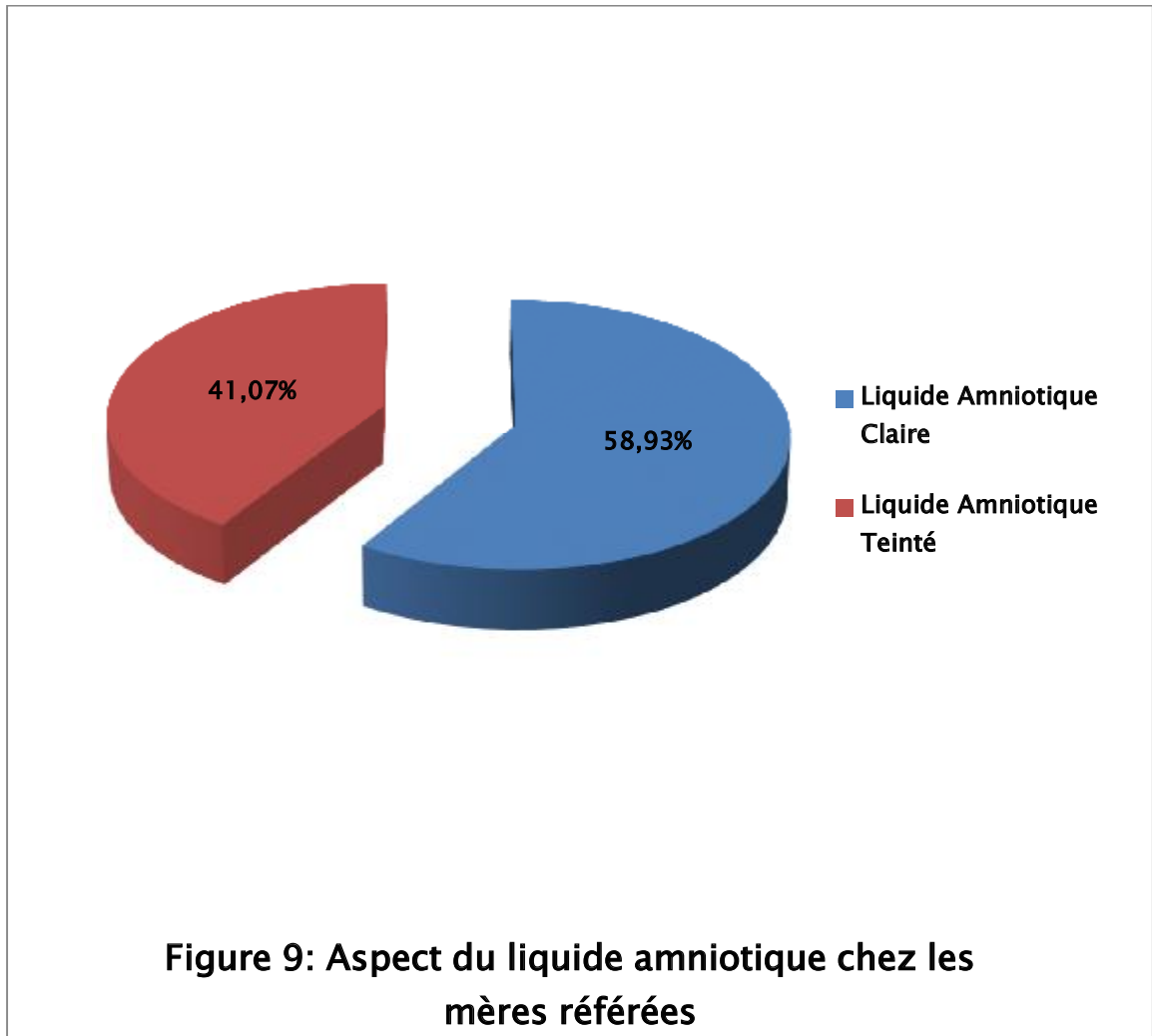
**Tableau 3 : Le nombre et le taux de mères référées selon l'indication de la césarienne**

Indication	Nombre	%
Chorioamniotite	10,5	18,75
SFA	16,5	29,46
Echec d'activation	3	5,36
DFP	3,5	6,25
Pré-éclampsie	7	12,50
Macrosomie	1	1,79
Hémorragie	5	8,93
Présentation transverse	2,5	4,46
Eclampsie	3,5	6,25
SFC+Oligoamnios	2,5	4,46
Incompatibilité rhésus	1	1,79



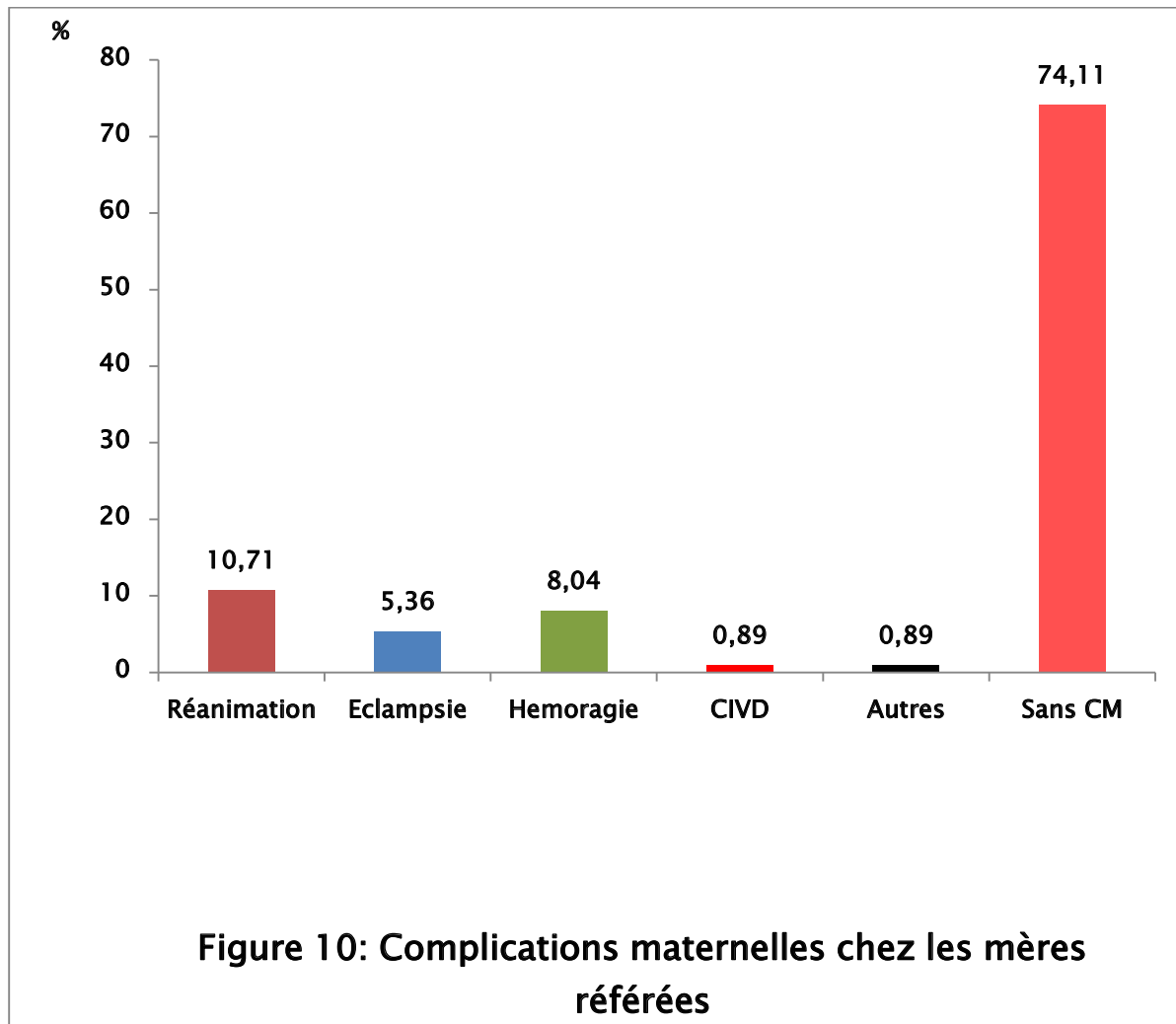
On constate que les indications de la voie haute les plus fréquentes chez les mères référées sont par ordre décroissant ; la SFA (29,5%), la chorioamniotite (19%), la pré-éclampsie (12,5%), l'hémorragie (9%).

## 10. L'aspect du liquide amniotique chez les mères référées :



On remarque que presque la moitié (41%) des mères référées présente un liquide amniotique teinté.

## 11. Les complications maternelles chez les mères référées :



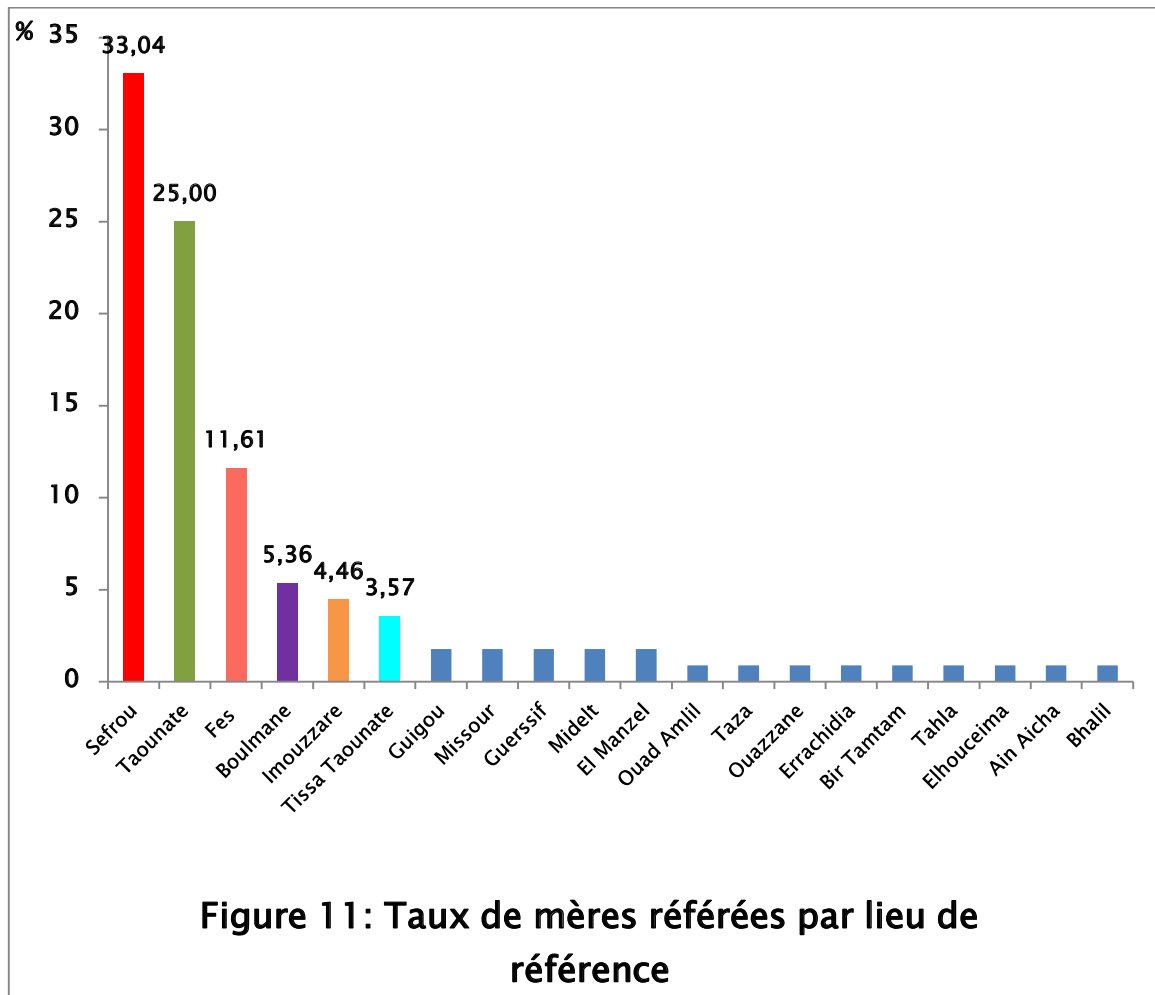
On note que 10% de mères référées ont présenté des complications nécessitant une réanimation.

## II. La référence :

### 1. Le lieu de référence :

**Tableau 4 : Le nombre et le taux de mères référées selon le lieu de référence**

Lieu de référence	Nombre	%
Sefrou	37	33,04
Taounate	28	25,00
Fès	13	11,61
Boulmane	6	5,36
Imouzzare	5	4,46
Tissa Taounate	4	3,57
Guigou	2	1,79
Missour	2	1,79
Guerssif	2	1,79
Midelt	2	1,79
El Manzel	2	1,79
Ouad Amlil	1	0,89
Taza	1	0,89
Ouazzane	1	0,89
Errachidia	1	0,89
Bir Tamtam	1	0,89
Tahla	1	0,89
Elhouceima	1	0,89
Ain Aicha	1	0,89
Bhalil	1	0,89

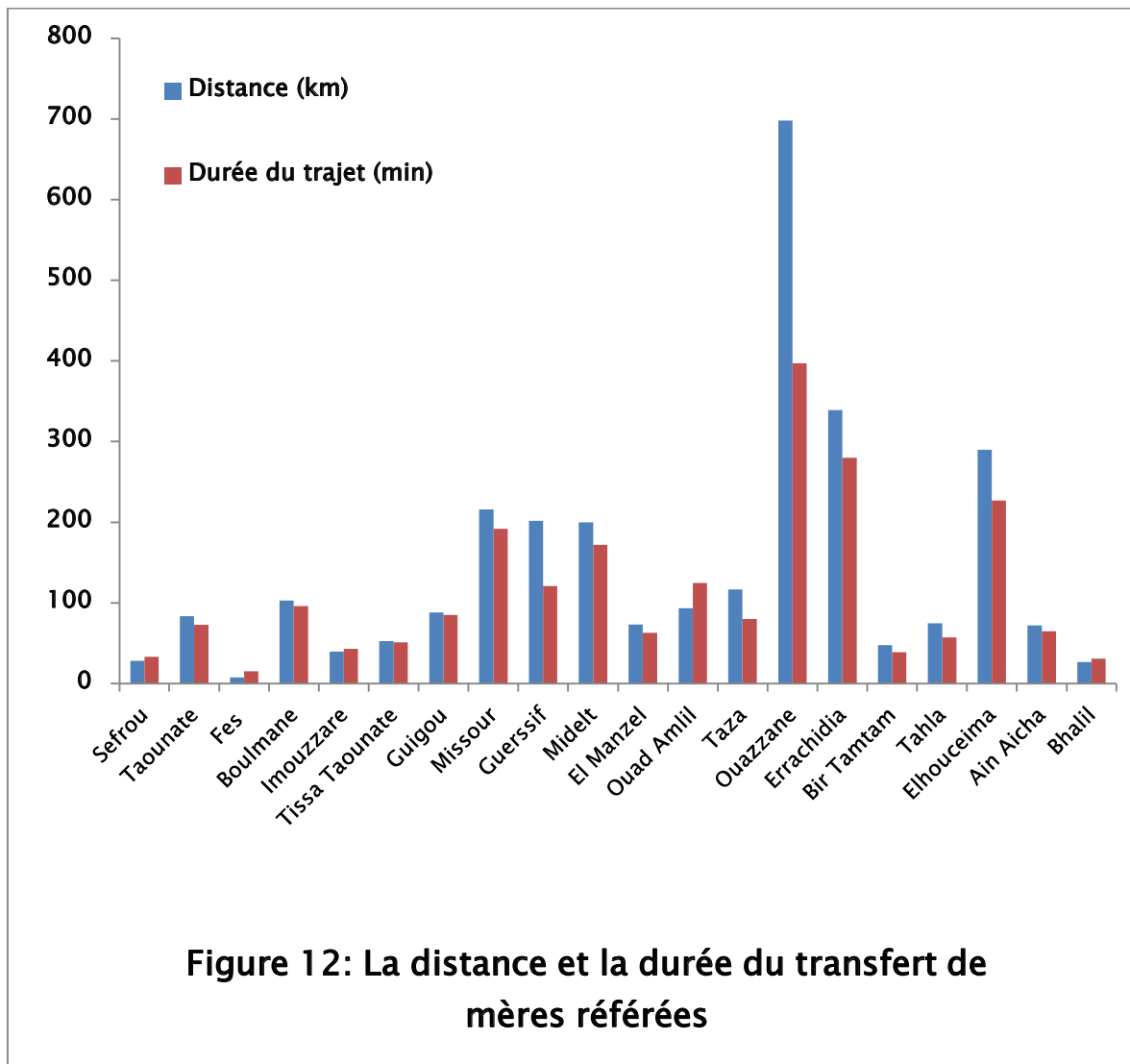


On ressort de ce graphe que les lieux de provenance les plus fréquents sont par ordre décroissant ; Sefrou (37%), Taounate (28%), Fès (13%) et Boulmane (6%).

## 2. La distance et la durée du trajet de transfert :

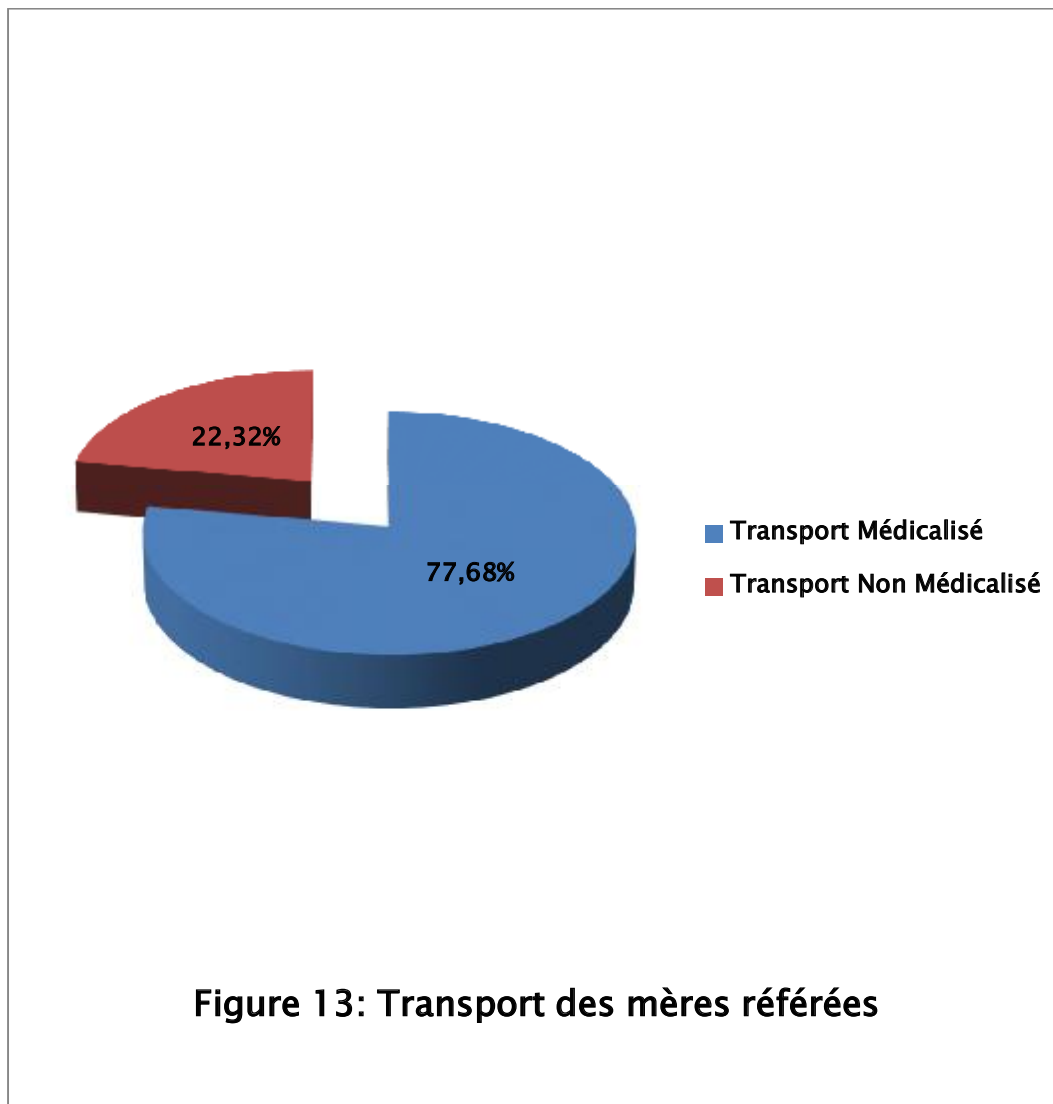
**Tableau 5 : La distance et la durée du trajet de transfert selon le lieu de référence**

Lieu de référence	Distance (km)	Durée du trajet
Sefrou	28,5	33min
Taounate	83,7	1h13min
Fès	7,6	15min
Boulmane	103	1h36min
Imouzzare	40	43min
Tissa Taounate	52,7	51min
Guigou	88,3	1h25min
Missour	216	3h12min
Guerssif	202	2h01min
Midelt	200	2h52min
El Manzel	73,4	1h03min
Oued Amlil	93,6	1h 05min
Taza	117	1h20min
Ouazzane	698	6h37min
Errachidia	339	4h40min
Bir Tamtam	47,8	39min
Tahla	74,5	57min
Elhouceima	290	3h47min
Ain Aicha	72	1h05min
Bhalil	26,6	31min



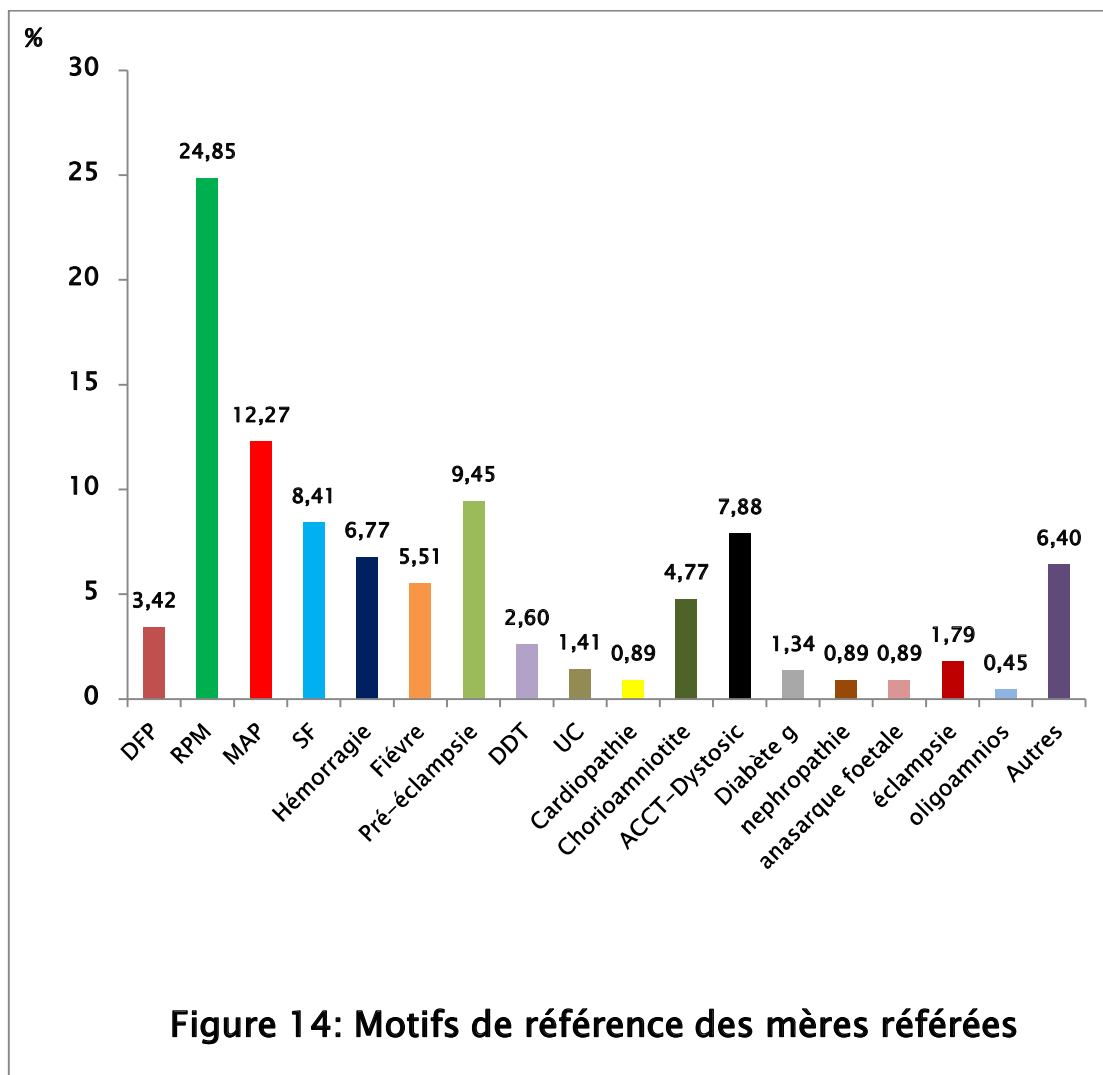
On déduit de cette figure que les distances et les durées de transfert des mères référées sont respectivement comprises entre 7,6 et 698 km avec une moyenne de 143 km et entre 15 et 397 min avec une moyenne de 113min.

### 3. Le transport des mères référées :



On conclut que presque 78% des transports sont médicalisés, contre 22% non médicalisés (non accompagnés).

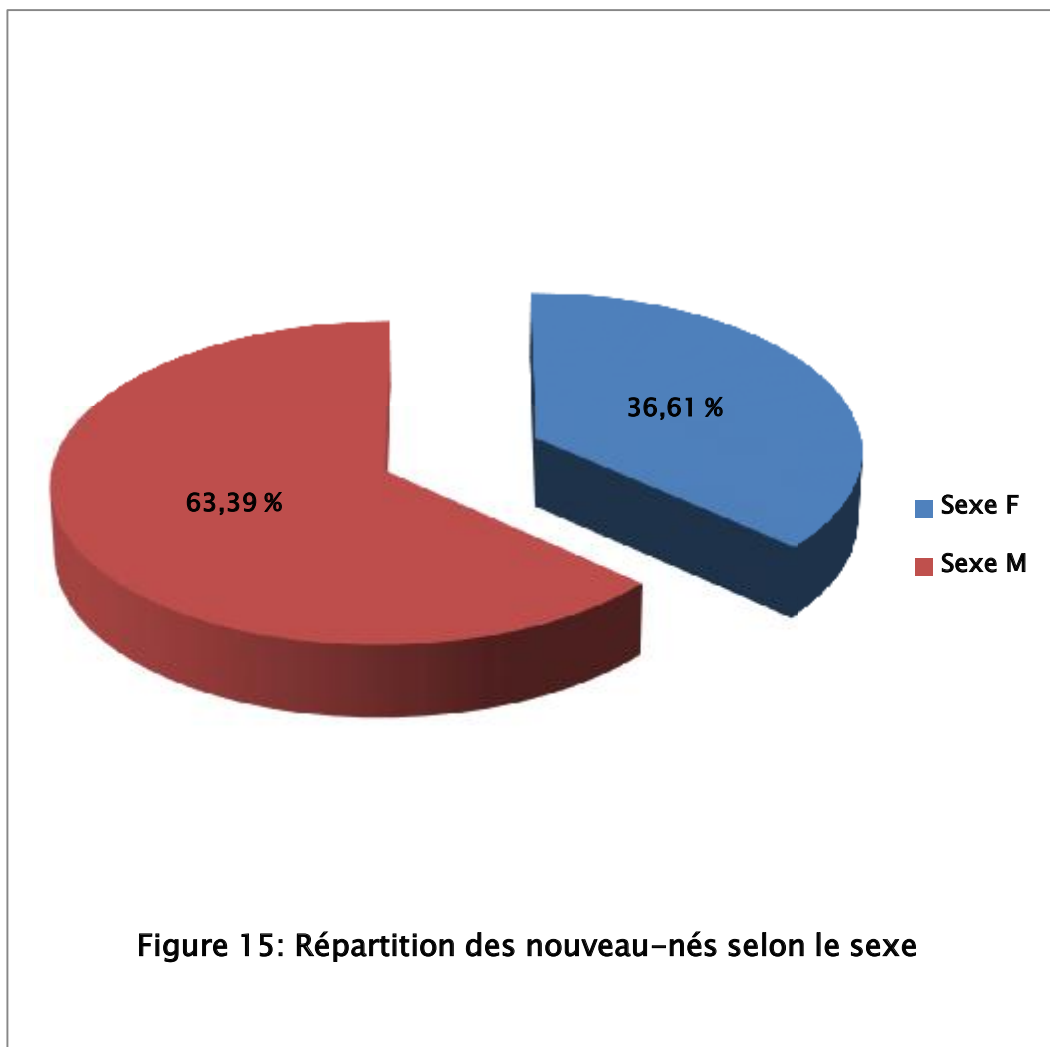
#### 4. Les motifs de référence des mères référées :



On ressort de ce graphe que la RPM occupe la première place parmi les motifs de référence avec un taux de 25%, suivi de la MAP (12%), puis de la pré-éclampsie (9,5%), ensuite la SF (8,5%) et l'accouchement dystocique (8%) et enfin, l'hémorragie (7%).

### III. Les données des nouveau-nés :

#### 1. La répartition des nouveau-nés selon le sexe :

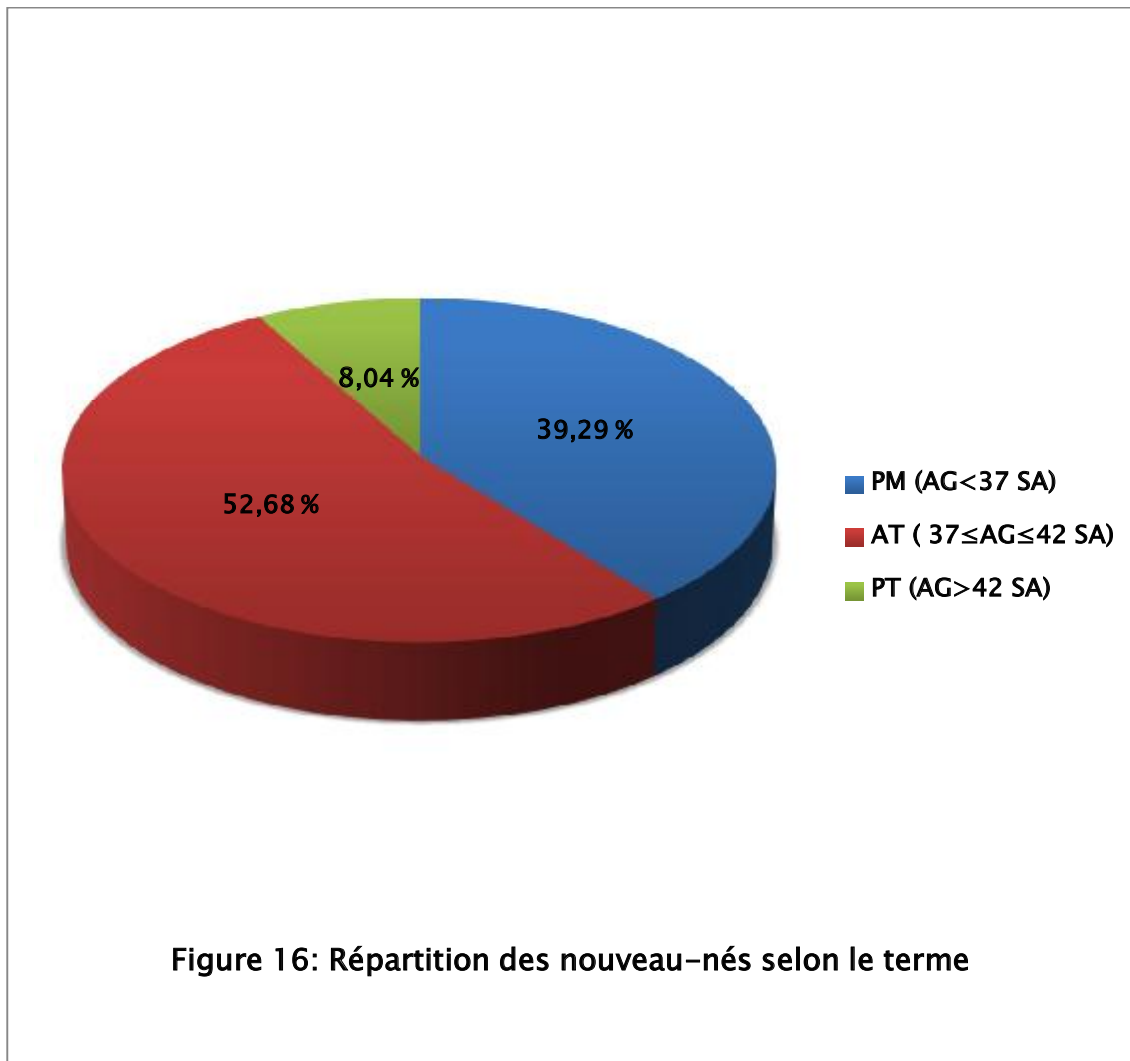


On constate que plus que la moitié des nouveau-nés sont de sexe masculin faisant 63,4%.

## 2. La répartition des nouveau-nés selon le terme :

**Tableau 6 : Le nombre et le taux des nouveau-nés selon l'âge gestationnel**

Âge gestationnel	Nombre	%
PM AG <37 SA	44	39,29
AT 37 SA ≤ AG ≤ 42 SA	59	52,68
PT AG >42 SA	9	8,04



Il ressort de ce graphe que 40% des nouveau-nés sont prématurés contre 53% à terme et seulement 8% post mature.

### 3. La corticothérapie anténatale :

**Tableau 7 : Le nombre et le taux des nouveau-nés en fonction de l'administration de la corticothérapie anténatale.**

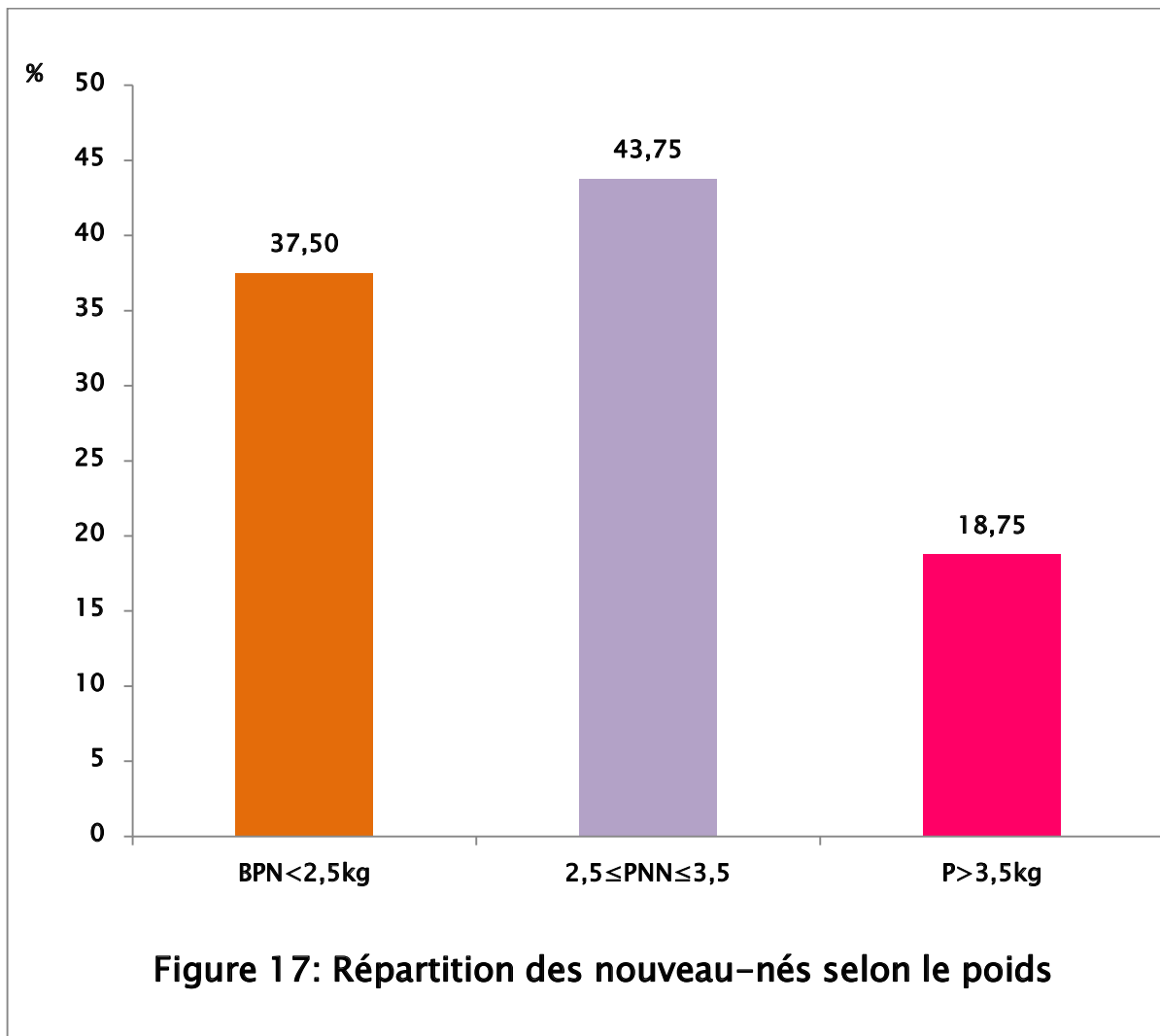
Corticothérapie anténatale	Nombre	%
Reçue	29	25,89
Non reçue	83	74,11

On remarque que seulement 26% des nouveau-nés de mères référées ont reçu une corticothérapie anténatale contre 74% qui ne l'ont pas reçu.

4. La répartition des nouveau-nés selon le poids :

Tableau 8 : Le nombre et le taux des nouveau-nés selon le poids

Poids	Nombre	%
<2,5kg	42	37,50
$2,5 \leq P \leq 3,5$	49	43,75
>3,5kg	21	18,75

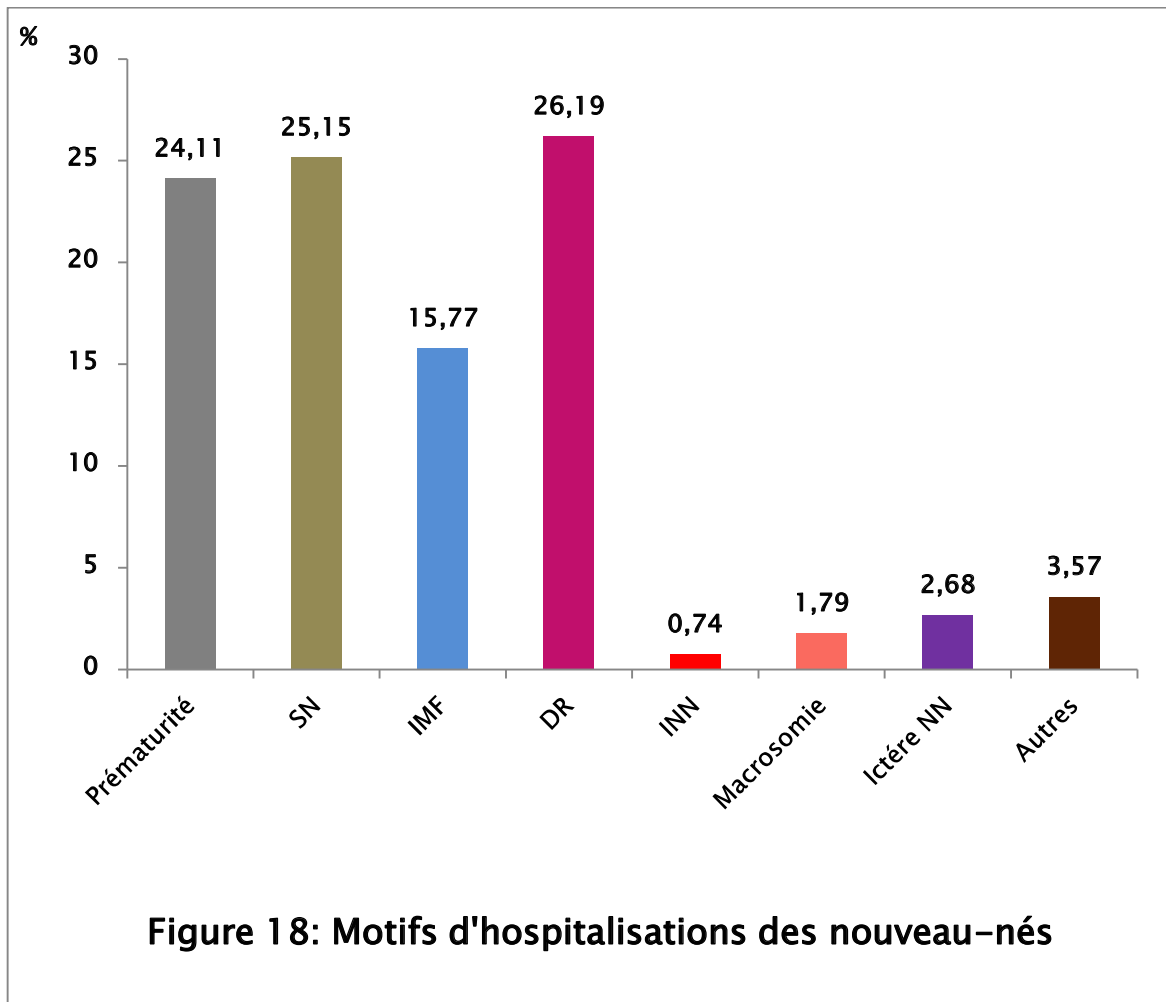


On déduit du présent graphe que presque la moitié des nouveau-nés sont de poids normal contre 37% de faible poids à la naissance et 19% de macrosomes.

## 5. Les motifs d'hospitalisations des nouveau-nés :

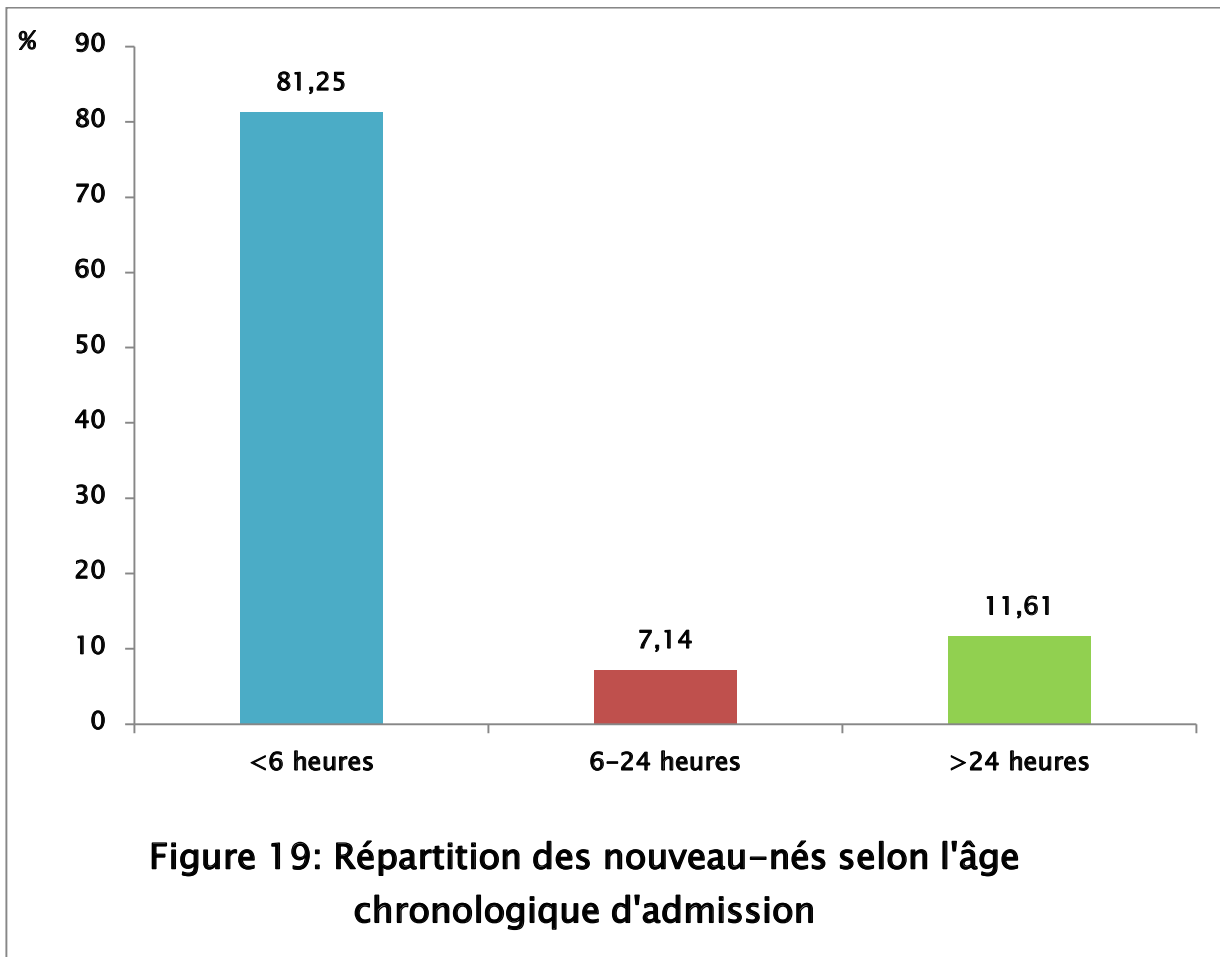
**Tableau 9 : Le nombre et le taux des nouveau-nés selon le motif d'hospitalisation**

Motifs d'hospitalisation	Nombre	%
Prématurité	27,00	24,11
Souffrance Néonatale	28,17	25,15
Infection materno foetale	17,67	15,77
Détresse respiratoire	29,33	26,19
Infection néonatale	0,83	0,74
Macrosomie	2,00	1,79
Ictère néonatale	3,00	2,68
Autres	4,00	3,57



On note que les motifs d'hospitalisations les plus fréquents chez les nouveau-nés sont la détresse respiratoire en premier (26%), suivie par la souffrance néonatale (25%), puis par la prématurité (24%) et enfin l'infection maternofoetale (16%).

**6. La répartition des nouveau-nés selon l'âge chronologique d'admission :**

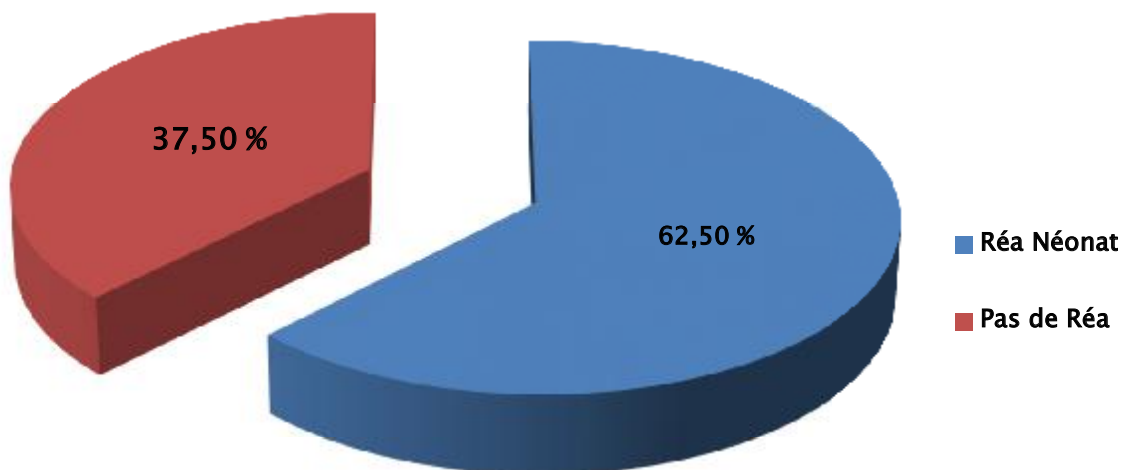


On remarque que 81% des nouveau-nés admis en réanimation néonatale ont moins de 6 heures de vie.

7. Le recours à la réanimation néonatale :

Tableau 10 : Les mesures de réanimation néonatales

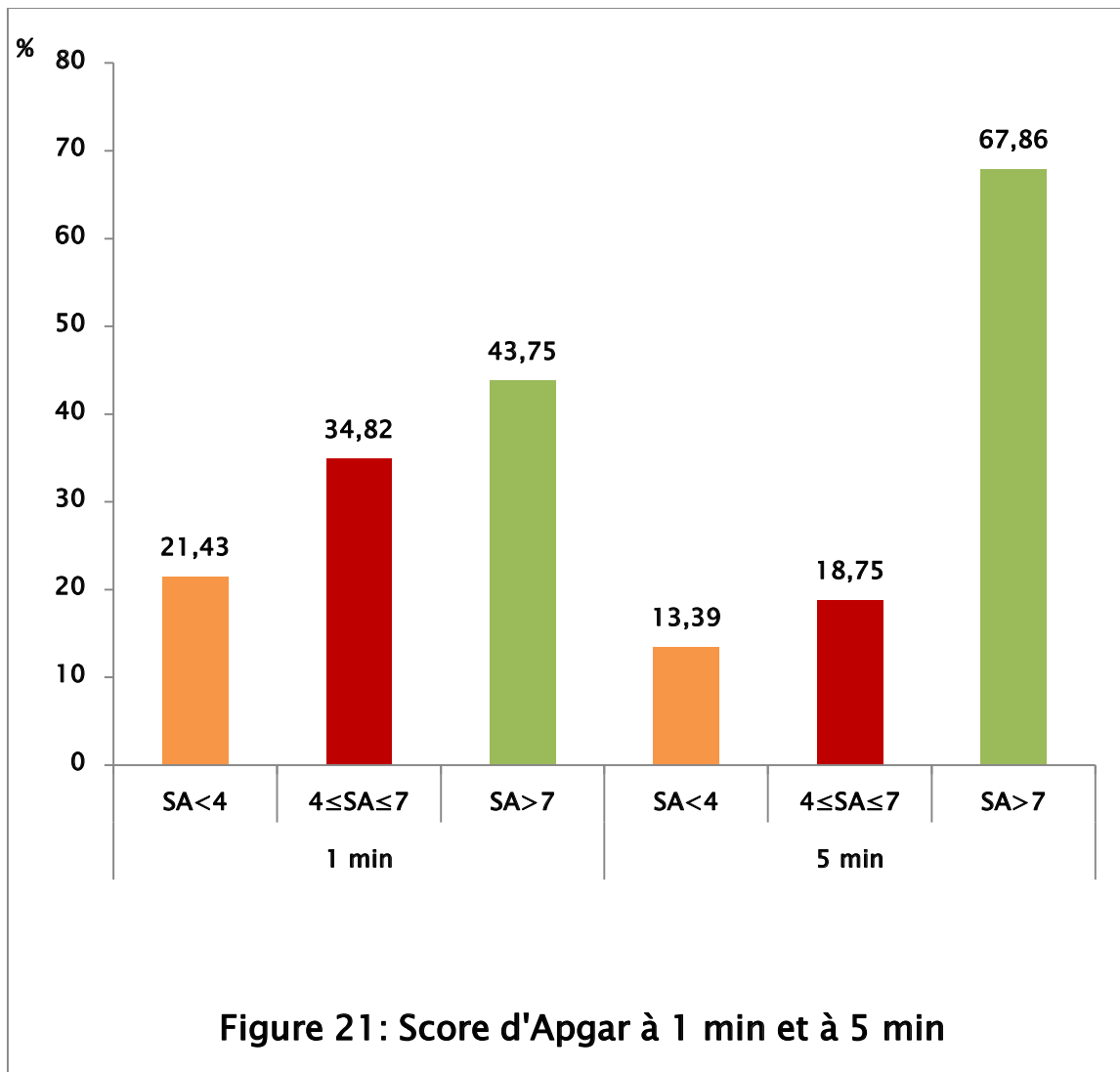
Mesures de réanimation	Nombre	%
Aspiration	77	68,75
Oxygénothérapie	55	49,11
Intubation/Ventilation	16	14,29
Stimulation	23	20,54



**Figure 20: Taux de recours à la réanimation néonatale**

On constate que 62,5% des nouveau-nés ont nécessité des mesures de réanimation néonatale ; 69% ont bénéficié d'une aspiration, 49% ont reçu une oxygénothérapie, 21% ont été stimulé et 14% ont été intubé-ventilé.

## 8. Le score d'Apgar :

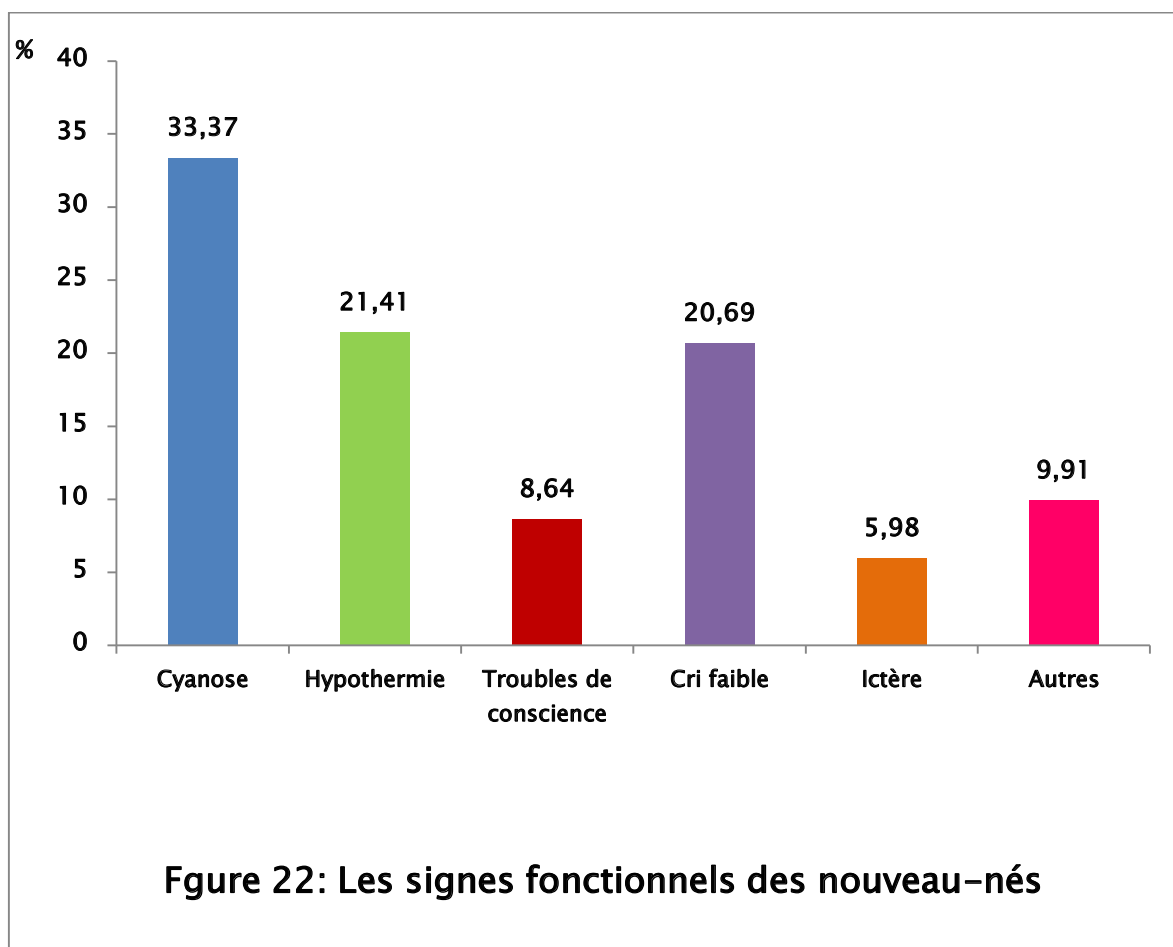


On remarque que le score d'Apgar est  $\leq 4$  à une minute chez 21,5% et  $\leq 4$  chez 13,4% à 5 min chez les nouveau-nés de mères référées.

9. Les signes fonctionnels des nouveau-nés :

Tableau 11 : Le nombre et le taux des nouveau-nés selon les signes fonctionnels

Signes fonctionnels	Nombre	%
Cyanose	30,70	33,37
Hypothermie	19,70	21,41
Troubles de conscience	7,95	8,64
Cri faible	19,03	20,69
Ictère	5,50	5,98
Autres	9,12	9,91



On constate que la cyanose, l'hypothermie et le cri faible sont les signes fonctionnels les plus dominants chez les nouveau-nés de mères référées avec des taux de 33,5%, 21,5% et 20,7% respectivement.

## 10. L'examen clinique :

**Tableau 12 : L'examen clinique des nouveau-nés**

	Examen clinique	Nombre	%
Température	T°C<37	47	<b>41,96</b>
	T°C=37	62	55,36
	T°C>37,5	3	2,68
SAO2	SAO2<50	9	8,04
	50≤SAO2≤80	12	10,71
	SAO2>80	91	81,25
Examen pleuro pulmonaire	Normal	78	69,64
	Anormal	<b>34</b>	<b>30,36</b>
Examen cardio vasculaire	Normal	105	93,75
	Anormal	7	6,25
Examen Neurologique	Normal	45	40,18
	Anormal	<b>67</b>	<b>59,82</b>

L'examen clinique révèle que 42% des nouveau-nés présentent une hypothermie, 60% d'examens neurologiques sont anormaux et 30,36% ont un examen pleuro-pulmonaire anormal, Le reste de l'examen clinique est le plus souvent normal,

## 11. Les examens complémentaires :

**Tableau 13 : Les examens complémentaires**

Bilan	Type d'examen	Nombre	%
Radiologique	Radiographie standard	92,08	90,28
	Echographie	5,25	5,15
	ETF	4,08	4
	TDM	0,58	0,57
	IRM	0	0
Biologique	NFS	25,92	26,72
	Ionogramme sanguin	21,75	22,42
	CRP	23,17	23,88
	Glycémie	20,33	20,96
	Hémoculture	2,47	2,54
	Autres	3,37	3,47

Parmi les 91% des nouveau-nés qui ont bénéficié d'un bilan radiologique, on note que la radiographie standard est l'examen le plus réalisé avec un taux de 90%.

Chez les 87% des nouveau-nés qui ont fait un bilan biologique, on signale que la glycémie, l'ionogramme sanguin, le CRP et la NFS sont les examens les plus réalisés.

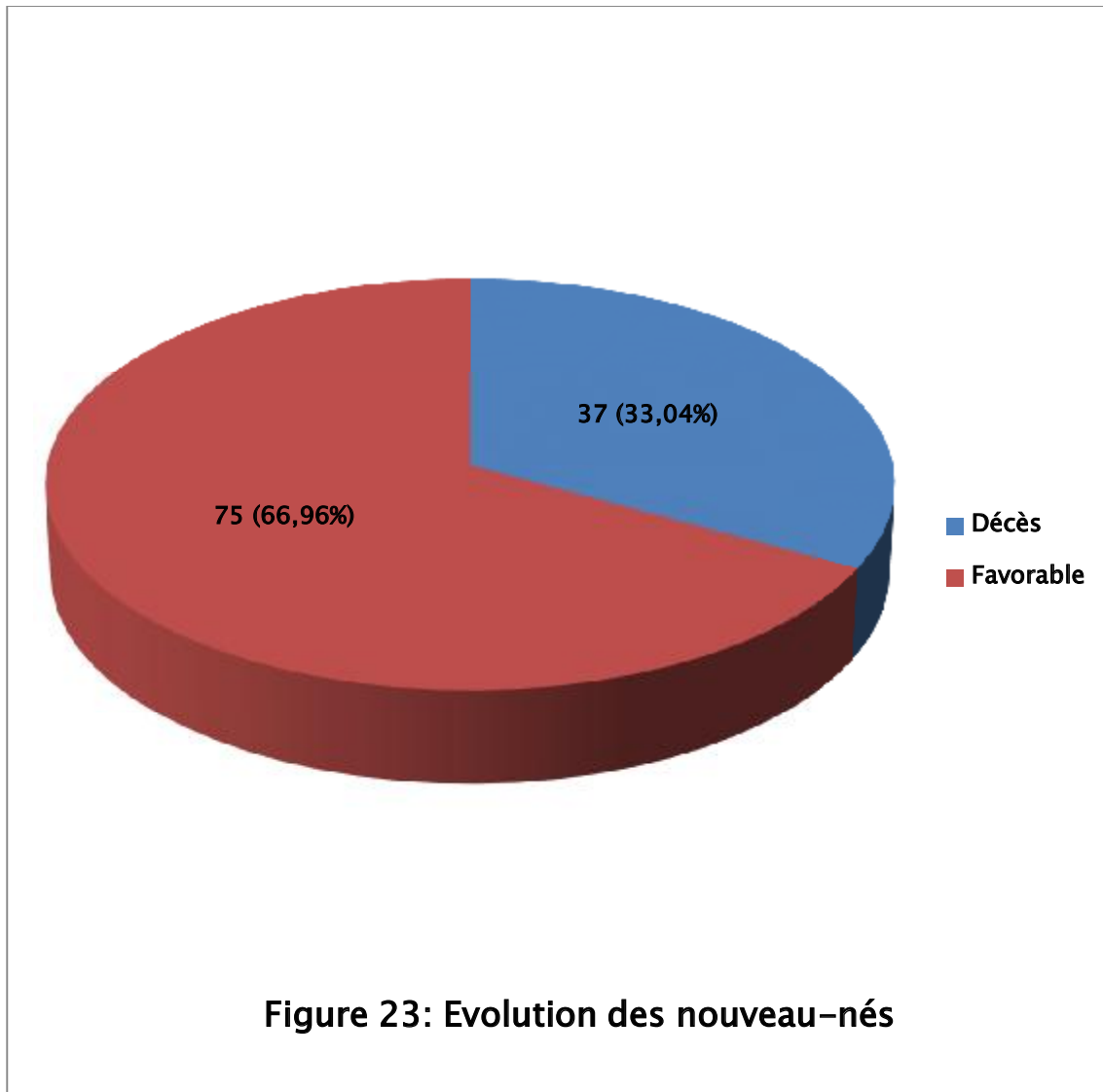
## 12. Le traitement :

**Tableau14 : Le traitement administré chez les nouveau-nés**

Traitement	Nombre	%
Antibiothérapie	27,33	24,4
Perfusion	21,17	18,9
O2	10,03	8,96
Surfactant	0,25	0,22
Vitamine K	29,07	25,95
Caféine	9,37	8,36
Autres	14,78	13,2

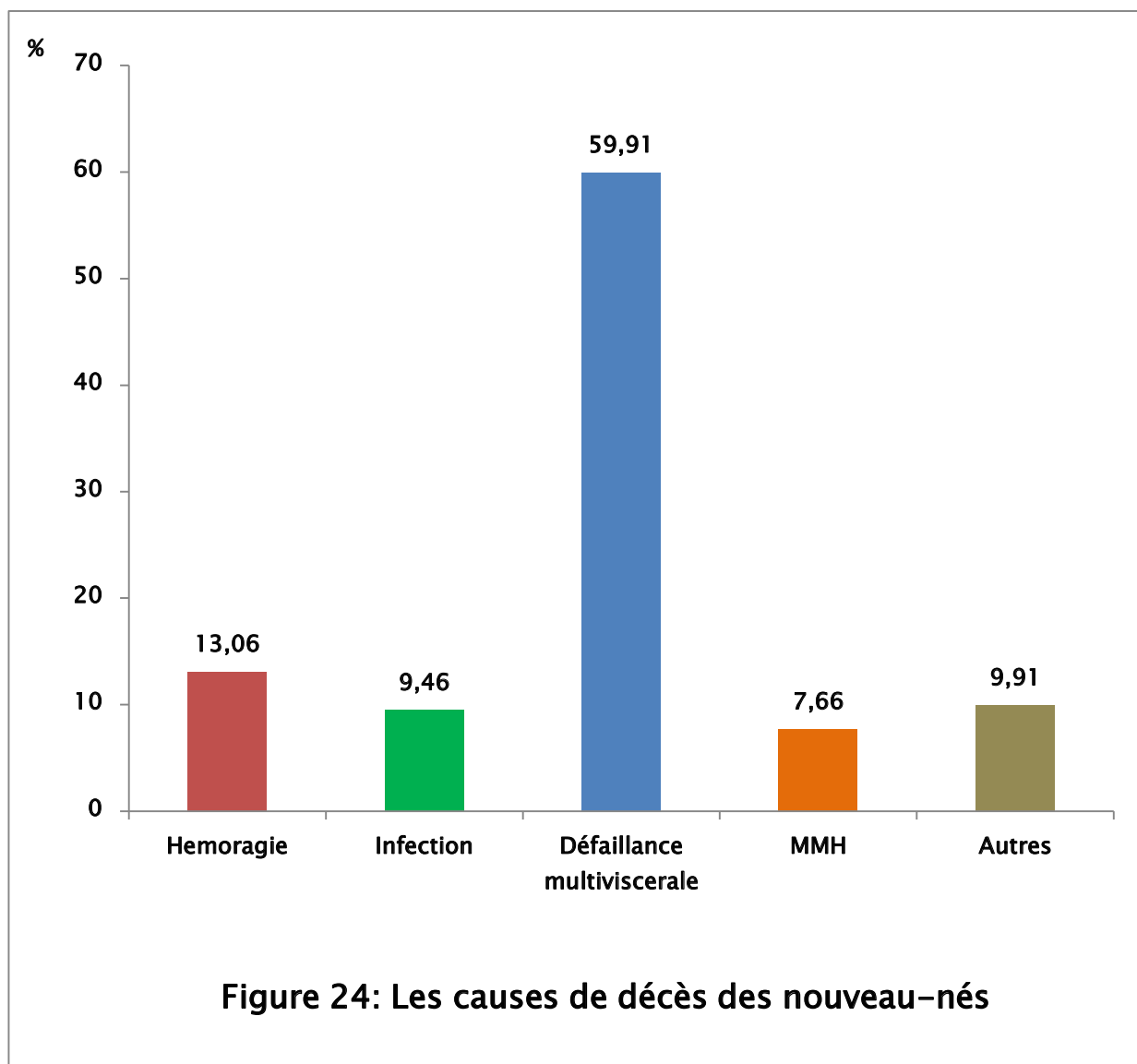
On note que 24,5% ont bénéficié d'une ATB et 26% d'une vitaminothérapie K, et seulement 0,22% chez qui on a administré le surfactant.

### 13. L'évolution des nouveau-nés :



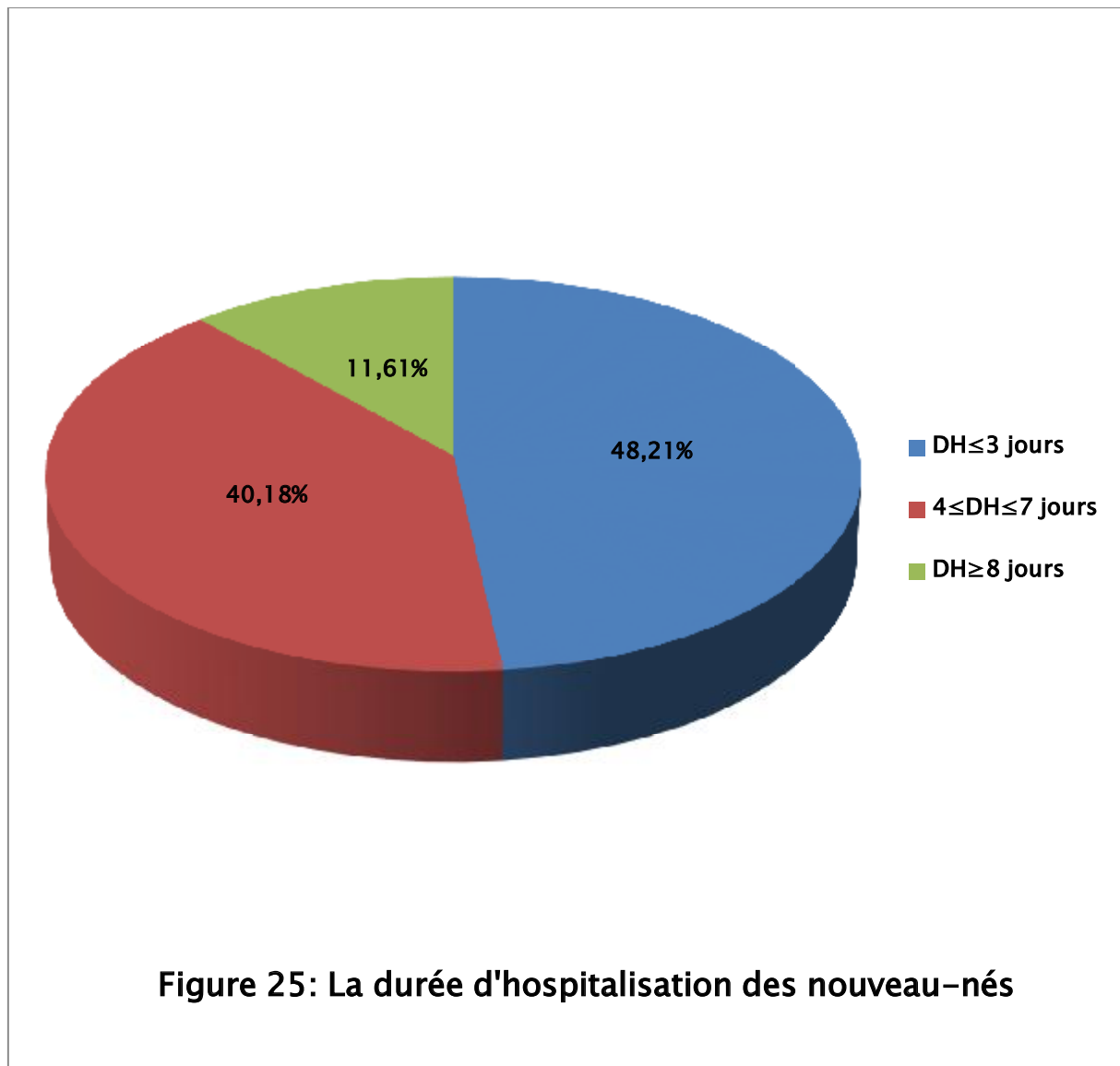
L'évolution des nouveau-nés est favorable chez 75 cas, alors que 37 cas sont décédés.

#### 14. Les causes de décès des nouveau-nés :



La défaillance multi viscérale est la cause la plus incriminée dans ces décès (60%), suivie par l'hémorragie (13%), l'infection (9,5%) et enfin, la MMH (7,7%).

## 15. La durée d'hospitalisation des nouveau-nés :



Presque la moitié des hospitalisations sont marquées par un séjour très court inférieur à 3 jours, chez le reste des hospitalisations 40% ont un séjour moyen avec une durée comprise entre 4 et 7 jours. Seulement, 11% ont un séjour long (>8 jours).

## DISCUSSION

Dans notre étude étalée sur une année du 1er janvier au 31 décembre 2010, nous avons noté une incidence de 10,30 % des nouveau-nés issus de mères référées.

Dans une étude réalisée au Kivu [2] étudiant les références et issues à l'accouchement, ils rapportent que 43% des femmes admises dans des structures de référence correspondant à 2,3% des naissances attendues avaient été référées;

O. Dupuis et al, [3] ont enregistré un taux de transfert intra-utérin de 10,5 pour 1000 naissance. Ce taux est trois fois supérieur à celui observée en Finlande [4].

Une étude plus récente de J. Clerc et al, [5] déclare un taux de 39% de transfert intra-utérin pour les maternités de niveau III.

C.L. Roberts et al, [6] ont conclu que 53% parmi 787 mères transférées avaient un transfert en extrême urgence contre 18% d'urgence moindre.

F. Audibert et al, ont déclaré que le nombre de transferts in utero a été de 719 pour la période 1966-1993, résultat à comparer au taux annuel de 240 constaté depuis 1997 (pour 2500 naissances par an) [7]. Ce taux a atteint un plateau depuis cette période en raison de la capacité limitée des lits de réanimation en néonatalogie.

En France, le taux de transfert in utero pour les grossesses à haut risque était de 16 % en 1991. Il atteignait 33 % en 1995 dans la région Nord-Pas-de-Calais et plus de 50 % en 1997 [8,9].

S.B. Siva Saranappa et al, dans une étude plus récente réalisée entre 2011 et 2013 ont trouvé que parmi 3152 nouveau-nés hospitalisés au service de réanimation néonatale, 73,3% sont issus de mères référées contre 26,7% qui sont transférés après leurs naissances [10].

On déduit que le taux de nouveau-nés de mères référées dans notre contexte est significativement élevé par rapport à d'autres pays. Ceci, peut être expliqué par le manque de structures de néonatalogie et réanimation néonatale dans notre zone.

## **I. Données maternelles :**

### **1. Age maternel :**

Dans notre étude 74% des mères référées sont comprises entre une tranche d'âge entre 18 et 35 ans avec une moyenne d'âge de **27,30±6** ans ce qui rejoint les résultats de J. Clerc et al, [5] qui dans une étude visant à « mettre en évidence le nombre de naissance évitable hors type 3 (24 à 27 SA et 6 jours) et de proposer des mesures correctrices » ont trouvé que la moyenne d'âge des mères transférées est **29,8** ans.

C. L. Roberts et al, [6] ont déduit que la tranche d'âge ente 20 et 34 ans est la plus dominante chez les mères transférées (76,6%), contre 10,3% (<20 ans) et 13,1% (≥35ans).

Par ailleurs, Y. Miliani et al, [11] ont remarqué que la moyenne d'âge des femmes référées est de **31±6** ans.

### **2. Gestation et parité :**

- D'après notre étude presque la moitié des mères référées et dont leurs nouveau-nés sont hospitalisés au sein du service de néonatalogie et réanimation néonatale de CHU Hassan II de Fès, sont des primipares et primigestes.

- Y. Miliani et al, [11] ont également signalé que la moyenne de la parité chez les mères qui ont subi un transfert in utéro est égale à 1 et la moyenne de la gestation est de 2.

\_ C.L. Roberts et al [6] ont rapporté que 40,9% sont des primipares, 54% ont une parité comprise entre 1 et 3 et seulement 5,2% ont une parité ≥4.

- Dans les résultats trouvés par J. Clerc et al, [5] on constate que la moyenne de la parité chez les femmes référée est égale à 2.

Ces résultats peuvent nous conduire à considérer que la parité et la gestation sont des facteurs de risque chez les mères référées.

### **3. Antécédents maternels :**

- **Antécédents pathologiques :**

Notre étude montre que l'HTA est la principale pathologie antérieure à la grossesse et elle ne présente que 5% de l'ensemble des mères référées or 86,61% sont sans antécédents pathologiques notables ce qui n'est pas très significatif pour notre étude. Par contre, J. Fresson et al, [12] ont trouvé que l'existence d'une pathologie antérieure à la grossesse est un facteur significatif motivant la référence des mères dans des structures tertiaires.

- **Antécédents obstétricaux et le suivi de la grossesse :**

Dans notre contexte 50% des grossesses sont bien suivies avec réalisation de 3 consultations munies d'échographies anténatales, 34,82% sont suivies aux centres de santé sans bénéficier d'échographies anténatales, et 15,18% des cas sont non suivies. Ceci témoigne du suivi insuffisant des grossesses dans notre population d'étude et par conséquent mettre du retard dans la détection des grossesses à risques nécessitant une référence vers les structures tertiaires.

On constate également que 50% des mères référées n'ont pas fait d'échographie anténatale qui peut détecter précocement une anomalie de la grossesse et éventuellement une MAP, par la réalisation d'une échographie de l'endocol qui permet de donner des précisions exactes sur la dilatation du col utérin et de référer les mères à temps dans des structures tertiaires. Ceci permet une meilleure prise en charge pour les nouveau-nés prématurés sans avoir à les transférer après la naissance, et donc les soumettre à un risque d'hypothermie et de décès néonatale.

Comme l'ont bien précisé O. Dupuis et al, [3] dans leur étude qui « confirme l'apport de l'échographie du col pour prédire le risque d'accouchement dans les 48 heures, et dans les sept jours suivant l'appel pour transfert in utéro », ce qui peut donner le temps à l'administration d'une corticothérapie anténatale et donc donner plus de chance de survie et moins de risque de survenue de la maladie des membranes hyalines chez les nouveau-nés prématurés. Chose qui n'est pas faite chez 74,11% des mères référées dans notre étude puisqu'elles n'ont pas bénéficié d'une corticothérapie anténatale.

Par contre C.L. Roberts et al, [6], ont montré que 86% des mères référées (<34 semaines gestationnelles) ont reçu une corticothérapie anténatale, et 77% ont commencé le traitement par les stéroïdes avant le transfert. Or, 16% des mères référées à un âge gestationnel ( $\geq 34$  semaines) ont également reçu une corticothérapie anténatale mais 21 de ces mères étaient à la 34<sup>ème</sup> semaine de gestation.

J. Fresson et al, [12] dans leur analyse de la morbidité neurologique trouvent que les antécédents obstétricaux d'accouchement prématuré ou de mortalité périnatale, ainsi que la notion d'un suivi insuffisant de la grossesse sont des facteurs de risque significatifs dans la survenue de pathologies neurologiques graves.

#### **4. Niveau socio-économique des mères référées :**

Nos résultats montrent que 91% des mères référées présentent un bas niveau socio-économique ce qui peut expliquer le suivi insuffisant des grossesses, et spécialement avant l'adoption du RAMED. Néanmoins, à partir de son application, l'impact de ce facteur est devenu moins significatif.

Une étude réalisée au Kivu [2] traitant la référence et issues à l'accouchement confirme également l'influence négative des contraintes économiques et géographiques sur les issues à l'accouchement.

## **5. Hospitalisation des mères référées au CHU Hassan II Fès :**

Nos résultats montrent que juste 25% des mères référées sont hospitalisées à la maternité de CHU avec une médiane de 2 jours. Ceci témoigne de l'état d'urgence d'accouchement et de prise en charge du nouveau-né.

Une étude sur «la régionalisation des soins périnataux en Basse Normandie» de P. Thibon et al, [13], a trouvé que le délai moyen entre le Transfert intra utérin et l'accouchement était de 5,4 jours ( $\pm 9,2$ ). Globalement, près de 50% des accouchements survenaient le jour ou le lendemain du TIU (médiane de 2 jours). Le délai entre TIU et accouchement variait en fonction de l'indication du TIU.

-Y. Miliani et al, [11] rapportent une durée d'hospitalisation de  $14 \pm 9$  jours chez les mères référées et donc une charge de travail anesthésique plus importante chez ces patientes.

\_C.L. Roberts et al, [6]. Ont trouvé que la durée médiane d'hospitalisation chez les mères transférées en urgence via un transport aérien est de 7 jours (entre 1 et 85 jours). Alors que, celles à qui ils ont considéré que le transfert était moins urgent (transport privé), avaient une durée médiane d'hospitalisation de 3 jours (entre 1 et 76 jours). Ils rapportent également que la majorité des mères sont hospitalisées une seule fois.

## **6. Voie d'accouchement des mères référées et principales indications de césariennes :**

L'analyse de la voie d'accouchement chez les mères référées dans notre contexte a révélé que la moitié ont accouché par césarienne, ce qui témoigne de l'imminence d'extraction fœtale dans laquelle elles sont arrivées au CHU. Les principales indications de la voie haute par ordre décroissant ; la SFA (29,5%), la chorioamniotite (19%), la pré-éclampsie (12,5%) et l'hémorragie (9%).

Ces indications nous confirment l'état critique dans laquelle se trouvent les nouveau-nés de mères référées, puisque les proportions les plus élevées de césariennes sont réalisées pour sauvetage fœtale. De même, cette analyse met l'accent sur l'urgence de la prise en charge maternelle, vu que la pré éclampsie et l'hémorragie figurent parmi les principales indications de césariennes chez nos mères référées.

Par ailleurs, une autre étude réalisée en Basse Normandie [13], a rapporté que l'HTA présente 96,4% dans les indications de césariennes chez les mères qui ont subi un transfert intra utérin suivie par le RCIU (89,5%), la RPM(40,4%) et enfin par les MAP avec 32,6%.

Une autre étude «analysant l'amélioration des résultats des prématurés lors de la livraison dans les centres de soins tertiaires» de Li-Yin Chien et al, [14] ont également trouvé que 54% des mères référées ont accouché par voie basse contre 46% qui ont accouché par césarienne ce qui concorde avec nos résultats.

Ces résultats nous mènent à conclure que la proportion de césarienne est étroitement corrélée aux indications de références des mères et que l'HTA et la SFA sont les principales complications de leurs grossesses.

L'analyse du liquide amniotique chez les mères référées montre que presque la moitié présente un liquide amniotique teinté, ce qui explique que la chorioamniotite prend une place importante parmi les indications de césarienne.

## **7. Complications maternelles chez les mères référées :**

Des complications majeures survenues à l'accouchement chez 10% des mères référées ont nécessité leur admission en réanimation : les hémorragies et l'éclampsie sont les complications les plus fréquentes.

Y. Miliani et al, [11] dans une étude concernant « la régionalisation des services d'obstétrique et charge de travail anesthésique lors des transferts in utéro dans un centre périnatal de niveau 3 », ont trouvé que 13% des femmes transférées ont présenté des complications sévères au moment de l'accouchement, les hémorragies avec risque hémodynamique ont été les complications les plus fréquentes, aucune patiente n'a été admise en réanimation contre quatre dans le groupe des transferts in utero. Leur durée moyenne de séjour en réanimation a été de  $3 \pm$  un jour.

On conclut que l'hémorragie est une complication fréquente trouvée dans notre étude ainsi que dans l'étude de Y. Miliani et al, [11].

## **II. La référence :**

### **1. Le lieu de référence :**

Les principales références provenaient de sefrou (37%), Taounate (28%), Fès (13%): hôpital Ibn El Khatib et hôpital El Ghassani (Niveau II) et cliniques privées, Boulmane (6%) (Niveau I). Ceci peut être expliqué par plusieurs facteurs ; l'insuffisance du personnel et des équipements, le manque de structures de néonatalogie en place, la continuité de prise en charge.

Une étude « réalisée au centre Hospitalier Universitaire de bordeaux en analysant le transfert des enfants in utéro » [9] a trouvé que les transferts provenaient essentiellement de Gironde (53%) et de structures de niveau1 (66%), ceci est dû à la pauvreté de ces structures en matière de prise en charge du nouveau-né prématuré et de faible poids de naissance.

### **2. La distance et la durée du trajet de transfert des mères référées :**

On constate que les distances de transfert des mères référées sont comprises entre 7,6 et 698km avec une moyenne de 143km, ce qui met la lumière sur le long trajet que doivent parcourir les parturientes avant d'atterrir au CHU Hassan II Fès.

Ces distances sont liées à la durée nécessaire au transfert materno foetale qui est comprise entre 15 et 397min avec une moyenne de 113 min, ce temps doit être estimé comme long vue l'état d'urgence et de complication dans laquelle peuvent se trouver la mère et le nouveau-né. Ce qui nous mène à penser à une prise en charge locale par le renforcement des compétences locales et des structures spécialisées.

Une étude récente réalisée par H. Fiona et al, (2014) en Australie [15], a montré que la durée moyenne de transfert était de 24,4 heures. Le plus court des délais de référence est de 0,02 h et la plus longue durée est de 2060 heures. La

même étude rapporte que le délai de transfert est proportionnel aux indications de références.

Nous voulons dans notre étude mettre l'accent sur les longs trajets et donc les longues durées que doivent parcourir les mères référées, avant d'arriver aux structures d'accueils, mais nous n'avons pas tenu compte du délai entre départ de la procédure du transfert et accouchement pour mieux préciser le risque d'accouchement au cours du transfert et son impact sur le nouveau-né, chose qui a été traité par le réseau Grand Lyon dans leur étude concernant « l'évitabilité des naissances des grands prématurés en dehors des maternités de type III » [5]. De même, en 2003 Menthonnex [16] rapporte que 50 % des grossesses transférées pour MAP n'ont pas accouché après sept jours [17, 18,19]. Par ailleurs, parmi les transferts potentiellement urgents, une proportion des parturientes n'ont pas accouché dès leurs admissions [6,20].

Cette étude [5] a défini un transfert évitable non seulement par une absence de contre-indication mais aussi par un délai de transfert compatible avec un accouchement en maternité de niveau adapté. Ils ont défini les naissances en dehors des maternités de type III évitables d'une manière objective, en s'assurant de l'absence de contre-indications puis en comparant le délai entre l'arrivée de la patiente à la maternité et l'accouchement, au délai nécessaire pour transférer la mère vers un type III. En effet, même quand les maternités sont distantes de moins de 30 Km, les transferts durent en moyenne entre 103 et 207 minutes. Le temps nécessaire entre l'appel à la cellule et l'arrivée de la patiente correspond en effet à la somme de plusieurs délais : temps nécessaire pour la mise en conférence, pour trouver une place, pour le démarrage de l'équipe, le transport, la mise en condition.

Une autre étude au Kivu [2] analysant « la référence et issues à l'accouchement » résume que le fait d'habiter à 90 minutes ou plus de marche de

l'hôpital était associé à un risque supérieur de complications, d'interventions obstétricales et de décès du nouveau-né.

Une étude réalisée à Londres[21,22,23] visant à « déterminer la durée du temps passé à organiser les transferts intra utérin et de savoir si l'organisation des transferts in utéro connaît des défaillances et donc de mettre l'accent sur les difficultés du transfert in utéro » a montré que la durée médiane de transfert intra utérin, où un transfert a été fait à l'EBS (service d'urgence à Londres) était de 340 min (200–696 min); les résultats de cette étude suggèrent qu'une grande proportion du temps d'organisation du transfert est liée à la disponibilité d'un lit pour le nouveau-né et un lit pour la maman dans le même hôpital.

Cet élément n'est pas pris en compte chez nous puisque dans la majorité des cas la référence de la mère est réalisée sans savoir s'il y a une place ou pas en service de réanimation néonatale dans la même structure. Ceci nous mène à réfléchir sur la manière à organiser les transferts des mères référées au sein d'un réseau bien organisé.

### **3. Transport des mères référées :**

Dans 22,32% (25 cas) le transport des mères référées est non médicalisé ce qui peut mettre en jeu le pronostic vital maternel et fœtal. Contre 77,68% (87 cas) qui ont bénéficié d'un transport médicalisé (ambulance avec oxygénothérapie).

Dans l'étude réalisée à Londres [21] concernant les difficultés au cours du transfert intra utérin, le nombre de transfert inter-hospitaliers réalisé par le London Ambulance Service (LAS) était de 438 sur une période de 6 mois (24mai–novembre, 2009).

Ces résultats nous montrent la nécessité de mettre plus d'ambulances à la disposition des maisons d'accouchement et des structures sanitaires au niveau rural (niveau I) pour couvrir le manque en moyens de transports médicalisés et permettre une référence des mères dans de bonnes conditions

#### **4. Les motifs de référence des mères référées :**

Les principaux motifs de référence des mères sont par ordre décroissant la RPM (25%), la MAP (12%), la pré-éclampsie (9,5%), la souffrance fœtale (8,5%), l'accouchement dystocique (8%) et l'hémorragie (7%).

Ces résultats corroborent avec celles d'autres études :

Une étude sur la régionalisation des soins périnatals en Basse-Normandie [13] a trouvé que les principales indications des transferts in utéro sont : La MAP (41,6%) suivie par la RPM (21,5%), l'HTA (10,9%) et enfin RCIU (8,5%).

O. Dupuis et al, [3] certifient que la MAP est la première cause de transfert in utéro de la région Rhône-Alpes avec 40,4%. Dans les autres réseaux, elle représente 12 à 52 % des TIU (16 % dans Pays-de-Loire; 12 % en Bourgogne, 18 % dans le sud-ouest parisien et 52 % à Bordeaux) [8,24].

Y. Miliani et al [11,9,25] montrent également que la RPM (37%), la pré-éclampsie (29%), accouchement avant terme (19%) et le RCIU (6%) constituent les principales indications de transfert maternel dans leurs études sur la régionalisation des services d'obstétrique et charge de travail anesthésique lors des transferts in utéro dans un centre périnatal de niveau III.

La plus récente des études citées par H. Fiona et al, (2014) [15] a précisé que, la rupture prématurée des membranes, la MAP, ETP (l'exanguino transfusion partiel),

les anomalies fœtales et les hémorragies figurent parmi les principales indications pour les transferts intra-utérin.

J.C. Fauchère, Zurich [25] ont défini l'indication à un transfert prénatale comme toute situation où l'on peut supposer que le nouveau-né aura besoin d'une réanimation ou de soins intensifs. Et ils ont divisé les indications de transfert en deux types : absolus et relatives.

C.L. Roberts et al, [6] ont trouvé que les principales raisons de transfert sont la RPM (24,3%), MAP (24,1%), les anomalies fœtales (13,3%) et la pré-éclampsie chez 12% des cas.

Les indications se répartissent globalement de la même manière d'un réseau à l'autre : HTA gravidique (19 à 34 %), MAP (12 à 18 %), RPM (9 à 28 %) et RCIU (8 à 11 %) représentent les principales causes de transferts [8,9, 26, 27,28].

On conclut que la MAP, la RPM et l'HTA sont les principales complications de la grossesse nécessitant un transfert intra-utérin d'où l'intérêt d'un bon suivi de la grossesse pour la détection précoce de la moindre anomalie permettant sa prise en charge adéquate.

### **III. Les données néonatales :**

#### **1. Répartition des nouveau-nés selon le sexe :**

On constate que plus que la moitié des nouveau-nés issus de mères référées sont de sexe masculin faisant 63,39%.

Dans une étude « analysant l'amélioration des résultats des prématurés lors de la livraison dans les centres de soins tertiaires » [14] a trouvé que le sexe masculin présente 57% contre 43% de sexe féminin chez les nouveau-nés de mères référées.

J. Fresson et al [12] en étudiant le transfert et le devenir des enfants à haut risque périnatal ont précisé que le sexe masculin a présenté 53,8% des transferts intra utérin.

Une autre étude « analysant l'état des nouveau-nés transférés après la naissance avec un service de transport néonatal médical et la survie sans handicap en moins de deux ans » [29] montre que le sexe masculin présente 64,4% chez les nouveau-nés de mères référées.

L'ensemble de ces résultats témoignent que le sexe masculin peut être un facteur de risque de périnatalité.

#### **2. Répartition des nouveau-nés selon le terme de la grossesse :**

En réalisant notre enquête on a étudié tous les dossiers médicaux des nouveau-nés issus de mères référées sans se limiter à un terme précis, et notamment les prématurés comme l'a fait la plupart des études traitant le transfert intra utérin des nouveau-nés [2, 5, 12, 14, 21,29]. Or, on a trouvé que 40% sont prématurés, 8% post mature et 53% sont à terme.

C.L. Roberts et al, [6] ont noté que la majorité des transferts se faisaient chez des mères à risque de prématurité avec : 51,4% (<32 semaines gestationnelles), 33,7% entre 32 et 37 semaines et 14,9% entre 37 et 45 semaines au moment du transfert. Ils rapportent également que le taux d'accouchement en fonction de l'âge gestationnel est de 36,1% entre 20 et 31 semaines, 40,9% entre 32 et 37 semaines et 23% entre 37 et 45 semaines. Ces résultats concordent avec les nôtres, en effet l'âge gestationnel précoce est le plus dominant parmi les transferts.

Donc, on confirme que la prématurité est un facteur de risque important chez les nouveau-nés de mères référées puisqu'elle figure chez presque la moitié des transferts intra utérin.

### **3. Répartition des nouveau-nés selon le poids à la naissance :**

L'étude des données concernant le poids des nouveau-nés de mères référées à la naissance montre que : 37,5% sont de petit poids, 44% sont de poids normale, 19% sont macrosomes.

C.L. Roberts et al, [6] ont rapporté que 29,7% des nouveau-nés sont de très faible poids à la naissance (<1500g), 39,4% ont un faible poids (1500–2499 g) et 27,9% sont de poids  $\geq 2500$  g.

Ces résultats sont bien corrélés aux termes de la grossesse qu'on a détaillé dans le chapitre précédent.

Par ailleurs, la plupart des études analysant les transferts intra utérins [2, 5, 12, 14, 21,29] se basent essentiellement sur les nouveau-nés de faible à très faible poids à la naissance puisque c'est cette catégorie qui présente plus de risque de morbidité et de mortalité néonatale.

#### **4. Motifs d'hospitalisation des nouveau-nés :**

On note que la détresse respiratoire suivie par la souffrance néonatale, la prématurité puis par l'infection maternofoetale sont les principaux motifs d'hospitalisation chez les nouveau-nés de mères référées dans notre étude avec respectivement des taux de 26% ,25%,24% et 16%.

Ces résultats expliquent le taux élevé de recours à la réanimation néonatale qui est de 62,50% puisque la détresse respiratoire, la souffrance néonatale et la prématurité sont les chefs de file dans les motifs d'hospitalisation en service de néonatalogie et réanimation néonatale de CHU de Fès.

S.B. Siva Saranappa et al,[10] ont rapporté que la principale indication d'admission en réanimation néonatale est l'ictère néonatale 36%, ce résultat est similaire à celui rapporté par Mcgil uguwu [30] , suivie par la prématurité 14%, le sepsis néonatal 11%, et la tachypnée 8%.

J. Fresson et al, [12] en étudiant le transfert et le devenir des enfants à haut risque périnatal trouvent que 32,4% des nouveau-nés de mères référées ont nécessité une réanimation à la naissance et ont plus souvent un poids de naissance inférieur ou égale à 1200 g.

La naissance des nouveau-nés de mères référées dans notre CHU a permis une admission précoce au service de néonatalogie et réanimation néonatale. En effet 81% d'entre eux sont admis en réanimation néonatale en moins de 6H.

C.L. Roberts et al, dans leur étude sur le transfert anténatal des mères provenant des zones rurales vers les centres périnatals [6] ont précisé que le premier bénéfice tiré des transferts intra-utérins est l'admission immédiate en réanimation néonatale [31].

Ces résultats appuient la nécessité de prise en charge dans les structures tertiaires des grossesses à haut risque de périnatalité, vue la disponibilité des moyens de réanimation sur place et donc une prise en charge néonatale précoce avec tous ce qu'elle a comme bénéfice sur l'évolution néonatale ultérieure, sans avoir à les transférer après la naissance et courir le risque de perdre le nouveau-né.

En effet les bénéfices du transfert de la mère contre celui du nouveau-né ont été démontrés dans la littérature [2], en particuliers pour des âges gestationnels très précoces. Depuis 1983, une différence significative de mortalité et de survie sans séquelles est démontrée : taux de survie est de 83% dans le groupe naissance en type III contre 70% dans le groupe naissance en type I /II [5,32].

L'étude de Lee et al, [5,33] qui compare le devenir de 2454 nouveau-nés de moins de 32 SA en niveau III et de 508 nouveau-nés de moins de 32 SA hors maternité de type III, retrouve une diminution significative des décès avant 26 semaines quand l'enfant est né dans un type III.

## **5. Le score d'Apgar :**

Le score d'Apgar est inférieur à 4 chez 21,5% des nouveau-nés à une min alors qu'à 5 min il est inférieur à 4 chez 13,4%. Ceci témoigne de la bonne récupération des nouveau-nés après mesures de réanimation.

D'autres études ont analysé le score d'Apgar chez les nouveau-nés de mères transférées :

Une étude montrant la relation entre l'état (nouveau-nés de mères référées) et la survie sans incapacité [29] a trouvé que 37,7% des nouveau-nés ont eu un score d'Apgar inférieur à 3 à une minute contre 11,7% à 5 minutes.

Une autre étude montrant l'amélioration des résultats des prématurés lors de la livraison dans les centres de soins tertiaires [14] a présenté comme facteur de risque de périnatalité le score d'Apgar à 5min qui est entre 0 et 3 chez 5% des nouveau-nés de mères référées. Entre 4 et 6 chez 15% et  $\geq 7$  chez 80%.

## **6. Les signes fonctionnels présentés par les nouveau-nés de mères référées :**

La cyanose, l'hypothermie et le cri faible sont les principaux signes fonctionnels présentés par les nouveau-nés de mères référées ce qui renforce l'idée de la fragilité dans laquelle sont nés ces nouveau-nés.

## **7. L'examen clinique :**

Les résultats présentés par l'examen clinique trouvent que 42% des nouveau-nés sont hypothermes et 60% présentent un examen neurologique anormal.

Une étude nigérienne [34] a prouvé que l'incidence de l'hypothermie était la plus élevée chez les nouveau-nés transférés par rapport aux nouveau-nés de mères référées (64,4% contre 58,3%) ce qui considère le statut référé des nouveau-nés comme un facteur de bon pronostic en terme d'hypothermie.

De même, J. Fresson et al, [12] ont montré le rôle néfaste du transfert des nouveau-nés au lieu de celui des mères présentant des complications de grossesse, sur la survenue de pathologies neurologiques graves de mauvais pronostic.

D'après ces données, on peut conclure que le statut nouveau-né de mères référées constitue un facteur de bon pronostic en termes d'hypothermie et d'anomalies neurologiques graves par rapport au transfert post natal.

## **8. Les examens complémentaires :**

Dans notre étude 91% des nouveau-nés ont bénéficié d'un bilan radiologique, et 87% ont fait un ou plusieurs bilans biologiques. Ceci met l'accent sur les opportunités trouvées en cas de prise en charge des nouveau-nés dans une structure tertiaire.

Même constat a été fait par les sages femmes en étudiant les complications et la prise en charge des nouveau-nés issus de mères référées au niveau du service de néonatalogie et réanimation néonatale du CHU Hassan II de Fès durant les années 2004/2005, qui ont remarqué que la plupart d'entre eux ont bénéficié des examens biologiques et radiologiques [35].

## **9. Le traitement :**

Dans notre population d'étude 24% ont bénéficié d'une ATB, 19% d'une perfusion, la vitamine K administrée chez 26%, tandis que le surfactant n'est donné que chez 0,22% des nouveau-nés, 62,5% ont nécessité des mesures de réanimation néonatale ; 69% ont bénéficié d'une aspiration, 49% ont reçu une oxygénothérapie, 21% ont été stimulé et 14% ont été intubé-ventilé. Par contre, on n'a pas précisé le taux d'utilisation de NCPAP (nasal continuous positive airway pressure) chez nos nouveau-nés de mères référées contrairement à d'autres études :

C.L Roberts et al, [6] ont rapporté que la proportion des nouveau-nés à qui on a procuré une ventilation assistée et/ou qui ont un âge gestationnel <29 semaines a augmenté de 61% à 72% entre 1992 et 1997.

S.B. Siva Saranappa et al, [10] ont signalé que 9,73% des nouveau-nés ont nécessité une ventilation mécanique.

Christoph Rüegger et al, [36] dans leurs étude sur la mortalité, la morbidité et le traitement chez les très prématurés et les nouveau-nés de très faible poids de naissance sur 12 ans (1996 à 2008), trouvent que l'utilisation du surfactant a augmenté de 24,8% en 1996 à 40,1% en 2008. La fréquence de la ventilation mécanique est restée stable aux alentours de 43%. Tandis que l'utilisation de CPAP thérapie a augmenté considérablement de 43% à 73,2%.

Alexandra Wilson et al, [37] en étudiant la ventilation assistée chez les nouveau-nés, ont précisé que la proportion de ces derniers nécessitant une ventilation assistée ainsi que la durée médiane de ventilation diminue remarquablement avec l'augmentation de l'âge gestationnel. Ils ajoutent que parallèlement à l'âge gestationnel, d'autres éléments tel que : la sévérité de la maladie d'admission, l'Apgar à 5 min, la présence d'anomalies, le sexe masculin et la race blanche sont d'importants prédicateurs de la nécessité de la ventilation assistée.

P. Jegatheesan et al, [38] en étudiant l'utilisation de NCPAP chez les grands prématurés, n'ont pas trouvé de différence significative entre NCPAP précoce et NCPAP très précoce vis-à-vis de la durée de la maladie chronique, En effet l'arrêt de la ventilation mécanique et la supplémentation en oxygène était plus rapide chez les nouveau-nés avec NCPAP précoce que chez ceux avec NCPAP très précoce.

## **10. Evolution des nouveau-nés :**

L'évolution des nouveau-nés de mères référées était marquée par une amélioration et une réponse favorable dans 67 % des cas, alors que 33 % sont décédés suite à un tableau de défaillance multi viscérale dans 60% des cas, suivie par l'hémorragie dans 13% des cas, l'infection chez 9% des cas et puis la Maladie des Membranes Hyalines chez 7,7% des cas décédés.

Ce taux de décès est particulièrement élevé en cas de transfert intra utérin par rapport à la moyenne de la mortalité au service de néonatalogie et réanimation néonatale de CHU HASSAN II de Fès qui varie entre 18 et 20 %. Ceci peut être expliqué par la gravité du tableau clinique avant l'admission au service et le taux élevé de prématurité.

Presque les mêmes résultats ont été décrits dans l'étude réalisée par les sages femmes au sein du CHU Hassan II Fès durant les années 2004/2005 [35] et qui ont rapporté que 79% des nouveau-nés avaient une évolution favorable contre 21% qui ont décédé.

Ce résultat traduit l'efficacité de la prise en charge dans notre structure vis-à-vis des nouveau-nés de mères référées puisque les  $\frac{3}{4}$  d'entre eux se sont améliorés après leur admission.

S.B. Siva Saranappa et al, [10] rapportent que parmi 2,95% cas de nouveau-nés décédés, 1,9% sont issus de mères référées contre 5,7% qui sont transférés après leurs naissances. Ceci peut être dû aux problèmes liés au transport néonatal [10]. Diverses complications liées à ce transport comme l'hypothermie, l'hypoglycémie et autres ont été rapporté par [39]. De même, le transport intra hospitalier est associé à un risque élevé de complication [40]. Buch Pankaj [41], Gustavo Goldsmit et al, [42] rapportent respectivement que 32,2% et que 28 parmi 160 des nouveau-nés transférés sont décédés.

L'impact des niveaux de maternité de naissance sur le devenir des nouveau-nés avait été mis en évidence en Lorraine en 1980 [43], et des études étrangères le mentionnent également [44,45]. En effet, Le transfert des grossesses à haut risque et la prise en charge de ces accouchements dans les établissements de niveau III permettent de diminuer le taux de mortalité néonatale des nouveau-nés par rapport aux transferts postnatals [9, 46,47].

L'analyse des causes de décès présentées dans notre étude montre que les principales causes de mortalité sont essentiellement des conséquences de la prématurité, vu que parmi l'ensemble des nouveau-nés décédés on constate que 40,6% associe une hypothermie avec un très faible poids à la naissance ( $\leq 2,5$ Kg).

S.B. Siva Saranappa et al, [10] ont constaté également que les principales causes de décès chez les nouveau-nés sont la prématurité avec syndrome de détresse respiratoire (36,5%), suivie par le sepsis néonatal (34,30%).

Une étude réalisé par J. Clerc et al, concernant «l'évitabilité des naissances des grands prématurés en dehors des maternités de type III» [5] ont trouvé un taux de décès chez les nouveau-nés de mères référées de 20% contre 57% chez les nouveau-nés transférés après la naissance.

Li-Yin Chie et al, [14] trouvent que l'incidence de mortalité chez les nouveau-nés de mères référées est de 9% contre 16% transférés après leur naissance.

J. Fresson et al, Ont également prouvé l'influence du mode de transfert sur la mortalité et la morbidité à court terme des enfants à haut risque périnatal dans deux départements de la région Lorraine [12,48].

L'influence du mode de transfert dans la survenue du décès a aussi été confirmée par des études prospectives de grande ampleur [49].

Craig V. Towers, et al, [50] en étudiant « l'effet du mode de livraison sur le taux d'hémorragie intra ventriculaire sévère chez les nouveau-nés de très faible poids de naissance », ont présenté une incidence de la mortalité égale à 15% chez les nouveau-nés de mères référées contre 23% chez les nouveau-nés transférés après la naissance avec une incidence de la MMH chez les nouveau-nés de mères référées de 52%.

Plusieurs auteurs [6, 51, 52, 53, 54,55], rapportent également que le transfert intra utérin est meilleur que le transfert des nouveau-nés après leurs naissances en terme de morbidité et de mortalité chez les prématurés, et spécialement il réduit le taux de survenu de détresse respiratoire [31,56].

Nos résultats rejoignent celles rapportées par J. Fresson et al, [12] qui en analysant les décès, ont constaté que le taux de décès au cours d'hospitalisation est de 7% (30 enfants). Les infections représentent leurs cause principale (11 cas), suivie par les ECUN (entérocolite ulcéro-nécrosante) (5 cas), le décès survient dans la première semaine de vie. Cinq décès se sont produits après le 28<sup>ème</sup> jour. L'analyse descriptive uni-variée des facteurs associés au décès au cours d'hospitalisation montre qu'il existe un lien significatif avec l'âge gestationnel inférieur ou égale à 30 semaines, le poids de naissance inférieur ou égale à 1200g et la nécessité d'une réanimation à la naissance.

Ils concluent finalement que le décès est significativement lié au poids de naissance, à l'âge gestationnel, à l'existence d'une réanimation à la naissance. Et que l'effet protecteur de la grossesse multiple est confirmé. Ils constatent également que le transfert des nouveau-nés après la naissance augmente le risque de mortalité par rapport au transfert intra utérin.

### **11. La durée d'hospitalisation des nouveau-nés :**

Nos résultats démontrent que presque la moitié des hospitalisations des nouveau-nés issus de mères référées ne dépassent pas 3 jours (48%), chez le reste 40% ont un séjour moyen avec une durée comprise entre 4 et 7 jours, et seulement 11% dépassent les 8 jours.

C.L. Roberts et al, [6] ont montré une diminution significative de la durée d'hospitalisation chez les nouveau-nés issus de mères référées contre ceux qui ont eu un transfert néonatal [31,56].

Le transfert des grossesses à haut risque et la prise en charge de ces accouchements dans les établissements de niveau III permettent de diminuer la durée d'hospitalisation des nouveau-nés par rapport aux transferts postnatals [9, 46,47].

Dans l'étude réalisée par les sages femmes durant les années 2004/2005 [38], on trouve que 35% ont eu une durée d'hospitalisation ne dépassant pas les 3 jours contre 36% qui ont une durée entre 4 à 7 jours et 26% dépassant les 8 jours.

En comparant les 2 résultats on trouve une nette diminution dans la durée d'hospitalisation chez les nouveau-nés issus de mères référées au cours des années, ce qui témoigne de l'amélioration dans les conditions de transfert intra-utérin ainsi qu'une meilleure prise en charge ultérieure.

## IV. Principes d'organisation des transferts in utero (TIU) :

### 1. Organisation des transferts in utéro :

#### **Pré-requis et définition de la notion de transfert in utero en urgence :**

En l'absence de définition précise dans la littérature, le transfert in utero en urgence est défini comme le transfert d'une femme enceinte d'une maternité vers une autre.

Le motif du transfert est une pathologie maternelle et/ou fœtale nécessitant une prise en charge rapide dans un établissement adapté.

Un transfert suppose donc un diagnostic posé à l'issue de l'interrogatoire et de l'examen initial de la patiente, d'où découlent la décision et l'organisation de ce transfert.

Le transfert in utero est indiqué dès qu'il existe une inadéquation entre la structure d'hospitalisation d'une femme enceinte et la pathologie qu'elle ou son fœtus présente. Lorsqu'un transfert in utero est envisagé, le risque avéré pour la mère et le fœtus durant le transport doit être pris en compte.

Il découle de cette définition :

- Des contre-indications au transfert in utero en urgence, lorsque l'accouchement spontané est imminent, ou lorsque la pathologie maternelle et/ou fœtale est dépassée ou instable, nécessitant une extraction sans délai ;
- des absences d'indications, lorsque la pathologie maternelle et/ou fœtale justifie d'une simple orientation pour demande d'avis, ou poursuite du suivi dans un environnement adapté [autre spécialité, plateau technique spécifique pour la (les) pathologie(s) concernée(s)].

L'éloignement du domicile familial de la mère et les risques liés à une éventuelle séparation mère-enfant sont à prendre en compte systématiquement lors de la prise de décision d'un transfert.

Un transfert in utero vers un centre de type III est recommandé où une naissance très prématurée est prévisible et en l'absence de contre-indications maternelles ou fœtales au transfert.

La corticothérapie anténatale à visée maturative pulmonaire fœtale doit précéder le transfert, même en cas de naissance imminente.

La régulation du transfert inter hospitalier d'une femme enceinte présentant une complication de sa grossesse requiert une compétence en obstétrique, une connaissance de l'organisation sanitaire régionale et une connaissance des difficultés et des limites des moyens et des équipes de transport.

### **Organisation de la régulation des TIU en urgence :**

L'indication de transfert doit être une décision médicale relevant d'un accord entre le médecin demandeur (qui doit être présent auprès de la patiente) et le médecin receveur puis, si le transport est médicalisé, entre le médecin régulateur du SAMU (et/ou cellule de périnatalité) et le médecin transporteur du SMUR.

Le dialogue entre les différents intervenants (conférence à trois) doit valider l'indication de transfert, définir le niveau de surveillance et de soins, évaluer le degré d'urgence (afin de définir le délai d'intervention et de prioriser les transferts inter hospitaliers gérés par le SAMU) et vérifier l'adéquation de la pathologie présumée avec le service receveur (plateau technique, éloignement géographique et changement de région).

## Organisation du transport en cas de TIU :

Le transport ne peut être envisagé que chez une patiente stabilisée et un fœtus ne présentant pas de risque d'hypoxémie fœtale en cours de transport.

Pour que l'évaluation soit la plus complète possible :

- le transfert doit être réalisé selon les modalités préalablement définies par chaque réseau ;
- le médecin demandeur ayant vu la patiente doit :
  - ✓ recueillir les éléments permettant de poser le diagnostic ou l'hypothèse,
  - ✓ s'assurer de l'absence de contre-indications maternelles et/ou fœtales au transfert in utero,
  - ✓ s'assurer de la stabilité clinique en vue du transport pour certaines pathologies (HPP par exemple),
- le risque encouru durant le transport chez la mère et l'enfant, la durée du transfert et l'environnement de la patiente au cours du transport doivent être évalués afin de choisir le vecteur le plus approprié ;

## Choix de l'établissement receveur :

Le choix de l'établissement receveur doit se faire en fonction du terme de la grossesse, du type de pathologie maternelle et fœtale et de la disponibilité des lits de maternité et de réanimation néonatale.

Les objectifs à atteindre étant de :

- réduire le nombre de transfert in utero médicalisés inutiles et coûteux ;
- maintenir l'accès aux maternités de niveau adapté au terme de la grossesse.

## Modalités de transport :

### 1-Choix du vecteur de transport

Tous les vecteurs peuvent être utilisés pour la réalisation d'un transfert in utero.

Le choix du mode de transport utilisé pour la réalisation d'un transfert in utero doit tenir compte :

- du risque d'aggravation maternelle et/ou fœtale en cours de transport;
- du niveau de soins nécessaire en cours de transport ;
- du fait que les moyens de surveillance et de réalisation de gestes thérapeutiques sont limités en cours de transport ;
- si le risque d'accouchement dans le vecteur est non négligeable, il faut préférer un accouchement au sein de l'établissement demandeur et l'envoi d'une équipe de renfort de type SMUR pédiatrique en prévision d'un transfert postnatal,

### 2-Réalisation du transport

La patiente et son entourage doivent être informés du motif et des modalités de transport.

Le dossier obstétrical complet doit accompagner la patiente avec le relevé des différents événements intercurrents, paramètres et traçabilité des traitements administrés en cours de transport.

À l'arrivée, une relève doit être assurée et les informations transmises oralement et par écrit au médecin de l'établissement recevant la patiente.

## **Optimiser le délai de transfert des femmes enceintes dans les situations urgentes :**

Dans un contexte de transfert in utero avec situation d'urgence, le délai de réalisation du transfert est un élément primordial pour le pronostic vital,

Une procédure d'appel doit être formalisée par chaque réseau afin que l'établissement demandeur puisse joindre sans délai l'établissement receveur.

Le vecteur approprié est choisi par la régulation en place selon l'état de la patiente, la possibilité de raccourcir le temps de transport et les conditions climatiques [57].

## **2. Informations et contacts nécessaires préalables au transfert in utero en urgence :**

### **Information de la femme enceinte préalablement au TIU :**

Il est recommandé qu'une information sur l'existence de l'organisation des soins en réseau périnatal et de l'éventualité d'un transfert in utero soit donnée à toute femme enceinte dès l'entretien prénatal précoce, lors des consultations prénatales.

Le transfert in utero survient dans une situation clinique où la vie ou l'intégrité physique de la mère et/ou du fœtus est menacée. Il s'agit d'une situation potentiellement traumatisante pour la mère et pour son entourage avec un risque de développer un stress post-traumatique par la suite.

Il est recommandé de prendre en compte la situation de la personne dans ses dimensions psychologique, sociale et culturelle.

L'information doit être transmise avec humanité, par dialogue singulier en face à face, en expliquant en termes simples et mesurés et avec empathie, ce qui va être fait. Il est important d'avoir un comportement attentionné de nature à diminuer la violence de la situation et du niveau d'angoisse.

### **Informations entre les acteurs de réseaux de périnatalité :**

L'échange des informations entre professionnels dans le cas du transfert in utero est recommandé. Il est essentiel pour la continuité des soins et la sécurité.

Le partage des informations médicales est recommandé dans le cadre des réseaux pour améliorer le suivi de la grossesse, pour repérer les situations à risque de complications maternelles, obstétricales et/ou fœtales et assurer une évaluation optimale pour l'orientation des situations à risque.

Dans le cadre du transfert in utero, le partage des informations médicales a pour but de permettre l'évaluation de la nécessité et des modalités de celui-ci.

L'objectif est d'assurer la qualité et la sécurité de la prise en charge de la femme enceinte et un échange exhaustif et fluide des informations entre les professionnels de santé impliqués.

### **Informations que doit contenir le dossier médical lors d'un TIU :**

Ce dossier médical doit contenir :

- les informations communes standardisées au niveau national ;
- le contenu des différentes consultations prénatales et des hospitalisations : examen clinique, bilans biologiques, en particulier la carte de groupe sanguin et les dernières recherches d'anticorps irréguliers anti-érythrocytaires, clichés et comptes-rendus d'échographies fœtales, les différentes thérapeutiques administrées tout au long de la grossesse [57].

### **3. Évaluation de la femme enceinte au moment du transfert in utero :**

L'évaluation de la femme enceinte au moment du transfert doit être réalisée par l'obstétricien de l'établissement demandeur, qui prend en charge sur place la patiente. Il est aidé par une sage-femme. Cette évaluation peut se faire en collaboration avec d'autres spécialistes selon la pathologie [57].

### **4. Contre-indications maternelles au transfert in utero dans l'urgence :**

Il est recommandé de considérer comme contre-indications maternelles au transfert in utero :

- patiente à haut risque d'accouchement en cours de transport :  
l'accouchement dans un vecteur de transport augmente les risques maternels et néonataux ;
- HTA gravidique sévère non contrôlée ou compliquée avec une pathologie comportant un risque de décompensation maternelle en cours de transport, hématome sous-capsulaire hépatique, éclampsie, œdème aigu pulmonaire ;
- instabilité persistante d'une fonction vitale maternelle ;
- hémorragie massive dans un contexte de placenta prævia ou accreta suspecté.

L'extraction immédiate de l'enfant est recommandée si elle est susceptible d'améliorer un pronostic maternel gravissime avant un transfert maternel éventuel pour une prise en charge spécialisée [57].

## **5. Contre-indications fœtales au transfert in utero :**

Il est recommandé de considérer comme contre-indications fœtales au transfert in utero :

- anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une extraction imminente ;
- suspicion d'hématome rétro placentaire ;
- rupture de vasa prævia (hémorragie de Benckiser).

Dans d'autres situations, il est recommandé qu'une discussion au cas par cas cherche le meilleur compromis entre le risque d'une naissance sur place et celui d'une naissance en cours de transfert.

Pour une dilatation cervicale à quatre centimètres ou plus, l'opportunité du transfert doit être discutée au cas par cas en fonction de :

- la cinétique de dilatation sous tocolyse ;
- la tolérance fœtale ;
- la nature de l'établissement demandeur ;
- la durée de transport.

Lorsqu'un transfert in utero est contre-indiqué et que la naissance de l'enfant ne peut être différée, une proposition d'assistance anténatale sur les lieux doit être organisée [57].

## **6. Les non-indications à un transfert in utero dans l'urgence :**

Il n'y a pas d'indication de transfert in utero pour toute situation pathologique maternelle ou foetale ne relevant pas d'une prise en charge en urgence mais d'une orientation [57].

## 7. Entrée en travail prématuré :

### Définition :

Le diagnostic de l'entrée en travail prématuré est clinique, basé sur la présence de contractions utérines douloureuses associées à des modifications cervicales.

### Éléments d'évaluation pronostic :

Il est rappelé que l'échographie vaginale avec mesure de la longueur du canal cervical est un critère pronostique du risque d'accouchement prématuré. Le seuil proposé est de 25 mm<sup>9</sup>.

La positivité du test à la fibronectine fœtale dans les sécrétions cervicales est un complément possible à l'échographie cervicale. La place de ce test dans la prise en charge en urgence reste à préciser.

D'autres outils sont à disposition. Certains réseaux ont développé des nomogrammes en population régionale pour permettre de distinguer les patientes à plus haut risque de prématurité et devant être transférées vers une maternité de type adapté au terme et au poids du fœtus. Leur efficacité en dehors de la population d'étude est à évaluer.

### La prise en charge :

La prise en charge doit comprendre au minimum :

- la mise en place d'une tocolyse ;
- une corticothérapie à visée maturative pulmonaire fœtale avant 34 semaines d'aménorrhée ;
- pour les âges gestationnels les plus faibles (24 semaines d'aménorrhée essentiellement), il est recommandé de se référer aux protocoles propres à chaque réseau de périnatalité ;
- un transfert in utero vers une structure adaptée au terme et au poids du fœtus.

La décision de transfert doit se faire après concertation entre les différents intervenants (obstétriciens et pédiatres des établissements demandeur et receveur).

La décision doit tenir compte des spécificités de chaque réseau de périnatalité et des plateaux techniques à disposition, ainsi que de la disponibilité des lits dans les établissements.

Une réévaluation cervicale par l'équipe obstétricale est indispensable juste avant le départ de la patiente.

### **Indications de transfert in utero :**

Les indications recommandées de transfert in utero selon les types de maternité sont fonction du terme de survenue des symptômes et de l'estimation pondérale fœtale.

Pour les grossesses de moins de 32 SA, ou si l'estimation pondérale fœtale est inférieure à 1 500 grammes, le transfert in utero doit s'effectuer vers une maternité de type III.

Pour les grossesses entre 32 semaines d'aménorrhée et 32 semaines d'aménorrhée + 6 jours, le bien-fondé et le bénéfice d'un transfert in utero vers un établissement de type IIB ou III doit se discuter au sein de chaque réseau périnatal,

Il est recommandé de transférer les patientes vers un établissement de type IIB ou III selon l'estimation pondérale fœtale, le terme gestationnel et les pathologies surajoutées.

Pour les grossesses entre 33 et 33 semaines d'aménorrhée + 6 jours, si l'estimation pondérale fœtale est évaluée à plus de 1 500 grammes et qu'aucune pathologie intercurrente n'interfère, il est recommandé de transférer les patientes vers un établissement de type IIB ou III selon leur proximité et la disponibilité de places.

Pour les grossesses entre 34 et 35 semaines d'aménorrhée + 6 jours, la morbi mortalité néonatale étant faible, il est recommandé en l'absence d'autres pathologies surajoutées de transférer ces patientes vers une maternité de type IIA ou IIB ou III selon leur proximité et la disponibilité de places.

Cependant, les critères d'application de ces recommandations peuvent varier en fonction des conditions spécifiques de chaque maternité selon les protocoles et les conventions établies de son réseau périnatal,

#### **Organisation du transfert :**

Il est recommandé que les médecins seniors des structures impliquées dans le transfert :

- soient informés de l'état clinique maternel et fœtal (communication par téléphone et données disponibles sur papier) ;
- et transmettent l'information aux professionnels impliqués (pédiatres, néonatalogistes, médecins urgentistes, obstétriciens).
- Il est recommandé :
- que le médecin informe la patiente ;
- d'éviter au maximum une séparation mère-enfant.

#### **Contre-indications au transfert in utero :**

Il est recommandé de se référer au chapitre général des contre-indications générales maternelles et fœtales au transfert in utero [57].

## 8. Pré éclampsie :

### Définition :

Elle est le plus souvent définie comme une HTA gravidique (pression artérielle systolique  $\geq 140$  et/ou pression artérielle diastolique  $\geq 90$ ) associée à une protéinurie supérieure à 300 mg/jour (ou supérieure à deux croix à la bandelette par défaut).

### Prise en charge :

Compte tenu du caractère imprévisible de cette pathologie, toute prééclampsie doit faire l'objet d'un transfert in utero vers une unité de néonatalogie adaptée à la prise en charge du nouveau-né (en fonction de l'âge gestationnel et du poids estimé).

La nécessité du recours à un service de réanimation pour la mère doit également être prise en compte dans les formes sévères.

Un retard de croissance intra-utérin est souvent associé à une prééclampsie. En conséquence, une estimation pondérale précise est nécessaire pour choisir au mieux le lieu d'accouchement.

Il est recommandé de transférer la femme enceinte dans un établissement ayant une proximité avec :

- un établissement de transfusion sanguine ;
- des laboratoires biologiques ;
- un plateau d'imagerie médicale.
- Pour certaines formes de prééclampsies sévères ayant :
  - une altération majeure de la fonction rénale ;
  - une détresse respiratoire ; des troubles neurologiques sévères ;
  - un syndrome coronarien aigu ;
  - un accident vasculaire cérébral,

Un transfert est recommandé vers un établissement disposant de plateaux techniques adaptés (épuration extra-rénale, unités de soins intensifs en cardiologie, unité neuro-vasculaire).

Il est recommandé de vérifier les éléments suivants : terme exact, estimation du poids fœtal, rythme cardiaque fœtal,

Si elle est indiquée, la corticothérapie anténatale doit être débutée en suivant les protocoles du réseau périnatal, notamment pour les âges gestationnels et les estimations de poids fœtal les plus bas, et cela en accord avec les intervenants qui recevront la patiente après le transfert in utero.

#### **Organisation du transfert :**

Il est recommandé que les médecins seniors des structures impliquées dans le transfert (obstétricien, pédiatres, néonatalogistes, médecins urgentistes) soient informés de l'état clinique maternel et fœtal (communication par téléphone et données disponibles sur papier).

Il est recommandé :

- que le médecin informe la patiente ;
- d'éviter au maximum une séparation mère-enfant.

#### **Conditions du transport d'une patiente avec pré éclampsie :**

Il est recommandé que le transport soit entrepris chez une patiente au préalable perfusée et bénéficiant de la surveillance continue de ses paramètres vitaux (fréquence cardiaque, pression artérielle, mesure en continu de la saturation en oxygène) :

- la position en décubitus latéral est recommandée ;
- en raison de la rapidité évolutive de la maladie, l'état clinique de la patiente doit être réévalué fréquemment et les données doivent être consignées sur la fiche de transport ;

- les données actuelles ne permettent pas à ce jour d'apprécier le bénéfice de l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal en continu ;
- il est recommandé de poursuivre le traitement de l'HTA sans faire descendre la pression artérielle moyenne en dessous de 100 mmHg ou la pression artérielle systolique en dessous de 140 mmHg ;
- le traitement par le sulfate de magnésium doit avoir été discuté avant le transfert selon les protocoles de chaque réseau ;
- l'organisation de l'évaluation obstétricale et néonatale doit être anticipée dès la décision du transfert.

### **Contre-indications au transfert in utero :**

Il est recommandé de ne pas transférer les patientes présentant :

- un hématome rétro placentaire connu ou suspecté (en raison de la possibilité d'extension en cours de transport) ;
- toute pathologie comportant un risque de décompensation maternelle en cours de transport, hématome sous-capsulaire hépatique ;
- un état hémodynamique instable, hypertension non contrôlée par le traitement antihypertenseur ;
- la présence d'une complication systémique (œdème aigu pulmonaire, éclampsie, hématome sous-capsulaire du foie) ;
- des anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une extraction imminente.

Ces contre-indications imposent des mesures thérapeutiques sur site, avant un éventuel transfert inter-établissement ultérieur [57].

## 9. Rupture prématurée des membranes :

### Définition :

La rupture prématurée des membranes avant terme est définie par la rupture des membranes en dehors du travail et avant 37 semaines d'aménorrhée.

### Prise en charge :

La rupture prématurée des membranes avant terme s'accompagne d'une prématurité dans un délai de sept jours après la rupture dans 40 à 60 % des cas.

Il est recommandé de transférer la femme enceinte vers un établissement adapté au terme et au poids estimé du fœtus.

Aucun critère clinique ou examen complémentaire ne permettant de prédire l'imminence de l'entrée en travail, le transfert est recommandé sans délai du fait du risque d'entrée en travail parfois très rapide dans les heures qui suivent.

Avant tout transfert in utero pour rupture prématurée des membranes, il est recommandé de vérifier les éléments suivants :

- la réalité de la rupture ;
- le terme exact ;
- la température maternelle ;
- le risque d'accouchement imminent. Une réflexion doit être menée au cas par cas en tenant compte de : la dilatation cervicale, la dynamique utérine, la présence de saignements, terme de la grossesse, la durée estimée du trajet ;
- le rythme cardiaque fœtal ;
- la pertinence de l'instauration de la corticothérapie de maturation pulmonaire fœtale, en fonction du terme et du poids fœtal et selon les protocoles propres à chaque réseau de périnatalité ;
- la pertinence d'une antibiothérapie selon les protocoles du réseau de prise en charge.

### Indications de transfert in utero :

Les indications de transfert in utero recommandées selon les types de maternité sont fonction du terme de survenue des symptômes et de l'estimation pondérale fœtale.

Avant le terme minimum de prise en charge néonatale (défini par chaque réseau), il n'y a pas d'indication de transfert in utero.

Entre le terme minimum de prise en charge néonatale et 31 semaines d'aménorrhée + 6 jours, ou si l'estimation pondérale fœtale est inférieure à 1 500 grammes, le transfert in utero doit s'effectuer vers une maternité de type III.

Pour les grossesses entre 32 semaines d'aménorrhée et 32 semaines d'aménorrhée + 6 jours, le bien-fondé et le bénéfice d'un transfert in utero vers un établissement de type IIB ou III doivent se discuter au sein de chaque réseau périnatal,

Il est recommandé de transférer les patientes vers un établissement de type IIB ou III selon l'estimation pondérale fœtale, le terme gestationnel et les pathologies surajoutées.

Pour les grossesses entre 33 semaines d'aménorrhée et 33 semaines d'aménorrhée + 6 jours, si l'estimation pondérale fœtale est évaluée à plus de 1 500 grammes et qu'aucune pathologie intercurrente n'interfère, il est recommandé de transférer les patientes vers un établissement de type IIB ou III selon leur proximité et la disponibilité de places.

Pour les grossesses entre 34 semaines d'aménorrhée et 35 semaines d'aménorrhée + 6 jours, la morbi-mortalité néonatale étant faible, il est recommandé en l'absence d'autres pathologies surajoutées de transférer ces patientes vers une maternité de type IIA ou IIB ou III selon leur proximité et la disponibilité de places.

Cependant, les critères d'application de ces recommandations peuvent varier en fonction des conditions spécifiques de chaque maternité selon les protocoles et les conventions établies de son réseau périnatal,

### **Organisation du transfert :**

Il est recommandé que les médecins seniors des structures impliquées dans le transfert :

- soient informés de l'état clinique maternel et fœtal (communication par téléphone et données disponibles sur papier) ;
- et transmettent l'information aux professionnels impliqués (pédiatres, néonatalogistes, médecins urgentistes, obstétriciens).
- Il est recommandé :
  - que le médecin informe la patiente ;
  - d'éviter au maximum une séparation mère-enfant.

### **Contre-indications au transfert in utero :**

- Il est recommandé de considérer comme contre-indications au transfert :
  - une patiente à haut risque d'accouchement en cours de transport ;
  - la suspicion d'un hématome rétro placentaire ;
  - des anomalies du rythme cardiaque fœtal nécessitant une extraction imminente ;
  - une chorioamniotite avec des anomalies du rythme cardiaque fœtal ou un syndrome infectieux maternel sévère.

Après un transfert in utero en urgence, si une stabilisation clinique est observée après une rupture prématurée des membranes précoce, une réorientation peut être envisagée vers une maternité adaptée au terme et au poids fœtal [57].

## RECOMMANDATIONS

Au Maroc, le ministère de la santé a tracé un plan d'action 2012–2016 (Annexe 2) pour accélérer la réduction de la mortalité maternelle (de 112 à 50 décès pour 100 000 naissances vivantes) et néonatale (de 19 à 12 pour 1000 naissances vivantes) d'ici 2016. Afin d'atteindre ces objectifs, le plan d'action du Ministère de la Santé compte réaliser les objectifs de couverture suivants :

- Augmenter la couverture des accouchements en milieu surveillé de 73% à 90% (de 55% à 75% pour le milieu rural);
- Atteindre un taux de césarienne de 10%;
- Augmenter la couverture en consultation prénatale (CPN) de 77% à 90%;
- Atteindre une couverture de 95% par la consultation du post-partum (CPP);
- Maintenir un taux de prévalence contraceptive supérieur ou égal à 67%.

### Les principales recommandations tirées de notre travail

A la lumière de ce travail nous tenons à préciser que l'amélioration de la prise en charge des nouveau-nés de mères référées passe essentiellement par l'égalité d'accès aux soins concernant les grossesses à haut risque de périnatalité au niveau national, Ceci peut être obtenu par :

- La mise en place d'un plan de régionalisation dans la prise en charge des grossesses à haut risque de périnatalité ;
- L'implantation au niveau national de plusieurs réseaux hébergeant des cellules de planification des transferts intra-utérin, qui sont chargés de l'organisation des références des mères présentant un risque à l'accouchement (réception des appels pour le transfert à partir d'un niveau I, coordination avec les autres niveaux pour une prise en charge total dans

les structures d'accueils, notamment la disponibilité des lits maternels et néonataux, aider à la décision pour les soins obstétricaux et néonataux dans les unités de référence et assurer un moyen de transport médicalisé en place). Ceci peut contribuer significativement à la réduction du temps de transfert et à la précision des données collectées concernant les aspects de transfert périnatal afin d'améliorer la base de données sur lesquelles les décisions de transfert sont prises.

- Dans l'idéal, chaque bassin de population devrait disposer d'une répartition homogène des maternités de type III. Pour palier à l'inégalité des soins liée au lieu de résidence des femmes enceintes, des unités de type III de petite taille adossées à des maternités de type II pourraient être imaginées [5].
- La possibilité d'un aéro-transfert médical dans les cas d'extrême urgence [15].
- A la lumière de nos résultats on propose d'équiper les centres de santé (niveau I) par des échographes afin de permettre un suivi complet des grossesses.
- Information et formation (recyclage du personnel : infirmiers, sages femmes et médecins).

## CONCLUSION

Dans notre étude la prévalence des nouveau-nés de mères référées est égale à 10,30% qui est un taux élevé par rapport à d'autres pays. La parité, l'âge gestationnel, le niveau socio économique et les antécédents obstétricaux sont les principaux facteurs de risque de la référence. Les indications de référence sont dominées par la RPM, la MAP et la pré éclampsie.

Malgré les efforts fournis pour l'amélioration de la référence des grossesses à haut risques plusieurs points restent à améliorer : Les longues distances parcourus et donc les longues durées passées avant d'atterrir à une structure tertiaire. Le suivie insuffisant des grossesses. Le manque de moyens de transports médicalisé en milieu rurale.

La référence des parturientes qui présentent des grossesses à haut risque de périnatalité vers des structures tertiaires (contenants des unités de réanimation néonatales) a permis d'améliorer la mortalité et la morbidité de leurs nouveau-nés par rapport à ceux transférés après la naissance.

La mise en place d'un plan d'action immédiat s'impose, pour permettre un transfert intra utérin dans les meilleures conditions.

# RESUME

Malgré les efforts fournis par le ministère de santé pour lutter contre la mortalité maternelle et infantile. Le Maroc connaît des chiffres élevés de décès néonataux.

Notre objectif est d'étudier la référence des parturientes dans notre contexte et son impact sur les nouveau-nés : quantifier la prévalence des nouveau-nés issus de mères référées, préciser les principales causes de références, déterminer la durée de transfert, analyser les causes de décès néonataux et enfin mettre en place un plan d'action immédiat.

## **Matériel et méthodes :**

Il s'agit d'une étude rétrospective à propos de 112 cas de nouveau-nés issus de mères référées et pris en charge au service de néonatalogie et réanimation néonatale de CHU HASSAN II de Fès durant une période d'un an allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2010.

## **Résultats :**

La prévalence des nouveau-nés de mères référées dans notre contexte est égale à 10,30%. Les principales indications de référence sont par ordre décroissant : la RPM (25%), la MAP (12%), la pré-éclampsie (9,5%), la souffrance fœtale (8,5%), l'accouchement dystocique (8%) et l'hémorragie (7%). Le taux de recours à la césarienne est de 50%. Les principales références provenaient de Sefrou (37%) et de Taounate (28%). Les durées de transferts sont liées à la distance parcouru avec une moyenne de 113 min qui reste une longue durée vue le contexte d'urgence. Les nouveau-nés issus de mères référées sont principalement admis au service de néonatalogie et réanimation néonatale de CHU HASSAN II de Fès pour détresse

respiratoire suivie par la souffrance néonatale, la prématurité puis par l'infection materno-fœtale avec respectivement des taux de 26%, 25%, 24% et 16%. L'évolution des nouveau-nés de mères référées était marquée par une amélioration et une réponse favorable chez 75 cas, alors que 37 cas sont décédés suite à une défaillance multi viscérale dans 60% d'entre eux. La précocité de prise en charge des nouveau-nés a retenti significativement sur la durée d'hospitalisation puisque presque la moitié des hospitalisations des nouveau-nés issus de mères référées ne dépassaient pas 3 jours (48%).

### **Conclusion :**

Plusieurs mesures s'imposent avec force, afin d'améliorer la référence des parturientes à risque et donc améliorer le devenir des nouveau-nés issus de mères référées.

## SUMMARY

In spite of the efforts supplied by the ministry of health to fight against the maternal and infantile mortality, Morocco knows high neonatal deaths. Our objective is to study the reference of parturients in our context and its impact on the inborn: quantify prevalence of the inborn from referred mothers, specify the main reference causes, determine the duration of transfer, analyze the causes of neonatal deaths and finally set up an immediate Action plan.

### **Material and Methods:**

It is a retrospective study about 112 cases of inborn from referred mothers and taken care in the department of neonatology and neonatal reanimation of UH (University HOSPITAL) HASSAN II of Fez during a period of one years from 1<sup>st</sup> January to 31 December, 2010.

### **Results:**

In our context, the prevalence of the newborn of referred mothers is equal to 10,30 %. The main reference indications were in decreasing order: the preterm prelabour rupture of membranes PPRM (25 %), the preterm contractions PC (12 %), the preeclampsia (9, 5%), the fetal suffering (8, 5 %), the childbirth dystocique (8 %) and the bleeding (7 %). The rate of caesarian is 50 %. The main references from Sefrou (37 %) and Taounate (28 %). The durations of transfer were related to the distance traveled with an average of 113 min which remains a long duration in the emergency context.

The inborn are mainly admitted in the service of neonatology and neonatal reanimation of UH (University HOSPITAL) HASSAN II of Fez for respiratory distress syndrom followed by the neonatal suffering, the prematurity then by the infection materno-fetale with rates of 26 %, 25 %, 24 % and 16 %, respectively. The evolution

of the inborn was marked by an improvement and a favorable response to 75 cases, while 37 cases died after a multiorgan failure in 60 % of them. The precocity of supported inborn affect significantly the duration of hospitalization because of half (48 %) of the inborn hospitalized duration did not exceed 3 days.

**Conclusion:**

Several measures are imperative with strength, to improve the reference of parturients to higher risk and thus improve the future of inborn.

## ملخص

على الرغم من الجهود المبذولة من طرف وزارة الصحة لمكافحة وفيات الأمهات و المواليد، يعرف المغرب معدلات مرتفعة من وفيات المواليد الجدد.

هدفنا هو دراسة تحويل المرأة الحامل في سياق الدراسة وأثره على المواليد، تحديد نسبة المواليد من الأمهات المحولة، تحديد الأسباب الرئيسية للتحويل، تحديد مدة التحويل، تحليل أسباب وفيات المواليد، وأخيرا الاستعجال بإعداد خطة عمل للحد من ارتفاع وفيات الأمهات والمواليد.

المنهجية: تعتمد منهجيتنا على دراسة استيعادية حول 112 حالة مولود من الأمهات المحولة والذين تمت معالجتهم بمصلحة طب وإنعاش المواليد بمستشفى الحسن الثاني بفاس خلال مدة سنة من فاتح يناير إلى 31 دجنبر 2010.

النتائج: تمثل نسبة المواليد من الأمهات المحولة في دراستنا 10.30 بالمئة. من بين الأسباب الرئيسية للتحويل حسب الترتيب التنازلي نجد التمزق المبكر للأغشية (25 بالمئة)، التهديد بولادة مبكرة (12 بالمئة)، مقدمة الإرتجاع (9.5 بالمئة)، المعاناة الجنينية (8.5 بالمئة)؛ تعسر الولادة (8 بالمئة)؛ والنزيف (7 بالمئة).

تمثل الولادة القيصرية نسبة 50 بالمئة. تعتبر صفرو و تاوانات من بين الجهات المحولة الرئيسية بنسب 37 و 28 بالمئة على التوالي. ترتبط مدة التحويل بالمسافة المقطوعة من المناطق المحولة إلى المصالح المستقبلية بمعدل 113 دقيقة، والتي تبقى مدة طويلة خاصة في الحالات المستعجلة. الأسباب الرئيسية لولوج المواليد من أمهات محولة إلى مصلحة طب وإنعاش المواليد بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس هي: الضائقة التنفسية، المعاناة الجنينية، الولادة المبكرة والإصابات المعدية للأم والجنين بنسب 26، 25، 24 و 16 بالمئة على التوالي.

تطور حالة المواليد من الأمهات المحولة قد تميزت بتحسّن ونتائج إيجابية عند 75 حالة. بينما 37 حالة توفيت نتيجة فشل أعضاء متعددة عند 60 بالمئة من هذه الحالات الأخيرة. التكفل المبكر بعلاج المواليد الجدد أثر بقوة على مدة الإستشفاء بما أن حوالي نصف هذه الإستشفاءات لم تتعد ثلاثة أيام بنسبة 48 بالمئة.

الخلاصة: إجراءات كثيرة تفرض نفسها بقوة من أجل تحسين تحويل الحوامل في خطر، وبالتالي تحسين المستقبل الصحي للمواليد من أمهات محولة.

## BIBLIOGRAPHIE

- [1] Ministère de la santé au Maroc. Plan d'action de périnatalité 2012–2016.
- [2] E. MUGISHO , M. DRAMAIX , D PORIGNON , E. MAHANGAIKO , P. HENNART , P. BUEKENS. Référence et issues à l'accouchement au Kivu, République Démocratique du Congo = Referral and delivery outcomes in Kivu, Democratic Republic of Congo. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 51 (2003), pp. 237–244.
- [3] O. Dupuis, A. Arsalane. Dupont, M. Janvier, N. Laurenceau, I. Louzas, M. Mikala, S. Gariod, G. Beaumont, R.C. Rudigoz, P. Gaucherand. Évaluation de l'algorithme de prise en charge des appels pour menace d'accouchement prématuré utilisé par la cellule de transfert périnatal de la région Rhône-Alpes. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* 32 (2004) ; pp : 285–292.
- [4] Z. Novak Antolic, S. Sturgiss, AC. Fenton et al, Emergency in utero transfer. *Prenat Neonat Med* 4 (1999); pp: 46–57.
- [5] J. Clerc, M. Doret, E. Decullier, O. Claris, JC. Picaud, O. Dupuis. Is it possible to prevent preterm births outside of level–3 maternity wards? Experience of Greater Lyon perinatal network. *Gynecologie, Obstetrique & Fertility*, 39 (2011), pp 412–417.
- [6] Christine L Robert, DAVID HENDERSON–SMART, DAVID A. ELLWOOD and the High Risk Obstetric and Perinatal Advisory Working Group. Antenatal transfer of rural women to perinatal centres. *Aust N Z J Obstetrique and Gynécology* 40 (2000); pp: 377–384.
- [7] F. Audibert ,M. Vial, S. Taylor, V. Kerbrat, G. Troche, D. Benhamou, et al, Régionalisation des soins périnatals et transfert in utero. *Presse Med* 28(1999); pp: 2109–2112.

- [8] M. Dreyfus. Réseaux en périnatalogie : l'expérience française. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 27 (suppl 2) ; (1998) ; pp: 70–75.
- [9] J. Brun, C Billeaud, C. Elleau, et al, Maternal transport to the Bordeaux University Hospital: a retrospective study of 263 cases (1996–1998). *J. Gynecol Obstet Biol Reprod* 29 (2000); pp: 414–422.
- [10] S.B. Siva Saranappa , G.N. Madhu , Ritesh Singh. “A Study of Disease Pattern and outcome of Newborns Admitted to NICU in a Tertiary Care Hospital”. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences* 3(05) (2014); pp: 1113–1118.
- [11] Y. Miliani, S. Deruddre, D. Benhamou. Regionalization of obstetric services and anaesthetic workload in a tertiary level perinatal unit. *Annales Françaises d’Anesthésie et de Réanimation*, 24 (2005) ; pp : 244–248.
- [12] J. Fresson, F. Guillemin, M. Andr, A. Abdouch, B. Fontaine, P. Vert. Influence du mode de transfert sur le devenir à court terme des enfants à haut risque périnatal, *Arch Pddiatr* 4 (1997); pp: 219–226.
- [13] P. Thibon, M. Cornu, N. Lamendour, B. Guilloisa M. Dreyfus. Regionalisation of perinatal care in Basse–Normandie, France: Evolution over 5 years. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 40 (April 2011) ; pp : 156–161.
- [14] Li-Yin Chien, Robin Whyte, Khalid Aziz, Paul Thiessen, Derek Matthew Shoo K. Lee. Une amélioration des résultats des prématurés lors de la livraison dans les centres de soins tertiaires 2. *Journal d’Obstétrique et de gynécologie* 98 (Août 2001) ; pp : 247–252.
- [15] H. Hutchinson Fiona, W. Davies Mark. Time-to-Delivery after Maternal Transfer to a Tertiary Perinatal Centre. Hindawi Publishing Corporation. *BioMed Research International*, Volume 2014, Article ID 325919, 6 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2014/325919>.

- [16] E. Menthonnex, P. Menthonnex. In utero medicalized transfers: medical regulation and transport process. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 32 (2003); pp: 157-168.
- [17] L. Cordero, S. Schurman, and F. P. Zuspan, "Appropriateness of antenatal referrals to a regional perinatal center," *Journal of Perinatology* 9 (1) (1989); pp: 38-42.
- [18] C. E. Lennox, "Transferring at-risk babies in-utero or neonatally: a decade's experience from a peripheral consultant maternity unit," *Health Bulletin*, vol. 50, no. 5, (1992) pp. 362-367.
- [19] K. M. Behrenz, J. M. Mastrobattista, and M. Monga, "Maternal fetal transfers: indications, appropriateness, and cost," *The American Journal of Perinatology*, vol. 15, no. 10, (1998); pp: 557-559.
- [20] A. C. Fenton, S. B. Ainsworth, and S. N. Sturgiss, "Population based outcomes after acute antenatal transfer," *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, vol. 16, no. 3, (2002); pp: 278-285.
- [21] C. Gale , A. Hay , C. Philipp , R. Khan , S. Santhakumaran , N. Ratnavel. In-utero transfer is too difficult: Results from a prospective study. *Early Human Development* 88 (2012) pp: 147-150.
- [22] A. B. Gill, L. Bottomley, S. Chatfield, and C. Wood, "Perinatal transport: problems in neonatal intensive care capacity," *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, vol.89, no. 3, (2004); pp: 220-223.
- [23] H. Kirrane. *La chance d'une vie? Rapport bébé Bliss 2010*. Bliss, Londres (2010)
- [24] J. Brun, C. Billeaud, C. Elleau et al, Maternal transport to the Bordeaux University Hospital: a retrospective study of 263 cases (1996-1998). *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 29 ; (2000) ; pp: 414-22.

- [25] J. C. Fauchère, Zurich et al, Prise en charge et réanimation du nouveau-né ; Recommandations révisées de la Société Suisse. Néonatalogie (2012). Vol. 23 No.1.
- [26] B. Cornet. Transferts périnataux en Bourgogne. Enquête prospective de 4 mois. Thèse Dijon, 1998.
- [27] R. Frydman, F. Audibert, M. Vial, Y. Ville, V. Kerbrat, G. Troché, M. Dehan. Régionalisation des soins périnataux : bilan de trois ans d'activité du réseau obstétrico-pédiatrique du Sud-Ouest Parisien. Entretiens de Bichat, Chirurgie, (1998) ; pp :142-147.
- [28] J.C. Rozé , B. Branger, T. Debillon, N. Wisser, G. Boog. Régionalisation des soins périnataux dans la région nantaise. Développement d'une politique de transfert in utero des populations à haut risque. In : Relier JP, ed. Progrès en néonatalogie. Bâle: Karger, (1996) pp : 215-221.
- [29] Patrick Truffert, Jeanine Goujard, Michel Dehan, Michel Vodovar, Gérard Bréart. État Outborn avec un service de transport néonatal médical et de la survie sans handicap moins deux ans : Une enquête de cohorte basée sur la population des nouveau-nés de moins de 33 semaines de gestation. European Journal of Obstetrics and Gynecology et biologie de la reproduction Volume 79, Issue 1, 1 Juillet 1998, pages 13-18.
- [30] McGil Ugwu. Pattern of morbidity and mortality in the newborn special care unit in a tertiary institution in the Niger Delta region of Nigeria: A two year prospective study. Glo Adv Res J Med. Med Sci Vol. 1(6) pp. 133-138, July, 2012
- [31] National Health and Medical Research Council. Clinical Practice Guidelines: Care around preterm birth. Canberra, Australia: AGPS, 1997.

- [32] R.F. Lamont, P.D. Dunlop, P. Crowley, M.I. Levene, M.G. Elder. Comparative mortality and morbidity of infants transferred in utero or postnatally. *J Perinat Med*, 11 (4) (1983), pp. 200–203
- [33] S.K. Lee, D.D. McMillan, A. Ohlsson, J. Boulton, D.S.C. Lee, S. Ting, R. Liston, the Canadian Neonatal Network. The benefit of preterm birth at tertiary care centers is related to gestational age. *Am. J. Obstet. Gynecol*, 188 (2003), pp. 617–622.
- [34] Un Tinuade Ogunlesi, Olusoga B. Ogunfowora, Folashade Un Adekanmbi, Bolanle M. Fetuga, et M. Durotoye Olanrewaju. Point-of-admission d'hypothermie chez les hauts risques nigériens nouveau-nés (2008).
- [35] SAMADI imane, BEN ABOU Deyae, El KiriManal, Chaibi Fatima Zohra. Nouveau-nés issus de mères référées : complications et prise en charge au niveau du service de néonatalogie et réanimation néonatale de CHU Hassan II durant les années 2004/2005. Mémoire de Fin d'Etudes pour l'Obtention du diplôme d'état de sage Femme.
- [36] C. Rüegger et al, Population based trends in mortality, morbidity and treatment for very preterm- and very low birth weight infants over 12 years. *BMC Pediatrics* 12(17) (2012) ; pp : 1471–2431.
- [37] Alexandra Wilson, Marla N. Gardner, Mary A. Armstrong, Bruce F. Folck, Gabriel J. Escobar. Neonatal Assisted Ventilation: Predictors, Frequency, and Duration in a Mature Managed Care Organization. *Official Journal Of The American Academy Of Pediatrics* 105 (4) (2000); pp: 822–830.
- [38] P. Jegatheesan, RL Keller , S Hawgood. Early variable-flow nasal continuous positive airway pressure in infants  $\leq 1000$  grams at birth. *Journal of Perinatology* 26 (2006) ; pp :189–196.

- [39] AL, Vieira, AM. dos Santos, MK. Okuyama, MH. Miyoshi, MF. de Almeida, R. Guinsburg. Predictive score for clinical complications during intra-hospital transports of infants treated in a neonatal unit. *Clinics* 66(4) (2011); pp: 573–577.
- [40] AL, Vieira, AM. dos Santos, MK. Okuyama, MH. Miyoshi, MF. de Almeida, R. Guinsburg. Factors associated with clinical complications during intra-hospital transports in a neonatal unit in Brazil. *J Trop Pediatr* 57(5) (2011); pp: 368–374.
- [41] M. Buch Pankaj, M. Makwana Aarti, K. Chudasama Rajesh, K. Doshi Smita. Status of Newborn Transport in Periphery and Risk Factors of Neonatal Mortality among Referred newborns. *JPBMS* 16 (09) (2012).
- [42] G. Goldsmit, S. Rabasa C Rodríguez, Y. Aguirre, M. Valdés, D. Pretz et al, Risk factors associated to clinical deterioration during the transport of sick newborn infants. *Arch Argent Pediatr* 110(4) (2012); pp: 304–309.
- [43] JP. Pertek. Mortalité périnatale en Lorraine 1978–1980 [thèse]. Nancy: faculté de médecine, 1983
- [44] SP. Verloove–Vanhhorick, RA. Verwey, MC. Ebeling, R. Brand, J. Ruys. Mortality in very preterm and very low birthweight infants according to place of birth and level of care: results of a national collaborative survey of preterm and very low birth weight infants in the Netherlands. *Pediatrics* 81(1988); pp:404–411.
- [45] M. Obladen, A. Luttkus, M. Rey, B. Metze, W. Hopfenmuller, YW. Dudenhausen. Differences in morbidity and mortality according to type of referral of very low birth weight infants. *J Perinat Med* 22 (1994); pp:53–64.
- [46] HD. Modanlou, W. Dorchester, RK. Freeman, C. Rommal, Perinatal transport to a regional perinatal center in a metropolitan area: maternal versus neonatal transport. *Am J Obstet Gynecol* 138 (1980); pp: 1157–1164.

- [47] Harris BA Jr, Wirtschafter DD, Huddleston JF, Perlis HW. In utero versus neonatal transportation of high-risk perinates: a comparison. *Obstet Gynecol* 1981; 57: 496–499.
- [48] P. Lequien, C. Zaoui, X. Lecoutour et al, Contribution à la définition des groupes à haut risque d'enfants de faible poids de naissance. *Rev épidémiologie Santé Publique* 37 (1989); pp :119–125.
- [49] L. Kollee, PP. Verloove–Vanhorick, RA. Verwey, R. Brand, JH. Ruys. Maternal and neonatal transport: results of a national collaborative survey of preterm and very low birth weight infants in the Netherlands. *Obstet Gynecol* 5(1988);pp:729–732.
- [50] Craig V. Towers, Robert Bonebrake, Guadalupe Padilla, Pamela Rumney. Les effets des transports sur le taux d'hémorragie intraventriculaire sévère de très faible poids de naissance. *Obstétrique et de gynécologie* 95, (Février 2000), Pages 291–295.
- [51] P. A. Shlossman, J. S. Manley, A. C. Sciscione, and G. H. C. Colmorgen, An analysis of neonatal morbidity and mortality in maternal (in utero) and neonatal transports at 24–34 weeks' gestation," *The American Journal of Perinatology*, vol. 14, no. 8,(1997) pp. 449–456.
- [52] L.W. Doyle, E. Bowman, C. Callanan et al., "Changing outcome for infants of birth-weight 500–999 g born outside level 3centres in Victoria," *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 37, no. 3,(1997); pp. 253–257.
- [53] LA. Kollee , R. Brand, AM. Schreuder, MH. Ens–Dokkum, S. Veen, SP. Verloove–Vanhorick. Five–year outcome of preterm and very low birth weight infants: a comparison between maternal and neonatal transport. *Obstet Gynecol* 80(1992); pp : 635–638.

- [54] E. Papiernick. Les transports périnataux : faut-il transporter les mères avant la naissance ou transporter les enfants après la naissance ? J ob gyn 1994 ; 2 : 21-31.
- [55] PM. Marazzini, RM Crossignani, R. Fois, A. Longatti, L. Telli. Il trasferimento del neonato di peso molto basso alla nascita al centro di terapia intensiva, trasferimento in utero o dopo il parto? Minerva Pediatr 43 (1991); pp: 701-709.
- [56] J Lumley. Preventing and managing prematurity. Int. J. Tech. Assess. Health Care 7 (1991); pp: 460-477.
- [57] Anonyme. Femmes enceintes ayant une complication au cours de leur grossesse : transferts en urgence entre les établissements de santé. Hautes Autorités de Santé, Mai 2013.

# Annexe 1

## Fiche d'exploitation des nouveau-nés de mères référées

<b>Identité :</b>
Nom, prénom, NE, sexe, origine, AG, date d'accouchement, date d'admission, âge chronologique d'admission, NSE.
<b>Référence :</b>
lieu de référence, distance, date de référence, délai de transfert, transport médicalisé: <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non, motif de référence.
<b>Motif d'hospitalisation:</b>
<b>Antécédents:</b>
Âge maternel, geste, parité, grossesse: <input type="checkbox"/> suivie <input type="checkbox"/> non, DDR pathologies maternelles, AI, ATCD de décès dans la fratrie, ATCD de FC: <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non, nombre. ATCD d'hospitalisation en néonatalogie dans la fratrie, échographie anténatale, sérologies, corticothérapie anténatale, corticothérapie néonatale, médicaments, hospitalisation maternelle au CHU, durée, autres
<b>Accouchement:</b>
Date, Heure, Lieu, présentation, durée de travail, RPDE, Aspect du liquide amniotique, température, voie d'accouchement: <input type="checkbox"/> VB <input type="checkbox"/> césarienne si césarienne: indication. Complications maternelles: réanimation, Eclampsie, Hémorragie, autres. Mère référée: <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non, cause de référence:
<b>Naissance:</b>
Apgar : 1 min, 5 min, 10 min, 15 min: Cri, adaptation néonatale, réanimation néonatale.
<b>Signes fonctionnels:</b>
Cyanose, dyspnée, trouble de conscience, geignement, cri faible, convulsion, hypothermie, ictère, Autres.
<b>Examen clinique:</b>
Poids. Taille. PC. SAO2. TR. Température. AG estimé. FR. FC. Aspect: rose, cyanose, ictère, pâleur. BSS. Complications hémorragiques.
<b>Examen pleuro pulmonaire:</b>
Aspect du thorax. Score de Silverman. Cyanose. Apnée. Pause respiratoire. Auscultation.
<b>Examen cardiovasculaire:</b>
Auscultation, pouls fémoraux: <input type="checkbox"/> perçus <input type="checkbox"/> non perçus
<b>Examen neurologiques:</b>
Conscience, Tonus, Reflexes archaïques:
<b>Autres:</b>
<b>Bilans:</b>
Radiologiques. Biologiques
<b>Traitement:</b>
-ATB_ Perfusion_ Voie cutanée_ IVD_ Surfactant...
<b>Evolution:</b>
-Décès: <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non. Cause du décès:
<b>Durée d'hospitalisation:</b>

## Annexe 2

### PLAN D'ACTION 2012 - 2016

#### POUR ACCELER LA REDUCTION DE LA MORTALITE MATERNELLE ET NEONATALE

##### Objectifs à l'horizon 2016

Ce plan d'action se fixe pour objectifs d'ici 2016 de :

- Réduire la mortalité maternelle de 112 à 50 décès pour 100 000 naissances vivantes ;
- Réduire la mortalité néonatale de 19 à 12 pour mille naissances vivantes.

Afin d'atteindre ces objectifs, le plan d'action du Ministère de la Santé compte réaliser **les objectifs de couverture** suivants :

- Augmenter la couverture des accouchements en milieu surveillé de 73% à 90% (de 55% à 75% pour le milieu rural);
- Atteindre un taux de césarienne de 10%;
- Augmenter la couverture en consultation prénatale (CPN) de 77% à 90%;
- Atteindre une couverture de 95% par la consultation du post-partum (CPP);
- Maintenir un taux de prévalence contraceptive supérieur ou égal à 67%.

4 Axes d'intervention

##### **27 Mesures pour accélérer la réduction de la mortalité maternelle**

**Axe d'intervention 1 :**

**Consolidation de la politique d'exemption des soins obstétricaux et néonataux d'urgence**

**Mesure 1 : Etendre la gratuité**, en plus de l'accouchement et de la césarienne, à la prise en charge d'autres des complications survenues au cours de la grossesse (grossesse extra utérine, avortement, menace d'accouchement prématuré, grossesse molaire, pré éclampsie et éclampsie) et en post-partum

notamment les hémorragies et les infections du post-partum ;

**Mesure 2 :** Réaliser gratuitement le bilan biologique standard de la grossesse (*Groupage sanguin, glycémie à jeun, hémoglobine, TPHA/VDRL, examen des urines*) au niveau des centres de santé avec module d'accouchement (automates) et au besoin au niveau des laboratoires d'analyses des hôpitaux de référence afin de dépister certains facteurs de risque au cours de la grossesse (anémie, diabète, albuminurie, ...);

**Mesure 3 :** Garantir la gratuité du transfert entre les structures de soins pour toutes les femmes et/ou les nouveau-nés et renforcer le SAMU obstétrical rural à travers son extension à **20 nouveaux sites** relevant de zones inaccessibles et sous couvertes.

**Axe d'intervention 2 :**

**Amélioration de la qualité de prise en charge des complications obstétricales**

**Mesure 4 :** Améliorer la disponibilité du sang à travers la normalisation du circuit du sang et l'élargissement de l'implantation des banques ou antennes de sang à tous les hôpitaux provinciaux/préfectoraux;

**Mesure 5 :** Systématiser la surveillance de la parturiente en post-partum à travers l'élaboration d'une fiche de suivi standard afin de lutter contre la mortalité maternelle au niveau des structures de santé par hémorragie du post-partum qui constitue la 1<sup>ère</sup> cause des décès maternels au Maroc ;

**Mesure 6 :** Assurer la disponibilité des médicaments vitaux et des réactifs notamment les bandelettes urinaires au niveau de toutes les structures de soins;

**Mesure 7 :** Assurer la garde résidentielle au niveau de toutes les maternités hospitalières régionales et provinciales par le renforcement des effectifs en ressources humaines, notamment des gynéco-obstétriciens et réanimateurs anesthésistes ;

**Mesure 8 :** Instaurer un stage de 6 mois au niveau des hôpitaux publics dans le cursus de formation des résidents en gynéco-obstétrique (3ème et 4ème année) et en pédiatrie (3ème année) ;

**Mesure 9 :** Elaborer et mettre en oeuvre les recommandations de bonnes pratiques afin d'améliorer la qualité de prise en charge de la grossesse et de l'accouchement et des complications obstétricales;

**Mesure 10 :** Réaliser en 2012 la 2ème édition d'audit des maisons d'accouchement et procéder à leur certification;

**Mesure 11 :** Organiser chaque année le concours qualité pour les maternités hospitalières ;

**Mesure 12 :** Appuyer le comité national d'experts de l'audit confidentiel des décès maternels pour réaliser les enquêtes confidentielles des décès maternels:

- *élaborer le rapport annuel sur les décès maternels de 2010 et veiller à sa diffusion auprès des professionnels de santé notamment les médecins spécialistes (gynéco obstétriciens et anesthésistes réanimateurs) pour garantir leur implication dans l'amélioration de la qualité de prise en charge des parturientes ;*
- *revoir l'organisation et le fonctionnement du Comité National d'experts d'Audit confidentiel des décès maternels ;*
- *renforcer le secrétariat du comité par l'affectation d'un personnel permanent qui servira d'équipe d'appui technique aux régions mais aussi de suivi et contrôle (statisticien, agent de saisie) ;*
- *concentrer les audits entre 2011 et 2013 sur les décès maternels survenus au niveau des structures de soins.*

### **Axe d'intervention 3 :**

#### **Renforcement de la responsabilité de proximité sur la surveillance de la grossesse et de l'accouchement**

**Mesure 13 :** Accélérer la mise à niveau des centres de santé avec module d'accouchement selon les résultats de l'audit des maisons d'accouchement réalisé en 2012;

**Mesure 14 :** Instaurer le diagnostic de la grossesse au niveau de tous les centres de santé afin d'améliorer le recrutement précoce des parturientes à la consultation prénatale (**test de grossesse**);

**Mesure 15 :** Intégrer le dépistage volontaire du VIH parmi les activités de suivi prénatal chez la femme enceinte ;

**Mesure 16 :** Mettre en place un circuit de prise en charge spécialisée des grossesses à haut risque ;

**Mesure 17 :** Médicaliser la 1ère et la 3ème consultation prénatale avec la réalisation d'au moins deux échographies obstétricales (1er et 3ème trimestre);

**Mesure 18 :** Acquérir 57 ambulances équipées au profit des centres de santé avec module d'accouchement afin de garantir l'accès au moyen d'évacuation en urgence pour les femmes présentant une complication obstétricale ;

**Mesure 19 :** Former les médecins généralistes en matière de consultation prénatale et consultation post-natale, soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU), échographie obstétricale et utilisation des mini-analyseurs;

**Mesure 20 :** Médicaliser la 1ère consultation du post-partum (48h) : Un examen et avis médical sont obligatoires pour évaluer l'état de santé de la parturiente et de son nouveau-né avant leur sortie de la structure d'accouchement ;

**Mesure 21 :** Prioriser les provinces sous couvertes en surveillance d'accouchements par l'affectation des sages-femmes pour avoir au moins deux sages-femmes par structure d'accouchement de base ;

**Mesure 22 :** Instaurer la permanence au niveau des centres de santé avec module d'accouchement : garde résidentielle à partir de 4 sages-femmes et astreinte à partir de 2 sages-femmes.

**Axe d'intervention 4 :**

**Amélioration du pilotage régional du programme**

**Mesure 23 :** Elaborer et mettre en oeuvre un plan d'action régional de réduction de la mortalité maternelle et néo-natale en déclinaison du plan d'action national

**Mesure 24 :** Décentraliser le processus d'audit des centres de santé avec module d'accouchement, et assurer leur certification tous les 2 ans ;

**Mesure 25 :** Elargir l'approche des relais communautaires au niveau des zones sous couvertes ;

**Mesure 26 :** Améliorer le suivi du programme à travers le renforcement du système de surveillance des décès maternels :

- Elaboration d'une Circulaire Conjointe entre le Ministère de la Santé et le Ministère de l'Intérieur ;
- Régionalisation et informatisation du Registre des décès maternels afin d'améliorer la notification des décès maternels et la détermination de leurs causes;

**Mesure 27 :** Décentraliser au niveau régional l'organisation et la réalisation des programmes de formation continue en matière de santé périnatale.

6 Axes d'intervention

## 24 Mesures pour accélérer la réduction de la Mortalité Néonatale

### Axe d'intervention 1 :

#### Mise à niveau des structures d'accouchement

##### Mesure 1 : Permettre à toute parturiente d'accoucher en milieu propre :

*Equiper toutes les salles d'accouchement en postes de lavage des mains (robinet à commande) avec distributeur de savon liquide ou d'antiseptique et distributeur d'essuie mains en papier à usage unique et veiller à leur disponibilité;*

*Installer des distributeurs de solutions hydro-alcooliques à proximité des zones de soins.*

##### Mesure 2 : Assurer la surveillance de la dynamique de l'accouchement :

*Doter toutes les structures d'accouchement de doptones (Doppler moniteur foetal);*

*Rendre disponible des cardiotocographes au niveau de toutes les maternités hospitalières.*

##### Mesure 3 : Faciliter la transition néonatale à la vie extra-utérine :

*Aménager au niveau de chaque salle d'accouchement un espace spécialement dédié à la réception néonatale d'urgence et l'équiper en tables chauffantes ;*

*Doter toutes les salles de naissance/d'accouchement en chariot d'urgence néonatale (secourisme néonatal) ;*

*Rendre disponible à côté de chaque table d'accouchement, un berceau nouveau-né en vue d'initier l'allaitement maternel dans la demi-heure qui suit l'accouchement et de faciliter la surveillance du couple mère-nouveau-né.*

## **Axe d'intervention 2 :**

### **Organisation et renforcement de l'offre de soins en néonatalogie**

**Mesure 4 :** Définir les filières de soins en néonatalogie, incluant la définition des normes en ressources humaines et équipements pour chaque niveau de prise en charge néonatale ;

**Mesure 5 :** Réglementer l'organisation des soins périnataux par l'élaboration et la publication d'un décret sur la santé périnatale ;

**Mesure 6 :** Créer pour chaque région une unité individualisée de soins intensifs en néonatalogie et veiller à la disponibilité de l'équipement requis par niveau de prise en charge néonatale ;

**Mesure 7 :** Assurer la garde résidentielle des pédiatres, après leur formation en néonatalogie, au niveau des unités régionales de néonatalogie ;

**Mesure 8 :** Elaborer des procédures standards de transfert et re-transfert néonatal entre les niveaux de soins ;

**Mesure 9 :** Assurer la disponibilité du citrate de caféine au niveau de toutes les unités de néonatalogie et des Immunoglobuline Anti-D, corticoïdes et antibiotiques au niveau de toutes les structures d'accouchement.

**Mesure 10 :** Créer des unités Kangourou pour les nouveau-nés prématurés et de faible poids à la naissance au niveau des hôpitaux où les soins néonataux conventionnels ne sont pas disponibles.

## **Axe d'intervention 3 :**

### **Renforcement de la surveillance néonatale pendant le post-partum**

**Mesure 11 :** Médicaliser l'examen initial de réception (l'examen à la naissance) de tout nouveau-né ainsi que celui avant sa sortie des structures d'accouchement ;

**Mesure 12 :** Instaurer le dépistage néonatal de l'hypothyroïdie ;

**Mesure 13 :** Documenter l'état de santé de tout nouveau-né sur le carnet de santé de l'enfant, à rendre disponible au niveau de toute structure d'accouchement ;

**Mesure 14 :** Organiser, en milieu rural, en coordination avec les relais communautaires, des visites à domicile avant le 8ème jour du post-partum pour le suivi des parturientes (ayant accouché en milieu surveillé ou à domicile) et leurs nouveau-nés.

**Axe d'intervention 4 :**

**Amélioration de la qualité de prise en charge du nouveau-né**

**Mesure 15 :** Elaborer des guides de bonnes pratiques cliniques de prise en charge néonatale ;

**Mesure 16 :** Instaurer l'audit clinique autour des cas de mortinai et de mortalité néonatale par asphyxie néonatale et prématurité ;

**Mesure 17 :** Instaurer l'obligation d'un stage de maintien des compétences, des professionnels des unités de néonatalogie, de deux semaines tous les 2 ans, dans les services universitaires de réanimation néonatale ;

**Mesure 18 :** Former tous les professionnels de la naissance en secourisme néonatal et dans la prise en charge des parturientes et des nouveau-nés en situation d'accouchement prématuré ;

**Mesure 19 :** Créer l'option d'infirmière puéricultrice au sein des formations polyvalentes des IFCS ;

**Mesure 20 :** Créer des groupes de soutien technique en santé néonatale et élaborer des programmes de supervision formative des unités de néonatalogie.

### **Axe d'intervention 5 :**

**Mise en place d'un système d'information adapté et développement de la recherche dans le domaine de santé périnatale**

**Mesure 21 :** Adapter le système d'information pour y intégrer les données de monitoring de la santé périnatale ;

**Mesure 22 :** Réaliser des études sur les décès néonataux survenus entre la sortie de la structure d'accouchement et le 7ème jour de vie.

### **Axe d'intervention 6 :**

#### **Mesures d'accompagnement**

**Mesure 23 :** Elaborer et mettre en oeuvre un plan de communication autour du plan d'action et en collaboration avec les associations de la société civile et cibler particulièrement les Ministères des Habous et des Affaires Islamiques, Education Nationale, Jeunesse et Sport ;

**Mesure 24 :** Renforcer la mobilisation sociale:

- *Identifier et mobiliser les groupes influant au niveau locorégional autour de la santé périnatale*
- *Impliquer d'avantage les ONG « spécialisées dans la protection de l'enfance » dans la prise en charge des nouveau-nés abandonnés.*