

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2012

Thèse N° 089/12

**LES DECES DES PREMIERES VINGT  
QUATRE HEURES DE VIE DANS UN SERVICE  
DE REANIMATION NEONATALE  
(A propos de 152 cas)**

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/10/2012

PAR

**Mr. EL GHAZOU ANOUAR**

Né le 07 Janvier 1985 à Missour

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE**

**MOTS-CLES :**

Mortalité - Nouveau-né - Facteurs de risque - Etiologie - Mesures préventives

**JURY**

|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| M. HIDA MOUSTAPHA.....                | PRESIDENT      |
| Professeur de Pédiatrie               |                |
| M. BOUHARROU ABDELHAK.....            | RAPPORTEUR     |
| Professeur de Pédiatrie               |                |
| M. BANANI ABDELAZIZ.....              | } JUGES        |
| Professeur de Gynécologie Obstétrique |                |
| Mme. CHAARA HEKMAT.....               |                |
| Professeur de Gynécologie Obstétrique |                |
| Mme. LAKHDAR IDRISSE MOUNIA.....      |                |
| Professeur agrégé de Pédiatrie        |                |
| M. OULMAATI ABDALLAH.....             | MEMBRE ASSOCIE |
| Professeur assistant de Pédiatrie     |                |

## LISTE DES ABREVIATIONS

|         |  |
|---------|--|
| Acc     | : Accouchement.  |
| ATCD    | : Antécédents.   |
| Avrt    | : Avortement.  |
| EDN     | : Enquête national démographique.                              |
| CHU     | : Centre Hospitalier Universitaire.                            |
| CHU-GOB | : CHU de gynécologie obstétrique de Befelatanana (Madagascar). |
| CIVD    | : Coagulation intra-vasculaire disséminée.                     |
| C3G     | : Céphalosporine de 3ème génération.                           |
| DDR     | : Date des dernières règles.                                   |
| DFP     | : Disproportion foeto-pelvienne.                               |
| EPSF    | : Enquête sur la Population et la Santé Familiale              |
| DR      | : Détresse respiratoire.                                       |
| ECBU    | : Examen cyto bactériologique des urines.                      |
| HTA     | : Hypertension artérielle.                                     |
| HRP     | : Hématome rétro-placentaire.                                  |
| IG      | : Infection Génitale   |
| INN     | : Infection néonatale.   |
| IU      | : Infection urinaire.  |
| MFIU    | : Mort foetale in-utéro.                                       |
| MNN     | : Mortalité néonatale.   |
| MNNUP   | : Mortalité néonatale ultra-précoce                            |
| MNNP    | : Mortalité néonatale précoce                                  |
| NFS     | : Numération formule sanguine.                                 |

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| NSE  | : Niveau socio-économique.           |
| OMS  | : Organisation Mondiale de la Santé. |
| Fq   | : Fréquence                          |
| PL   | : Ponction lombaire.                 |
| PP   | : Placenta Prævia.                   |
| Prém | : Prématurité.                       |
| RCF  | : Rythme cardiaque fœtal.            |
| RCIU | : Retard de croissance intra utérin. |
| RPM  | : Rupture prématurée des membranes.  |
| SA   | : Semaines d'aménorrhée.             |
| SFA  | : Souffrance fœtale aigue.           |
| SGB  | : Streptocoque du groupe B.          |
| SNN  | : Souffrance néonatale.              |

# SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCTION .....  | 5  |
| GENERALITES :.....  | 6  |
| I-DEFINITIONS .....   | 6  |
| II-RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE .....                                     | 9  |
| 1-Données internationales .....                                     | 9  |
| 2-Données nationales .....  | 14 |
| III-FACTEURS IMPLIQUES DANS LA MORTALITE NEONATALE .....            | 17 |
| 1-Le suivi de grossesse .....                                       | 17 |
| 2-L'accouchement .....  | 18 |
| 3-Prise en charge immédiate du nouveau -né après la naissance ..... | 19 |
| 4-Autres facteurs.....  | 19 |
| IV-CAUSES DE LA MORTALITE NEONATALE .....                           | 20 |
| 1-causes maternelles .....  | 20 |
| 2-causes fœtales.....   | 20 |
| 3-causes annexielles.....   | 20 |
| MATERIEL ET METHODES D'ETUDE : .....                                | 21 |
| I-Patients .....  | 21 |
| II-Description du lieu d'étude .....                                | 21 |
| III- Méthodes d'étude .....   | 22 |
| IV-Critères d'inclusion.....  | 23 |
| V-Contraintes d'étude .....   | 23 |
| RESULTATS .....   | 24 |
| I-Fréquence globale .....   | 24 |
| II-Données spécifiques .....  | 25 |

|  |     |
|--|-----|
| 1-Facteurs maternels .....                             | 25  |
| 2-Facteurs liés à l'accouchement .....                 | 46  |
| III-Etude paraclinique .....                           | 65  |
| 1-Bilan biologique.....                                | 65  |
| 2-Bilan radiologique.....                              | 67  |
| IV-Prise en charge des nouveau-nés à la naissance..... | 68  |
| V-Causes de la mortalité néonatale .....               | 70  |
| DISCUSSION .....                                       | 72  |
| I-Ampleur du problème .....                            | 72  |
| II- Discussion des facteurs de risque : .....          | 74  |
| 1-Facteurs liés à la mère .....                        | 74  |
| 2-Le déroulement de l'accouchement.....                | 81  |
| III- Discussion des facteurs étiologiques .....        | 84  |
| 1-La prématurité.....                                  | 84  |
| 2-La souffrance fœtale .....                           | 85  |
| 3-L'infection néonatale .....                          | 86  |
| 4-Les malformations congénitales.....                  | 89  |
| RECOMMANDATIONS .....                                  | 90  |
| CONCLUSION .....                                       | 92  |
| RESUME .....   | 93  |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                    | 99  |
| ANNEXES .....  | 111 |

# INTRODUCTION

La venue au monde d'un enfant est un des événements les plus importants dans la vie d'une famille.

Cette joie est souvent transformée en tristesse tant pour la gestante et sa famille que pour le médecin en cas de mortalité néonatale.

La mortalité néonatale représente un indicateur fiable et sensible de l'état de santé d'une communauté, elle constitue également le reflet du développement socio-économique.

Elle est plus élevée en Afrique que partout au monde (1), constituant alors un véritable problème de santé publique.

Au Maroc, elle fait partie des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Selon les estimations de l'organisation mondiale de la santé (OMS) (2,3), chaque année, quatre millions de nouveau-nés meurent au cours des quatre premières semaines de vie. Les deux tiers de la mortalité néonatale surviennent pendant la première semaine de la vie et, pour chaque décès néonatal précoce, il y a naissance d'au moins un enfant mort-né (4).

Le but de notre travail est de :

1. Déterminer le taux de mortalité néonatale ultra-précoce dans le service de réanimation néonatale du CHU Hassan II Fès.
2. Etudier la répartition de cette mortalité néonatale ultra-précoce.
3. Identifier les principales causes de la survenue du décès.
4. Dépister les facteurs de risque associés au décès.
5. Apporter des suggestions et recommandations en fonction des résultats obtenus pour améliorer la santé néonatale.

# GENERALITES

## I-DEFINITIONS :

### ✓ Enfant né vivant et mort-né :

On entend par né vivant tout enfant qui respire ou manifeste tout autre signe de vie à la naissance, et ceci indépendamment de sa durée de gestation. On entend par mort-né tout enfant n'ayant manifesté aucun signe de vie à la naissance.

La limite permettant de distinguer une naissance d'un avortement tardif a évolué au cours des 20 dernières années en raison de l'amélioration de la survie des grands prématurés.

En 1977, L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a émis des recommandations pour adopter une limite de 500 g à la naissance, ou si le poids est inconnu, un âge gestationnel d'au moins 22 semaines d'aménorrhées (13,14).

Depuis 1993, un enfant est déclaré né vivant à l'état civil, s'il manifestait des signes de vie à la naissance et s'il était viable c'est-à-dire s'il avait au moins 22 semaines d'aménorrhées ou s'il pesait au moins 500 g à la naissance (47).

Depuis 2001, un enfant est déclaré né sans vie s'il est né vivant et non viable, ou s'il est mort-né après au moins 22 semaines ou s'il avait un poids d'au moins 500g (12).

### ✓ La mortalité néonatale concerne les décès des enfants nés vivants et morts entre 0 et 28 jours révolus.

Elle se décompose en deux sous catégories:

- la mortalité néonatale précoce entre 0 et 6 jours révolus et la mortalité néonatale tardive entre 7 et 28 jours révolus (11).
- La mortalité néonatale Ultra précoce : la survenue de décès avant les premières 24 heures après la naissance.

Le taux de mortalité néonatale précoce est le nombre de décès infantiles jusqu'à 6 jours inclus divisé par le nombre de naissances vivantes multiplié par 1000

▼ Mortalité périnatale :

Le taux de mortalité périnatale est le nombre de mortinatalité ajouté au nombre de mortalité néonatale précoce divisé par le total des naissances multiplié par 1000.

La mortalité périnatale étendue englobe les mort-nés et tous les décès néonataux.

▼ Mortinatalité :

Regroupe tous les fœtus qui naissent sans battements cardiaques ni mouvements respiratoires.

Le taux de mortinatalité est le nombre de mort-nés divisé par le nombre total des naissances multiplié par 1000.

▼ La mortalité infantile est la mortalité survenue avant l'âge d'un an.

L'indicateur utilisé pour la mesurer est le rapport du nombre de décès d'enfants de moins d'un an au cours d'une année au nombre de naissances vivantes enregistrées au cours de la même année (81).

Les taux de mortinatalité et mortalité périnatale sont calculés en rapportant les nombres de mort-nés et de morts périnatales observés pendant une période donnée, au nombre total des naissances (naissances vivantes et mort-nés) observé durant cette même période.

Les taux pour la mortalité néonatale et ses composantes sont calculés en rapportant le nombre de morts au nombre de naissances vivantes observé durant la même période.



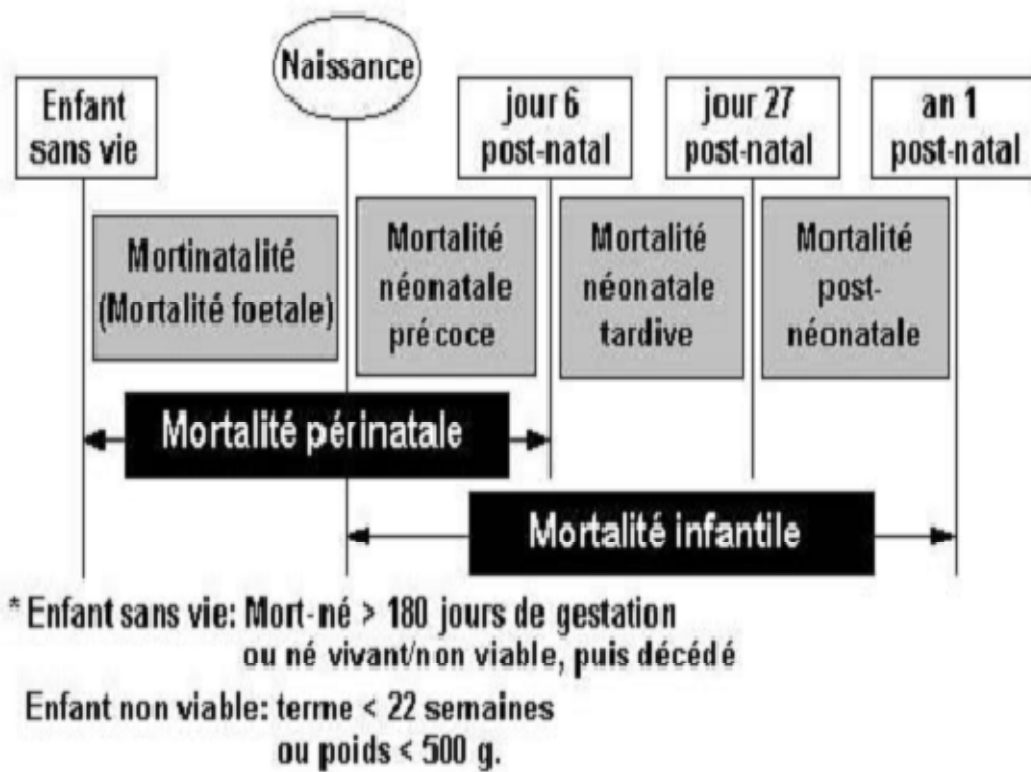


Figure 1 : Définition des différentes composantes de la mortalité (49).

## II-RAPPEL EPIDEMIOLOGIQUE :

### 1 -Données internationales :

Selon les estimations de l’OMS, 4 millions de nouveau-nés meurent avant l’âge d’un mois dont les deux-tiers pendant la première semaine de vie et, pour chaque décès néonatal précoce, il y a naissance d’au moins un enfant mort-né (4).

La mortalité néonatale touche plus particulièrement les pays en voie de développement.

Les décès néonataux représentent désormais 40 % du total mondial des décès d’enfants de moins de cinq ans et plus de la moitié de la mortalité infantile.

Ce sont les pays d’Afrique subsaharienne et d’Asie qui connaissent les taux les plus élevés.

L’écart se creuse entre les pays riches et les pays pauvres : la mortalité néonatale est désormais 6,5 fois plus faible dans les pays développés que dans les autres.

En effet, le risque que court une femme de perdre un nouveau-né au cours de sa vie est de 1 sur 5 en Afrique contre 1 sur 125 dans les pays développés.

Selon un récent bilan publié par The Lancet (7), le taux de mortalité des nourrissons n’a diminué que d’un quart entre 1980 et 2000 ; alors que dans le même temps, le taux de mortalité des enfants de 2 à 5 ans a diminué d’un tiers.

Pour évaluer la mortalité néonatale dans les pays développés et en voie de développement, plusieurs études ont été réalisées :

Au Québec, la mortalité néonatale est passée de 3,26 ‰ en 1992 à 3,09 ‰ en 1998.

En France, la mortalité néonatale est passée de 3,6 ‰ en 1990 à 2,6 ‰ en 2003.

Le tableau ci-dessous montre les pays où la mortalité néonatale a été réduite:

Tableau 1 : Taux de mortalité néonatale dans les pays développés. (6)

| Pays ou région | Source | Mortalité néonatale (‰)* |
|----------------|--------|--------------------------|
| Allemagne      | 2000   | 2,7                      |
| Autriche       | 2001   | 3,0                      |
| Belgique       | 2000   | 3,0                      |
| Canada         | 2000   | 4,0                      |
| Espagne        | 2000   | 2,7                      |
| Suède          | 2000   | 2,3                      |
| France         | 2003   | 3,0                      |

\*Taux pour mille naissances vivantes.

Parmi ces pays développés, la Suède affiche un taux de mortalité néonatale de 2,3 ‰ tandis que le taux le plus élevé revient au Canada avec 4 ‰.

Dans les pays en voie de développement, les taux de mortalité néonatale restent très élevés :

Tableau 2 : Taux de mortalité néonatale dans les pays en voie de développement. (6)

| Pays ou régions   | Taux pour milles naissances |
|-------------------|-----------------------------|
| Vietnam (2005)    | 49                          |
| Chine (2000)      | 21                          |
| Egypte (2000)     | 21                          |
| Mauritanie (2000) | 70                          |
| Gabon (2000)      | 31                          |
| Sénégal (2005)    | 35                          |
| Algérie (2004)    | 19,8                        |
| (2000)            | 20,5                        |
| Libye (2000)      | 11                          |
| Maroc (2004)      | 27                          |
| (1992)            | 36,2                        |

En l'an 2000, la mortalité néonatale se chiffrait à 70 ‰ en Mauritanie tandis que la Lybie notait à la même période une mortalité néonatale de 11‰.

Notons que la mortalité néonatale était de 27 ‰ au Maroc en 2004.

Selon les données bibliographiques (49), plus de 7 millions de nourrissons meurent chaque année avant d'atteindre l'âge de deux mois.

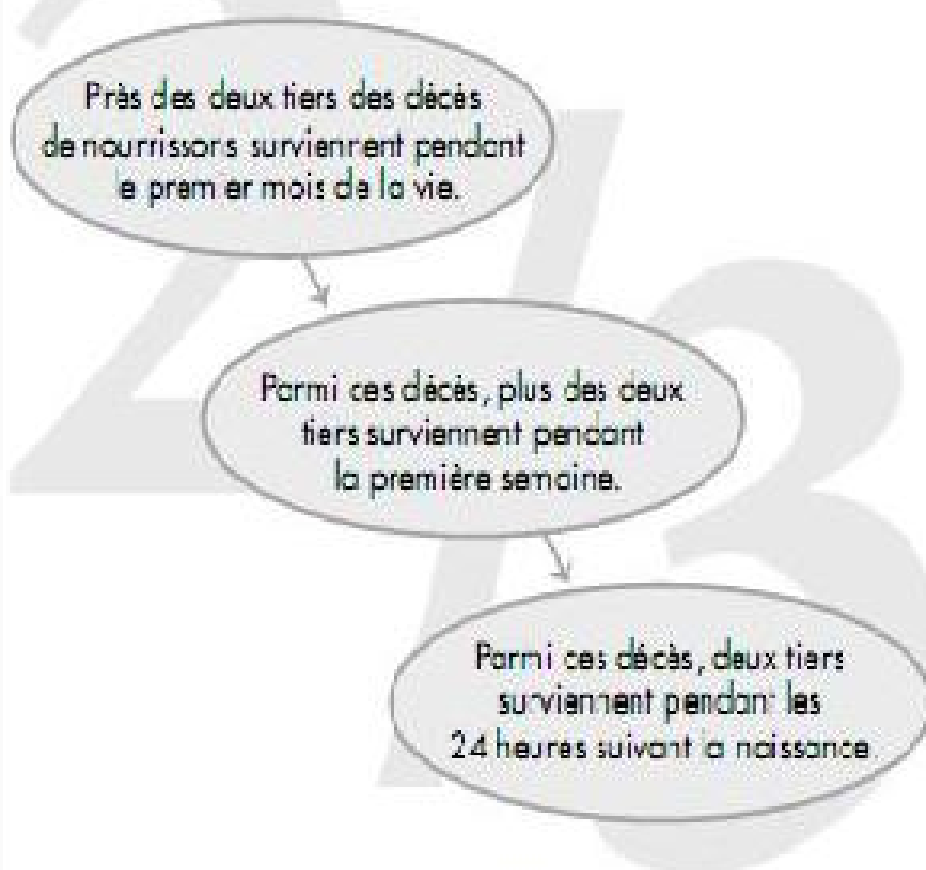
Près de deux-tiers des décès de nourrissons se produisent avant l'âge d'un mois.

Parmi les nourrissons qui meurent dans le mois suivant la naissance, près des deux tiers meurent pendant la première semaine.

Parmi ceux qui meurent pendant la première semaine, deux tiers meurent dans les 24 heures suivant la naissance. (5) : c'est la règle des deux tiers (Figure 2)

## La « règle des deux tiers »

---



**SOURCE :** J. Lawn et al., *The healthy newborn : a reference manual for program managers* (Le nouveau-né en bonne santé : manuel de référence à l'intention des directeurs de programme) (2001).

Figure 2 : la règle des deux tiers (49)

## 2-Données nationales :

Au Maroc, la mortalité néonatale reste un véritable problème de santé publique.

Le Maroc, conscient de cette situation est parmi les pays qui ont intégré le nouveau-né dans sa stratégie de lutte contre la morbidité et la mortalité maternelle et néonatale (8).

Ainsi, pour lutter contre ce fléau, le Ministère de la Santé a mis en place un plan d'accélération de réduction de la mortalité maternelle et néonatale (2008-2012) (8).

L'accès aux soins obstétricaux et néonataux d'urgence (SONU) est déterminant pour la réduction de la mortalité maternelle et néonatale.

Au Maroc, en plus de l'obstacle géographique, l'obstacle financier pouvant représenter une barrière à l'accès aux SONU, le ministère de la santé a instauré depuis 2008 la gratuité de l'accouchement et de la césarienne au niveau des hôpitaux publics (8).

Les résultats préliminaires de la dernière Enquête sur la Population et la Santé Familiale (EPSF, 2010-2011), relèvent que le taux de mortalité néonatale a diminué significativement de 27 ‰ naissances en 2004 à 18,8 ‰ en 2011. (9)

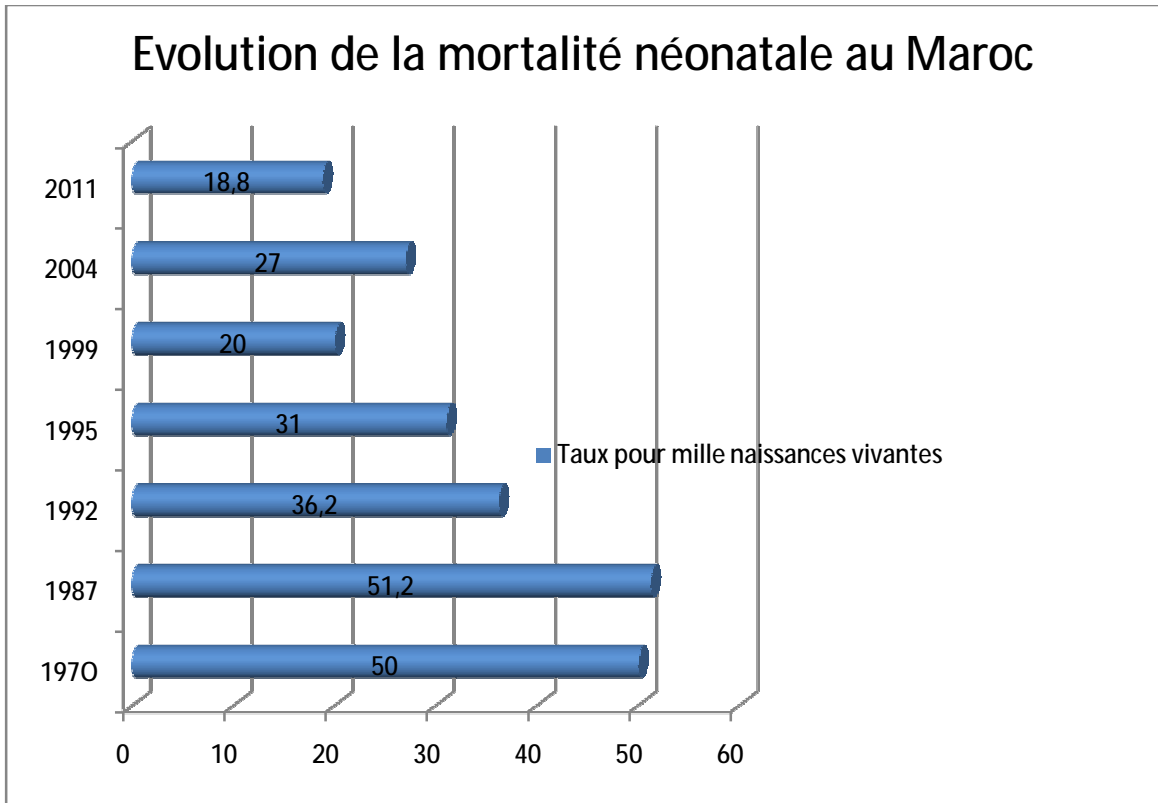


Figure 3 : Evolution de la mortalité néonatale au Maroc.



Dans notre pays, la MNN était en 1970 de 50 ‰ naissances vivantes.

Elle est passée de 51,2 ‰ en 1987 à 36,2 ‰ en 1992, puis à 31 ‰ en 1995, et à 20 ‰ en 1999. Elle s'évalue à 18,8 ‰ en 2011, (10) (Figure3).

Selon le ministère de la Santé, Ce chiffre impose un changement dans la politique sanitaire future, notamment en matière de l'offre de soins en développant les compétences et en assurant la mise en place de moyens humains et techniques pour juguler ce problème (8).

### III-PARAMETRES IMPLIQUES DANS LA MORTALITE NEONATALE

#### 1-Le suivi de grossesse : consultation prénatale(CPN)

La mortalité maternelle et néonatale, ainsi que le nombre des handicapés psychomoteurs se trouvent considérablement réduit quand la grossesse est surveillée.

Selon les estimations fournies par l'Enquête Nationale Démographique (EDN 2010-11), la proportion de femmes enceintes de 8 mois qui ont eu recours à une consultation prénatale s'élève de 67,8% (1999-2003) à 80,2% (2009-2010) (9).

## 2-L'accouchement:

Selon les estimations fournies par EDN 2010-11, la proportion de l'accouchement en milieu sanitaire est de 74,1% (2009-2010) (9).

Tableau 3 : Accès aux soins pendant l'accouchement (9) (48):

| Indicateurs                      | Année    | Pourcentage |
|----------------------------------|----------|-------------|
| Accouchement en milieu sanitaire | 2003(48) | 62,6 %      |
|                                  | 2010 (9) | 74,1%       |
| Accouchement à domicile          | 2003(48) | 39 %        |
| Césarienne                       | 2004(48) | 5.4 %       |

### 3-Prise en charge immédiate du nouveau-né après la naissance:

S'assurer au bon déroulement de la grossesse et de l'absence de pathologies maternelles pouvant engager la vie du nouveau-né.

Dans les premières minutes de vie, la bonne adaptation de l'enfant à la vie extra-utérine est vérifiée par la cotation du score proposé par Virginia Apgar (15).

Ce score d'Apgar comprend cinq (5) paramètres, chacun coté de 0 à 2, à une minute et à 5 minutes (voir annexe).

### 4-Autres facteurs :

#### ✓ Facteurs socio-économiques:

- Les âges extrêmes (âge maternel inférieur à 18 ans et supérieur égal à 40 ans),
- Les faibles revenus,
- La grossesse indésirée,
- La petite taille (taille inférieur à 1,50m),
- La non fréquentation du service sanitaire pour la consultation prénatale.

#### ✓ Les antécédents obstétricaux :

- La primiparité
- La grande multiparité
- Antécédent de mort-né ou de mortalité néonatale
- Antécédent de césarienne
- Intervalle inter gésésique court.

## IV-CAUSES DE LA MORTALITE NEONATALE (21):

### 1-les causes maternelles

- Hémorragies de la délivrance
- Pré éclampsie et l'éclampsie
- Infection
- Diabète

### 2-les causes fœtales

- Prématurité
- Souffrance fœtale
- Malformations congénitales
- Infection néo-natale

### 3-les causes annexielles :

- Hématome rétro placentaire
- Grossesse gémellaire
- Placenta préviae
- Hydramnios
- rupture utérine

# MATERIEL ET METHODES D'ETUDE

## I-Patients :

Notre étude rétrospective relative à la mortalité néonatale ultra-précoce a été réalisée au service de néonatalogie et de réanimation néonatale du CHU Hassan II de Fès sur une période de 1 an allant du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 Décembre 2011.

Notre travail a recensé 152 nouveau-nés décédés dans les premières 24 heures après la naissance au service de néonatalogie et de réanimation néonatale.

## II-Description du lieu d'étude :

Le service de réanimation néonatale :

- Capacité litière : 18 lits pour hospitalisation, l'hôpital de jour.
- Couveuses : 18 + 2 de transports.
- Tables chauffantes : 13.
- Source de photothérapie intensive : 2.
- Source de photothérapie conventionnelle : 4.
- Respirateurs : 13.
- CPAP : 7

Les ressources humaines :

- Le personnel médical se compose de :
- Chef de service
- Professeurs assistant : 2
- Résidents : 5.
- Internes : 5
- Le personnel infirmier se compose de :

- Major : 1.
- vice major
- Infirmières : 16 et une Kinésithérapeute.

### III-Méthode d'étude :

Les 152 cas de décès colligés ont été analysés à travers une fiche d'exploitation (annexe) contenant les données épidémiologiques, cliniques, paracliniques, étiologiques, thérapeutiques des nouveau-nés décédés avant 24 heures de vie.

Les données de cette étude rétrospective ont été recueillies à partir du :

Registre du service de réanimation néonatale où sont notés le nombre des admissions, le nombre des décès, la date d'entrée.

Les dossiers médicaux du service où sont notés les noms, prénoms du nouveau-né et la mère, la parité, la gestité, les antécédents de la mère, la qualité du suivi, le déroulement de l'accouchement, le mode d'accouchement, la date et l'heure de naissance, le sexe du nouveau-né, le poids à la naissance, l'état du nouveau-né à la naissance, le motif d'hospitalisation, heure et cause de décès.

L'analyse des données comporte plusieurs étapes :

- La saisie et le traitement des données analysées à l'aide du logiciel Epi-Info version 3.2 au laboratoire d'épidémiologie et de recherche en santé publique de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès et la rédaction sur Microsoft Word2010.

#### IV-Critères d inclusion :

Les informations recueillies concernent les décès foetaux survenus jusqu'aux premières 24 heures après la naissance.

#### V-Contrainte de l'étude :

- sous notification des données.



# RESULTATS

## I-Fréquence globale :

Durant l'année de l'étude, 983 hospitalisations ont été recensées au service de réanimation néonatale du CHU Hassan II de Fès

Cent cinquante deux décès ont été enregistrés en période néonatale précoce (dans les 24 heures après la naissance).

La mortalité néonatale était de 27,78% dont la mortalité néonatale ultra-précoce représentait 55,4%.

Tableau 1 : les différents résultats.

| Admission | Décès totale | Décès des premières 24h |
|-----------|--------------|-------------------------|
| 983       | 273          | 152                     |

## II-Données spécifiques :

### 1-Les facteurs liés à la mère :

#### 1.1-Age des parturientes :

Les femmes avaient moins de 20 ans dans 10,7% des cas.

Une fréquence de 71,4% dans la tranche d'âge comprise entre 20-34 ans et 17,8 % chez les parturientes de plus de 35ans.

Tableau 2: Répartition des décès selon l'âge maternel.

| Age (ans) | Nombre de cas | Pourcentage |
|-----------|---------------|-------------|
| < 20      | 17            | 10,7%       |
| 20-34     | 108           | 71,4%       |
| >35       | 27            | 17,8%       |
| Totale    | 152           | 100%        |

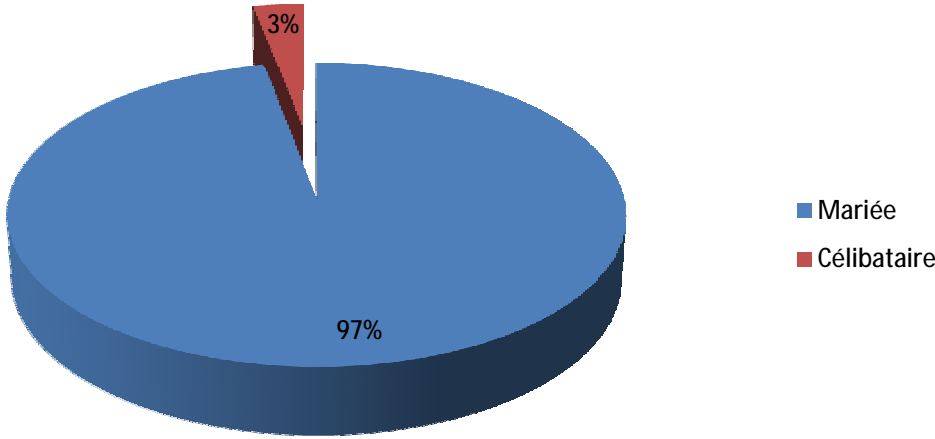
## 1.2-Le statut matrimonial :

Dans 97 % des cas les parturientes étaient des femmes mariées. Seulement 3% des décès intéressait des mères célibataires.

Tableau 3: Répartition des décès selon le statut matrimonial des parturientes.

| Statut      | Nombre de cas | Pourcentage |
|-------------|---------------|-------------|
| Mariée      | 148           | 97%         |
| Célibataire | 4             | 3%          |
| Totale      | 152           | 100%        |

Graphique 2 : Répartition des décès selon le statut matrimonial de la mère



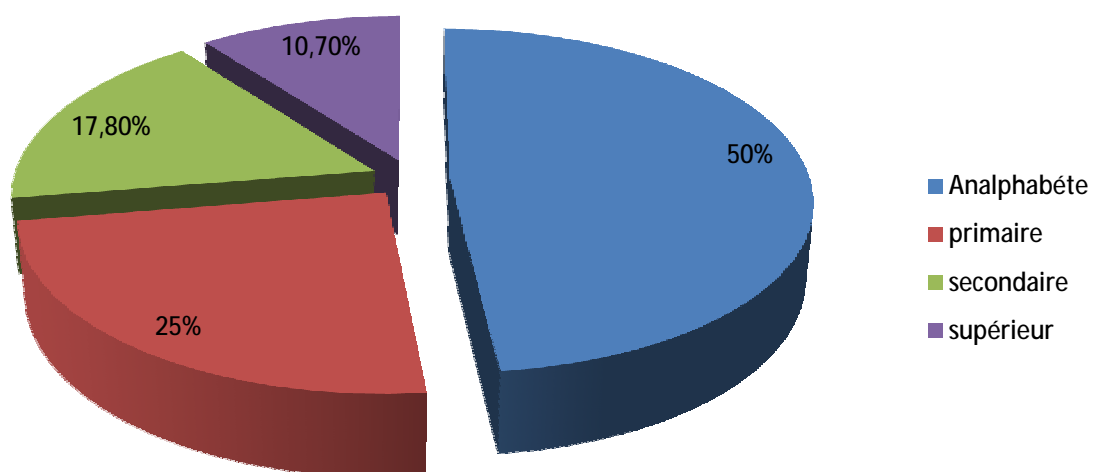
### 1.3-Niveau d'instruction :

Dans 50% des cas les parturientes étaient analphabètes

Tableau 4: Répartition des décès selon le niveau d'instruction des parturientes.

| Niveau d'instruction | Nombre de cas | Pourcentage |
|----------------------|---------------|-------------|
| Analphabète          | 76            | 50%         |
| Primaire             | 38            | 25%         |
| Secondaire           | 21            | 14,2%       |
| Supérieur            | 17            | 10,7%       |
| Totale               | 152           | 100%        |

Graphique 3 : Répartition des décès selon le niveau d'instruction des parturientes



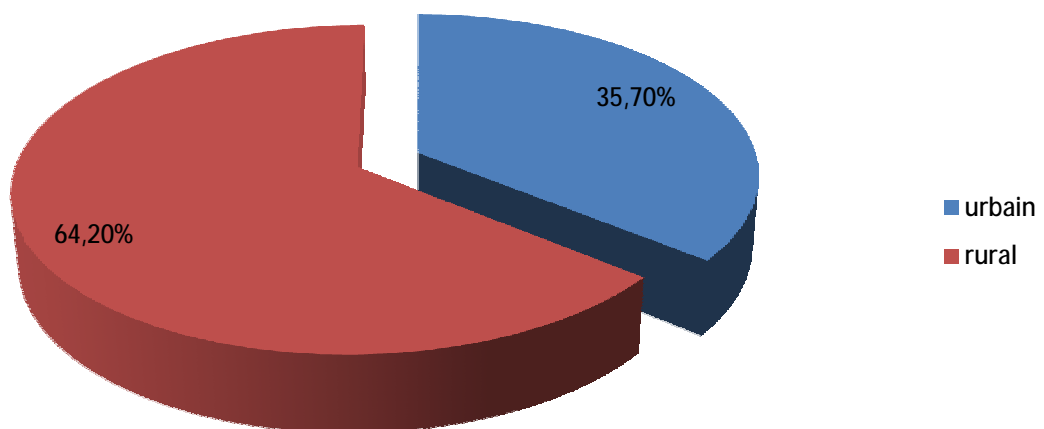
#### 1.4-Le lieu de résidence des parturientes :

Notre étude révèle que les parturientes vivaient en milieu rural dans 64,2 % des cas de décès néonataux ultra- précoces. 35,7% parturientes venaient du milieu urbain.

Tableau 5 : Répartition des décès selon le lieu de résidence des parturientes.

| Lieu   | Nombre de cas | Pourcentage |
|--------|---------------|-------------|
| Urbain | 54            | 35,7%       |
| Rural  | 98            | 64,2%       |
| Total  | 152           | 100%        |

Graphique 4: Répartition des décès selon le lieu de résidence des parturientes





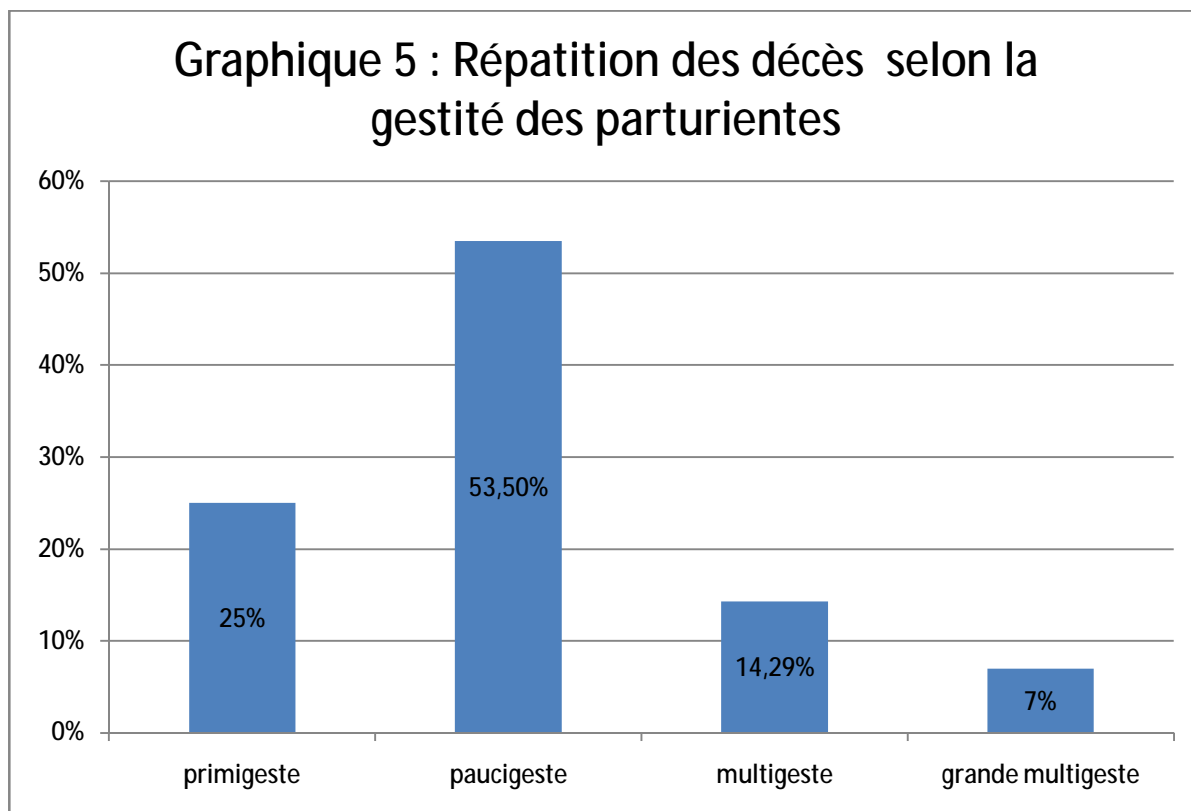
### 1.5 -Gestité et parité :

- Les paucigeste étaient majoritaires avec un taux de 53,5%

Tableau 6:Fréquence des décès selon la gestité des parturientes.

| Gestité           | Effectif | Pourcentage |
|-------------------|----------|-------------|
| Primigeste        | 38       | 25%         |
| Paucigeste        | 81       | 53,5%       |
| Multigeste        | 21       | 14,2%       |
| Grande multigeste | 12       | 7%          |
| Totale            | 152      | 100%        |

**Graphique 5 : Répartition des décès selon la gestité des parturientes**

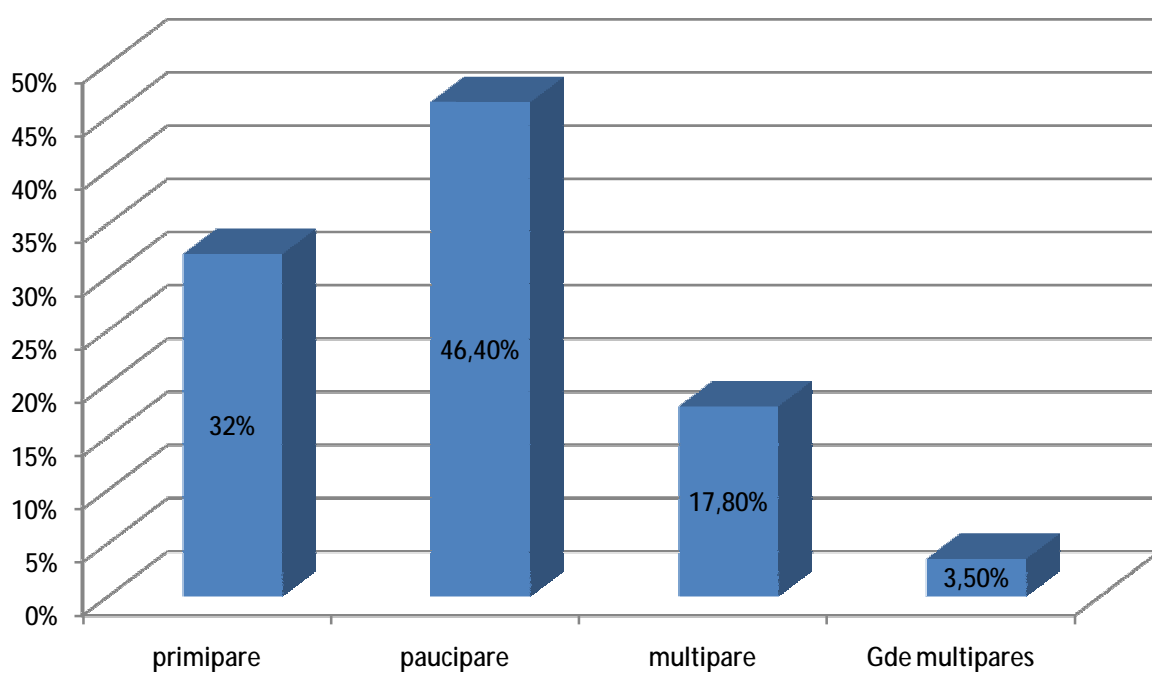


- Les paucipares étaient majoritaires avec un taux de 46,4%

Tableau 7 : Répartition des décès selon la parité.

| Parité            | Nombre de cas | Pourcentage |
|-------------------|---------------|-------------|
| Primipares        | 48            | 32,1%       |
| Paucipares        | 70            | 46,4%       |
| Multipares        | 27            | 17,8%       |
| Grande multipares | 7             | 3,5%        |
| Totale            | 152           | 100%        |

**Graphique 6 : Répartition des décès selon la parité des parturientes**



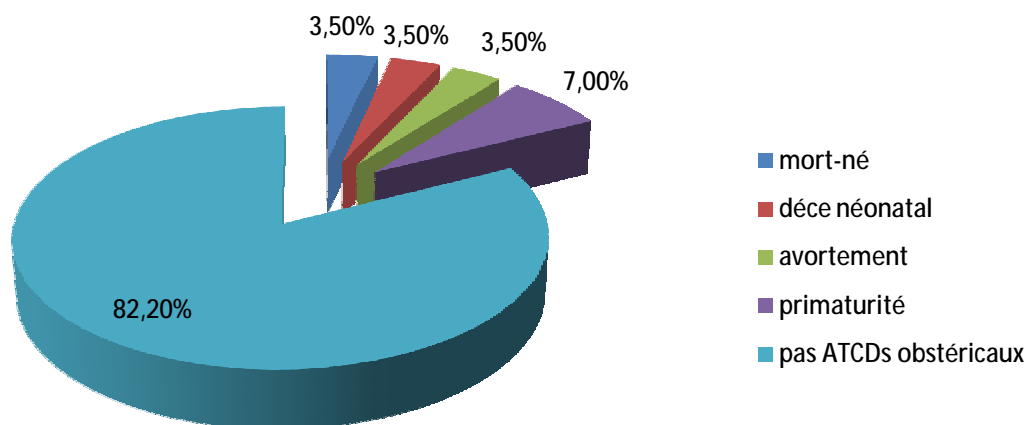
### 1.6-Antécédents obstétricaux des parturientes :

Dans notre série, 27 cas d'antécédents obstétricaux ont été colligés sur un total de 152 cas soit une fréquence de 17,8 %. Les avortements et les mort-nés représentent une proportion de 3,5 %.

Tableau 8 : Répartition des décès selon les antécédents obstétricaux des parturientes :

| Antécédent       | Effectif | Pourcentage |
|------------------|----------|-------------|
| Mort-né          | 5        | 3,5%        |
| Décès néonataux  | 5        | 3,5%        |
| prématurité      | 12       | 7%          |
| Avortements      | 5        | 3,5%        |
| Pas d'antécédent | 125      | 82,20%      |
| Totale           | 152      | 100%        |

Graphique 7 : Répartition des décès selon les antécédents obstétricaux des parturientes



## 1.7- Le suivi de la grossesse :

### 1.7.1- Les parturientes suivies :

La surveillance de la grossesse permet dans la majorité des cas d'en apprécier le pronostic. Elle permet de dépister les grossesses à risque.

On a considéré comme suivies les femmes ayant un carnet de surveillance au centre de santé et/ou ayant bénéficié d'au moins une consultation prénatale ou plus.

Les grossesses non suivies seront celles qui n'ont bénéficié d'aucune consultation prénatale.

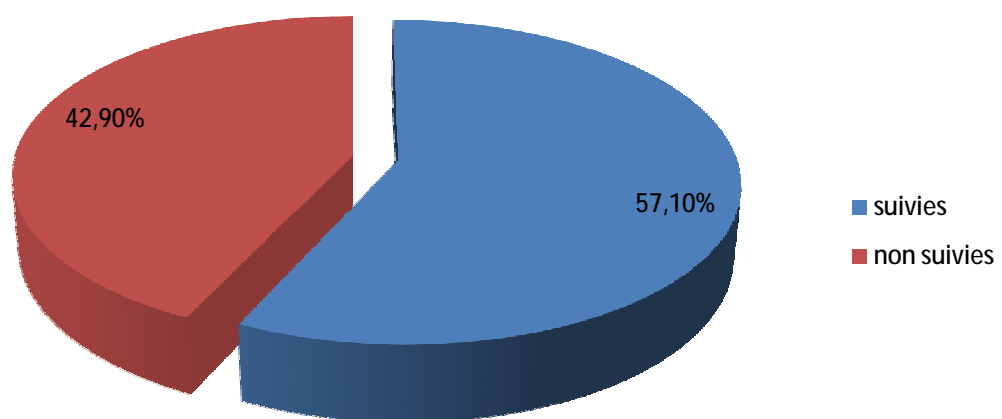
La mortalité néonatale reste très élevée chez les femmes n'ayant bénéficié d'aucune consultation prénatale soit 42,9 % des cas.

D'autre part, même les parturientes qui ont été considéré comme suivies, la qualité de la surveillance reste insuffisante.

Tableau 9 : Répartition des décès en fonction du suivi de la grossesse.

| Grossesses  | Effectif | pourcentage |
|-------------|----------|-------------|
| suivies     | 86       | 57,1%       |
| non suivies | 66       | 42,9%       |
| Totale      | 152      | 100%        |

Graphique 8 : Répartition des décès selon le suivi de la grossesse





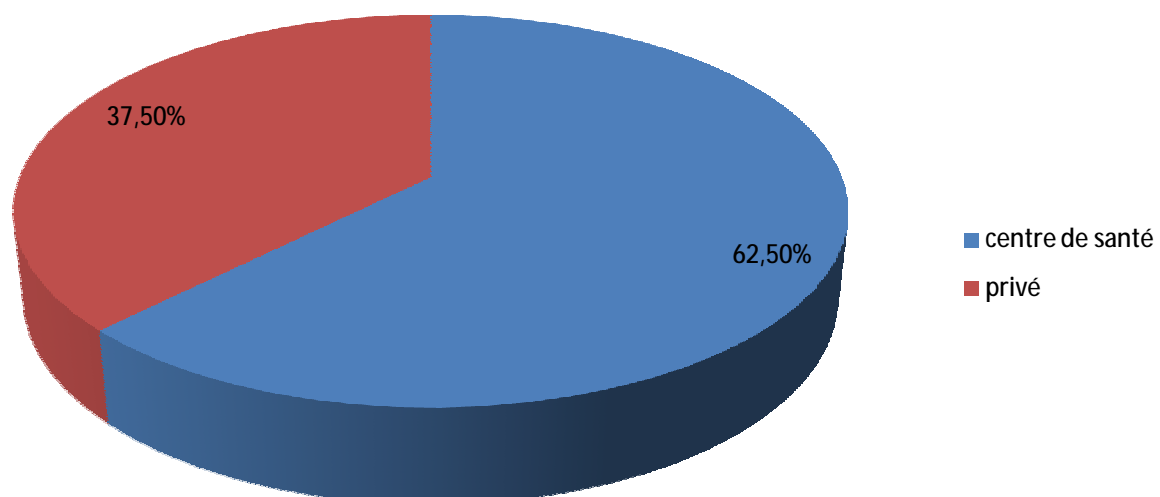
### 1.7.2-Le lieu du suivi :

Sur les 86 cas enregistrés, 53 grossesses étaient suivies au centre de santé soit 62,5%, le suivi en privé concerne 33 femmes soit 37%.

Tableau 10: Répartition des décès en fonction des lieux de suivi :

| Lieu du suivi   | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|----------|-------------|
| Centre de santé | 53       | 62,5%       |
| Privé           | 33       | 37,5%       |
| Totale          | 86       | 100%        |

Graphique 9 : Répartition des décès selon le lieu du suivi



### 1.7.3- Les modalités du suivi :

Dans les 86 cas enregistrés, seulement 16 parturientes ont bénéficié au cours de la CPN d'une échographie obstétricale soit un taux de 10,7%.

Le prélèvement vaginale était réalisé chez 11 parturientes soit 7,14%.

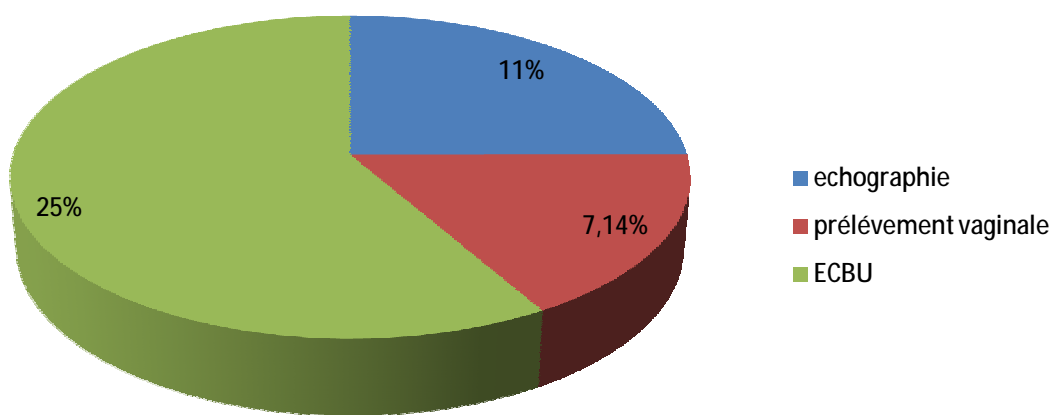
Seulement 10,7 % des femmes avaient bénéficié d'une échographie obstétricale ceci sous entend un problème de qualité des soins (disponibilité du matériel médicale : échographe, formation du personnel médicale et paramédicale).

ECBU a été réalisé chez 38 patientes au cours de leur suivies

Tableau 11: répartition des décès en fonction des modalités de suivi :

| Modalités            | Effectif | Pourcentage |
|----------------------|----------|-------------|
| Echographie          | 16       | 10,7%       |
| Prélèvement vaginale | 11       | 7,14%       |
| ECBU                 | 38       | 25%         |

Graphique 10 : Répartition des décès selon les modalités du suivi



### 1.8-Déroulement de la grossesse :

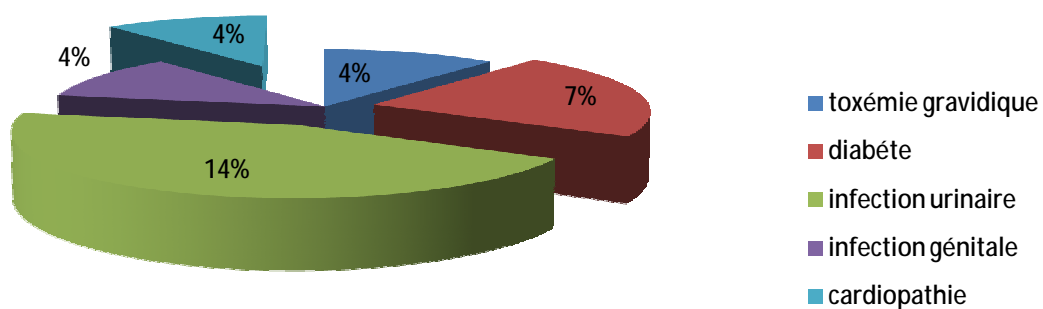
Parmi les 152 dossiers, nous avons recensé 48 cas d'affections maternelles durant la grossesse soit une fréquence de 32,1% dont l'infection urinaire représente 14,2 %.

A noter que vu le grand nombre de parturientes non suivies au cours de leurs grossesses, on estime que le nombre réel d'infection urinaire sera plus important.

Tableau 12 : Répartition des décès selon les pathologies maternelles.

| Pathologies durant la grossesse | Effectif | Pourcentage |
|---------------------------------|----------|-------------|
| Toxémie gravidique              | 5        | 3,5%        |
| Diabète                         | 10       | 7%          |
| Infection génitale              | 5        | 3,5%        |
| Infection urinaire              | 23       | 14,2%       |
| Cardiopathie                    | 5        | 3,5%        |
| Totale                          | 48       | 32,1%       |

Graphique 11 : Répartition des décès selon la pathologie maternelle durant la grossesse



## 2- Les facteurs liés à l'accouchement :

### 2.1-Age gestationnel :

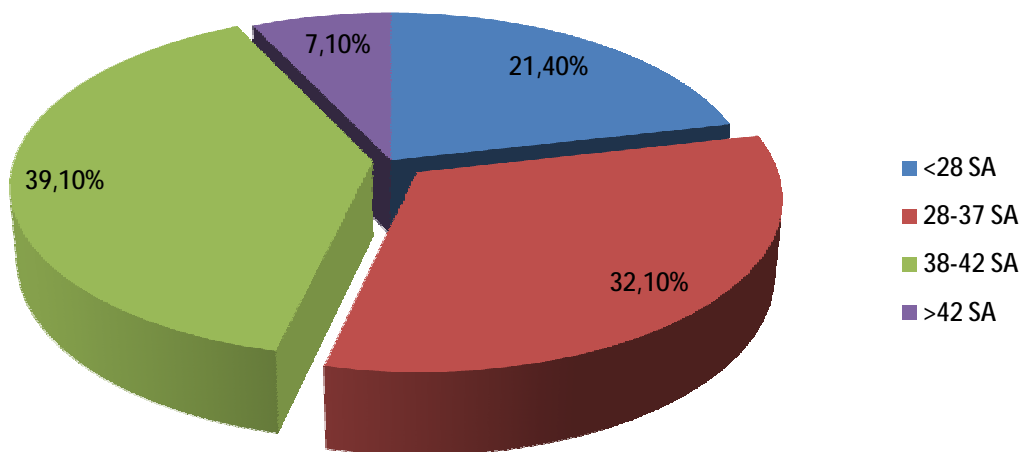
Concernant la durée de la grossesse, 32,1 % des décès sont survenus à un âge gestationnel compris entre 28 et 37 SA et 39,2 % chez des nouveau-nés à terme comme l'indique le tableau 12.

Par ailleurs, on note 21,4 % de décès avant 28 SA et, 7,1 % de décès après le dépassement de terme.

Tableau 13: Répartition des nouveau-nés décédés selon l'âge de la grossesse.

| <b>l'âge de la Grossesse</b> | <b>Effectif</b> | <b>pourcentage</b> |
|------------------------------|-----------------|--------------------|
| <28 SA                       | 32              | 21,4%              |
| 28-37SA                      | 48              | 32,1%              |
| 38-42 SA                     | 60              | 39,2%              |
| >42                          | 12              | 7,1%               |
| Totale                       | 152             | 100%               |

Graphique 12: Répartition de mortalité néonatale selon l'age de la grossesse





## 2.2-Le lieu d'accouchement :

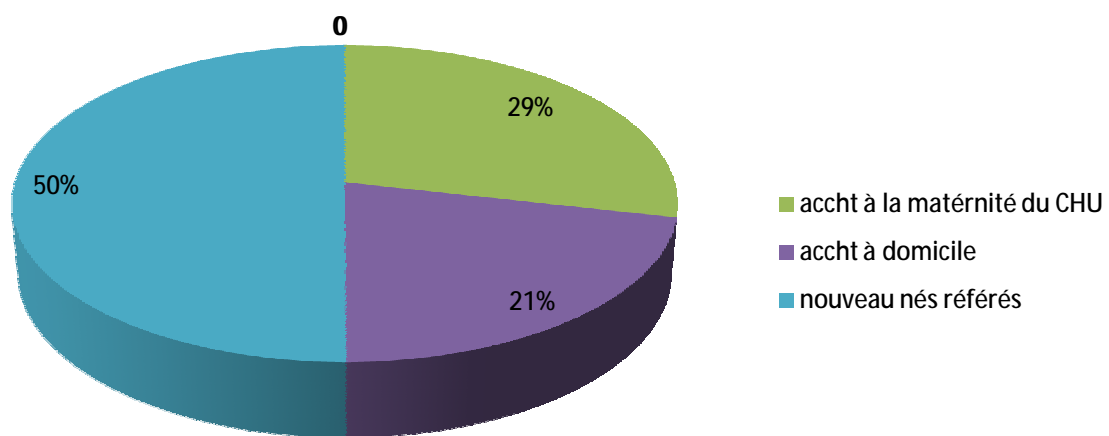
Dans 78,5 % les accouchements ont eu lieu en milieu hospitalier.

A noter que la majorité des nouveau-nés sont souvent référés sans mise en condition.

Tableau 14 : Répartition des décès selon le lieu d'accouchement.

| Lieu d'accouchement                | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------------|----------|-------------|
| Accouchement à la maternité du CHU | 43       | 28,5%       |
| Nouveau- nés référés               | 76       | 50%         |
| Accouchement à domicile            | 33       | 21,4%       |
| Totale                             | 152      | 100%        |

Graphique 13: Fréquence des décès selon le lieu d'accouchement



### 2.3-L'examen clinique à l'admission :

#### 2.3.1-Etat des membranes à l'admission :

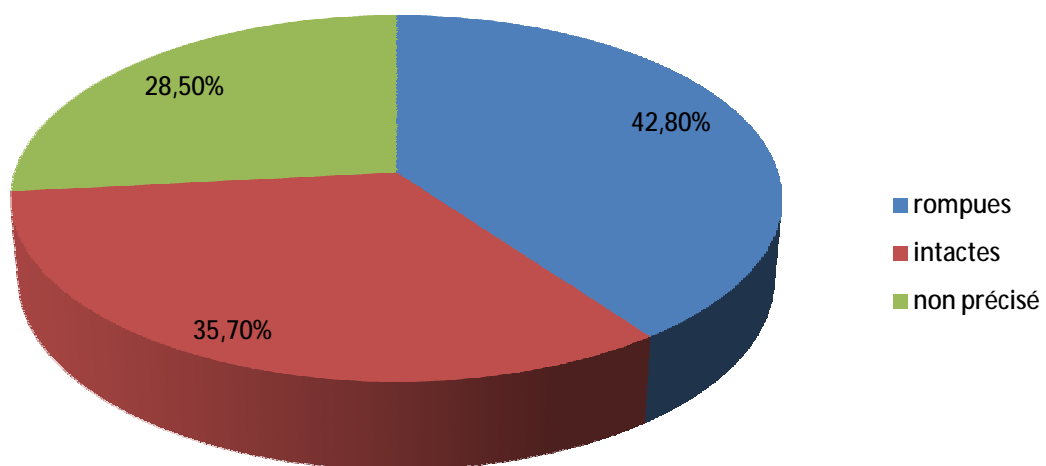
Pendant l'examen obstétrical des parturientes, 65parturientes avaient une rupture prématurée des membranes (RPM) soit fréquence de 42,8 %. 55 parturientes avaient à l'admission les membranes intactes soit une fréquence de décès de 35,7 %.

Nous avons noté quand même une proportion importante de dossiers dans lesquels aucune mention n'était faite de l'état des membranes à l'admission soit 32 cas (28,5 %).

Tableau 15: Répartition des décès selon l'état des membranes à l'admission.

| Etat des membranes | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|----------|-------------|
| Rompues            | 65       | 42,8%       |
| Intactes           | 55       | 35,7%       |
| Non précisé        | 32       | 28,5%       |
| Totale             | 152      | 100%        |

Graphique 14 : Répartition des décès selon état des membranes à l'admission



- ▼ Remarque : Sur les 65 cas enregistrés, La RPM prolongée de plus de 18 heures a été recensée dans 44cas soit 28,5 %.

La durée de la RPM était inférieur à 12 heures dans 5 cas soit 3,5 % .Elle était comprise entre 12 et 18 heures dans 16 cas soit 10,7 %.

Tableau 16 : Répartition des décès selon la durée de la RPM

| Durée de la RPM | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|----------|-------------|
| < 12 heures     | 5        | 3,5%        |
| 12-18 heures    | 16       | 10,7%       |
| >18 heures      | 44       | 28,5%       |
| Totale          | 65       | 42,8%       |

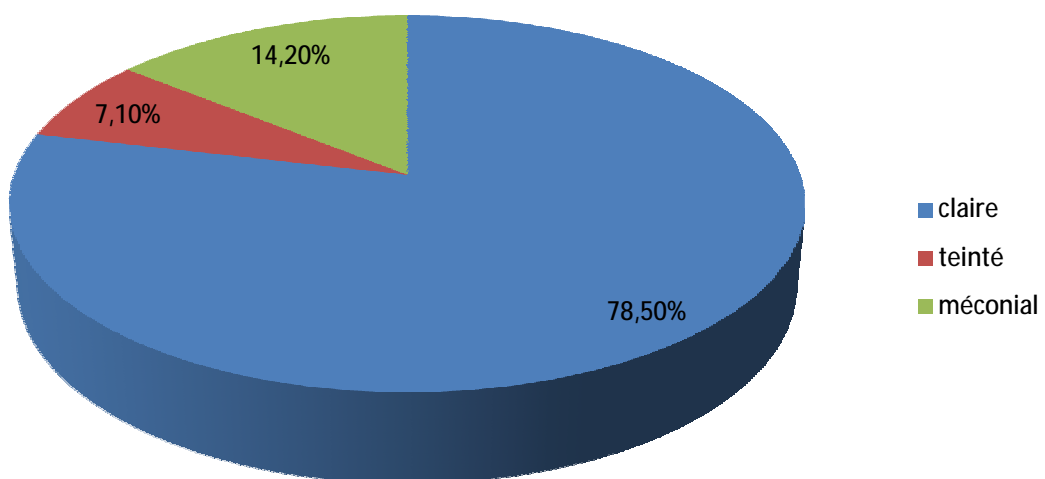
### 2.3.2-Aspect du liquide amniotique à l'admission :

L'analyse du liquide amniotique montre que ce dernier était anormal dans 21,3 % des cas.

Tableau 17 : Répartition des décès selon l'aspect du liquide amniotique à l'admission.

| Aspect du liquide amniotique | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------|----------|-------------|
| Claire                       | 119      | 78,5%       |
| Teinté                       | 11       | 7,1%        |
| Méconial                     | 22       | 14,2%       |
| Totale                       | 152      | 100%        |

Graphique 15: Répartition des décès selon l'aspect du liquide amniotique



#### 2.4-Mode d'accouchement :

Concernant le mode d'accouchement, 92 cas de décès ont été notés après un accouchement par voie basse soit 60,7 %.

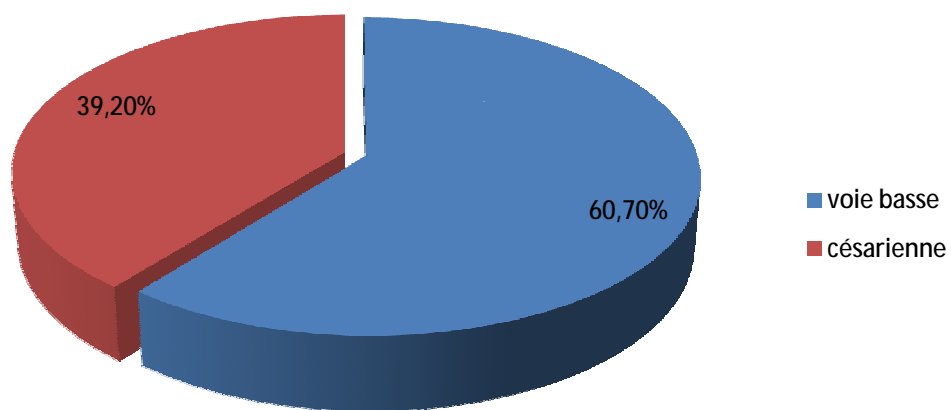
Soixante cas de décès ont été enregistrés dans les suites d'un accouchement par césarienne soit 39,2%.

Tableau 18 : Répartition des décès selon le mode d'accouchement.

| Mode d'accouchement : | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------|----------|-------------|
| Voie basse            | 92       | 60,7%       |
| Césarienne            | 60       | 39,2%       |
| Totale                | 152      | 100%        |



Graphique 16 :répartition des décès selon le mode d'accouchement



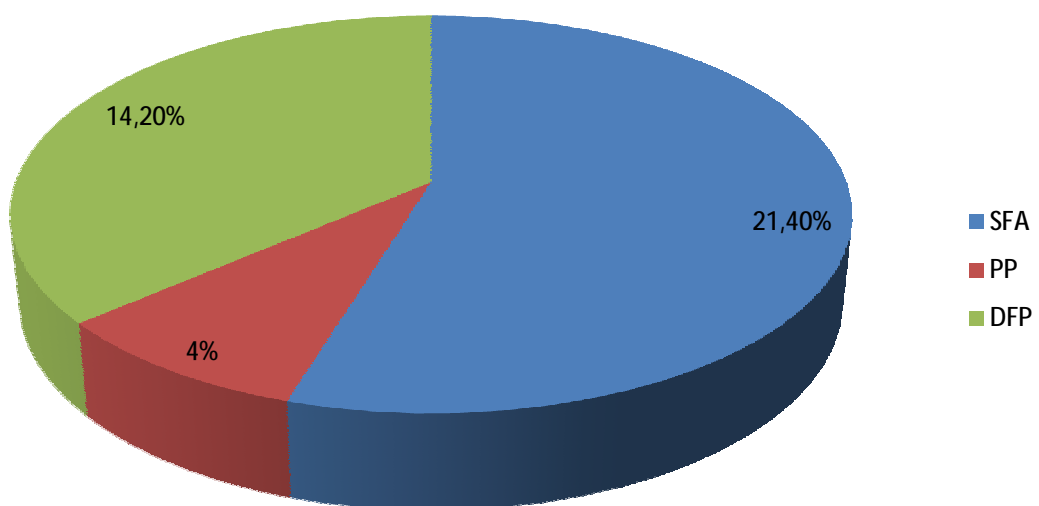
## 2.5-Indications des césariennes :

Dans notre série, la souffrance fœtale aigue (SFA) a été la principale indication du choix d'une césarienne dans 32 cas soit 21,4 %.

Tableau 19: Répartition des décès selon les indications des césariennes.

| Indications | Effectif | Pourcentage |
|-------------|----------|-------------|
| SFA         | 32       | 21,4%       |
| PP          | 5        | 3,5%        |
| DFP         | 23       | 14,2%       |
| Totale      | 60       | 39,2%       |

Graphique 17 : Répartition des décès selon les indications de la césarienne



## 2.6-Examen du nouveau-né à la naissance :

### 2.6.1- Le score d'Apgar à la naissance :

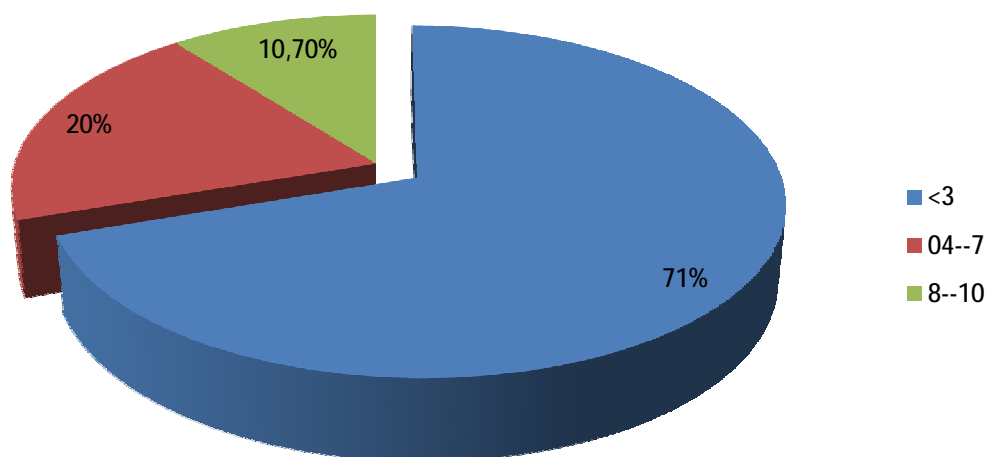
Nous avons colligé dans notre série 108 nouveau-nés pour lesquels le score à la cinquième minute avait été précisé. Il en ressort 76 cas ayant un score  $\leq 3$  soit 50%.

Dans 7,1 % les nouveau-nés avaient un score compris entre 8-10.

Tableau 20 : Répartition des décès selon le score d'Apgar à la Cinquième minute de vie.

| Apgar                           | Effectif | Pourcentage |
|---------------------------------|----------|-------------|
| Etat de mort apparente $\leq 3$ | 76       | 50%         |
| 4-7                             | 21       | 14,2%       |
| 8-10                            | 11       | 7,1%        |
| Totale                          | 108      | 71,4%       |

Graphique 18 : Répartition des décès selon le score d'Apgar à la cinquième minute



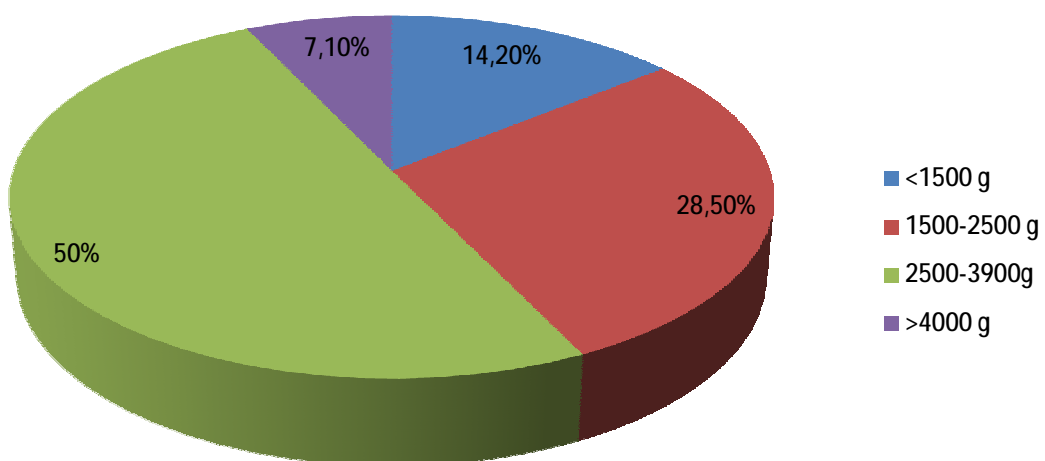
## 2.6.2- Le Poids à la naissance :

Notons que 65 nouveau-nés décédés soit 42,7 % avaient dans notre série un poids inférieur à 2500 g parmi lesquels 14,2 % soit 22 nouveau-nés dont le poids était inférieur à 1500 g.

Tableau 21: Répartition des décès selon le poids des nouveau-nés à la naissance.

| Poids       | Effectif | Pourcentage |
|-------------|----------|-------------|
| <1500 g     | 22       | 14,2%       |
| 1500-2500 g | 43       | 28,5%       |
| 2500-3900 g | 76       | 50%         |
| >4000 g     | 11       | 7,1%        |
| Totale      | 152      | 100%        |

Graphique 19 :Répartition des décès selon le poids à la naissance



### 2.6.3-Heure de l'admission des nouveau-nés :

Tous les nouveau-nés dont l'accouchement s'est déroulé à la maternité du CHU Hassan II Fès ont bénéficiés d'une prise en charge immédiate  $\leq$ H1

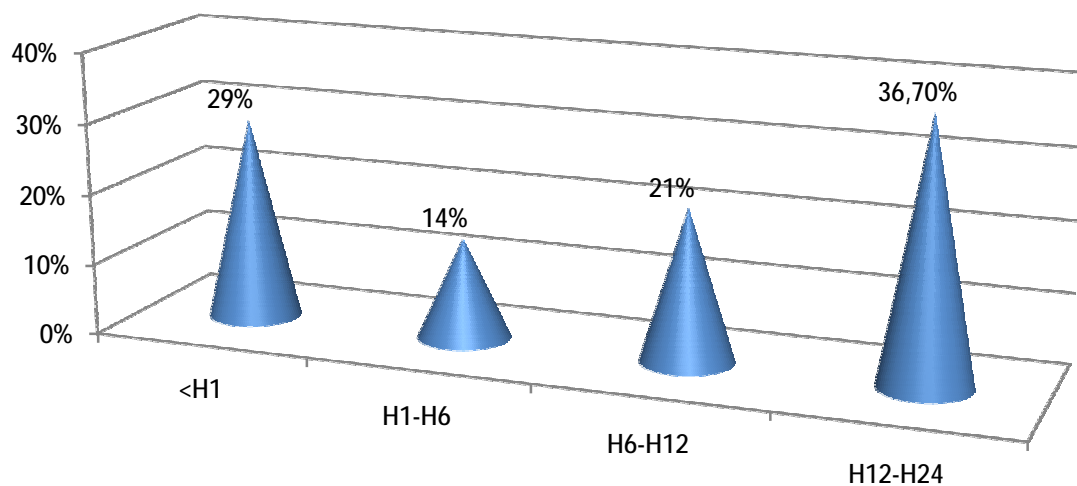
Dans 35,7% les nouveau-nés sont admis après H12.

Tableau 22 : Répartition des nouveau-nés décédés selon heure de l'admission

| Heure de l'admission | Effectif | Pourcentage |
|----------------------|----------|-------------|
| $\leq$ H1            | 43       | 28,5%       |
| H1-H6                | 21       | 14,2%       |
| H6-H12               | 32       | 21,4%       |
| H12-H24              | 56       | 35,7%       |
| Totale               | 152      | 100%        |



Graphique 20 : Répartition des décès selon l'heure d'admission



### III-Etude paraclinique :

#### 1-Bilan biologique:

La NFS a été réalisée dans 120 cas (78,5%). Elle a objectivé une leucopénie dans 5 cas (3,5%), une hyperleucocytose dans 33 cas (21,2%), une anémie dans 10 (7,09 %), une thrombopénie dans 16 cas (10,6 %).

Le dosage de la protéine-C-réactive a été réalisée dans 120 cas soit (78,5%), elle était positive ( $\geq 20$ mg/l) chez 43 patients (28,3%).

L'ionogramme sanguin a été réalisé dans 65 cas (42,8%). Il a objectivé une insuffisance rénale chez 16 nouveau-nés soit 10,7% des cas, une hyponatrémie dans 10 cas soit 7,1%, une hyperkaliémie avec acidose dans 5 cas soit 3,5%.

La ponction lombaire a été réalisée dans 10 cas soit 7,1%, négative.

Tableau 23 : Répartition des décès selon le bilan biologique réalisé.

| Examens Biologiques    |   | Effectif | Pourcentage |
|------------------------|---|----------|-------------|
| NFS                    | Anémie<br>(15g /dl)                           | 10       | 7,09%       |
|                        | Hyperleucocytose<br>(16000/ mm <sup>3</sup> ) | 32       | 21,1%       |
|                        | Thrombopénie<br>(50000/ mm <sup>3</sup> )     | 16       | 10,6%       |
|                        | Leucopénie<br>(6000/ mm <sup>3</sup> )        | 5        | 3,5%        |
| CRP positif ( ≥ 20 mg) |   | 43       | 28,3%       |
| Ionogramme             | IR<br>(12ng/ml)                               | 16       | 10,7%       |
|                        | Hyperkaliémie                                 | 5        | 3,5%        |
|                        | acidose                                       | 5        | 3,5%        |
|                        | hyponatrémie                                  | 11       | 7,1%        |

## 2-Bilan radiologique :

Tous nouveau-nés ont bénéficié d'une radiographie thoraco-abdominale.

Elle faisait évoquer une maladie des membranes hyalines (MMH) dans 2 cas.

#### IV-Prise en charge immédiate des nouveau-nés :

Dans notre série, tous les nouveau-nés (100 %) admissent de la salle d'accouchement de la maternité ont bénéficié des soins immédiats à la naissance, à savoir le réchauffement, la vitamine K1, les soins des yeux et du cordon.

Cent trente nouveau-nés (85,7%) avaient besoin d'un support respiratoire immédiat. 108 patients (71,4%) ont bénéficié d'une ventilation mécanique dès l'admission.

Cent vingt nouveau-nés (78,5%) ont bénéficié d'un support hémodynamique à base de remplissage vasculaire par des drogues vasoactives (dobutamine et adrénaline).

Trente huit nouveau-nés (25%) ont été traités par l'association C3G et aminoside.

Vingt sept nouveau-nés (17,8%) ont reçu l'amoxicilline et aminoside.

Cinq nouveau-nés (3,5 %) ont été traités par l'association Amoxicilline (200mg /kg/j), C3G (100 mg/kg /j) et aminoside (5mg/kg/j).

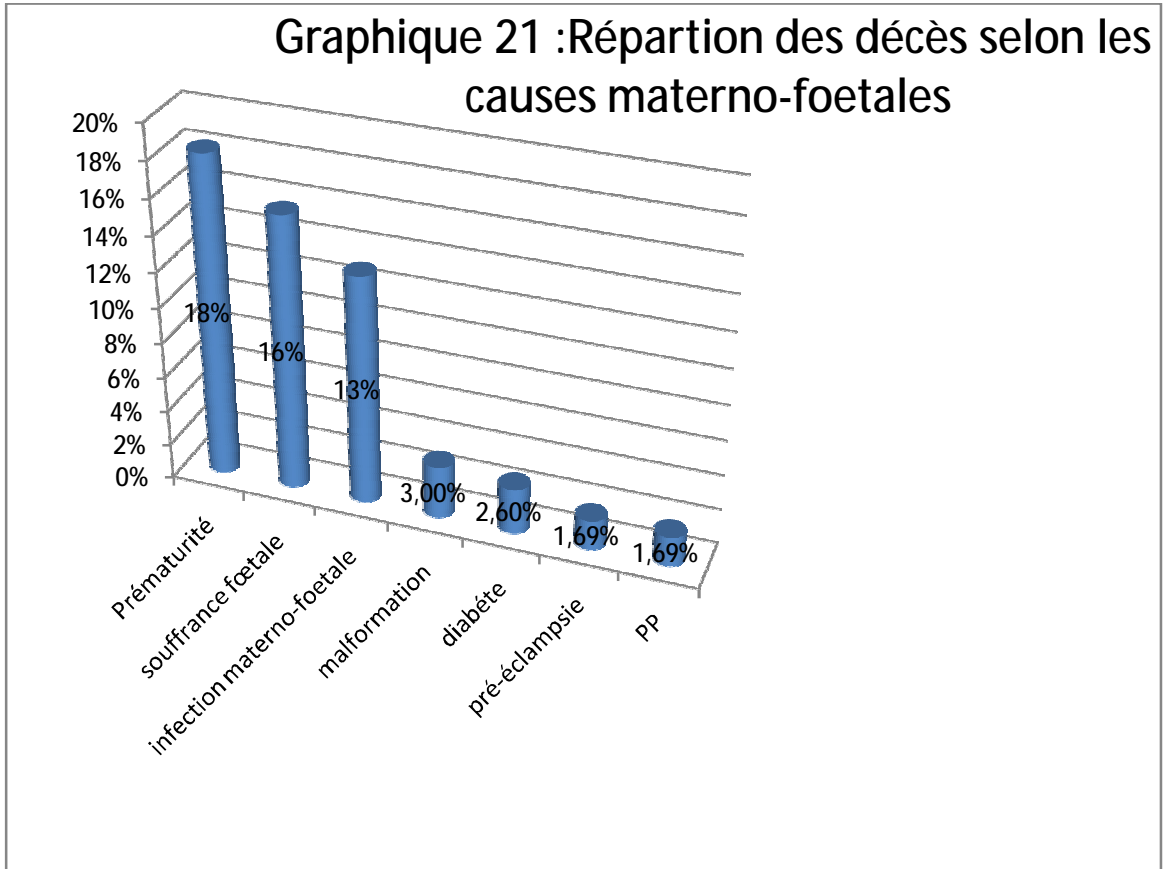
Tableau 24 : Fréquence des décès selon la prise en charge du nouveau-né à l'admission

| Prise en charge        |                            | Effectif | Pourcentage |
|------------------------|----------------------------|----------|-------------|
| intubation             |                            | 108      | 71,4%       |
| Remplissage vasculaire |                            | 108      | 71,4%       |
| adrénaline             |                            | 97       | 64,2%       |
| dobutamine             |                            | 22       | 14,2%       |
| Antibiothérapie        | C3G+Aminoside              | 38       | 25%         |
|                        | Amoxicilline+C3G+Aminoside | 10       | 7,1%        |
|                        | Amoxicilline+Aminoside     | 28       | 17,8%       |

## V-Causes de la mortalité néonatale ultra-précoce :

L'interprétation des causes de décès néonataux précoces est souvent difficile car plusieurs causes peuvent être associées. Dans la plupart des cas, la cause principale de décès ne peut être trouvée car dans de nombreux pays, il n'existe pas de certificat de cause de mort et l'autopsie n'est pas systématique.

Il s'agit des causes probables identifiées d'après le contexte et les facteurs de risque liés à la grossesse.



La prématurité et la SFA sont les principales causes de MNNUP dans le service de réanimation néonatale du CHU Hassan II Fès



# DISCUSSION

## I-Ampleur du problème :

Les résultats préliminaires de l'EPSF, 2003-2004, n'ont pas donné de chiffres concernant la MNN au Maroc, mais relèvent que c'est la mortalité néonatale précoce qui reste l'obstacle majeur à une baisse plus importante de la mortalité des enfants au Maroc(16).

Ainsi le Ministère de santé a mis en place un plan d'accélération de réduction de la mortalité maternelle et néonatale (2008-2012) (8).

A la lumière de nos résultats, le taux de MNNUP au niveau du service de Réanimation néonatale du CHU Hassan II durant la période d'étude allant du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2011 est de 55,4%.

Il reste élevé par rapport aux taux observés par la plupart des auteurs Africains : 27,4 % chez Cissé à Dakar au Sénégal (18) et 25,9 % chez Sanou à Ouagadougou au Burkina(19), 20,4 % au CHU de Blida, en Algérie(17); ceci peut être expliqué par la différence des critères d'inclusion, en effet dans les études sus cités (17, 18,19), les critères d'inclusion : les nouveau-nés décédés dans la période néonatale précoce.

Une étude rétrospective sur la MNNUP dans le service de néonatalogie de l'INSE du CHU DONKA, révèle un taux 34,2 % (26).

L'évolution de la MNN dans notre service de réanimation néonatale :

Tableau 1 : Evolution de la MNN au service de réanimation néonatale du CHU Hassan II de Fès(49).

| Année | 2005  | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010   | 2011   |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Taux  | 18,2% | 22,6% | 20,2% | 20,7% | 30,7% | 30 ,6% | 27,78% |

Cette élévation du taux de la mortalité néonatale peut être expliquée par l'admission de nouveau-nés graves, référés souvent dans un état critique avec défaillance multi viscérale, et que le service de réanimation néonatale du CHU hassan II Fès est le seul centre de réanimation néonatale dans la région.

En effet la comparaison des résultats de nôtre série sera délicate du fait des approches méthodologiques différentes selon que les études se sont déroulées en milieu hospitalier ou en milieu non hospitalier, et que nôtre étude ne concerne que les décès dans les premières 24 heures après la naissance.

## II- Discussion des facteurs de risques :

### 1-Facteurs liés à la mère:

#### 1.1-âge maternel :

Selon la littérature toutes les statistiques ont montré une MNNP est élevée chez la jeune fille (15-19 ans) et la femme âgée de 35 ans et plus.

Portal B et Coll trouvent qu'à un âge supérieur ou égal à 35 ans, le risque de mortalité néonatale précoce est multiplié par 3. (50)

Vinatier et Coll soulignent que chez les filles adolescentes, la grossesse constitue une source de complications qui risquent d'être fatales, pour la mère et pour le fœtus. (51)

A Madagascar, au CHU-GOB 15,3 % des femmes ont moins de 20 ans et 13,5 % ont plus de 35 ans. Dans 43,3 % des cas, les femmes avaient entre 25 et 34 ans(30).

En France, la mortalité néonatale précoce est élevée chez les femmes de moins de 20 ans et chez les femmes de 35 ans et plus, ainsi que chez les femmes de parité élevée (27, 28,29)

Parmi les 152 femmes de l'étude, l'âge varie de 19 à 35 ans et 71,5% avaient un âge compris entre 20 et 34 ans, 10,7% étaient des adolescentes et 17,8% avaient un âge élevé pour la procréation c'est à dire supérieur ou égal à 35 ans.

#### 1.2- Les antécédents maternels :

Montue.S.C (52) dans son étude constate que la mortalité néonatale précoce est plus élevée chez les femmes ayant un antécédent d'avortement que celle n'ayant pas eu.

coulibaly.P (53) trouve que 40% des décès néonataux précoces, ont des antécédents de mort-nés ou de mort néonatale précoce.

H. Lahaye (54) trouve que la mortalité néonatale précoce est 2 fois plus fréquente quand la grossesse précédente s'est soldée par un mort-né.

Dans notre série, nous avons trouvé : 3,5 % de décès néonataux ; 3,5 % d'accouchements d'un mort-né ;

Quant à la parité, les primipares représentaient 32,1% de l'échantillon, les paucipares 42,6%, les multipares 17,8% et les grandes multipares 3,5%.

Au CHU-GOB de Madagascar (30), le taux le plus élevé de mortalité néonatale précoce a été constaté chez les primipares soit 51,6% avec  $p=0,351$ .

Cissé à Dakar (33) trouve que la MNNP intéressait dans 41% des cas les primipares et 33 % des cas les paucipares (31).

Mais cette notion n'a pas été ressortie chez les parturientes de notre série.

Bien que cette relation soit encore mal connue, il est généralement admis qu'elle résulte d'une combinaison complexe des facteurs de risques d'ordre physiologique et social.

En Afrique, la précocité du mariage, rend les aînés plus exposés à l'insuffisance pondérale ou à la prématurité.

Ces enfants souffrent aussi de l'ignorance des mères concernant les techniques de soins à apporter aux nouveau-nés.

De même, la multiparité peut contribuer à l'appauvrissement de la famille, entravant les soins à apporter aux bébés et exposant ces derniers à un risque de mortalité élevé.

### 1.3-Les conditions socio-économiques :

#### *1.3.1-Fréquence selon le niveau d'instruction:*

Dans notre étude, nous avons trouvé, 50% des analphabètes.

Une enquête sur la grossesse et l'accouchement en France entre 1972 et 1976 a montré que l'incidence de la MNNP diminue lorsque le niveau d'instruction de la mère augmente (6).

#### *1.3.2-Fréquence selon le statut matrimonial*

L'intolérance des grossesses en dehors des liens de mariage dans la société marocaine fait de celles-ci des grossesses cachées, non suivies, à haut risque, et explique le nombre accru de décès.

Par contre, en France où les naissances hors mariage représentent 20%, la MNNP ne semble guère être affectée par ce phénomène. On estime que la raison est que les couples dits `` illégitimes ''sont stables. (55)

Selon l'étude réalisée à l'hôpital Provincial de Tétouan Saniat Remel en 2007, le statut marital des parturientes n'avait pas un impact sur le taux de mortalité néonatale précoce ( $p=0,216$ ) (34).

Dans notre étude les femmes mariées constituent 97%.

### 1.4-Fréquence selon le suivi de la grossesse :

Au Maroc, les CPN, considérées comme axe fondamental visant à réduire la mortalité néonatale.

Le suivi de la grossesse à été l'un des paramètres les plus difficiles à analyser dans notre contexte à cause du manque d'informations dans les dossiers sollicités.

Nous avons donc considéré comme suivies les femmes ayant un carnet de surveillance au centre de santé et/ou ayant bénéficié d'au moins une consultation prénatale ou plus.

Les grossesses non suivies seront celles qui n'ont bénéficié d'aucune consultation prénatale.

A l'échelle nationale, l'hôpital Provincial de Tétouan Saniat Remel (34) enregistrait au cours de l'année 2005 un taux de décès plus élevé chez les parturientes dont les grossesses n'avaient pas été suivies soit 66,36 %.

Nous avons trouvé dans notre série que 42,9% des décès survenaient chez des parturientes qui n'avaient bénéficié d'aucune consultation prénatale. En effet malgré la gratuité de la prise en charge mais la question se pose sur la qualité de prise en charge.

#### 1.5-Les pathologies durant grossesse :

##### ▼ L'infection urinaire :

L'infection urinaire pendant la grossesse est une pathologie assez fréquente.

Lorsqu'elle existe, elle est souvent associée à une infection génitale.

Ces infections se manifestent de façon latente ou explosive.

Dans notre série, nous avons enregistré un taux de 14,2 % d'infection urinaire et 3,5 % d'infection génitale.

##### ▼ Le diabète :

Avant la découverte de l'insuline, les femmes diabétiques mourraient deux fois sur trois au cours de la grossesse.

De nos jours, le problème est devenu plus fœtal que maternel car la mortalité périnatale chez les mères diabétiques reste relativement importante:10 à 15%.

La mortalité néonatale précoce est due aux malformations congénitales, à la macrosomie qui est présente dans 20 % des cas(35,36), et à la grande prématurité quant les parturientes ont une néphropathie diabétique(37).

Dans notre série, nous avons répertorié 7 % de parturientes diabétiques.

## ▼ La pré-éclampsie et l'éclampsie

Le primum movens de cette affection est la survenue vers 20 SA d'une ischémie placentaire secondaire à un défaut d'invasion trophoblastique des artères spiralées du myomètre.

Il s'ensuit une véritable dysfonction endothéliale entraînant la stimulation de l'activité pro-coagulante et la disparition de la vasodilatation physiologique, ce qui marque l'apparition des phénomènes de coagulation intra-vasculaire disséminée (CIVD) (38).

C'est une pathologie maternelle spécifique de la grossesse.

Le risque de développer une pathologie vasculo-placentaire augmente avec l'âge, l'index de masse pondérale, la primiparité et les antécédents personnels d'accidents vasculaires de la grossesse.

Les complications maternelles associent l'éclampsie, l'hématome rétroplacentaire, l'insuffisance rénale aiguë et le HELLP (Hemolysis Elevated Liver enzymes Low Platelets) syndrome associant une hémolyse intra vasculaire, une cytolysé hépatique et une thrombopénie.

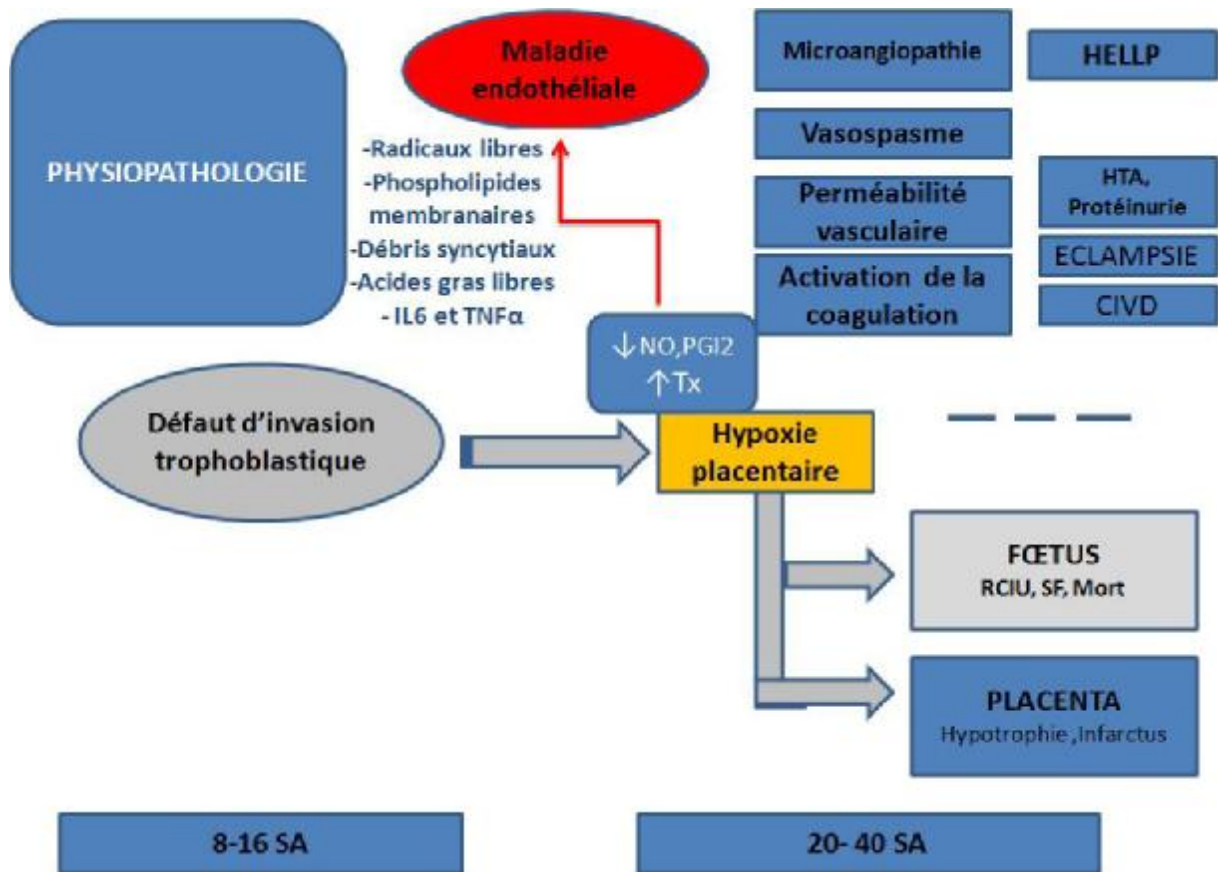


Figure 1 : Physiopathologie de la Pré-éclampsie.

(Tiré du collection pour le praticien dernière édition).



L'éclampsie est un accident aigu paroxystique compliquant la toxémie gravidique, caractérisée par la survenue de crises convulsives.

Le pronostic est grave, tant pour la mère (mortalité de 15 % environ) que pour l'enfant (mortalité de 40 à 50 %).

Ceci explique la nécessité d'une hospitalisation en milieu obstétrical, proche d'un milieu de réanimation.

Dans notre série, la toxémie gravidique était observée chez 5 parturientes soit 3,5 % des cas.

1.6- Fréquence selon le terme de la grossesse :

A l'échelle nationale, une étude réalisée en 2007 à l'hôpital provincial de Tétouan (34) trouvait 56,58 % de décès néonataux avant 37 SA.

A la clinique gynécologique et obstétricale du CHU de Dakar (33), les auteurs Cissé C.T, Yacoubou Y, N'Diaye O, Diop Mbengué R., Moreau J.C publiaient en 2003 que 47,3 % des décès néonataux précoces survenaient chez des nouveau-nés dont l'âge gestationnel était inférieur à 37 SA.

Au Gabon, les auteurs J.Koko D.Dufillot, D.Gahouma et A.Moussavou (39), ont montré que les nouveau-nés de moins de 32 SA venaient en tête de liste des décès néonataux.

Dans notre étude, nous avons :

- 39,2% d'accouchements à terme entre 37 SA et 42 SA ;
- 32,2% d'accouchements entre 28-37SA
- 21,4% d'accouchements inférieur à 28 SA.
- 7,1% de dépassement de terme

## 2. Fréquence selon le déroulement de l'accouchement :

### 2.1- l'état des membranes à l'admission :

La RPM reste le plus souvent anodine, mais elle devient grave lorsque le travail ne se déclenche pas dans les 24 heures qui suivent. Elle peut être alors à l'origine d'une infection néonatale qui engendre une morbidité et mortalité materno-fœtales.

A l'échelle nationale, l'étude réalisée à l'hôpital provincial de Tétouan(34) en 2007 trouvait que la rupture prématurée des membranes à l'admission était un facteur de risque significatif pendant la période néonatale précoce ( $p=0,04$ ).

La réduction de la RPM repose d'une part sur l'amélioration des conditions de vie et d'hygiène des parturientes et d'autre part sur la qualité des soins offerts, depuis la période inter gésique, jusqu'à l'accouchement (34).

Dans notre série, la RPM a été observée dans 42,8% :

- < 12 heures : 3,5%.
- 12-18 heures : 10,7%.
- >18 heures : 28,5%.

### 2.2- Fréquence selon la voie d'accouchement :

Le choix de la voie d'accouchement est d'une importance capitale lors de l'examen obstétrical du 3ème trimestre.

Katilé M. a trouvé 38,2% d'accouchement par voie basse, 61,5% par césarienne. (56)

On constate de notre étude que le taux de la mortalité néonatale est très élevé dans les accouchements par césariennes. Ceci peut être expliqué par le retard d'admission des parturientes souvent référés et non suivies.

### 2.3- Fréquence selon le poids à la naissance :

On estime en général que le poids à la naissance est l'un des meilleurs indicateurs de chance de survie d'un nouveau-né. Les études ont montré qu'il existe

une forte corrélation entre la mortalité néonatale précoce et le faible poids à la naissance.

Certaines caractéristiques, classées comme « marqueurs du risque » (39) facilitent l'identification des femmes susceptibles d'avoir des enfants de faible poids de naissance.

Ces marqueurs comprennent l'âge, l'état matrimonial, la parité.

D'après ces études, le faible poids à la naissance est plus répandu chez les enfants des mères les plus jeunes et les plus âgées que chez celles qui ont un âge compris entre 25 et 34 ans (39).

Une étude réalisée au Bangladesh en 2001 dans un secteur périurbain montre que le faible poids à la naissance double pratiquement la mortalité néonatale (40).

A Madagascar, des auteurs du CHU-GOB trouvaient que le faible poids de naissance avait un impact sur la mortalité néonatale ( $p=0,0003634$ ). (41)

Le rôle propre du poids et de l'âge gestationnel a été montré dans d'autres études (42, 43,44), confirmé en France dans les neufs régions ayant participé à l'étude Epipage sur les naissances avant 33 semaines(45).

A tous les âges gestationnels, la mortalité néonatale précoce était plus élevée chez les enfants ayant un poids inférieur au 10ème percentile par rapport aux enfants de poids plus élevé(45).

Ceci rejoint notre série, le faible poids de naissance constitue un facteur de risque de mortalité néonatale.

En effet, 42,8% des enfants décédés avaient un faible poids à la naissance (c'est à-dire inférieur à 2500 g).

Cela peut être dû à la prématurité, ou à une insuffisance pondérale à la naissance par rapport à l'âge gestationnel (RCIU), ou à une combinaison des deux.

#### 2.4- Apgar à la naissance :

Le score d'Apgar est le premier paramètre à établir lors de l'examen du nouveau-né dans la salle de naissance, il nous renseigne sur l'adaptation du nouveau-né à la vie extra-utérine.

Il comprend les paramètres suivants :

- la respiration,
- l'activité cardiaque
- la coloration
- le tonus.
- La réactivité.

Il doit être établi à la première, la cinquième et la dixième minute.

Ainsi, lorsqu'on a :

- Score  $\geq 7$  : nouveau-né normal.
- Score compris en 3 et 6 : souffrance modérée.
- Score  $\leq 3$  : état de mort apparente qui nécessite une prise en charge urgente.

Une étude sur la mortalité néonatale en France publiée par B.Blondel et al dans les archives de pédiatrie trouvaient que l'âge au décès était plus précoce chez les nouveau-nés dont le score d'Apgar était très bas (46).

Dans notre série, 71,5 % des accouchements médicalisés avaient un score d'Apgar  $\leq 3$  à la cinquième minute.

### III- Discussion des facteurs étiologiques :

#### 1-La prématurité :

La définition de la prématurité est variable. Au cours de la présente étude, le terme « prématurité » fait référence à un nouveau-né dont l'âge gestationnel est inférieur à 37 SA comptées à partir du premier jour des dernières règles.

Quelques notions à définir :

- Prématurité < 37 SA.
- Grande prématurité < 33 SA
- Extrême prématurité < 28 SA

C'est un véritable fléau social du fait de la mortalité néonatale élevée (60-70 %) et des séquelles psychomotrices qu'elle engendre.

La prévention reste l'élément principal de lutte.

En France, le taux de prématurité est relativement stable depuis 1981 (autour de 6%) ce qui correspond à 40000 nouveau-nés chaque année(71).

D'après une étude française conduite dans plusieurs régions en 1988-1989, les nouveau-nés de moins de 35 Semaines représentaient 61 % des enfants décédés durant la période néonatale (72).

Le problème de la prématurité a été très bien décrit aux Etats-Unis et en France comme une « maladie à caractère social très prononcé ».

Elle est plus fréquente chez les enfants de femmes pauvres et peu éduquées.

Elle est encore la première cause de morbidité et de mortalité néonatale dans de nombreux pays d'Afrique subsaharienne (73,74,75 ).

D'après A.D. AGBERE, la prématurité représentait la première cause du décès avec une proportion de 37,5 %.

ALIHONOU E. du CHU de Cotonou au Bénin a enregistré un taux de prématurité de 37,5 % (70).

Phan Thi Hoan (78) a montré que le décès par prématurité était de 70,6%.

Dans notre série : la prématurité représente un taux de 18 %.

## 2- La souffrance fœtale :

Elle se définit comme étant une perturbation grave de l'homéostasie fœtale due à un trouble de l'oxygénation fœtale.

C'est donc un état pathologique consécutif à des agressions diverses et qui fait suite à l'hypoxie. Elle est dite aigue en raison de sa durée réduite au cours du travail. Elle peut être attendue (grossesse à risque élevé, prématurité), redoutée (dystocie mécanique ou dynamique) ou découverte fortuitement (liquide amniotique teinté). Elle peut être transitoire et ne pas avoir de conséquences graves.

Elle peut aboutir à la mort fœtale in utéro, à la détresse cardio-respiratoire ou à des lésions laissant des séquelles.

La souffrance fœtale chronique, de caractère progressif, survient au cours des deux derniers trimestres de la grossesse. Elle affecte la vitalité, la croissance et la maturation du fœtus in utéro.

Selon plusieurs auteurs, la SNN est présente chez plus de deux tiers des nouveau-nés décédés. Cette forte prévalence est en rapport avec :

- Le nombre élevé des parturientes évacuées souvent tardivement des maternités périphériques (décision retardée, difficultés de transfert).
- L'absence de moyens fiables pour diagnostiquer précocement la souffrance fœtale. On se contente le plus souvent de moyens rudimentaires à savoir l'auscultation des bruits du cœur fœtal au stéthoscope de Pinard et l'appréciation de la coloration du liquide amniotique, ce qui fait que le diagnostic est souvent posé tardivement à un stade où il est évident.

Au centre hospitalier universitaire Abass Ndao de Dakar (79), la SNN domine les étiologies avec un taux de mortalité de 46%

Dans notre série la SFA représente 15,6%

### 3- L'infection néonatale :

L'infection néonatale est un problème de santé publique mondiale. Son incidence est proche de 1% des naissances dans les pays industrialisés mais elle est plus élevée dans les pays en voie de développement.

En 1996, les infections néonatales étaient responsables de cinq millions de morts par an (57).

Dans notre contexte, malgré le fait que les preuves de l'infection ne sont pas toujours disponibles dans les statistiques sanitaires, l'infection néonatale joue un rôle important dans la morbidité et la mortalité néonatale (58).

L'infection materno-fœtale est fréquente dont le pronostic des formes septicémiques reste très sévère.

Une enquête réalisée en France dans 18 services de réanimation néonatale durant le 3<sup>ème</sup> trimestre de l'an 2000 (57) sur la mortalité néonatale par IMF dans ces services révélait un taux de 9,3 % des admissions.

Les décès par infections materno-fœtales sont essentiellement dus aux streptocoques du groupe B (SGB) ou *Streptococcus agalactiae* et à l'*Escherichia Coli* avec un risque plus important chez les grands prématurés.

La contamination hématogène du fœtus, qu'elle ait lieu directement au cours d'un épisode bactériémique maternel ou à partir d'un abcès sous-chorial, est rare.

Dans la très grande majorité des cas, la contamination se fait à partir du "réservoir bactérien" vagino-urinaire. La voie ascendante est possible "à membranes

intactes", souvent au prix d'une fragilisation de celles-ci qui peuvent se rompre secondairement.

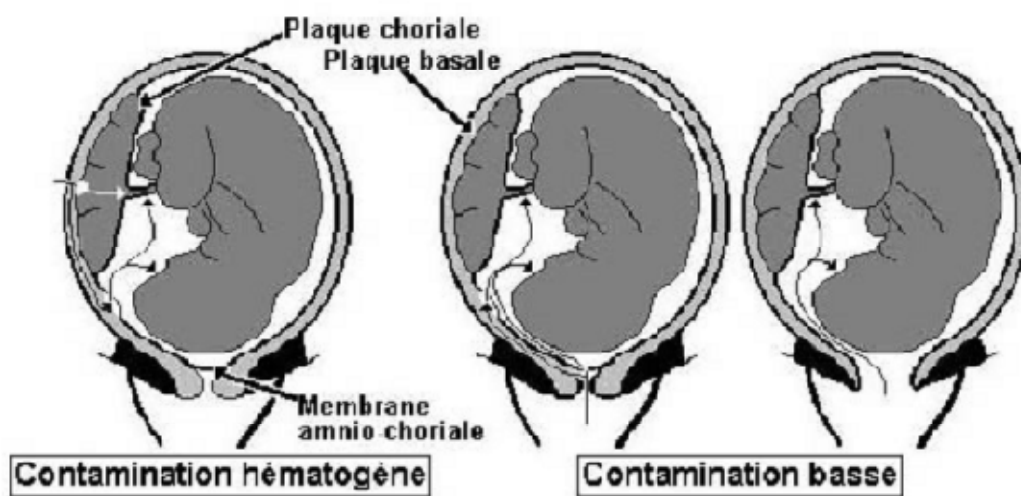


Figure 3: Voie de contamination dans l'infection materno-fœtale.



Parmi les facteurs de risque (59, 60,61) de l'infection néonatale, on trouve :

- l'âge gestationnel inférieur à 37 semaines révolues,
- la prolongation de la rupture des membranes (> 12 -18 heures),
- l'infection intra-amniotique,
- le jeune âge de la mère,
- la race noire

Une étude Britannique a indiqué que les principaux facteurs de risque étaient la prématurité, la rupture prématurée des membranes prolongée dépassant 18 heures et la présence de fièvre au cours du travail (62).

Il est intéressant de remarquer que le diabète au cours de la grossesse est associé à des taux accrus de colonisation par le streptocoque du groupe B (63).

Une étude récente a laissé entendre que le monitoring intra-utérin constituait un facteur de risque indépendant de l'infection néonatale à SGB (64)

L'infection à SGB constitue une cause très importante de morbidité et de mortalité néonatale.

Ces infections à SGB peuvent être classées comme étant à début précoce ou tardif.

Les infections à début précoce surviennent moins de 7 jours après la naissance et représente 80 % des cas de la maladie chez les nouveau-nés (avec un taux de mortalité de 5 % à 20 %)(65).

L'incidence d'infection à SGB au Canada et aux Etats-Unis est passée de 2-3 pour 1000 à 0,5 pour 1000 avec l'arrivée de la chimioprophylaxie intra partum (67,68).

The New England of médecine publiait en 2000 qu'une étude de surveillance menée par les Center for disease Control and Prevention (CDC ) a estimé que le

recours à la chimioprophylaxie intra-partum avait permis la prévention de 4500 cas par an de septicémie à SGB et de 225 décès par an aux Etats-Unis (69).

Dans notre série, l'INN est responsable de 13% de mortalité néonatale.

ALIHONOU E. (70) au CHU de Cotonou au Bénin a noté 9 cas d'infections néonatales soit une proportion de 16,1 %.

Ces études sont toutes unanimes sur l'importance de la prévention et de la prise en charge des facteurs responsables d'INN, par le traitement des infections maternelles et par le respect des mesures d'hygiène et d'asepsie en milieu hospitalier.

#### 4-Les malformations congénitales :

Les malformations congénitales sont devenues, avec la prématurité, les traumatismes et le cancer, une des quatre principales causes de mortalité infantiles dans les pays industrialisés.

La prévalence des handicaps sévère de l'enfant est stable, de l'ordre de 7 %.

Ce chiffre est à considérer avec précaution, car il englobe ici les anomalies génétiques, les malformations congénitales et les complications survenues en période périnatale.

H.F. MAYANDA a montré que du 17 octobre 1987 au 17 Avril 1989, le service de néonatalogie du CHU de Brazzaville au Congo avait enregistré 91 cas de malformations congénitales et que la létalité par malformation reste très élevée (59,3%). Ces malformations étaient soit isolées (79,9 %) ou constituaient un syndrome polymalformatif (23,1 %), (80).

Dans notre série, les malformations représentaient 3% des décès précoces.

## RECOMMANDATIONS

Le taux de MNN au niveau du service de Réanimation néonatale du CHU Hassan II Fès durant la période d'étude allant du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2011 est de 27,78%, avec une MNNUP qui représente 55,4% soit 15,4% de la totalité des admissions.

La priorité pour le service de néonatalogie du CHU Hassan II de Fès est de restaurer et pousser une politique de prévention de la mortalité néonatale.

Les stratégies de cette prévention consistent :

✓ En prénatal :

- § Sensibiliser les femmes enceintes sur l'importance du suivi de leurs grossesses en impliquant les médias, et à chaque occasion lors des visites ou des compagnes médicaux.
- § Améliorer le suivi des grossesses avec l'élaboration des programmes à suivre et les bilans à demandés.
- § Dépister les grossesses à haut risque et les orienter vers les structures d'accouchement appropriées.
- § Assurer la formation des médecins au dépistage et au traitement des pathologies de la grossesse.
- § Motiver les femmes à accoucher en milieu hospitalier et les informer sur les signes annonciateurs de l'entrée en travail.

✓ En milieu hospitalier :

- § Renforcer les compétences du personnel de santé s'occupant du couple mère-bébé.
- § Améliorer les ressources humaines et matérielles (Equipements, médicaments).

- § Surveiller étroitement et régulièrement l'état materno-fœtal (BCF, CU, TA, Pouls, Température).
- § Vérifier l'état de fonctionnement des équipements.
- § Assurer la désinfection du matériel et des locaux.
- § Sensibiliser les professionnels de santé sur l'importance de la collaboration multidisciplinaire en général et surtout obstétrico-pédiatrique pour une meilleure prise en charge du couple mère-bébé.
- § Améliorer le sens de responsabilité du personnel en salle de naissance et dans les services de néonatalogie.
- § Créer des unités de soins intensifs en néonatalogie de proximité dans tous les hôpitaux.
- § Créer des SAMUN dans le but d'améliorer le confort de transport médicalisé.

## CONCLUSION

Dans notre pays, la mortalité néonatale et maternelle, constituent un terrible fléau qui gangrène notre société malgré les efforts déployés dans ce sens. Elle suppose non seulement la perte d'une jeune vie humaine, mais aussi un deuil pour les parents.

Nous avons mené une étude rétrospective à visée descriptive sur une période d'une année allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2011 au 31 Décembre 2011 au service de réanimation néonatale du CHU Hassan II de Fès en se basant sur l'analyse de 152 dossiers de nouveau-nés décédés dans les premiers 24 heures après la naissance.

Le but de notre travail d'évaluer la fréquence de la mortalité néonatale ultra-précoce au CHU Hassan II de Fès, d'établir les facteurs épidémiologiques et étiologiques, afin d'apporter des suggestions et des recommandations pour améliorer la santé néonatale mais aussi et surtout de sensibiliser les professionnels de santé sur l'importance de la collaboration multidisciplinaire en général et obstétrico-pédiatrique en particulier pour une meilleure prise en charge du couple mère-bébé.

# RESUMES

La mortalité néonatale constitue un véritable problème de santé publique et préoccupation majeure dans le monde entier.

Selon les données bibliographiques, plus de 7 millions de nourrissons meurent chaque année avant d'atteindre l'âge de deux mois.

Près de deux-tiers des décès de nourrissons se produisent avant l'âge d'un mois.

Parmi les nourrissons qui meurent dans le mois suivant la naissance, près des deux tiers meurent pendant la première semaine.

Parmi ceux qui meurent pendant la première semaine, deux tiers meurent dans les 24 heures suivant la naissance.

Notre étude a pour objectif de quantifier le taux de la mortalité néonatale ultra-précoce, d'analyser les facteurs épidémiologiques, étiologiques, et les circonstances des décès survenus au niveau du service de réanimation néonatale du CHU Hassan II du 1<sup>er</sup> janvier 2011 au 31 décembre 2011.

Au cours de cette étude, nous avons relevé sur 983 nouveau-nés hospitalisés :

- § Une fréquence de mortalité néonatale globale de 27,78 % avec une mortalité néonatale ultra- précoce 55,4%.
- § prématurité occupe la première étiologie relevée de la mortalité néonatale ultra précoce suivie de la souffrance néonatale, puis l'INN et les malformations congénitales.
- § les parturientes non suivies en période anténatale représentaient 42,9% des cas,
- § Notre série a révélé une mortalité néonatale ultra-précoce estimée à 42,8 % pour les nouveau-nés de poids inférieur à 2500g.

§ 78,5 % des accouchements ont eu lieu en milieu hospitalier, 21,4 % accouchements à domicile.

§ 21,4% d'accouchements inférieur à 28 SA.

§ 35,7% des nouveau-nés sont admis après H12.

§ La majorité des étiologies des décès néonataux dans notre contexte peuvent être évitées grâce à une surveillance correcte des grossesses, un encadrement de qualité de l'accouchement et à une prise en charge adéquate du nouveau-né à la naissance et dans le post-partum.

Les principales recommandations sont les suivantes :

1. Le dépistage des grossesses à haut risque ne peut être fait qu'avec une surveillance correcte des grossesses.
2. La sensibilisation des femmes sur l'intérêt de l'accouchement en milieu hospitalier.
3. La sensibilisation et la formation des professionnels de santé ainsi que l'équipement des unités de consultation prénatale et d'accouchement.

# ABSTRACT

Neonatal mortality is a real public health problem and major concern worldwide.

According to bibliographic data, more than 7 million infants die annually before reaching the age of two months.

Nearly two-thirds of infant deaths occur before the age of one month.

Among infants who die within one month after birth, nearly two-thirds die during the first week.

Of those who die during the first week, two-thirds die within 24 hours of birth.

Our study aims to quantify the rate of neonatal mortality ultra-early, to analyze the epidemiological, etiological, and circumstances of deaths in the neonatal intensive care unit of University Hospital Hassan II 1 January 2011 to December 31 in 2011.

In this study, we identified over 983 neonates hospitalized:

- A neonatal mortality rate overall of 27.78% with an ultra-early neonatal mortality 55, 4%.
- Prematurity ranks first identified etiology of neonatal mortality followed by extra-early neonatal suffering and NINT and congenital malformations.
- Parturients not followed in the antenatal period accounted for 42.9% of cases,
- Our series showed an ultra-early neonatal mortality estimated at 42.8% for newborns weighing less than 2500g.
- 78.5% of deliveries occurred in hospitals, 21.4% home deliveries.



- 21.4% of births below 28 weeks.
- 35.7% of newborns are admitted after H12.
- The majority of causes of neonatal deaths in our context can be avoided with proper monitoring of pregnancies, quality supervision of delivery and an adequate care of the newborn at birth and the postpartum.

The main recommendations are:

1. Screening for high risk pregnancies can be done with proper monitoring of pregnancies.
2. Women's awareness of the interests of the hospital birth.
3. Awareness and training of health professionals and equipment units prenatal and childbirth.

## ملخص

وفيات المواليد هو مشكلة حقيقية للصحة العامة ومصدر قلق كبير في جميع أنحاء العالم. وفقا لبيانات ببيولوجرافية، أكثر من 7 ملايين طفل يموتون سنويا قبل بلوغهم سن شهرين. ما يقرب من ثلثي وفيات الرضع تحدث قبل سن شهر واحد. بين الرضع الذين يموتون في غضون شهر واحد بعد ولادته، ما يقرب من ثلثي يموت خلال الأسبوع الأول.

من الذين يموتون في الأسبوع الأول، ثلثي يموتون في غضون 24 ساعة من الولادة. دراستنا تهدف لقياس معدل وفيات الأطفال حديثي الولادة، لتحليل وبائية، وعوامل الخطر المسببة بما في ذلك رعاية الأمهات والأطفال حديثي الولادة، وظروف وفيات المواليد وقعت في وحدة العناية المركزة لحديثي الولادة في المستشفى الجامعي الحسن الثاني من 1 يناير 2011 ل 31 ديسمبر 2011. في هذه الدراسة، وحددنا أكثر من 983 حديثي الولادة في المستشفى:

✓ إجمالي معدل وفيات المواليد من 27,78% مع غلبة لحديثي الولادة في وقت مبكر جدا 4,55% وفيات.

✓ الخداج في المرتبة الأولى من مسببات تحديد الأطفال حديثي الولادة في وقت مبكر ، تليها معاناة الأطفال حديثي الولادة. الأسباب الأخرى هي تردد والعيوب الخلقية الإنثان الولادي

✓ الغير المتابعة في فترة ما قبل الولادة ب% 42,9

✓ أظهرت سلسلة لدينا معدل وفيات حديثي الولادة في وقت مبكر جدا تقدر ب% 43 يقل وزنهم عن

2500 غ

✓ 78,5% من الولادات وقعت في المستشفيات، والولادات المنزلية 21,4%.

✓ 21,4% من المواليد أقل من 28 أسبوعا

✓ 35,7% من المواليد الجدد بعد 12

✓ يمكن تجنب معظم أسباب وفيات حديثي الولادة في سياقنا مع الرصد السليم لحالات الحمل، والإشراف

على جودة تقديم وتوفير الرعاية الكافية للوليد عند الولادة وبعد الولادة لل .

التوصيات الرئيسية هي:

1. أن يتم الكشف عن حالات الحمل عالية الخطورة مع الرصد السليم لحالات الحمل.
2. وعي المرأة مصالغ الولادة في المستشفى.
3. توعية وتدريب المهنيين الصحيين وتجهيز وحدات قبل الولادة والولادة.

## BIBLIOGRAPHIE

(1) Alihoumou E. :

Mortalité néonatale, Epidémiologie et prévention.

Communication présentée au 10ème congrès de la ASMA, Abidjan 12.16/09/1994

(2) World Health Organization. The World Health Report 2005:

Making every mother and child count. Geneva: World Health Organization.

(<http://www.who.int/whr/2005/chapter5/en/index.html>).

(3) Lawn JE, Cousens S, Zupan J ,

Lancet Neonatal Survival Steering Team.

4 million neonatal deaths: when? Where ? Why ? Lancet 2005;365:891900.

(4) Maternité sans risque.

Guide pour une maternité sans risque. Genève, 1994, p 1-16.

(5) LAWN ET AL, THE HEALTHY NEWBORN

A reference manual for program managers.

Le nouveau -né en bonne santé : manuel de référence à l'intention des directeurs de programme. Consulté en ligne le 27 Septembre 2007.

[www.cdc.gov/nccdphp/drh/health\\_newborn.htm](http://www.cdc.gov/nccdphp/drh/health_newborn.htm)

(6) OMS : Situation des enfants dans le monde en 2007.

A partir des systèmes d'enregistrement de l'état civil et d'enquête auprès des ménages. Etude faite en 2005 et publiée en 2007 sur le net.[www.UNICEF.org/french/sowc07-table1-fr.pdf](http://www.UNICEF.org/french/sowc07-table1-fr.pdf)

(7) ROBERT E BLACK, SAUL S MORRIS, JENNIFER BRYCE.

Where and why are 10 million children dying every year.

The Lancet 2003 ; 361 :2226-34.

(8) MS.STRATEGIE NATIONALE DE REDUCTION DE LA MORTALITE ET DE LA MORBIDITE MATERNELLE ET NEONATALE.

Rabat, Mars 2002 [www.sante.gov.ma](http://www.sante.gov.ma)

Rabat, 11 Décembre 2008, circulaire n°000108 portant pour objet instauration de la gratuité de l'accouchement et de la césarienne au niveau des hôpitaux.

(9) Enquête démographique nationale : EDN

MS. Direction de la Planification et des Ressources Financières.

Division de la Planification et des Etudes.

Service des Etudes et de l'Information Sanitaire – SEIS.

Enquête sur la Population et la Santé Familiale EPSF. Projet PAPFAM de la Ligue des États Arabes. Rapport préliminaire. Maroc 2010-11.

Rabat, 2011 [www.hcp.ma/Enquete-nationale-demographique\\_a104](http://www.hcp.ma/Enquete-nationale-demographique_a104)

(10)OMS et UNICEF.

Estimations révisées pour 1990 de la mortalité maternelle.

Nouvelle méthodologie OMS/UNICEF-Avril 1996, WHO/FRN/MSM/96.11 et UNICEF/PLN/96.1, 16p

(11) BLONDEL .B, G.BREART.

Mortinatalité et mortalité néonatale : description, facteurs de risque et évaluation des soins.E.M.C. Obstétrique, 5-077-c-20, pédiatrie, 4-002-f 50,2004.

(12) DHOS/DGS/DACS/DGCL.

Circulaire n°2001/576du30 Novembre 2001 relative à l'enregistrement à l'état civil et à la prise en charge des corps des enfants décédés avant la déclaration de naissance.

(13) B. Blondel, Bréart G.

Mortinatalité et mortalité néonatale.

Encyclopédie médico-chirurgicale 1999 ; Obstétrique, 5-007-C-20, Pédiatrie, 022F 50.

(14) OMS, CLASSIFICATION INTERNATIONALE DES MALADIES.

OMS, Genève (1977).

(15) Apgar V :

A protocol for a new method of evaluation of the newborn infant. 1953 ;32 : 260-270.

Tiré du traité d'obstétrique de Roger Vokaer Tome I : agrossesse normale et l'accouchement eutocique

(16) MS. Direction de la Planification et des Ressources Financières.

Division de la Planification et des Etudes. Service des Etudes et de l'Information Sanitaire – SEIS. Enquête sur la Population et la Santé Familiale EPSF.

Projet PAPFAM de la Ligue des États Arabes. Rapport préliminaire. Maroc 2003-04.

(17) EVOLUTION DE LA MORTALITE NEONATALE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BLIDA :

DE 1999 A 2006. A.Bezzaoucha, A.Elkebbou, A.Aliche, M.L.Atif.

Service d'épidémiologie et de médecine préventive.

CHU de Blida, Algérie.

Communications affichées / Revue d'Épidémiologie et de Santé publique 56 S (2008), S295-S332.

(18) CISSE C.T., MARTIN S.L, NGOMA S.I et Al.

Mortalité néonatale précoce à la maternité du CHU : Situation actuelle et tendances évolutives entre 1987 et 1994. Med Afrique Noire 1996 ; 43 :254 -8.

(19) Sanou I., Traore A., Kam KL et Al.

Morbidité et mortalité néonatales au CHU Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou (Burkina Faso) de 1993 à 1997. Burkina Médical 1998 ; 2 :18-22.

(20)Bouazzaoui N.L.

La mortalité néonatale au service de la santé de l'enfant. Rabat, Editions nouvelles, 1996.

(21)MS. INAS.

Approche de la mortalité et de la morbidité maternelles au Maroc à travers l'analyse des taux d'interventions obstétricales.

Rabat, Octobre 1992

(22)Belharti F; Baloui N ; Fadil R.

Mortalité néonatale, causes évitables.

Maternité centrale CHU Ibn Sina. Rabat, mémoire IFCS, Octobre 1994

(23)KERKOURI. A.

La Qualité de la Prise en Charge de la Parturiente et du Nouveau Né à travers la Mortalité néonatale Hospitalière. Rabat, Mémoire INAS, 1995.

(24)ALIFDAL. A.

Etude de la Mortalité néonatale au niveau de la Maternité Hospitalière d'OUJDA (Déterminants et Facteurs deRisque). Rabat, Mémoire INAS, 1995.

(25)MS-UNFPA.

Etude sur l'intégration de la composante néonatale dans le sou programme santé de la reproduction Mor/02/P01. Marrakech, CHU Mohammed VI, Septembre 2004.

(26)S. DIALLO\*, S.T. KOUROUMA\*\*, Y.B. CAMARA

MORTALITE NEONATALE A L'INSTITUT DE NUTRITION ET DE SANTE DE L'ENFANT (INSE) 1996

(27) DAGUET F.

Un siècle de fécondité française.

INSEE -Résultats société (2002),p 8.

(28) Office for national statistics.

Mortality statistics 1996, childhood, infant and perinatal, England and Wales. DH3;29.

(29) Zeitlin J, Combier E, De Caunes F, Papiernik E H 3 ;29.

sociodemographic risk factors for perinatal mortality.

A study of perinatal mortality in the french district of Seine-Saint-Denis. Acta obstet Scand 1998 ;77 :826-835.

(30) ANDRIA NAINA BERTHIN

Facteurs de mortalité néonatale précoce au centre hospitalier universitaire de gynécologie obstétrique de Befelatanana. Arch Inst Pasteur Madagascar ,2004 ;pages 86-89.

(31) Larroque B, Bréart G, Kaminski M, Dehan M, André M, Burguet A et al.

Survival of very preterm infants : Epipage, a population based cohort study. Arch Dis Child 2003 ;( sous presse).

(33) Cissé C.T. , Yacoubou Y , N'diaye O, Diop Mbengue R., Moreau J.C.

Evolution de la mortalité néonatale précoce entre 1994 et 2003 au CHU de Dakar.

Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction

(j.gynécol,obstét.biol.reprod)ISSN 0368-2315 CODEN JGOBAC2006,vol.35,n°1,p.46-52.

(34) YESFI Nahid

Mortalité néonatale à l'hôpital provincial de Tétouan à propos de 129 cas recensés durant l'année 2005.

Thèses médicales M1142007 - Faculté de médecine de Rabat.

(35) Roberts AB, PATTISON NS. Pregnancy

women with diabetes mellitus, twenty years experience : 1968 -1987 - NZ Med J 1990 ;103 :211-3



(36) Jacobson JD, Cousins

L.A.Population-based study of maternal and perinatal outcome in patients with gestational diabetes.Am J obstet. Gynecol. 1989 ;161 :981-6.

(37) A. de la Chapelle, V. Gleize, S. Benoit, A. Bongain, M. Raucoules Aimé

Diabète et grossesse Implication en anesthésie Conférences d'actualisation 2001 p.309-324.

(38) Mounier -Vehier- C, EQUINE - O, VALAT -RIGOT -A-S , DEVOS-P , CARRE

A.Syndrome hypertensif de la femme enceinte.Physiopathologie, définitions et complications évolutives materno-foetales.

Presse med.1991,20 :167-70.

(39) J.KOKO, D.DUFILLOT, GAHOUMA AND A.MOUSSAVOU.

Facteurs de mortalité des prématurés dans le service de pédiatrie de l'hôpital pédiatrique d'Owendo-Libreville (Gabon).Archives de pédiatrie, volume 9, Issue 6, June 2002, Page 655.

(40) YASMIN, SOHELY

Neonatal mortality of low-birth-weight infants in Bangladesh Bull world health Organ, July 2001, Vol.79, n°7, p.608-614. ISSN 0042-9686.

(41) ANDRIA NAINA BERTHIN

Facteurs de mortalité néonatale précoce au centre hospitalier universitaire de gynécologie obstétrique de Befelatanana.Arch Inst Pasteur Madagascar ,2004 ;pages 86-89.

(42) COORY M.

Does gestational age in combination with birth-weight provide better statistical adjustment of neonatal mortality rates than birthweight alone ? Paediatr.Perinat.Epidemiol.1997 ;11 :385-391.

- (43) Wilcox A j, Skjoerven R. Birth weight and perinatal mortality :  
the effect of gestational age ? Am j Public health 1992 ;82 :378-382.
- (44) DRAPER ES, Manktelow B, Field D j, James D.  
Prediction of survival for preterm births by weight and gestational age :retrospective  
population based study.Br Med j 1999 ;319 :1093-1097.
- (45) Larroque B, Bréart G, Kaminski M, Dehan M, André M, Burguet A et al.  
Survival of very preterm infants :Epipage, a population based cohort study. Arch Dis  
child 2003 ;( sous presse).
- (46) B. Blondel et al. Neonatal mortality in France :  
usefulness of a neonatal death certificate. archives de pédiatrie 12 (2005) 1448-  
1455.
- (47) Ministère de la Justice.  
Circulaire du 3 mars 1993 relative à l'état civil, à la famille et aux droits de l'enfant.
- (48) Pr Chraïbi :  
Association marocaine de lutte contre avortement clandestin (AMLAC)  
Communication orale journée nationale de AMLAC, 2004  
[www.platformpopdev.be/getpdf.asp?docnr=56](http://www.platformpopdev.be/getpdf.asp?docnr=56)
- (49) M. ONGOIBA OUMAR :  
LA MORTALITE NEONATALE AU CHU HASSAN II DE FES  
(Etude rétrospective à propos de 235 cas) 2006-2008 Thèse N°084/10
- (50) Portal B., Favard A., Suzanne F., Bandon J. :  
Etude de la mortalité foetale per partum à la maternité de Clermont -Ferrand.  
A propos d'une série de 69 cas sur 5 ans (1973 - 1977) J.Gynécol. Obstet. Biol.  
Reprod. 1980,9,731-739.

(51) Vinatier D., Monnier J.C. Muller P., Delecom M., Crepin G.:

La grossesse et l'accouchement chez l'adolescente : A propos de 112 observations.

Rev. F. Gynecol Obstet. 1974, 7, 9, 549-554.

(52) Montue.S.C.:

Contribution à l'étude de la mortalité néonatale dans le centre socio sanitaire de la Commune II du District de Bamako du 1er Avril 1997 au 30 novembre 1997 Thèse Méd. Bamako Mali, 1998 N° 53

(53) Coulibaly Papa Makoté :

Contribution à l'étude de la mortalité néonatale au Mali.

Thèse Med. Bamako, E.N.M.P 2002.

(54) Voahoer R. (Lahaye)., J. Baouat H. Bassart., D. Lewin R. Renaud.

Traité d'obstétrique Tome 2. Grossesse pathologique et l'accouchement dystocique. Edition Masson Paris. New-York, Milan, Mexico, Sao Paulo, 1995.

(55) Branger B, Beringue F, Nomballais M.F, Boudierlique C, Brossier

J.P, Savagner C, Seguin G, Boog G :

La mortalité foetale et néonatale à partir de 22 semaines d'aménorrhée en pays de la Loire. 1999

(56) Katilé M.:

Facteurs de risque de la mortinatalité dans le service de gynéco obstétrique de l'Hôpital national du point "G" - Thèse Med Bamako, 1999.

(57) SAIZOU C., FARNOUX C., RAJGURU M., AUJARD Y.

Service de néonatalogie-bactériologie Hôpital Robert Débré. Paris.

Infections bactériennes graves du nouveau-né. Archives de Pédiatrie. Vol, fascicule 8, Suppl. pages 721 S-725 S, 10.

(58) Y.HOUENOU –AGBO et al.

Analyse du risque périnatal à Abidjan (Côte d'Ivoire),Annales de pédiatrie (Paris)1999,46,n°10,737-742.

(59) SCHUCHAT A,DEAVER-ROBINSON K,PLIKAYTIS BD,ZANGWILL KM,MOHLEBOETANI JC,WENGER JD.

« Multistate case-control study of maternal risk factors for neonatal group B streptococcal disease » *Pediatr Infect Dis J*,vol.13,1994,p.623-9.

(60) SCHUCHAT A,OXTOPY M,COCHI S,SIKES RK,HIGHTOWER A,PLIKAYTIS B and Coll.

« Population-based risk factors for neonatal group B streptococcal disease : results of a cohort study in metropolitan Atlanta ».

*Infection Dis J*,vol.162,n°3,1990,.672-7.

(61) ZALEZNIK DF,RENCH MA,HILLIER SL,KROHN MA,PLATT R,LEE ML and Coll.

« Invasive disease due to group B streptococcus in pregnant women and neonates from diverse population group ».

*Cin Infect Dis*,Vol.30,n°2,2000,p.276-81.

(62) ODDIE S ,EMBLETON ND.

« Risk factors for early-onset neonatal group B streptococcal sepsis :case-control study » *BMJ*,vol.325,n°7359,2002,p.308.

(63) RAMOS E,GAUDIER FL,HEARING LR,DEL VALLE GO,JENKINS S,BRIONES D.

« Group B streptococcus colonization in pregnant diabetic women »

*Obset Gynecol*,vol.89,1997,p.257-60.

(64) ADAIR C,KOWALSKY L. ,QUON H,MA D,STOFFMAN J,MC GEER A and Coll.

« Risk factors for early-onset group B streptococcal disease in neonates : a population-based case-control study »,

*CMAJ*,Vol.169,n°3,2003,p.198-203.

(65) FRANCIOSI RA,LARSEN JW,ZIMMERMAANN RA.

« Group B streptococcal neonatal and infant infections »,

J Pediatr,ol.82,1973,p.707-18.

(66) DAVIES HD,RAJ S,ADAIR C,ROBINSON J,MCGEER A.

« Population-based active surveillance for neonatal group B streptococcal infections in Alberta,Canada : implications for vaccine formulation »

Pediatr.Infect DisJ, vol.20,n°9,2001 ,p879-84.

(67) DAVIES HD,ADAIR C,Schuchat A,Low DE,Suave RS.

« The Alberta Neonatal Group B streptococcal Network » CMAJ,vol,164,2001 ,p.479-85.

(68) CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION.

« Prevention of group B streptococcal disease : a public health perspective »

Mortal Wkly Rep,vol.45n° RR-7,1996,p.1-24.

(69) SCHRAG SJ,ZYWICKI S,FARLEEY MM,REINGOLD AL,HARRISON LH,LEFKOWITZ LB et Coll.

« Group B streptococcal disease in the era of intrapartum antibiotic prophylaxis ».N.Engl.J Med,ol.342,n°1,2000,p.15-20.

(70) ALIHONOU E.,DAN V,AYIVI B,SOSSOU E.C,GANDAHO T ,KOUMAKPAI S.

Mortalité néonatale au centre hospitalier universitaire de Cotonou : incidence, causes et moyens de lutte.

Med.Afr.Noire : 1991,38 (11).

(71) OMS.

Classification internationale des maladies, édition révisée 1993,vol.I,p.1327-1330.

(72) DIRECTION DE LA RECHERCHE,DES ETUDES,DE L'EVALUATION ET DES STATISTIQUES (DREES).

Données sur la situation sanitaire et sociale en France 1999.Paris : la documentation française,1999.

(73) D.YE,K.L.KAM,I.SANOU,A.TRAORE,L.DAO,F.KOUETA ET al.

Etude épidémiologique et évolutive de la prématurité dans l'unité de néonatalogie du CHN-YO de Ouagadougou (Burkina-Faso).

Ann.Pédiatr (Paris) 46 (1999),p. 643-648.

(74) M.F.MAYANDA,VV.M.F.BETHO,H.MALONGA,J.DJOUOB AND P.SENGA.

Mortalité et morbidité néonatale au CHU de Brazzaville.

Med.Afr.Noire 36(1989),p 582-587.

(75) P.S. GANGA-ZANDZOU AND F.MAYANDA ,

Etude des facteurs associés à la mortalité néonatale précoce au CHU de Brazzaville.

Arch.Pédiatr.6 (1999),p.227-228.

(76) ALIHONOU E.,DAN V,AYIVI B,SOSSOU E.C,GANDAHO T ,KOUMAKPAI S.

Mortalité néonatale au centre hospitalier universitaire de Cotonou : incidence, causes et moyens de lutte.

Med.Afr.Noire : 1991,38 (11).

(78) PHAN THI HOAN,TRINH VAN BAO ,DAO NGOC PHONG,NGUYEN THANH

HUONG ,MANIRANKUNDA, LAZARE MARLEEN BOELAERT.

Mortalité néonatale précoce à l'hôpital de gynécologie-obstétrique de Hanoi,Vietnam.

Bull soc Pathol exot,2000,93,1,62-65.

(79) O.NDIAYE,G.SALL,I.DIAGNE,S.DIOUF AND N.KUAKUVI

Morbidité et mortalité néonatales au centre hospitalier Abass Ndao de Dakar (Sénégal).

Arch.pédiatr.2001,vol.8,n°9,p.1019-1020.

(80) H.F.MAYANDA, G.BOBOSI, H. MALONGA,S. DJOUOB, P.SENGA,  
S.NZINGOULA,LOUKAKA.

Malformations congénitales observées dans le service de néonatalogie du centre  
hospitalier universitaire de Brazzaville (Congo).

Médecine d'Afr.Noire :1991,38 (7).

(81) MAGALI BARBIERI, CHRISTINE CATTEAU, MAGALI BARBIERI INSTITUT NATIONAL  
D'ETUDES DEMOGRPHIQUES.

Evolution de la mortalité infantile à la réunion depuis 50 ans.

Population, french edition, vol 58, n°2, mars- avril 2003, pages 229 à 251.

# ANNEXES

## FICHE D'EXPLOITATION

### Identité :

Prénom :                      Nom :                      Sexe :                      Poids naissance :                      Age :

NSE : Bas                      Moyen                      Bon                      Taille naissance :

### Antécédents :

#### Mère :

Age :    ans                      Gestité :                      Parité :                      Diabète :

Cardiopathie :                       HTA :

Contraception :                      oui  non

Type :

Autres antécédents pathologiques :

#### Grossesse :

Suivi :                      oui  non

Nombre de consultations PN :    0     1     2     3 et plus

Sérologies faites:

VIH     VHB     Rubéole     Toxo     Syphilis

Complications :

-Toxémie gravidique :    oui  non

-Diabète gestationnel :    oui  non

- infectieux :                      oui  non

Fréquence :

Nature de l'infection :

IU  Génitale  autre :

Température maternelle

Bilan infectieux réalisé:

NFS

CRP



Examen direct

culture

Echographie

Traitement instauré :

Type :  durée :

RPM : oui  non :  durée :

Signes de chorioamniotite : oui  non

Liquide amniotique : clair  teinté

Traitement reçu :  Purée de pois

Type :  durée :

Accouchement :

Age gestationnel : ..... SA

Lieu d'accouchement :

Voie : Domicile :  Structure sanitaire

AVB

Instrumental :  oui  non

Césarienne : oui  non  indication(s) :

Etat du nouveau-né à la naissance :

Apgar à :

Examen clinique :

Réanimation : oui  non :   
Type :

Admission

Motif:.....

heure :.....

Examens complémentaires réalisés :

NFS : oui  non

-GB  : -GR :  -Hb

CRP : oui  non

Ponction lombaire : oui  non

ECBU : oui  non

Radio thoraco-abdominale : oui  non

Résultats :

Prise en charge thérapeutique :

Oxygénothérapie : oui  non

Intubation ventilation assistée : oui  non

Perfusions : oui  non

Antibiothérapie :

Amoxicilline : oui  non

Amoxicilline + acide clavulanique : oui  non

C3G : oui  non

Aminosides : oui  non

### Score d'Apgar

| <b>Score</b>                     | <b>0</b>        | <b>1</b>                         | <b>2</b>            |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>Rythme cardiaque</b>          | Absent          | Lent (< 100)                     | > 100               |
| <b>Efforts respiratoires</b>     | Absents         | Lents, irréguliers               | Cri vigoureux       |
| <b>Tonus musculaire</b>          | Hypotonie       | Légère flexion des extrémités    | Bonne activité      |
| <b>Réflexes à la stimulation</b> | Pas de réponse  | Grimace                          | Toux ou éternuement |
| <b>Coloration</b>                | Cyanose, Pâleur | Corps rose, extrémités cyanosées | Rose                |

Tiré du Traité d'obstétrique de Roger Vokaer Paris 1983 (page 709).