

**UNIVERSITE HASSAN II  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
DE CASABLANCA**

Année 2006

THESE N°21

**LE DEPASSEMENT DE TERME  
(A propos de 335 cas)**

**THESE**

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE.....2006

PAR

**Mr. Mohamed EL IDRISSE**  
Né le 09 Novembre 1979 à Casablanca

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

**MOTS CLES** : Terme dépassé – Souffrance foetale - Macrosomie



**Mr. M. GHAZLI**

*Maître de conférence agrégé de Gynécologie Obstétrique*

} **PRESIDENT**

**Mr. S. BOUHYA**

*Professeur de Gynécologie Obstétrique*

} **RAPPORTEUR**

**Mr. M. LAGHZAoui**

*Maître de conférence agrégé de Gynécologie Obstétrique*

**Mr. M. EL KARROUMI**

*Maître de conférence agrégé de Gynécologie Obstétrique*

**Mr. M. NOUN**

*Maître de Conférence Agrégé de Gynécologie Obstétrique*

} **JUGES**



**Plan**

---

---

## **PLAN**

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>MATERIEL ET METHODES</b> .....	4
<b>RESULTATS</b> .....	9
<b>I- FREQUENCE</b> .....	10
<b>II- DONNEES MATERNELLES</b> .....	11
A- AGE DE LA MERE .....	11
B- PARITE.....	12
C- ANTECEDENTS GYNECO-OBSTETRICAUX .....	12
D- AGE DE LA GROSSESSE .....	13
<b>III- DONNEES CLINIQUES</b> .....	14
A- EXAMEN GENERAL .....	14
B- EXAMEN OBSTETRICAL .....	15
1- Hauteur utérine.....	15
2- Bruits cardiaques fœtaux.....	16
3- Poche des eaux .....	16
4- Etat du Liquide amniotique.....	16
5- Présentation .....	16
6- Etat du bassin .....	17
<b>IV- EXAMENS PARACLINIQUES</b> .....	17
A- ECHOGRAPHIE OBSTETRICALE A L'ADMISSION .....	17
B- ENREGISTREMENT DU RYTHME CARDIAQUE FŒTAL (ERCF) .....	17

---

---

<b>V- MODE D'ENTREE EN TRAVAIL</b> .....	18
<b>VI- MODALITES D'ACCOUCHEMENT</b> .....	18
A- ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE .....	18
B- ACCOUCHEMENT PAR CESARIENNE .....	19
<b>VII- ETAT DU NOUVEAU-NE</b> .....	20
A- POIDS A LA NAISSANCE.....	20
B- APGAR A LA NAISSANCE .....	21
C- POST MATURETE .....	22
D- SEXE DU NOUVEAU-NE.....	22
E- MORTALITE PERINATALE.....	22
1- Mort foetale in utéro.....	22
2- Mortalité néonatale.....	22
F- MORBIDITE FOETALE.....	22
G- MORBIDITE ET MORTALITE FOETALES EN FONCTION DE L'AGE DE LA GROSSESSE.....	23
H- TRANSFERT DES NOUVEAU-NÉS16.....	24
<b>DISCUSSION</b> .....	25
<b>I- HISTORIQUE</b> .....	26
<b>II- DEFINITIONS</b> .....	28
<b>III- INCIDENCE</b> .....	29
<b>IV- NOTION DE TERME</b> .....	30
A- DUREE DE LA GROSSESSE .....	30
B- CALCUL DE L'AGE GESTATIONNEL.....	35
1- Date des dernières règles (DDR) .....	35

---

---

2- Courbe de ménothermique .....	36
3- Date du rapport fécondant .....	37
4- Mouvements actifs foetaux (MAF).....	37
5- Echographie obstétricale .....	37
6- Radiographie du contenu utérin .....	41
7- Monitoring de l'ovulation .....	41
8- Réaction immunologique de grossesse dans les urines .....	43
9- Dosage plasmatique des $\beta$ HCG .....	43
10- Amniocentèse .....	44

## **V- PHYSIOLOGIE DU DECLENCHEMENT SPONTANE DU**

<b>TRAVAIL</b> .....	45
A- MATURATION DU COL A LA FIN DE LA GROSSESSE...	45
B- ACTIVITE CONTRACTILE DU MYOMETRE .....	46
C- DETERMINISME DU TRAVAIL .....	51
D- SYNTHESE .....	53

## **VI- PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GROSSESSE**

<b>PROLONGEE</b> .....	54
A- MODIFICATIONS PLACENTAIRES .....	54
B- LIQUIDE AMNIOTIQUE .....	56
C- MATURATION CERVICALE .....	57

## **VII- FACTEURS FAVORISANTS**.....

<b>A- FACTEURS MATERNELS</b> .....	58
1- Age maternel .....	58

---

---

2- Parité .....	59
3- Origine ethnique .....	59
4- Niveau socioéconomique .....	60
5- Antécédents de grossesse prolongée .....	60
6- Facteurs mécaniques .....	60
7- Autres facteurs maternels .....	61
<b>B- FACTEURS FŒTAUX .....</b>	<b>61</b>
1- Malformations .....	61
2- Sexe .....	62
<b>VIII- DIAGNOSTIC DE LA GROSSESSE PROLONGEE .....</b>	<b>62</b>
<b>A- SIGNES CLINIQUES .....</b>	<b>62</b>
1- Anamnèse .....	62
2- Examen clinique .....	64
<b>B- EXAMENS PARACLINIQUES .....</b>	<b>65</b>
1- Echographie précoce (fin du 1er trimestre ou début de 2ème trimestre) .....	65
2- Radiographie du contenu utérin .....	66
3- Etude du liquide amniotique par amniocentèse .....	67
<b>IX- CONSEQUENCES DE LA GROSSESSE PROLONGEE .....</b>	<b>68</b>
<b>A- CONSEQUENCES MATERNELLES.....</b>	<b>68</b>
1- Travail long .....	68
2- Accouchements dystociques .....	69
3- Césariennes .....	69
4- Hémorragies de la délivrance .....	70

---

---

5- Conséquences psychologiques .....	70
<b>B- MORBIDITE ET MORTALITE FŒTALES .....</b>	<b>71</b>
1- Souffrance foetale chronique .....	71
2- Macrosomie .....	73
3- Post maturité .....	77
4- Oligoamnios .....	85
5- Souffrance foetale aigue au cours du travail .....	86
6- Inhalation méconiale .....	88
7- Mortalité néonatale et foetale .....	91
8- Pronostic infantile à long terme .....	94
<b>X- CONDUITE A TENIR .....</b>	<b>95</b>
<b>A- DECLENCHEMENT .....</b>	<b>95</b>
1- Date du déclenchement .....	96
2- Indications du déclenchement .....	96
3- Contre-indications du déclenchement .....	97
4- Méthodes de déclenchement .....	99
5- Choix de la méthode.....	104
6- Conduite pratique .....	107
7- Test au syntocinon : (contraction stress test) .....	108
<b>B- SURVEILLANCE .....</b>	<b>110</b>
1- Mouvements actifs fœtaux .....	110
2- Examen clinique.....	111
3- Enregistrement du rythme cardiaque fœtal (non stress test) .	112

---

4- Echographie.....	115
5- Score fœtal ou score biophysique de Manning .....	124
6- Doppler .....	127
C- DECLENCHEMENT OU SURVEILLANCE .....	129
<b>XI- L'ACCEUIL DU NOUVEAU-NE.....</b>	<b>134</b>
<b>XII- PREVENTION : DOSAGE DE LA FIBRONECTINE .....</b>	<b>139</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>140</b>
<b>RESUMES.....</b>	<b>143</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	

---



## **ABREVIATIONS**

- <b>AG</b>	: Age gestationnel
- <b>BIP</b>	: Diamètre Bipariétal
- <b>BPM</b>	: Battements par minute
- <b>CO</b>	: Contraception orale
- <b>DAT</b>	: Diamètre abdominal transverse
- <b>DDR</b>	: Date des Dernières Règles
- <b>DFP</b>	: Disproportion Foeto-pelvienne
- <b>DIU</b>	: Dispositif Intra-Utérin
- <b>LF</b>	: Longueur du Fémur
- <b>HTA</b>	: Hypertension Artérielle
- <b>IRC</b>	: Index de Résistance Cérébrale
- <b>LA</b>	: Liquide Amniotique
- <b>LAC</b>	: Liquide Amniotique Clair
- <b>LAT</b>	: Liquide Amniotique Teinté
- <b>LCC</b>	: Longueur Cranio-Caudale
- <b>NST</b>	: Non-Stress Test
- <b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Santé
- <b>PG</b>	: Prostaglandines
- <b>RCF</b>	: Rythme Cardiaque Fœtal
- <b>SA</b>	: Semaines d'Aménorrhée
- <b>SFA</b>	: Souffrance Fœtale Aigue
- <b>SFC</b>	: Souffrance Fœtale Chronique
- <b>TIG</b>	: Test Immunologique de Grossesse
- <b>TTCU</b>	: Test de Tolerance aux Contractions Utérines
- <b>VH</b>	: Voie Haute
- <b>L/S</b>	: Lécithine / Sphingomyéline

---



**INTRODUCTON**

**L**e dépassement de terme constitue une situation progressivement angoissante pour la future mère pressée d'accoucher, mais aussi pour l'obstétricien averti d'un risque accru de mortalité fœtale dans une telle situation.

La grossesse prolongée est une grossesse qui dure plus de 42 semaines d'aménorrhée (SA) révolues soit 294 jours, selon les définitions de la Fédération Internationale de Gynécologie et Obstétrique (FIGO) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [45, 126]. Cette définition purement chronologique de la grossesse prolongée est associée à une augmentation de la morbidité et de la mortalité périnatale.

Si la définition de la grossesse prolongée est facile à établir en théorie, il en va autrement en pratique car il est souvent difficile de poser le diagnostic de grossesse prolongée.

Une prise en charge adéquate doit être instaurée à chaque fois que la suspicion de grossesse prolongée est posée puisque les risques encourus sont l'insuffisance placentaire, la souffrance fœtale aiguë au cours du travail, la macrosomie, les accouchements dystociques, la post maturité et la mortalité néonatale.

Cette prise en charge consisterait en :

- Le déclenchement systématique dès le terme révolu,

Ou

- L'expectative, c'est-à-dire une surveillance rigoureuse aussi bien maternelle que fœtale jusqu'à l'entrée spontanée en travail.

Notre étude rétrospective porte sur 335 observations colligées au service de Gynécologie-Obstétrique A de la maternité Lalla Meryem entre le 1<sup>er</sup> janvier 2004 et le 31 Décembre 2005. Elle a pour but, à travers une revue de la littérature, de mettre en exergue les moyens et les difficultés du diagnostic des grossesses prolongées et ses conséquences materno-fœtales.



**Matériel  
et Méthodes**

## **I- MATERIEL :**

Notre étude est rétrospective s'étendant du 1<sup>er</sup> janvier 2004 au 31 décembre 2005 au service de Gynécologie-Obstétrique A de la maternité Lalla Meryem, du CHU Ibn Rochd de Casablanca.

Durant cette période 335 observations ont été colligées. Les critères d'inclusion étaient l'âge gestationnel (AG) supérieur ou égal à 42 SA selon la date des dernières règles et/ou l'échographie obstétricale du 1<sup>er</sup> trimestre.

## **II- METHODES :**

Cette étude est fondée sur l'analyse des dossiers d'admission, ou les éléments suivants ont été collectés :

- Données socio-démographiques ;
- Parité, antécédents gynéco-obstétricaux ;
- Moyen de datation de la grossesse ;
- Données de l'examen obstétrical ;
- Déroulement de l'accouchement ;
- Morbidité et mortalité périnatales.

Notre fiche d'exploitation contient les éléments suivants :

**Données socio-démographiques :**

Identité : .....N° dossier : .....Age de la mère : .....  
 Parité : oui  non   
           Si oui : nombre de parts : .....Nombre de gestes : .....  
 Situation familiale : mariée : oui  non

**Antécédents gynéco obstétricaux :**

- Prééclampsie : oui  non
- HTAG : oui  non
- Utérus cicatriciel : oui  non  (si oui, nombre de césarienne :.....)
- Bassin rétréci : oui  non
- Dépassement de terme : oui  non
- Dystocies : oui  non
- Mort foétale in utéro: oui  non  (si oui, Nbre MFIU :.....)
- Fausses couches : oui  non  (si oui, Nbre de FC :.....)
- Kyste ovariens : oui  non
- Autres : .....

**Age de la grossesse selon :**

- Date des dernières règles : .....SA
- Echographie du 1<sup>er</sup> trimestre :  
     \* faite : oui  non   
     \* Age de la grossesse : .....SA

**Données obstétricales de la grossesse**

**• Cliniques :**

- Hauteur utérine : .....cm
- Contraction utérine : oui  non
- Etat du col : non dilaté  dilaté   
     si dilaté : complète  incomplète  (travers de doigts :.....)
- Poche des eaux : rompue  non rompue   
     couleur du liquide amniotique : clair  teinté  méconial
- Bruits cardiaques foetaux : perçus  non perçus
- Examen du bassin : normal  orétréci
- Enregistrement du rythme cardiaque foetal (ERCF)  
     normal  décélération  absence d'activité  bradycardie

• **Echographie :**

- Longueur du fémur (LF) :.....cm bipariétal (BIP):.....cm
- Placenta : normal  praevia  calcification
- Quantité de liquide amniotique : normal  diminué  augmenté
- Activité cardiaque : présente  absente
- MFIU : oui  non
- Doppler ombilical : .....

**Données sur l'accouchement :**

- Accouchement spontané : oui  non
- Déclenchement : oui  non
- Si déclenchement : gel de prostaglandine
- analogue de prostaglandine  ocytocine
- Accouchement par voie basse : oui  non
- (si oui : avec ou sans extraction instrumentale)
- Césarienne : oui  non
- Indication de la césarienne :
  - \* souffrance foetale : oui  non
  - inhalation méconiale : oui  non
  - \* arrêt de progression : oui  non
  - \* utérus bi-cicatriciel : oui  non
  - \* circulaire du cordon : oui  non
  - \* présentation dystocique : oui  non
  - (type : .....) )

**Données materno-foetales :**

- Score d'Apgar : à la naissance :....., à 1 min :....., à 5 min : .....
- Poids à la naissance :
  - \* < 2,500 Kg
  - \* 2,500 Kg < poids < 4 Kg
  - \* > 4 Kg
- Dysmaturité : oui  non
- MFIU : oui  non
- Mortalité périnatale : oui  non
- Causes du décès néonatal :.....
- Complications maternelles : .....

**Autres :** .....



### **III- ETUDE STATISTIQUE :**

Pour la saisie des résultats, nous avons fait appel aux programmes informatiques Microsoft office Excel 2003. L'étude statistique a consisté à décrire les variables de l'étude.

Nous n'avons pas pu effectuer d'analyse statistique conformément aux tests paramétriques (Student) entre les différents groupes de parturientes en fonction de l'âge de la grossesse, étant donné la différence de taille des échantillons.



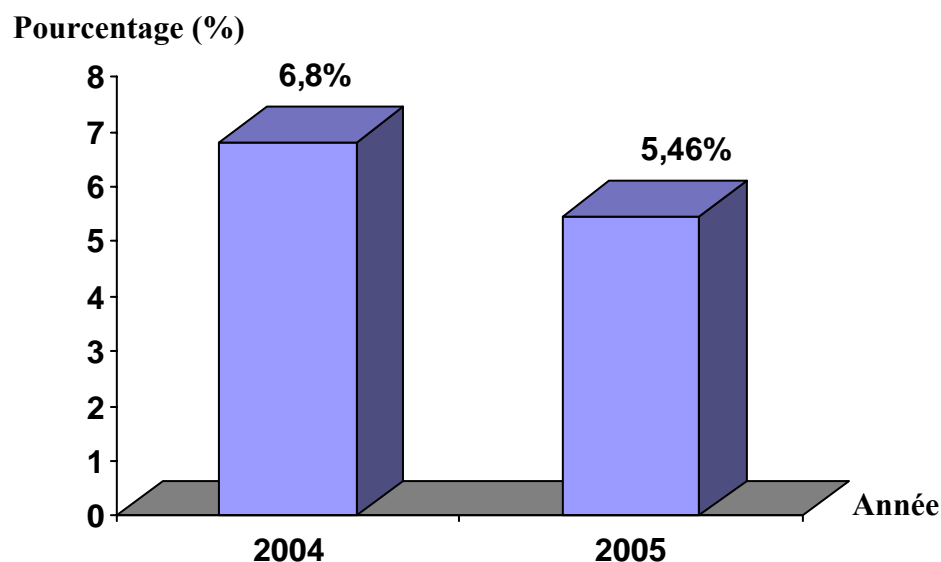
# **Résultats**

## I- FREQUENCE :

Durant la période du 1<sup>er</sup> janvier 2004 au 31 décembre 2005, 335 observations de grossesse prolongées ont été colligées au service de gynécologie-obstétrique A à la maternité Lalla Meryem du CHU de Casablanca, pour un nombre total de 5427 naissances, soit un taux de 12,26% (Tableau I).

**Tableau I : Fréquence de la grossesse prolongée**

Années	Nombre D'accouchement	Grossesses prolongées	
		N cas	%
2004	2881	196	6,8
2005	2546	139	5,46
Total	5427	335	12,26

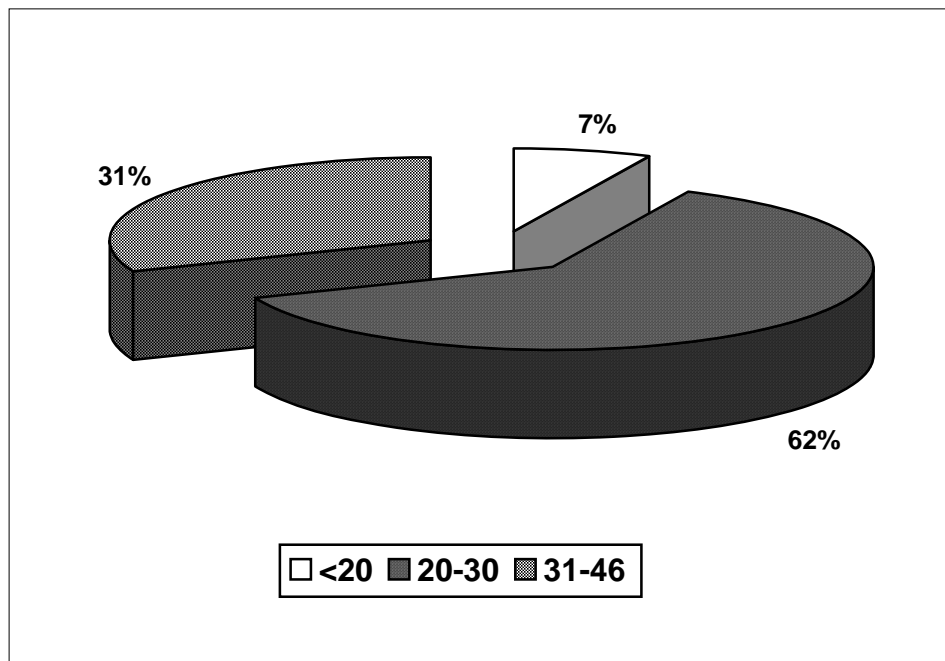


**Figure n° I : Fréquence de la grossesse prolongée**

## II- DONNEES MATERNELLES :

### A- AGE DE LA MERE :

L'âge moyen de nos patientes était de 29 ans avec des extrêmes allant de 16 à 46 ans. Dans notre étude 207 parturientes, soit une fréquence de 62% avaient un âge entre 20 et 30 ans (Fig.2).



**Figure n°2** : Pourcentage des grossesses prolongées en fonction de l'âge de la mère

**B-PARITE :**

196 parturientes, soit une fréquence de 58,5% étaient des primipares, alors que les parturientes multipares ne représentaient que 18,8%.

La répartition du nombre de parité en fonction de l'âge de la mère est la suivante (Tableau II).

**Tableau II : Parité en fonction de l'âge de la mère**

AGE	PRIMIPARITE		PAUCIPARITE		MULTIPARITE	
	N cas	%	N cas	%	N cas	%
<20 ans	23	6,86	1	0,3	0	0
20-30 ans	137	40,9	47	14	23	6,9
31-46 ans	36	10,75	30	9	38	11,4
Total	196	58,5	78	23,3	61	18,2

**C-ANTECEDENTS GYNECO-OBSTETRICAUX :**

Des antécédents gynéco-obstétricaux ont été trouvés chez 72 de nos parturientes, soit une fréquence de 21%. Les fausses couches sont les antécédents gynéco-obstétricaux les plus fréquents, recensés chez 30 de nos parturientes, soit une fréquence de 9%.

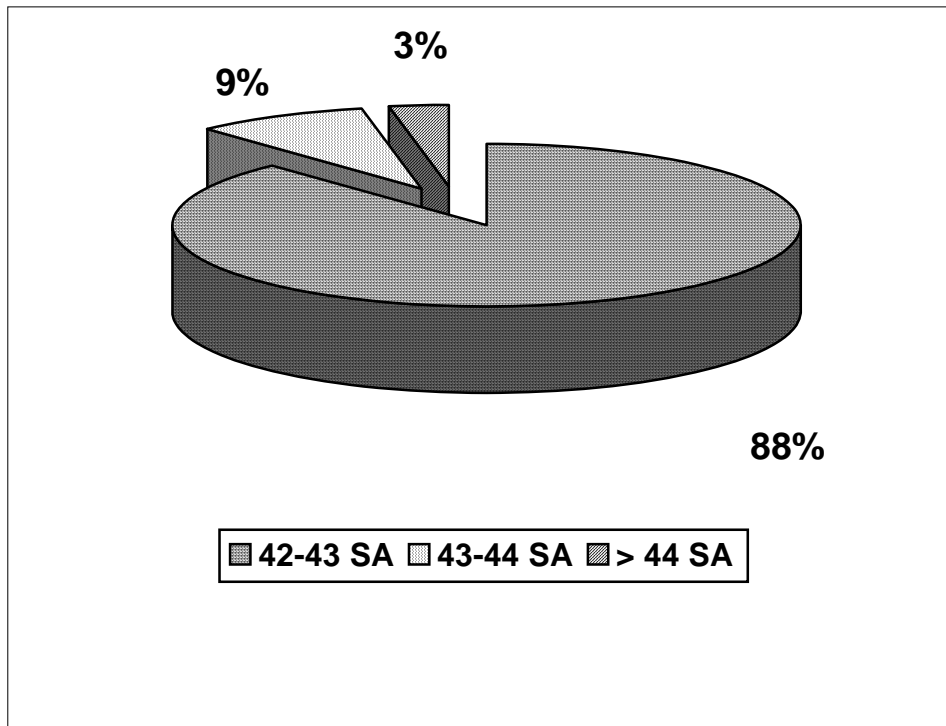
**Tableau III : Principaux antécédents retrouvés chez les parturientes.**

<b>Antécédents</b>	<b>Effectif</b>	<b>%</b>
Utérus cicatriciel	27	8
Bassin rétréci	12	3,6
Grossesse prolongée	3	0,9
Présentation dystocique (siège)	7	2,1
Mort fœtale in utero	6	1,8
Fausses couches	30	9
Kyste ovarien	2	0,6

#### ***D- AGE DE LA GROSSESSE :***

L'âge de la grossesse a été déterminé à partir du 1er jour des dernières règles et / ou à partir de l'échographie obstétricale du 1er trimestre. L'échographie obstétricale du 1er trimestre a été réalisée chez 40 de nos parturientes soit un taux de 12%, alors que dans 295 cas, soit un taux de 88%, le diagnostic des grossesses prolongées a été retenu seulement sur la date des dernières règles.

Parmi nos parturientes, 295 soit une fréquence de 88% avaient été admises avec un âge gestationnel estimé entre 42SA et 43SA, alors que seules 9 d'entre elles avaient un âge gestationnel estimé à plus de 44 SA. (Fig. 3).



**Figure n°3 : Pourcentage des dépassements de terme en fonction de l'âge de grossesse**

### **III- DONNEES CLINIQUES :**

#### **A- EXAMEN GENERAL :**

Sur 335 parturientes, nous avons retrouvé :

- Des chiffres tensionnels > 140/90 mmHg chez 20 de nos parturientes soit une fréquence de 6%.

Le diagnostic de préclampsie a été retenu chez 11 d'entre elles, soit une fréquence de 55% dont la protéinurie a été positive.

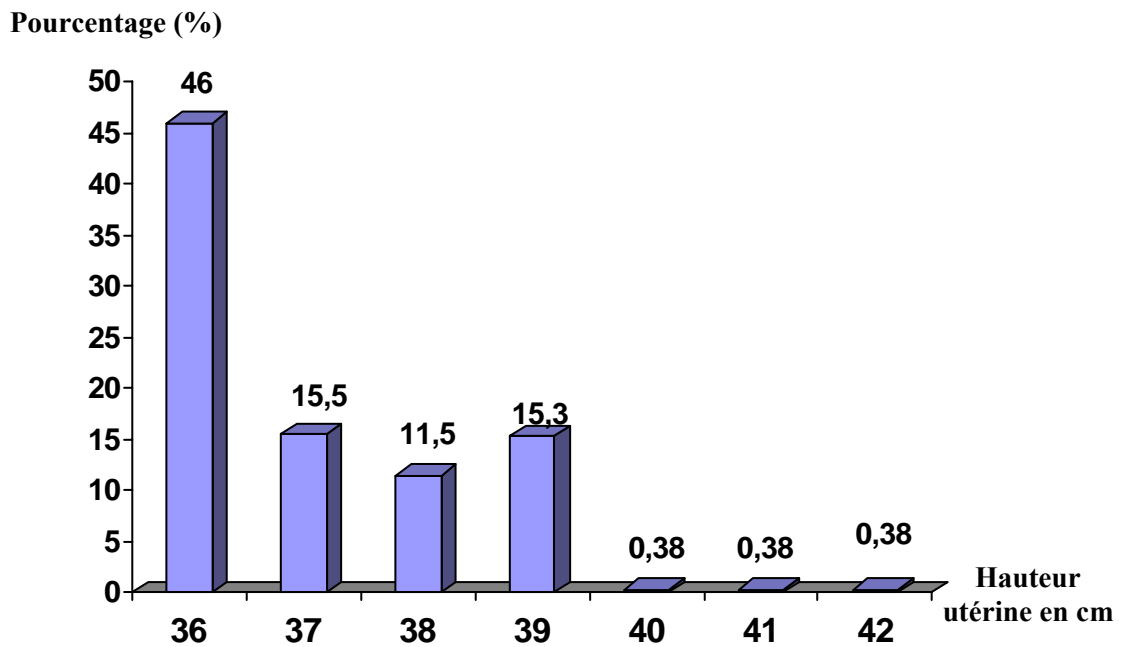
- L'examen général est strictement normal chez 315 cas soit 94%.

**B- EXAMEN OBSTETRICAL :**

A l'admission, 97 parturientes, soit un taux de 29% étaient en dehors du travail, alors que 238 parturientes, soit un taux de 71% étaient déjà en travail.

**1- Hauteur utérine :**

La hauteur utérine était supérieure à 35 cm dans 26 cas , soit une fréquence de 7,8%. (Fig.4)



**Figure n°4 : Répartition des parturientes dont la Hauteur utérine > 35 cm**



## **2- Bruits cardiaques fœtaux :**

Les bruits cardiaques fœtaux (BCF) ont été appréciés par le stéthoscope de pinard et l'enregistrement du rythme cardiaque fœtal

Les bruits cardiaques fœtaux n'ont pas été perçus chez 13 des nouveaux-nés, soit un taux de 3,8%.

## **3- Poche des eaux :**

La poche des eaux (PDE) était rompue à l'admission dans 111 cas, soit une fréquence de 33,2%.

## **4- Etat du liquide amniotique :**

Le liquide amniotique (LA) clair dans 68 cas, soit une fréquence de 61,2%, teinté dans 12 cas, soit une fréquence de 10,8%, et méconial dans 31 cas, soit une fréquence de 28%.

## **5- Présentation :**

Notre série comporte : -10 présentations de siège, soit un taux de 3%, 3 présentations de front, soit un taux de 0,9%, et 2 présentations transverses, soit un taux de 0,6%.

Les autres étaient des présentations de sommet.

## **6- Etat du bassin :**

Un bassin rétréci a été retrouvé chez 12 de nos parturientes, soit une fréquence de 3,6%.

## **IV- EXAMENS PARACLINIQUES :**

### ***A- ECHOGRAPHIE OBSTETRICALE A L'ADMISSION :***

Seules 218 parturientes, soit un taux de 65% ont bénéficié d'une échographie obstétricale à leur admission.

L'échographie avait retrouvé :

- un oligoamnios dans 43 cas, soit une fréquence de 20% ;
- des calcifications placentaires dans 9 cas, soit une fréquence de 4,15% ;
- un bipariétal (BIP) > 100 mm, et une longueur du fémur (LF) > 74 mm dans 69 cas, soit une fréquence de 31,6%.

### ***B- ENREGISTREMENT DU RYTHME CARDIAQUE FOËTAL (ERCF) :***

L'enregistrement du rythme cardiaque foetal a été réalisé chez 123 parturientes, soit un taux de 37%.

Des anomalies du RCF ont été enregistrées chez 30 de nos parturientes :

- des décélérations dans 8 cas, soit une fréquence de 26,6% ;
- une bradycardie dans 7 cas, soit une fréquence de 23,33% ;

- aréactif dans 12 cas, soit une fréquence de 40% ;
- une tachycardie dans 3 cas, soit une fréquence de 10%.

## **V- MODE D'ENTREE EN TRAVAIL :**

Le mode d'entrée en travail de nos parturientes était le suivant :

- 162 cas ont eu une entrée spontanée en travail, soit un taux de 48,3 % ;
- 173 cas ont eu un déclenchement artificiel du travail, soit un taux de 51,7%. Le déclenchement a été réalisé par :
  - L'ocytocine chez 163 de nos parturientes, soit une fréquence de 48,7% ;
  - Les analogues de prostaglandines chez 10 de nos parturientes, soit une fréquence de 3%.

## **VI- MODALITES D'ACCOUCHEMENT :**

### **A- ACCOUCHEMENT PAR VOIE BASSE :**

L'accouchement s'est déroulé par voie basse chez 180 de nos parturientes, soit une fréquence de 54%, dont 26 (7,8%) ont nécessité une extraction instrumentale par forceps ou ventouse.

## **B- ACCOUCHEMENT PAR CESARIENNE :**

La césarienne a été pratiquée chez 155 de nos parturientes, soit une fréquence de 46,3%.

L'indication a été posée d'emblée ou secondairement après le début du travail. La souffrance fœtale aigüe a représenté le motif le plus fréquent des césariennes (Tableau IV).

**Tableau IV : Indications de la césarienne**

<b>Indications de la césarienne</b>	<b>Effectif</b>	<b>%</b>
<b>+Césarienne prophylactique</b>	<b>43</b>	<b>27,7</b>
* Utérus cicatriciel	15	9,6
* Siége	13	8,4
* Préclampsie	7	4,5
* Souffrance fœtale chronique	8	5,2
<b>+Césarienne secondaire</b>	<b>112</b>	<b>72,3</b>
* Souffrance fœtale aigüe	53	34,2
* Disproportion foeto-pelvienne	41	26,5
* Echec de déclenchement	14	9
* Prérapture	4	2,6
<b>TOTAL</b>	<b>155</b>	<b>100%</b>

A 43 SA, le taux de césarienne était plus important (61,25%) que le taux d'accouchement normal (35,5%).

Le taux d'extraction instrumentale était plus élevé à 44 SA, (22,22%), versus 8,15% à 42 SA, 3,25% à 43 SA (Tableau V).

**Tableau V : Mode d'accouchement en fonction de l'âge de grossesse**

	42 SA		43 SA		44SA	
	N	%	N	%	N	%
Accouchement normal	139	47,1	11	35,5	4	44,44
Extraction instrumentale	24	8,15	1	3,25	2	22,22
Césarienne	132	44,75	19	61,25	3	33,34
<b>Total</b>	<b>295</b>		<b>31</b>		<b>9</b>	

## **VII- ETAT DU NOUVEAU NE :**

### **A- POIDS A LA NAISSANCE :**

Le poids moyen était de 3,430 kg, avec des extrêmes allant de 2,100 kg à 5,400 kg.

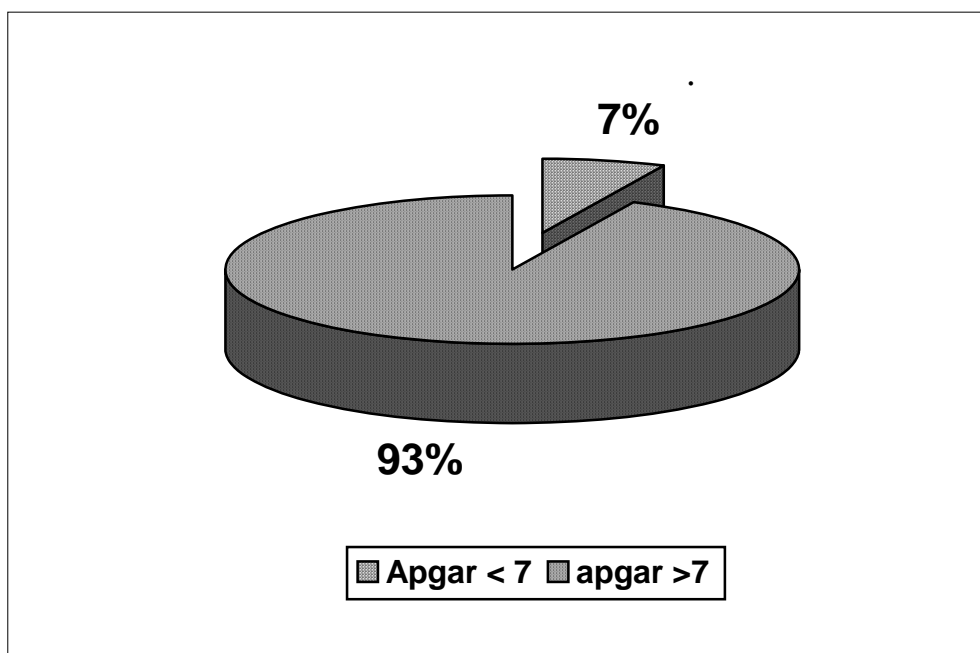
Dans notre série, nous avons trouvé 79 macrosomes, soit une fréquence de 23,5%, 12 hypotrophes, soit une fréquence de 3,6%, alors que 244 cas, soit une fréquence de 72,9% avaient un poids normal (Tableau VI).

**Tableau VI : Poids des nouveaux-nés à la naissance**

Poids à la naissance (en kg)	Nombre de cas	( %)
< 2,500 kg	12	3,6
2,500 kg – 4 kg	244	72,9
> 4 kg	79	23,5

**B- APGAR A LA NAISSANCE :**

L’Apgar était normal chez 312 des nouveaux-nés, soit une fréquence de 93%, alors qu’il était inférieur à 7 à la 1ere minute chez 23 nouveaux-nés, soit une fréquence de 7%.



**Figure n° 5 : Apgar à la naissance**

### **C- POSTE MATURITE :**

Les signes de poste maturité ont été retrouvés chez 12 des nouveaux-nés, soit une fréquence de 4,6%.

### **D- SEXE DU NOUVEAU-NE :**

Les nouveaux-nés étaient de sexe masculin dans 195 cas, soit une fréquence de 58,2%, et de sexe féminin dans 140 cas, soit une fréquence de 41,8%.

### **E- MORTALITE PERINATALE :**

#### **1- Mort fœtale in utero :**

Nous avons retrouvés 6 cas de mort fœtale in utero, soit une fréquence de 1,8% (TableauVII).

#### **2- Mortalité néonatale :**

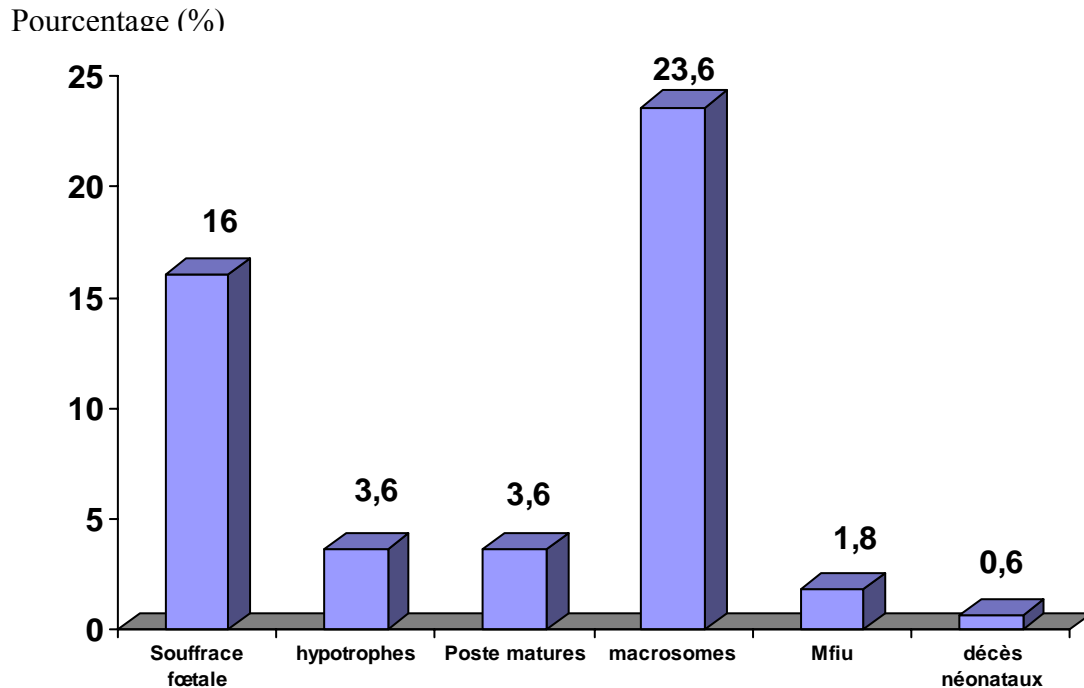
Dans notre série, nous avons eu 2 décès néonataux, soit un taux de 0,6% (Tableau VII). Ces décès sont en rapport avec :

- \* 1 cas d'infection néonatale.
- \* 1 cas de souffrance fœtale aigue ou les deux blocs étaient occupés et on n'a pas pu procéder à une césarienne.

### **F- MORBIDITE FOETALE :**

Nous avons recensé 53 nouveaux-nés ayant une souffrance fœtale, soit une fréquence de 16%, 12 hypotrophes, soit une

fréquence de 3,6%, 12 post matures, soit une fréquence de 3,6%, et 79 macrosomes, soit une fréquence de 23,6% (Fig6).



**Figure n°6 : Taux de la mortalité et la morbidité fœtales**

### ***G- MORBIDITE ET MORTALITE FOETALES EN FONCTION DE L'AGE DE GROSSESSE***

Le taux de souffrance fœtale était plus élevé à 43 SA (26%), versus 15% à 42 SA et 11,1% à 44 SA.

Le taux de l'oligoamnios était plus élevé à 44 SA (33,4%), versus 12,6% à 42 SA et 10% à 43 SA.

Le taux de la macrosomie était plus élevé à 43 SA (13%), versus 11,1% à 44 SA, et 8,5% à 42 SA.



Le taux de l'hypotrophie était identique à 42 SA, et à 43 SA.

Le taux de la postmaturité était plus élevé à 44 SA (22,22%), versus 3,2% à 43 SA, et 2% à 42 SA.

Le taux de liquides méconiaux était identique entre 42SA et 43SA.

**Tableau VII : Morbidité et mortalité fœtales en fonction de l'âge de la grosses**

	42 SA		43 SA		44 SA	
	N =295	%	N=31	%	N =9	%
Oligoamnios	37	12,6	3	10	3	33,4
Liquides méconiaux	11	3,8	1	3,22	0	0
Souffrance foetale	44	15	8	26	1	11,1
Post maturité	6	2	1	3,2	2	22,2
Macrosomie poids > 4 Kg	25	8,5	4	13	1	11,1
Hypotrophie	11	3,8	1	3,22	0	0
Mortalité néonatale	0	0	1	3,22	1	11,1
MFIU	3	1	2	6,5	1	11,1

### **H- TRANSFERT DES NOUVEAUX-NES :**

Douze nouveaux-nés, soit une fréquence de 3,6% ont été transférés en réanimation pour détresse néonatale, et 3 autres soit une fréquence de 0,9% ont été transférés pour inhalation méconiale.



**Discussion**

## **I- HISTORIQUE : [73,110, 146]**

L'histoire de la grossesse prolongée remonte à Rabelais qui rapporte le cas d'un post mature célèbre, Gargantua, qui fut porté onze mois par sa mère.

Avicenne (XIème siècle) rapporte qu'une femme avait mis au monde après 14 mois de grossesse, un enfant chez lequel les dents commençaient à apparaître et qui a bien vécu. Spiegel rapporte l'exemple d'une grossesse à 16 mois.

Baudeloque dans "l'art des accouchements" écrit : "l'époque la plus ordinaire de l'accouchement est la fin du neuvième mois de la grossesse, mais elle n'est pas invariable. On peut naître plus tôt ou un peu plus tard. Des femmes accouchent naturellement à sept mois ou à huit, et d'autres ont porté leurs enfants au delà du neuvième, sans qu'on puisse soupçonner d'erreur dans leur calcul, ni les suspecter d'avoir manqué à la foi conjugale.

Joulin, en 1867, explique que de manière évidente, il n'existe point de limite fixe à la grossesse. Il rapporte sans s'étonner le nombre d'observations de parturientes ayant accouché à 11, 12 voire 13 mois de grossesse.

Le début de notre siècle fut d'abord marqué par un certain

Scepticisme en ce qui concerne la possibilité de prolongation de la grossesse du fait de l'incertitude entourant le début de la gestation.

Napoléon 1<sup>er</sup> dans l'article 311 du code civil, admet que la légitimité des enfants nés 180 jours après le mariage, et 300 jours

après la dissolution de ce lien pourra être contestée, c'est le droit de contester et non le droit de renier la paternité.

Plus tard, Pinard niait les grossesses prolongées pensant qu'il s'agissait plutôt de gestations retardées à leur début. Son gendre Fruhinsholz, en 1929, admit la notion de grossesse prolongée à condition que neuf mois solaires se soient écoulés entre le moment où la conception était cliniquement évidente et le moment de l'accouchement.

Cependant, dès 1902, Ballantyne décrivit le syndrome de post-maturité et constata une morbidité périnatale accrue lors des dépassements de terme.(11)

En 1954, Clifford publia un travail très intéressant sur la physiopathologie de la postmaturité définissant de façon précise le syndrome correspondant et encourageant ainsi de nombreux travaux sur les grossesses prolongées.(38)

L'avènement de l'échographie obstétricale avec la pratique fréquente d'une échographie en début de grossesse ainsi que l'étude des grossesses obtenues par procréation assistée ont permis ces dernières années une définition plus précise du terme et par conséquent du dépassement de celui-ci.

Malgré une plus grande maîtrise des moyens de surveillance foetale, un choix plus important des techniques de déclenchement, il persiste encore de nombreuses inconnues à propos du dépassement de terme notamment en ce qui concerne la physiopathologie du déclenchement de l'accouchement.

## II- DEFINITIONS :

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et la Fédération Internationale de Gynécologie et Obstétrique (FIGO) définissent la grossesse prolongée comme une grossesse de 42 semaines révolues soit 294 jours après la date des dernières règles chez une femme ayant eu une ovulation au 14<sup>ème</sup> jour du cycle [55, 157].

Cette définition est sujette à de nombreuses controverses de datation et de nomenclature. Certains auteurs parlent de grossesse prolongée dès la fin de la 41<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée du fait de l'augmentation de la mortalité et de la morbidité fœtale à ce terme [24, 44, 135].

Devant la confusion fréquente entre concepts fondamentalement différents qui sont grossesse prolongée, dépassement de terme et post maturité, nous proposons les définitions suivantes :

- **Grossesse prolongée** : terme qualifiant une grossesse se poursuivant au delà d'une certaine durée épidémiologiquement définie, sans être présumé pathologique [124].

- **Dépassement de terme** : terme définissant une notion physiopathologique, traduisant un asynchronisme entre parturition et maturité fœtale. Cette anomalie n'est pas obligatoirement liée à une grossesse prolongée [24].

• **Post-maturité** : terme désignant un syndrome clinique post-natal exprimé par différents signes, en rapport avec une hypoxie foetale d'origine placentaire. Cette situation peut survenir à n'importe quel terme, mais elle est plus fréquente en cas de grossesse prolongée [27].

### III- INCIDENCE :

L'incidence des grossesses prolongées est diversement appréciée par les auteurs [27, 110, 141] selon les éléments de base du calcul du terme :

- Date des dernières règles et/ou échographie obstétricale
- Date de l'ovulation (tableau VIII).

**Tableau VIII : Fréquence des grossesses prolongées selon les auteurs**

Auteurs		Incidence	Base du calcul du terme
Beisher	[15]	7,3 - 11,4%	DDR
Voheer	[153]	10 - 12%	DDR
Rouquette	[139]	11,3 - 13,5%	DDR
Doring et Knor	[38]	2,5%	Date d'ovulation
Muller	(110)	4,08%	Echo
Boyd	[27]	2,6%	Echo
Boyd	[27]	7,5%	DDR
Boyd	[27]	1,1%	Echo + DDR
Scollo	[141]	7-12% à 42 SA 4% à 43 SA	Echo

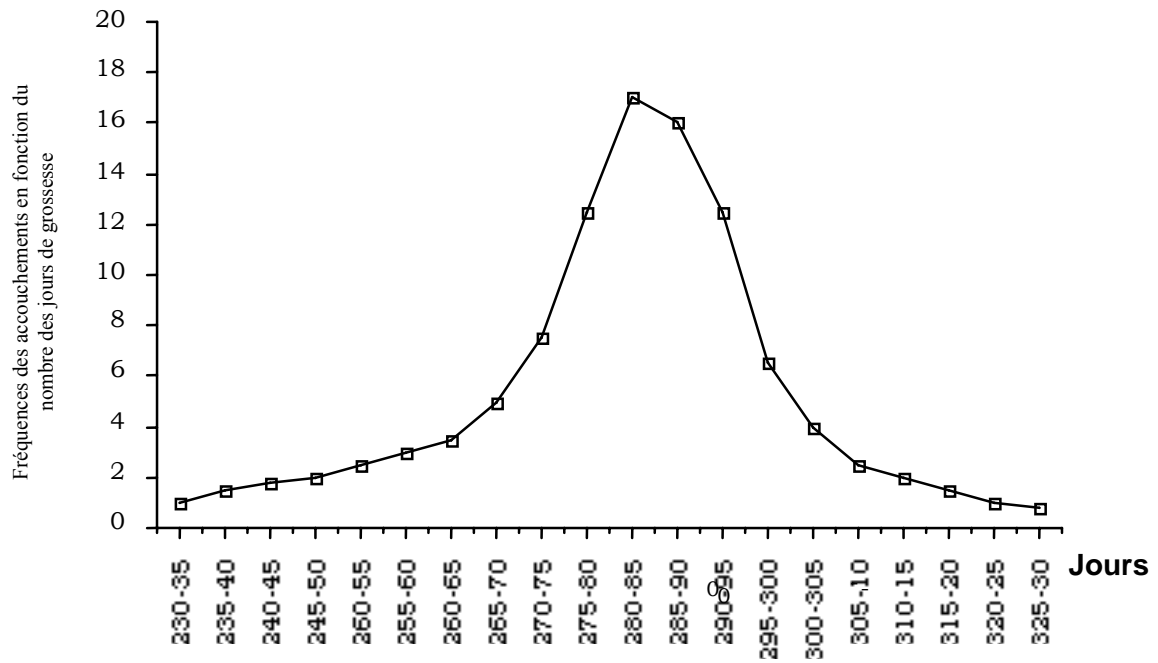
La datation de la grossesse par l'échographie du 1<sup>er</sup> trimestre réduit l'incidence des grossesses prolongées de 70%, ainsi l'incidence passe de 11,5% à 3,5% [59, 69, 108].

#### **IV- NOTION DE TERME :**

##### ***A- DUREE DE LA GROSSESSE :***

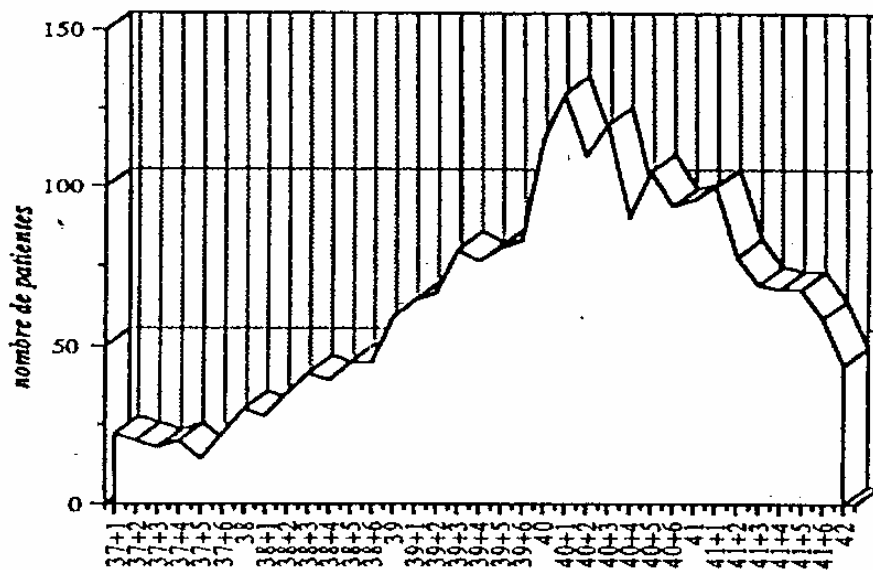
La durée de la grossesse calculée à partir du premier jour des dernières règles est d'environ 280 jours plus ou moins 12 jours [15, 89]. S'agissant en fait du nombre de jours d'aménorrhée, Ce mode de détermination ne peut être considéré comme valable qu'en cas de cycle régulier de 28 jours.

La durée statistique moyenne des grossesses est illustrée sur la courbe de Gauss établissant la répartition des accouchements en fonction du terme.

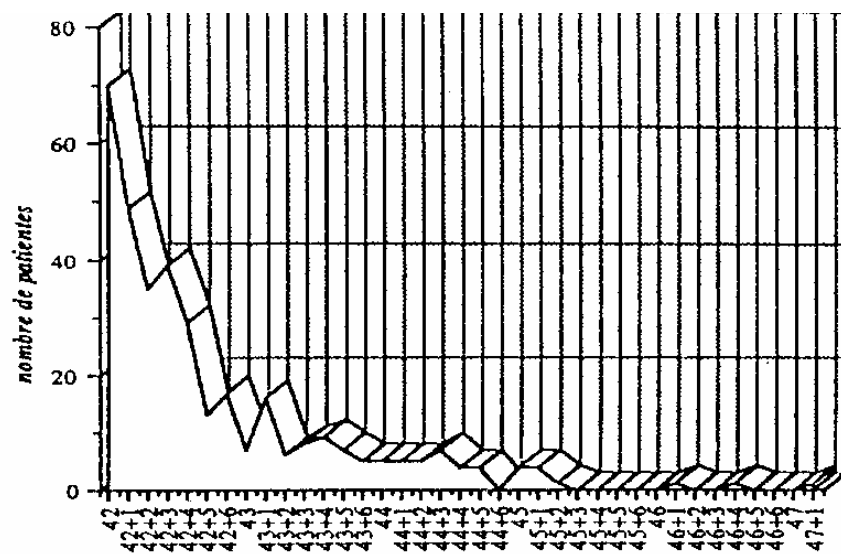


**Figure n° 7 : Fréquence des accouchements en fonction de la durée de la grossesse évaluée en jours à partir du 1er jour des dernières règles d'après LACOMME [89]**





**Figure n°8 : Fréquence des accouchements en fonction de la durée de la grossesse d'après BEISCHER N = 2216**



**Figure n°9 : Distribution des accouchements au-delà de 42 semaines d'après BEISCHER N=339**

D'autres études ont établi la mesure de la durée moyenne de la grossesse à partir de la date d'ovulation repérée sur une courbe de température basale. Elle est en moyenne de 265 à 268 jours (ou 38 semaines de gestation) [62, 117].

Pour Doring [47], sur 393 patientes étudiées, cette durée était de  $267,4 \pm 7,6$  jours.

Pour Guerrero [57], sur 1336 patientes étudiées, la durée moyenne de la grossesse était de  $265,8 \pm 11,87$  jours.

La durée de gestation ainsi déterminée à partir de la date d'ovulation, est très proche de la durée réelle, car un ovule ne serait fécondable que quelques heures (au maximum 24 heures) après sa ponte [63, 86, 116].

Les écarts autour de la moyenne s'expliquent sans doute par des variations physiologiques de la durée de maturation des fœtus. En effet un certain nombre d'études ont évoqué des possibilités de variations ethniques, nutritionnelles ainsi que selon l'âge et la parité.

➤ **Variations ethniques :**

Une étude effectuée en 1967 [76] a démontré que la durée de gestation chez les parturientes de race noire était significativement plus courte de 8 jours et demi par rapport à celle des parturientes de race blanche.

Par ailleurs, Papiernick [118;117] a également constaté que dans la durée de grossesse chez les patientes de race noire est

plus courte de 5 jours par rapport à celle des patientes de race blanche.

Cette différence persistant après standardisation des différentes populations étudiées en ce qui concerne l'âge, la parité et le niveau socio-économique suggère qu'une hypothèse génétique doit être soulevée quant à l'origine de cette disparité.

De plus, cette différence de durée de grossesse permet de supposer que les complications de la grossesse prolongée surviennent précocement chez les femmes de race noire et que, par conséquent, la surveillance anténatale chez ces patientes doit débiter précocement.

➤ **Variation selon le mode d'alimentation maternelle :**

Kristal [88] a rapporté des durées moyennes de grossesse de 269,6 jours dans un groupe témoin non supplémenté, de 270,5 jours dans un groupe à régime hyper protidique et de 274,5 jours dans un groupe à régime hyper protidique et hyper calorique.

Cependant, aucune conclusion précise ne peut être tirée quant au rôle de l'alimentation maternelle dans les variations de la durée de grossesse tant que des études plus précises n'ont pu être menées sur des groupes véritablement homogènes.

➤ **Variation selon l'âge et la parité :**

Il a été constaté (107) que les multipares ainsi que les patientes âgées de moins de 19 ans et de plus de 34 ans,

présentent des durées de grossesse plus courtes que les primipares et les patientes d'âge compris entre 19 et 34 ans.

Dans une autre étude réalisée en 1988 (27), Boyd a également noté que 66% des grossesses prolongées comptabilisées dans son étude étaient rapportées à des primipares.

## **B- CALCUL DE L'ÂGE GESTATIONNEL :**

Une détermination précise de la date de début de grossesse est une condition préalable indispensable au diagnostic de grossesse prolongée.

Nous passerons en revue les moyens cliniques et paracliniques qui permettent d'estimer la date du début de la grossesse et l'intervalle de précision des différentes informations recueillies.

### **1- Date des dernières règles (DDR) : [51, 128]**

La date des dernières règles demeure une méthode assez fiable lorsqu'elle est appliquée chez des patientes ayant des cycles réguliers. L'ovulation se produit environ 14 jours avant la date des règles suivantes. Cette estimation du début de la grossesse a une marge d'erreur de deux jours avant et après la date fixée, soit un intervalle de précision de 4 jours.

Le calcul de l'âge gestationnel selon la DDR présente de nombreuses limites :

- approximation de la date ;
- cycles irréguliers, spanioménorrhée ;
- absence de retour de couches après une grossesse récente ;
- arrêt d'une contraception orale dans le cycle précédent le début de la grossesse.

Par ailleurs, dans une étude de Pryll rapportée par Geirsson (58), il est constaté que la fécondation peut avoir lieu du 1er jour du cycle jusqu'au 42ème jour avec une période optimale entre le 10ème et le 15ème jour du cycle. Ceci implique donc que, malgré une date des dernières règles précises et un cycle régulier, le calcul du terme peut être erroné.

## **2- Courbe ménothermique : : [51, 98]**

L'établissement d'une courbe ménothermique demeure le moyen le plus fiable, le moins onéreux, et le plus simple afin de vérifier le déroulement du cycle et de situer à un ou deux jours près la date présumée de l'ovulation. La température doit être prise par voie rectale, le matin, au repos et de préférence à la même heure. Elle dessine une courbe biphasique avec un décalage franc et rapide. Le dernier point bas de la phase hypothermique indique la veille de l'ovulation et permet de fixer le début de la grossesse avec une précision de l'ordre de 24 heures.

### **3- Date du rapport fécondant : [69, 128]**

Elle n'est pas précise car la fécondation peut avoir lieu dans les 3 jours qui suivent un rapport unique, sous réserve bien entendu du degré de confiance que l'on peut accorder aux dires de l'intéressée.

### **4- Mouvements actifs foetaux (MAF) : [98, 99]**

La perception des mouvements actifs foetaux n'a qu'une valeur relative. Habituellement la primipare sent son enfant bouger à 18 semaines, la multipare à 16 semaines. Mais certaines femmes ne savent pas reconnaître les mouvements actifs foetaux.

### **5- Echographie obstétricale :**

#### ***a- Echographie de datation de grossesse :***

***[59, 69, 108]***

Elle doit être effectuée précocement avant 18-20 semaines d'aménorrhée afin de dater la grossesse avec le plus de précision possible. On distingue :

#### **1-Les données semi-quantitatives :**

➤L'image du sac gestationnel apparaît à 5 semaines d'aménorrhée.

➤L'activité cardiaque de l'embryon est visible à 6 semaines d'aménorrhée.

Ces renseignements sont en principe avancés d'une semaine avec l'échographie transvaginale.

➤Le point de Beclard apparaît à partir de 32 semaines; il mesure 7 mm à 38 semaines. Ces repères semi-quantitatifs tardifs peuvent parfois être utiles chez une femme en fin de grossesse.

## **2- Les données quantitatives :**

- entre 4 et 7 semaines : le diamètre du sac gestationnel passe de 10 à 30 mm, et la précision de  $\pm 4$  jours ;

- entre 7 et 12 semaines : la longueur cranio-caudale de l'embryon, évolue de 10 à 64 mm, et la précision de  $\pm 3$  jours ;

- entre 12 et 14 semaines : la confrontation entre le diamètre bipariétal, la longueur du fémur et la longueur cranio-caudale, permet une précision de  $\pm 5$  jours ;

- de 14 à 24 semaines : la confrontation entre le diamètre bipariétal, le diamètre abdominal et la longueur du fémur, permet une précision de  $\pm 1$  semaine ;

- au delà de 24 semaines : la relation entre les mesures échographiques et l'âge gestationnel devient très imprécise.

***b- Echographie pour estimation du poids  
fœtal : [99, 114]***

**Tableau IX : Estimation pondérale en fonction des paramètres fœtaux**

<b>Terme en semaines d'aménorrhées</b>	<b>BIP</b>	<b>DAT</b>	<b>LF</b>	<b>Estimation pondérale (en g)</b>
24	57	54		
25	60	58	48	800
26	63	61	50	900
27	66	64	53	1 000
28	69	66	56	1 100
29	72	69	58	1 250
30	75	73	60	1 400
31	78	75	62	1 500
32	80	77	64	1 600
33	82	79	66	1 800
34	84	81	67	2 000
35	86	83	68	2 250
36	88	86	69	2 500
37	89	89	70	2 700
38	90	91	72	2 950
39	91	93	73	3 050
40	92	95	75	3 250
41	94	96	76	3 350
42	95	98	78	3 500



### **c- Echographie pour évaluation de la maturité fœtale : [69, 98,123]**

Des critères de maturité fœtale permettent plus d'éliminer une prématurité que de diagnostiquer un dépassement de terme. Ils constituent essentiellement des éléments d'appréciation de l'âge gestationnel en cas d'incertitude importante sur le terme.

➤ Le diamètre bipariétal, lorsqu'il est supérieur à 92 mm est considéré comme critère de maturation pulmonaire.

➤ Les points d'ossification épiphysaire :

- Le point d'ossification fémoral inférieur apparaît le plus souvent dès la 33ème SA. Lorsqu'il est supérieur à 5 mm, il est corrélé dans 95% des cas avec un rapport lécithine / sphingomyéline (L/S) supérieur à 2.
- Le point d'ossification tibial supérieur apparaît de façon constante après la 37ème SA et dans deux tiers des cas à partir de la 35ème SA. Il est retenu comme critère de maturité lorsqu'il mesure 3 à 4 mm.

➤ La réflectivité pulmonaire du fœtus par rapport à celle du foie est décrite comme témoignant d'une bonne maturité fœtale. Feingold a retrouvé une valeur prédictive positive d'une échogénicité du poumon supérieure à celle du foie de 53,8% pour un rapport L/S supérieur à 2.

L'ensemble de ces critères a une sensibilité tout à fait limitée quand il s'agit de reconnaître un dépassement de terme. Leur absence permet seulement d'éviter de grossières erreurs.

## **6- Radiographie du contenu utérin : [24, 63]**

On pratique à terme à 37 semaines révolues, un cliché du contenu utérin de profil et non de face pour éliminer les causes d'erreurs liées à la superposition des images du squelette maternel à celles des structures foetales.

Les points d'ossification épiphysaire sont tardifs :

- le point fémoral inférieur de Béclard est visible à partir de 36 semaines ;
- le point tibial supérieur de Toldt vers 38 semaines ;
- le point cuboïde est présent à 40 semaines.

Ces points d'ossifications peuvent être visualisés précocement par l'échographie. Ces données étant approximatives, il faut surtout noter que l'absence des points d'ossification est un argument contre la post maturité dans les grossesses prolongées.

En matière d'age gestationnel, les données radiologiques n'ont qu'une valeur semi-quantitative et ne peuvent servir qu'au recoupement, confirmant ou infirmant une date de début de grossesse évaluée par d'autres moyens.

## **7- Monitoring de l'ovulation :**

Cette méthode lourde intéresse principalement les patientes suivies dans le cadre de la procréation médicalement assistée.

**a- Dosage de LH : [47, 147]**

Le pic plasmatique de LH a lieu 36 heures avant la rupture folliculaire. La date du pic ovulatoire permet de fixer la date de l'ovulation avec une précision inférieure à 24 heures. Il est possible aujourd'hui, grâce à des tests colorimétriques applicables par la patiente, de déceler ce pic de LH dans les urines. Mais il faut des dosages quotidiens voire pluriquotidiens pour en fixer exactement le moment.

**b- Dosage d'oestrogènes :**

En phase préovulatoire, l'élévation progressive de la synthèse de  $\beta$ -oestradiol plasmatique a un effet rétroactif positif sur la sécrétion de LH dont le pic survient 50 heures environ après que le taux plasmatique de  $\beta$ -oestradiol ait dépassé 200 pg/ml.

**c- Induction de l'ovulation : [47, 86]**

La date de l'injection "ovulante" de HCG a presque la même valeur que le pic de LH.

**d- Monitoring échographique de l'ovulation : [69, 86, 133]**

Il est possible de prédire l'ovulation à 24 heures près en identifiant les caractéristiques échographiques du follicule préovulatoire de Graaf. Son diamètre en dehors des cycles induits varie selon les auteurs de 20 à 26 millimètres le jour de l'ovulation

et des signes comme une diminution de la ligne de réflectivité autour du follicule ou un aspect crénelé de la paroi folliculaire avec des digitations présagent une ovulation imminente.

### **8- Réaction immunologique de grossesse dans les urines : [98, 128]**

La réaction immunologique de grossesse dans les urines n'a pas un grand intérêt dans le calcul gestationnel. A la date du test, s'il est positif, la femme est enceinte au moins de quatre à cinq semaines ; s'il est négatif, la femme n'est pas enceinte à cette date ou il s'agit d'une grossesse trop jeune par rapport au seuil de sensibilité.

La méthode ne peut donc servir qu'au recoupement des autres données.

### **9- Dosage plasmatique des $\beta$ HCG : [63, 99]**

On dispose d'une méthode de sensibilité et de spécificité très élevées et d'un taux hormonal précis, mais ces avantages ne réduisent pas complètement les incertitudes signalées à propos des tests urinaires.

Ce dosage reste le moyen le plus fiable pour évaluer approximativement le début de grossesse avant 6 semaines d'aménorrhée.

Un dosage négatif (fonction du seuil de sensibilité du labo) exclut une grossesse en cours au moment du prélèvement, sauf s'il s'agit d'une fécondation très récente survenue dans les 10 jours précédents.

Un dosage positif donne un taux de  $\beta$ HCG proportionnel à l'âge gestationnel. Ce taux double approximativement tous les 2 jours dans les huit premières semaines. Mais l'écart entre les limites supérieure et inférieure de la normale pour un âge gestationnel donné s'élargit également très vite. De plus les normes varient notablement selon les laboratoires et la diversité des méthodes radio-immunologiques ou immuno-enzymatiques. Les indications numériques qui suivent n'ont donc que la valeur d'un ordre de grandeur.

### **10- Amniocentèse : [78, 128]**

Les dosages biochimiques dans le liquide amniotique (bilirubine, créatine, foeto-protéine, le dosage du rapport L/S par chromatographie) sont plus des marqueurs de maturité foetale que des signes spécifiques de la détermination de l'âge de la grossesse.

En conclusion, la date des dernière règles et l'échographie obstétricale du 1<sup>er</sup> trimestre permettent un meilleur calcul de l'âge gestationnel.

## **V- PHYSIOLOGIE DU DECLENCHEMENT SPONTANE DU TRAVAIL :**

Le déclenchement spontané du travail correspond d'une part à des modifications du col utérin et d'autre part à l'apparition d'une activité contractile du myomètre.

De nombreux facteurs interviennent dans la physiologie du déclenchement spontané du travail. Une anomalie d'un de ces facteurs peut être à l'origine d'un dépassement de terme.

Le mécanisme précis reste inconnu. Plusieurs théories ont été proposées.

### **A- MATURATION DU COL A LA FIN DE LA GROSSESSE : [30, 54, 67]**

La maturation du col se traduit, le plus souvent, quelques jours avant le début du travail, par des modifications du tissu conjonctif du stroma cervical avec :

- une diminution relative de la proportion du collagène ;
- une légère diminution des glycoaminoglycanes ;
- une augmentation importante des glycoprotéines.

La maturation cervicale résulte d'une régulation endocrinienne coordonnée mettant en jeu essentiellement les hormones stéroïdes et les prostaglandines.

Les oestrogènes semblent avoir un rôle important dans la maturation cervicale. Leur application locale chez la femme en fin

de grossesse est capable d'accélérer la maturation du col et d'induire un accroissement de sa distensibilité.

La progestérone s'oppose à la dégradation du collagène et réduit les effets des oestrogènes.

Les prostaglandines, produites par le chorion, les caduques et le myomètre, sont les principaux agents capables d'entraîner une maturation cervicale indépendamment de leur rôle sur la contraction utérine.

### **B- ACTIVITE CONTRACTILE DU MYOMETRE :**

La contraction utérine résulte de l'activation de toutes les cellules musculaires lisses du myomètre.

Plusieurs théories ont été proposées :

**1- La théorie hormonale :** est de loin la plus importante :

➤ **Progestérone :** [17, 67]

La progestérone est l'hormone classiquement connue comme maintenant la gestation. La chute de la progestéronémie maternelle dans plusieurs espèces animales précède l'entrée en travail.

Les expériences pratiquées in vitro sur des fibres musculaires d'utérus de cobaye ont montré que la progestéronémie conserve à la membrane cellulaire une certaine stabilité électrique par son action sur les échanges de  $K^+$  et de  $Ca^{++}$  en éloignant le potentiel

de membrane du seuil ou se déclenche le potentiel d'action. De plus, la progestérone diminue la synchronisation des cellules musculaires lisses en inhibant la formation de "gap jonction" intercellulaires.

Chez les brebis où la grossesse est maintenue par les sécrétions placentaires, il n'y a pas de diminution de la sécrétion de la progestérone avant la parturition mais une transformation de la progestérone en œstrogène sous l'effet d'une enzyme placentaire, la 17 a Hydroxylase, activée par le cortisol fœtal.

Dans l'espèce humaine, il n'y pas de chute de la sécrétion de progestérone, ni de transformation de progestérone en œstrogène car le placenta humain ne contient pas de 17 a Hydroxylase. La progestéronémie de la femme enceinte reste élevée jusqu'à l'accouchement et diminue dans le post partum immédiat.

➤ **Œstrogène** : [30, 80]

L'œstrogène facilite la contraction utérine. Il entraîne une augmentation de la synthèse d'actomyosine, et une augmentation de la concentration de phospholipides dans le muscle utérin, fournissant ainsi un taux de phosphate indispensable au phénomène énergétique de la contraction utérine et modifiant la perméabilité membranaire aux ions.



Il permet d'augmenter l'excitabilité des fibres musculaires lisses et d'augmenter la vitesse de propagation de l'activité électrique. De plus l'œstrogène semble augmenter le nombre de récepteurs à l'ocytocine.

➤ **Corticostéroïde** : [41, 67]

L'absence d'élévation des corticoïdes maternels avant le début du travail, traduit l'absence de participation de la surrénale maternelle dans le déclenchement spontané de l'accouchement.

➤ **Ocytocine** : [17, 30, 54]

Le rôle joué par l'ocytocine dans le déclenchement du travail est probable, mais encore mal précisé.

Dans l'espèce humaine, le taux d'ocytocine maternelle augmente progressivement au cours de la grossesse mais sans modifications nettes au début du travail. Ceci a repoussé le rôle de l'ocytocine dans la physiologie du déclenchement du travail. La découverte de l'augmentation du nombre et de la sensibilité des récepteurs myométriaux à l'ocytocine avant le début du travail, a redonné place à l'ocytocine dans le déclenchement du travail.

Dans l'espèce animale, le déclenchement du travail n'est pas lié à l'augmentation du taux d'ocytocine maternelle. La dilatation cervicale et vaginale entraîne une stimulation de la sécrétion d'ocytocine maternelle dans la deuxième partie du travail. Le

stress du travail entraîne une élévation du taux d'ocytocine dans le sang du cordon chez le nouveau-né.

➤ **Prostaglandine (PG) :** [46, 94]

Cette substance est considérée comme étant la clé des modifications rencontrées dans le déclenchement spontané du travail. Son utilisation en pratique par voie locale ou générale dans le déclenchement artificiel du travail à tout âge de la grossesse, montre son efficacité en tant qu'agent ocytocique et son action sur les modifications du col utérin par l'intermédiaire de récepteurs myométriaux spécifiques aux prostaglandines F2 et E2.

Les données expérimentales ont montré une augmentation de la concentration de la PGE2 et PGF2 dans le liquide amniotique au début du travail chez l'animal et chez la femme, de même qu'une production importante de prostaglandine par la caduque utérine. La PG provoque une dépolarisation lente de la membrane qui permet d'initier ou d'augmenter la fréquence du potentiel d'action. La PG peut également libérer le Ca<sup>++</sup> stocké au niveau des membranes des organites intracellulaires.

## **2- La théorie mécanique : [31, 41]**

La distension utérine peut intervenir dans le déclenchement du travail par deux mécanismes :

- une action directe d'ouverture progressive du col ;

- une action indirecte par l'intermédiaire d'un réflexe neurohormonal ou d'une sécrétion de prostaglandine.

La distension utérine et surtout la modification de la forme du segment inférieur (SI) contribuent à une dilatation mécanique du col sous l'effet des contractions utérines chez la femme enceinte.

L'augmentation du rayon de courbure du SI tend à augmenter la composante horizontale de la force qui s'exerce au niveau du col utérin.

Certains auteurs [29,41] ont démontré qu'en fin de grossesse, la pression qui s'exerce au niveau de l'orifice interne du col et qui tend à l'ouvrir, est de  $1560 \text{ g/cm}^3$  pour une contraction de 40 mmHg et de  $2340 \text{ g/cm}^3$  lorsque celle-ci atteint 60 mmHg. Les modifications de la taille et de la forme de l'utérus grévise concourent à augmenter la puissance contractile de l'utérus et à la rendre plus efficace au niveau de l'orifice interne du col. Mais ces facteurs mécaniques ne peuvent à eux seuls expliquer le démarrage du travail.

### **3- La théorie immunologique : [17,30]**

Il existerait une augmentation de l'activité cytotoxique des lymphocytes et une diminution de la sensibilité des lymphocytes à la progestérone au cours du travail et en cas d'accouchement prématuré.

#### **4- La théorie placentaire : [63, 82]**

En fait, il semble que le mécanisme de l'insuffisance placentaire soit complexe, incluant :

- Des phénomènes locaux (maturation cervicale et myométriale, accommodation foetopelvienne)
- Des modifications placentaires en rapport avec des perturbations de la réaction immunitaire fœto-maternelle seraient responsables d'anomalies des échanges vasculaires, de perturbations métaboliques à l'origine d'une sécrétion locale de prostaglandine.

#### **C- DETERMINISME DU TRAVAIL : [17, 63, 67]**

Outre les changements déjà décrits au niveau du col, le myomètre subit lui aussi d'importantes modifications histologiques et biochimiques. On note une hyperplasie et une hypertrophie liées notamment à l'augmentation des protéines contractiles : l'actine et la myosine.

Les relations intercellulaires se modifient par l'intermédiaire des gap-junctions afin de coordonner la contraction utérine. On assiste à une augmentation de la réceptivité à l'ocytocine par multiplication du nombre de récepteurs. Il en résulte que l'utérus, qui était en état de quiescence au cours de la gestation, devient à terme propice à un état contractile.

La compréhension des mécanismes d'initiation du travail dans l'espèce humaine reste très imparfaite. La principale d'entre elles, est certainement la mise en évidence du rôle fondamental des prostaglandines dans le déroulement normal du travail. La levée à terme de l'inhibition liée au "bloc progestéronique" proposé par CSAPO n'est pas étayée chez la femme par une diminution du taux de la progestéronémie. Cependant, l'efficacité des produits à action antiprogestative dans l'induction du travail semble confirmer l'importance de ce mécanisme. Plus récemment, la mise en évidence des facteurs contenus dans le liquide amniotique influençant la production des prostaglandines par les membranes ovulaires, semble confirmer le rôle du fœtus dans l'induction du travail.

Le travail se caractérise par l'apparition de contractions utérines intenses, régulières et coordonnées, qui affectent de façon synchrone l'ensemble des cellules musculaires lisses du myomètre ; ainsi, deux échelons sont nécessaires : l'un au niveau cellulaire caractérisé par le glissement des filaments d'actine entre ceux de la myosine faisant intervenir des transferts ioniques intermembranaires, l'autre au niveau de l'organe nécessitant la synchronisation de la contraction des cellules musculaires, assurée par la présence des gap-junctions. Ces phénomènes sont soumis à une régulation complexe essentiellement hormonale, le contrôle nerveux n'a qu'un rôle secondaire.

### **D- SYNTHÈSE :**

Aucun des mécanismes décrits ci dessus ne semble à lui seul le *primum movens* du déclenchement du travail. Il s'agit en fait d'un mécanisme plurifactoriel faisant intervenir les éléments suivants :

- des modifications du col utérin ;
  - des modifications du myomètre ;
  - des modifications placentaires
  - augmentation de la tension intra-utérine ;
  - sécrétion de l'ocytocine maternelle ;
  - augmentation de la concentration de certains phospholipides précurseurs de la synthèse prostaglandines ;
  - augmentation de la perméabilité des membranes aux prostaglandines.
- l'action des prostaglandines capables de déclencher des contractions utérines quelque soit le terme de la grossesse par l'intermédiaire des récepteurs myométriaux spécifiques aux prostaglandines F2 et E2.

## **VI- PHYSIOPATHOLOGIE DE LA GROSSESSE PROLONGEE :**

La physiopathologie de la grossesse prolongée étant mal connue, plusieurs hypothèses ont été proposées :

### **A- MODIFICATIONS PLACENTAIRES :**

La sénescence placentaire serait à l'origine des troubles observés au cours de la grossesse prolongée.

Macroscopiquement, l'aspect du placenta des grossesses prolongées est normal. Fox [84] dans sa série, trouve que 25% des placentas ont un poids, un volume et un aspect normaux.

Histologiquement les capillaires des villosités se dilatent et forment des sinusoides. Il existe par ailleurs des processus dégénératifs (œdème, dépôt de fibrine, thrombose intervillieuse, infarctus localisé, ainsi que dépôt de substances fibrinoïdes au niveau de la plaque basale des septas des troncs villositaires sur lesquels des dépôts de calcium apparaissent pouvant altérer les mécanismes d'échanges) [66,121,123]. Aucune de ces lésions prise isolément n'est spécifique des placentas des grossesses prolongées. Cependant, leur association devient très évocatrice. L'anomalie histologique la plus caractéristique que l'on retrouve mais pas de façon systématique est la diminution de la perfusion des villosités placentaires.

Les troubles des échanges foeto-placentaires au vu des altérations macro et microscopiques du placenta n'ont pas été

confirmés de manière formelle par l'étude des échanges hémodynamiques foeto-maternels par la vélocimétrie Doppler au niveau du cordon ombilical [8, 14, 84].

Selon Vorherr [153], la sénescence placentaire retrouvée dans les grossesses prolongées serait à l'origine de la souffrance du fœtus post mature par l'intermédiaire de l'hypoxie. Mais il n'existe pas de corrélation anatomo-clinique lors de l'examen histologique placentaire avec la souffrance foetale. Il semble que le retentissement foetal de l'insuffisance placentaire soit indirect et se traduise par l'oligoamnios secondaire à la diminution de la filtration glomérulaire exposant ainsi le fœtus à une compression cordonale per-partum [37, 91, 149, 152].

L'augmentation du nombre d'enfants macrosomes quand la grossesse se prolonge témoigne clairement que le placenta après 41 SA continue à garder toutes ses fonctions et même reste capable d'assurer une bonne croissance foetale qui va à l'encontre de la théorie de vieillissement placentaire [1, 53, 84].

Il est vraisemblable qu'il existe plusieurs tableaux anatomocliniques correspondant à des grossesses dont la durée est plus longue sans anomalie placentaire ni foetale et des grossesses dont la durée est variable avec anomalie placentaire témoignant d'une insuffisance placentaire avec retentissement foetal, ces anomalies pouvant être compensées dans un premier temps comme dans l'anémie foetale puis décompensées secondairement.



## **B- LIQUIDE AMNIOTIQUE :**

La formation de liquide amniotique repose d'une part sur l'amnios et d'autre part sur le fœtus par l'intermédiaire de la peau, du cordon ombilical, du rein, de l'appareil bucco pharyngé et du poumon.

Le volume du liquide amniotique augmente progressivement pour atteindre un maximum vers 34 semaines de grossesse (volume moyen d'un litre avec des valeurs extrêmes de 250 ml et 2 litres) puis il reste relativement constant jusqu'à la 37<sup>ème</sup> semaine. A partir de là, commence une diminution lente de la quantité de liquide amniotique qui s'accroît en cas de grossesse prolongée pour atteindre un rythme de 33% par semaine [152].

En effet, utilisant une technique faisant appel à l'amniocentèse ("dye dilution"), Charles et Al ont observé une diminution de la quantité du liquide amniotique de 35% entre 40 et 41 SA; Beisher [15] a constaté une diminution de 31% (soit 150 ml) entre 42 et 43 SA et de 51% (soit 170 ml) entre 43 et 44 SA. Voheer [153] a estimé une diminution de 28% par semaine.

Des études plus récentes, basées sur l'index amniotique, ont rapporté une diminution de 3 à 25% par semaine une fois le terme dépassé [75, 91, 103, 122].

Cette diminution physiologique peut devenir pathologique constituant ainsi un oligoamnios dont la fréquence de l'ordre de 8,5% lors de grossesses dépassant 41 semaines peut atteindre 11,5% à 20,9% lors de grossesses prolongées.

La physiopathologie de l'oligoamnios dans le dépassement de terme reste en partie inconnue. Plusieurs hypothèses ont été émises :

- Trimmer [149] a constaté après monitoring échographique du diamètre vésical foetal, une diminution de l'excrétion urinaire en présence d'oligoamnios. La production d'urine foetale diminue de 56 à 26 ml/heure ( $p < 0,001$ ) quand l'oligoamnios est présent. Cette diminution est la conséquence et non la cause de l'oligoamnios par diminution du volume dégluti par le fœtus.

- Par ailleurs, l'oligoamnios serait dû à une altération de la membrane d'échange placentaire dans le cadre de la sénescence placentaire résultant de la prolongation de la grossesse.

- Veille [151], dans son étude, constate une diminution du flux plasmatique rénal et donc de la filtration glomérulaire secondaire à une souffrance foetale chronique.

### **C- MATURATION CERVICALE :**

Cabrol et coll. [31] dans leur étude sur l'état cervical et le terme d'accouchement grâce au cervicotomètre, mettent en évidence une relation significative entre un coefficient de distensibilité cervicale bas ou un score de bishop bas et un terme d'accouchement postérieur à 41 SA. Ils concluent qu'une maturation cervicale incomplète est une des causes possibles de grossesse prolongée. Haris [72], précise que le manque de stricte corrélation entre la valeur du coefficient de distensibilité et le

terme d'accouchement ainsi que le manque de corrélation entre le score de Bishop et le terme d'accouchement, suggère que d'autres facteurs tel un dysfonctionnement de la contractilité utérine peuvent intervenir.

## **VII- FACTEURS FAVORISANTS :**

### **A- FACTEURS MATERNELS :**

#### **1- Age maternel :**

Dans la littérature, le rôle de l'âge de la mère dans la survenue de la grossesse prolongée est controversé. Pour Beisher [15], il existe une relation inversement proportionnelle entre l'âge maternel et l'incidence des grossesses prolongées. Par contre, Vorheer [153] remarque la corrélation inverse. D'autres auteurs ont conclu que l'âge de la mère n'intervient pas sur l'incidence des grossesses prolongées [2, 53].

Des études ont montré la prédominance de la tranche d'âge 25 à 35 ans [24, 152].

Shapiro quant à lui en signale une augmentation significative dans le groupe des patientes d'âge supérieur ou égale à 35 ans.

Dans notre série, nous avons une prédominance de la tranche d'âge de 20 à 30 ans (62%).

## **2- Parité :**

Plusieurs auteurs objectivent une incidence élevée de primipares en cas de grossesse prolongée [27, 53, 153]. D'autres auteurs n'objectivent aucune influence [2, 15].

Dans notre série la catégorie prédominante est représentée par les primipares (58,5%).

## **3- Origine ethnique :**

De nombreuses études ont montré que la durée de gestation est variable selon l'origine ethnique des femmes [117,119,128]. Beisher [15] a noté l'absence d'influence de la race sur l'incidence de la grossesse prolongée. Cependant, il note une incidence supérieure chez les Grecques par rapport aux Australiennes ainsi que chez ces dernières par rapport aux Italiennes. Par contre, Vorheer [153] note une incidence supérieure de la grossesse prolongée dans la race blanche comparée à la race noire. Papiernick [118] en 1990 a conclu que la durée de gestation chez les femmes noires serait en moyenne diminuée de 5 jours par rapport aux femmes blanches. La maturité foetale apparaîtrait de façon plus précoce chez les femmes noires et les complications du dépassement de terme surviendraient également plus précocement.

#### **4- Niveau socioéconomique :**

Certains auteurs [38,123] ont suggéré qu'un niveau socio-économique élevé favoriserait la prolongation de la grossesse du fait d'une meilleure observation du repos.

#### **5- Antécédents de grossesse prolongée :**

Vorheer [153] a conclu qu'une femme ayant eu une grossesse prolongée a 50% de chance d'avoir ultérieurement une seconde grossesse prolongée.

Une autre étude faite par Mogren [109] a montré que le risque relatif que la grossesse se prolonge après une grossesse prolongée augmenterait de 2 à 3 fois.

Bakketeig a également noté qu'une patiente présentant deux dépassements de terme dans les antécédants risque de réitérer dans 40% des cas.

Dans notre série, trois parturientes avaient une grossesse prolongée dans leurs antécédents.

#### **6- Facteurs mécaniques : [124, 146, 153]**

Certains facteurs mécaniques favoriseraient la grossesse prolongée par anomalie de la résistance du col ou par défaut de stimulation du pôle foetal sur le col dans le cas d'une

disproportion foeto-pelvienne importante et dans toutes les présentations irrégulières (front, face, épaule, siège).

### **7- Autres facteurs maternels :**

L'HTA gravidique a été incriminée, vue la fréquence élevée de cette pathologie chez les patientes présentant une grossesse prolongée (6% dans notre série). Elle paraît être selon certains auteurs [62, 98, 124] plus une conséquence qu'une cause de la prolongation de la grossesse. L'insuffisance placentaire engendrée par la sénescence placentaire peut être à l'origine d'un syndrome toxémique.

L'hypothyroïdie maternelle a été également rendue responsable de grossesse prolongée [153].

## **B- FACTEURS FOETAUX :**

### **1- Malformations : [37, 90, 111, 153]**

Certaines malformations foetales favoriseraient la grossesse prolongée. Nous citerons :

- l'anencéphalie responsable d'une hypoplasie surrénalienne par défaut de stimulation hypophysaire ;
- l'hydrocéphalie ;
- la trisomie 18 ;
- l'hypoplasie congénitale des surrénales.

## **2- Sexe :**

Vorheer [153] note la prédominance du sexe masculin en cas de grossesses prolongées. Eden [52] retrouve une distribution identique des deux sexes.

Dans notre série, nous avons retrouvé 58,2% de fœtus de sexe masculin soit 195 cas.

## **VIII- DIAGNOSTIC DE LA GROSSESSE PROLONGEE :**

### **A- SIGNES CLINIQUES :**

#### **1- Anamnèse :**

La présomption de dépassement de terme doit reposer sur un faisceau d'arguments tirés de l'analyse du déroulement de la grossesse et des résultats des examens complémentaires [87].

#### **□ Arguments cliniques :**

- **la date des dernières règles** comme nous l'avons cité auparavant constitue le repère classique permettant le calcul du terme [99, 110].

Chez une femme ayant des cycles réguliers, la date de début de la grossesse peut être fixée 14 jours avant la date présumée des

premières règles manquantes. La date théorique de l'accouchement est alors habituellement établie selon la règle de Naegele en ajoutant 9 mois et 7 jours au premier jour des dernières règles.

Cependant, il existe de nombreuses situations où la date de début de grossesse ne peut être déterminée avec certitude lors du premier examen obstétrical :

- cycles menstruels irréguliers ;
- arrêt récent de la contraception orale ;
- métrorragies survenant à la date anniversaire des premières règles manquantes ;
- ou simplement oubli de la date de début des dernières règles.
- aménorrhée.

• **la date de l'ovulation ou de la fécondation** peut être déterminée avec certitude : [63, 128]

- réalisation d'une courbe thermique ;
- traitement d'une stérilité féminine avec induction de l'ovulation ;
- connaissance de la date d'insémination ;
- rapport unique et fécondant.

Dans ces cas, la durée de la gestation est évaluée à 265-268 jours avec des écarts pouvant aller de 7 à 12 jours.



**□ Les premiers examens obstétricaux :**

La tenue correcte d'un dossier de surveillance obstétricale permet de retrouver les données des premiers examens et de noter leur concordance avec l'age gestationnel.

On pourrait parfois y trouver le résultat et la date d'une réaction immunologique de grossesse effectuée précocement ou encore de deux tests successifs, l'un négatif puis huit jours plus tard un second positif.

Il en est de même pour l'auscultation des bruits du cœur foetal à l'aide d'un stéthoscope ultrasonique dès la 10<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée.

**□ Les mouvements actifs foetaux : [98, 99]**

Leur date d'apparition n'a qu'une valeur relative. Habituellement, la primipare sent son enfant bouger à partir de la 18<sup>ème</sup> semaine et la multipare à partir de la 16<sup>ème</sup> semaine. Mais certaines femmes ne savent pas reconnaître les mouvements actifs foetaux, ce qui retarde leur date d'apparition.

**2- Examen clinique : [45, 62]**

Les mesures de la hauteur utérine et du périmètre ombilical sont trop imprécises pour apprécier l'âge de la grossesse du fait de

variations liées au volume foetal, à l'épaisseur de la paroi et à la quantité de liquide amniotique.

Il faut cependant accorder de la valeur à sa diminution lors d'examens successifs due à une résorption du LA en relation avec un oligoamnios.

Il faut toutefois être prudent en cas de hauteur utérine insuffisante car elle n'implique pas obligatoirement une erreur de terme mais peut être en rapport avec une authentique hypotrophie foetale.

## **B- EXAMENS PARACLINIQUES :**

### **1- Echographie précoce (fin du 1er trimestre ou début de 2ème trimestre) : [59,108,123]**

Le critère échographique le plus précis permettant de déterminer la date de la grossesse est la mesure de la longueur cranio-caudale entre 7 et 13 SA, sa précision étant de plus ou moins 3 jours.

La mesure du sac gestationnel entre 4 et 7 SA permet une approximation de plus ou moins 4 jours.

Entre 12 et 14 SA la confrontation entre la longueur cranio-caudale, la mesure du diamètre bipariétal et la longueur du fémur permet d'obtenir une précision de plus ou moins 5 jours.

Jusqu'à 20 SA, on peut tenter de déterminer la date de début de grossesse par la mesure conjointe du diamètre bipariétal et la longueur du fémur, la précision est de plus ou moins 7 jours.

A ce terme, la répétition des mesures à 15 jours d'intervalle constitue un argument de précision supplémentaire de la mesure.

Après six mois, les mensurations échographiques n'ont théoriquement plus d'utilité pour évaluer l'âge gestationnel si ce n'est comme simple recoupement par rapport aux autres données: les mesures sont <<compatibles>> ou non avec l'âge estimé (elles le sont presque toujours étant donné l'étendue de l'intervalle de précision).

## **2- Radiographie du contenu utérin : [24, 63]**

Les critères de maturité foetale permettent plus d'éliminer une prématurité que de diagnostiquer une post maturité.

La radiographie foetale permet le plus souvent d'affirmer que la grossesse est bien à terme.

L'association des points de Béclard et de Todt qui apparaîtraient respectivement vers la 36<sup>ème</sup> et la 38<sup>ème</sup> semaine, permet simplement de dire que le foetus est à terme.

Il faut surtout noter que l'absence des points d'ossification est un argument contre la post maturité dans une grossesse présumée prolongée.

### **3- Etude du liquide amniotique par amniocentèse : [34, 45, 96]**

L'amniocentèse pour l'étude cytochimique de liquide amniotique permet d'éviter une erreur de terme gestationnel. Cet examen n'apporte pas d'arguments chronologiques précis. Les différents composants du liquide amniotique qui sont étudiés afin d'élaborer un score de maturité foetale ne constituent pas des tests de post maturité.

- L'étude du rapport lécithine/sphingomyéline dit test de Clemens est un test fiable de maturité pulmonaire permettant parfois d'éviter un déclenchement intempestif d'un enfant prématuré.

- Les taux de bilirubine et de créatinine sont corrélés avec l'âge gestationnel mais de façon insuffisamment précise.

- La numération de cellules orangées décrite par Brosens en 1965 montre un taux qui passe de 10 à 50% entre 38 et 40 SA à plus de 50% au delà.

Un taux de cellules orangées au dessus de 30%, un taux de créatinine égale ou supérieur à 30 mg/l, un rapport L/S nettement supérieur à 2, permettent d'affirmer que le terme est atteint, mais ne renseignent pas sur le degré de prolongation de la grossesse.

Au total, Le diagnostic de dépassement de terme ne peut être posé que si la détermination de la date de début de grossesse a été pratiquée avec rigueur lors du premier trimestre.

Dans le cas contraire, les examens cliniques et radiologiques, l'étude du liquide amniotique et même l'échographie tardive ne peuvent permettre au mieux qu'une large approximation de l'âge gestationnel avec pour inconvénient d'inclure dans le groupe des grossesses présumées prolongées de faux cas de dépassements de terme.

## **IX- CONSEQUENCES DE LA GROSSESSE**

### **PROLONGEE :**

#### **A- CONSEQUENCES MATERNELLES :**

##### **1- Travail long : [3, 27]**

La durée moyenne du travail dans le groupe des grossesses prolongées est supérieure à celle observée dans le groupe à terme (8,8 heures contre 5,5 heures  $p < 0,001$ ) [117].

L'allongement de la phase de dilatation cervicale dans les grossesses prolongées s'explique par la fréquence de la primiparité, la macrosomie foetale, les inductions du travail sur des cols souvent défavorables.

## **2- Accouchements dystociques : [124,131]**

L'accouchement dystocique est plus élevé dans les grossesses prolongées 9,5% contre 2,4% à terme (RR = 1,26) [152].

La grossesse prolongée ne présente pas en elle même un risque plus élevé d'accouchements dystociques. Ceux-ci sont plutôt liés à la fréquence de la macrosomie foetale dans les grossesses prolongées.

La plus redoutable complication de la macrosomie est la dystocie des épaules qui peut entraîner des lésions foetales telles que la paralysie du plexus brachial ou des lésions maternelles liées aux manœuvres obstétricales traumatisantes pour le périnée maternel, pouvant également fragiliser le plancher pelvien, source à moyen ou long terme de prolapsus génitaux. Des lacérations vaginales, parfois même de véritables délabrements du périnée ne sont pas rares, et exposent aux risques d'hémorragies et d'hématomes pelvi-génitaux secondaires [24, 53, 146].

## **3- Césariennes : [1, 141, 154]**

L'accouchement par césarienne est la principale complication au cours des grossesses prolongées. Le taux de la césarienne passe de 9% à terme contre 18% à 42 SA, cette différence est statistiquement significative  $p < 0,002$  [95, 113, 135].

La césarienne peut s'avérer nécessaire dans quatre situations:

- Souffrance foetale chronique avec oligoamnios sévère et hypotrophie à l'échographie ou un test de tolérance aux

contractions utérines positif : une césarienne prophylactique est de mise.

- Conditions obstétricales défavorables avec échec des tentatives de déclenchements : La césarienne avant le travail est la seule solution lorsqu'on ne veut ou ne peut éterniser la surveillance après le dépassement de terme.

- Souffrance foetale aiguë au cours du travail; la poursuite du travail serait néfaste pour le fœtus : La césarienne en urgence est indiquée.

- Dystocie cervicale au cours du travail ou dystocie d'engagement : La césarienne est la seule issue.

Ces quatre situations sont observées avec une fréquence élevée dans les grossesses prolongées exposant les mères à la morbidité propre aux césariennes et à leur incidence sur leur pronostic obstétrical ultérieur.

#### **4- Hémorragies de la délivrance : [27, 131]**

La surdistension utérine et le travail long sont des facteurs d'hémorragie de la délivrance auxquels sont particulièrement exposées les patientes dont la grossesse se prolonge.

#### **5- Conséquences psychologiques : [24, 133]**

La date du terme est pour toutes les parturientes le point de repère, le but ultime à atteindre à partir duquel pourront s'échafauder tous les projets muris au cours de la grossesse.

Le dépassement de terme constitue une situation angoissante pour la future mère pressée d'accoucher. Le dernier mois de grossesse est certainement le plus long, le plus éprouvant physiquement et psychologiquement. L'attente de cet enfant qui ne vient pas et qui dépasse le terme prévu, devient vite intolérable.

Roberts interroge 500 femmes et constate que 70% préfèrent le déclenchement à la poursuite de la grossesse une fois parvenues à 41 SA.

L'état psychologique et la fatigue physique des patientes en terme dépassé doivent être pris en compte dans la prise en charge de leur grossesse et les décisions obstétricales.

## ***B- MORBIDITE ET MORTALITE FOETALES :***

La grossesse prolongée est une grossesse à risque grevée d'une mortalité et d'une morbidité foetales accrues [36, 78, 152].

### **1- Souffrance foetale chronique (SFC) : [44,104, 130]**

La souffrance foetale chronique lors du dépassement de terme serait liée à la sénescence placentaire responsable d'une diminution des échanges materno-foetaux avec diminution des apports d'oxygène et d'éléments nutritionnels.

Ceci aura donc pour conséquence une hypotrophie foetale, une hypoxie chronique ainsi que des troubles métaboliques (en particulier l'hypoglycémie).



□ **Les éléments cliniques de dépistage de la SFC sont :**

- une diminution de la mesure de la hauteur utérine ;
- une diminution des mouvements actifs foetaux perçus par la mère.

□ **Les éléments paracliniques en faveur de la SFC sont représentés par :**

• ***L'échographie :***

- la biométrie foetale révélera une hypotrophie ;
- l'étude de la dynamique foetale montrera une diminution des mouvements respiratoires et corporels foetaux ;
- l'étude de liquide amniotique objectivera un oligoamnios ;
- l'étude du placenta mettra en évidence notamment des calcifications.

• ***Un enregistrement spontané du rythme cardiaque foetal anormal ;***

• ***Un test de tolérance aux contractions utérines qui sera positif.***

Une SFC sévère peut entraîner soit la mort de l'enfant, soit des lésions cérébrales irréversibles laissant des séquelles définitives.

Dans les cas les plus graves, la mort peut survenir in utero avant le début du travail, pendant l'accouchement ou encore durant les premières semaines de vie. Les séquelles de SFC sont de deux types, le retard intellectuel et l'infirmité psychomotrice.

## **2- Macrosomie : [36, 98, 152]**

La macrosomie définie comme un poids de naissance supérieur à 4000 g, représente une des complications majeures de la grossesse prolongée.

Approximativement, 10% des enfants naissent avec un poids supérieur à 4000 g, et 1% naissent avec un poids supérieur à 4500 g. Le taux de la macrosomie est 3 à 7 fois supérieur quand il s'agit de grossesse prolongée [124].

La fréquence de la macrosomie dans les grossesses prolongées est diversement appréciée par les auteurs. Son taux varie entre 10,4% et 42,8% (tableau X).

**Tableau X : Incidence de la macrosomie en fonction de l'âge gestationnel**

Auteurs	38-40 SA	40-42 SA	43-44 SA
Arias [9]	10,4%	20%	42,8%
Boyd [24]	-	23% chez les primipares 40% chez les multipares à 42 SA	-
Vial [122]	3,7%	16%	-
James [3]	-	8% (40 SA) 12% (41 SA) 15% (42 SA)	-
Ohel [92]	4%	6,6%	-
Kikov [69]	11,2%	20%	-
Bensaïd [15]	-	22%	-
Notre série	-	23,5%	-

Ces études montrent que la macrosomie augmente significativement avec la prolongation de la grossesse. Ceci est plus vérifié chez les multipares.

Boyd retrouve 23% de macrosomes chez les primipares contre 40% chez les multipares à 42 SA comparés à 9% et 14% respectivement à terme.

La prédiction anténatale du poids fœtal et plus encore du risque de macrosomie est difficile.

Le contexte et les antécédents peuvent être évocateurs comme une prise de poids maternelle de plus de 20 kg, une obésité maternelle, un diabète, une multiparité et des antécédents de grossesse prolongée. Cependant, ces facteurs de risque maternels ne permettent de dépister que 40% de "gros fœtus".

Ce sont les mesures échographiques qui vont nous permettre d'évaluer le poids fœtal en fin de gestation avec le maximum de précision.

La méthode d' Hadlock a été reconnue comme étant la plus fiable pour l'estimation des poids fœtaux à terme et après terme.

Cependant, les mesures sont fréquemment prises en défaut; dans une étude de Pollack, seulement 56% des fœtus macrosomes à la naissance avaient été suspectés comme tels lors de l'échographie prénatale, tandis que 64% seulement des fœtus qui avaient été estimés supérieurs à 4000g en échographie l'étaient effectivement.

Certaines notions peuvent expliquer ces erreurs d'estimation dans les grossesses prolongées :

\* Lorsque le poids fœtal augmente, la valeur absolue de la différence entre le poids estimé et le poids réel augmente bien que le pourcentage d'erreur soit le même.

\* Il y a plus de variations de masse musculaire et de tissus adipeux chez les fœtus à terme que avant terme, paramètres que ne prennent pas en compte les équations.

\* La taille et le périmètre crânien peuvent être modifiés par le modelage de la tête et ainsi introduire une autre source d'erreur en modifiant le diamètre bipariétal.

La naissance d'un enfant macrosome augmente la mortalité et la morbidité tant maternelles que foetales. Parmi les risques encourus par la mère, nous pouvons citer les césariennes, les accouchements traumatiques et les hémorragies du post partum. Le fœtus est exposé aux risques d'extraction instrumentale et de dystocie des épaules pourvoyeurs de traumatismes obstétricaux tels que : céphalhématomes, hématomes sous-duraux, fracture de la clavicule, paralysie du plexus brachial ou cervical, lésion du nerf phrénique entraînant une paralysie diaphragmatique. Il est également plus que les autres exposés au risque d'inhalation méconiale et de désordres métaboliques [1, 53, 152].

La complication la plus redoutable reste la dystocie des épaules pour laquelle chaque obstétricien devrait avoir en mémoire un plan d'action. Elle survient dans 10% des cas quand le poids de naissance est entre 4000 et 4500 g avec une fréquence plus importante atteignant 22,6% en cas de poids de naissance supérieur à 4500 g [24, 63, 124].

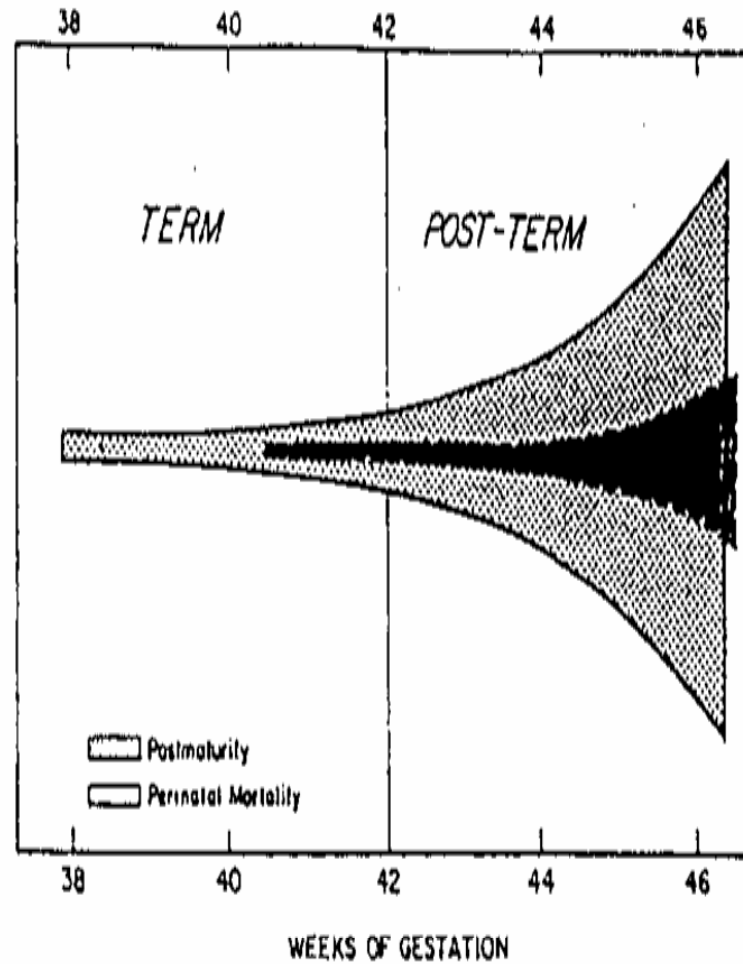
Selon Vial [152] la dystocie des épaules a été retrouvée chez 1,7% des grossesses dépassant 42 SA alors que le taux est 0,5% à terme entre 37 et 40 SA.

Treisser et Dreyfus [148] ont contourné la difficulté et les risques d'un accouchement par voie basse en cas de macrosomie en proposant une césarienne prophylactique. D'autres auteurs [1, 24, 63] pensent qu'un déclenchement du travail évite la poursuite de la croissance foetale et réduit la fréquence des disproportions foeto-pelviennes, des césariennes et des dystocies des épaules.

### **3- Post maturité : [1, 101, 121, 124]**

La postmaturité est une entité distincte du "post-terme", et si un fœtus postmature est pratiquement toujours post-terme, l'inverse n'est pas forcément vrai.

Ainsi, Vorherr (153) a constaté que le syndrome de postmaturité peut être observé avant 42 SA et ceci avec une incidence de 3%.



**Figure n° 10** : Incidences relatives du syndrome de postmaturité fœtale et de la mortalité périnatale en fonction de la durée de la grossesse d'après VORHERR (153)

C'est Ballantyne qui le premier a décrit ce syndrome en 1902 (11) suivi par Clifford en 1956 (38).

Il s'applique aux enfants présentant un aspect clinique évoquant une malnutrition intra-utérine par dépassement des possibilités du placenta à suppléer l'oxygène et les nutriments.

Sa fréquence est diversement appréciée

**Tableau XI : Fréquence de la post maturité dans les grossesses prolongées.**

Auteurs		Taux de post maturité (%)
Voheer	[153]	20 - 43%
Dyson	[51]	20%
Arias	[9]	2%
Boyd	[27]	7,5%
Samouh	[60]	9,6%
Bensaid	16]	25%
Notre série		4,6%

➤ **Description clinique du nouveau-né hyper mature :**

[53, 135]

Les enfants hyper matures sont des enfants qui auraient profité de la prolongation de la grossesse pour devenir plus grands et plus gros mais ils sont sains et bien portants.



Ces hyper matures seront reconnus sur des critères morphologiques : poids, taille et périmètre crânien présentent un développement “exagéré” harmonieux.

➤ **Description clinique du nouveau-né postmature :**

La description du nouveau-né postmature est bien connue (53;11):

- Il est en moyenne plus long et moins lourd que le nouveau-né eutrophique d'age égal.
- Il est dépourvu de vernix caseosa, le lanugo a disparu et sa peau desquame particulièrement au niveau des paumes des mains et des plantes des pieds.

Il est déshydraté et a maigri de telle sorte que son enveloppe cutanée devient trop large et prend un aspect frippé.

Il existe également une perte de substance au niveau des cuisses et des fesses.

Les cheveux ainsi que les ongles sont longs.

- L'ossification des os du crâne et du squelette est plus prononcée.
- Il est alerte et curieux vis-à-vis de son entourage.

Clifford (38), dans sa classification réalisée en 1975, distingue 3 stades de sévérité croissante :

**Tableau XII: Description clinique du postmature /Cliffort(38)**

<p><b>STADE 1 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Peau sèche, desquamante, parcheminée, avec macération cutanée des plis de flexion et des organes génitaux externes ;</li><li>• Aspect de dénutrition, de déshydratation, avec diminution de l'épaisseur du pli cutané ;</li><li>• Absence de Venix caseosa et disparition de lanugo ;</li><li>• Nouveau-né Vigilant, au regard étonné ;</li><li>• Ossification prononcée des os du crâne.</li><li>• Le pronostic à la naissance est en général bon avec dans un cas sur trois une détresse respiratoire modérée.</li></ul>
<p><b>STADE 2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tous les signes du stade I présents ;</li><li>• Emission méconiale avec souillure de la peau et des membranes imprégnées d'une teinte verte ;</li><li>• Hypoxie néonatale dans certains cas.</li><li>• Un enfant sur trois a des lésions neurologiques et la mortalité est de 35%.</li></ul>
<p><b>STADE 3 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Le nouveau-né déshydraté, anoxique, baignant dans le méconium à une teinte jaunâtre parfois limoneuse ;</li><li>• Incidence élevée de mortalité périnatale.</li></ul>

Une classification plus aisée a été par la suite proposée [101]  
- *dysmaturité modérée* : correspondant au stade I de Clifort ;  
- *dysmaturité sévère* lors qu'il existe également une imprégnation méconiale des membranes, du cordon ombilicale et de la peau du nouveau-né.

Plutôt que de tenir compte, chez le dysmature, des mensurations absolues de longueur et de poids, qui ne donnent elles mêmes aucune indication sur la quantité de tissu mou présent, il parait préférable de se référer à l'index pondéral. Celui-ci permet un meilleur reflet de l'état de dénutrition.

$$\text{Index pondéral (IP)} = \frac{(\text{poids en g}) \times 100}{(\text{longueur occipito-calcanéenne en cm})}$$

Il importe aussi de tenir compte de l'existence éventuelle d'un oligoamnios associé, autre conséquence de l'insuffisance placentaire. Cette association est fréquente et va lourdement grever le pronostic [149].

➤ **Désordres métaboliques :**

Ces nouveaux-nés ont des températures corporelles instables avec une tendance à l'hypothermie par diminution de la quantité de graisse sous-cutanée et par incapacité à produire de la chaleur.

Il existe une incidence augmentée d'anomalies métaboliques avec des risques d'hypoglycémie en particulier chez les macrosomes. Il y a chez ces fœtus postmatures une diminution des stocks de glycogène et de la graisse sous-cutanée associée à une accélération du métabolisme de base.

Dans une étude de Beckman en 1990, on retrouve une diminution du taux de glucose sanguin dans le groupe des termes dépassés au cours des 4 premières heures de vie par rapport au groupe des grossesses menées à terme. Toutefois cette différence, si elle existe, n'est pas statistiquement significative. Il convient cependant de contrôler la glycémie de ces nouveaux-nés au cours des premières heures de vie.

Par ailleurs on note une incidence élevée de polycythémie chez les nouveaux-nés postmatures ; 6% ont une hématicrite > 65 contre 3% des nouveaux-nés à terme.

Les symptômes incluent des difficultés respiratoires, une hypoglycémie et une défaillance cardiaque. Le traitement consiste en une exsanguino-transfusion partielle.

L'étiologie semble être liée à l'effort de compensation de l'hypoxie in-utéro.

Callenbach et Hall ont retrouvé une augmentation significative du taux d'hémoglobine chez ces fœtus.

➤ **Diagnostic Anténatal :**

Certains auteurs ont cherché à mettre en évidence des paramètres de surveillance permettant de dépister in-utéro un syndrome de postmaturité. En effet, la détresse néonatale d'enfants diagnostiqués a posteriori comme postmatures n'est que rarement anticipée.

Certains facteurs ont été retrouvés comme significativement plus fréquents en cas de postmaturité :

- La mise en évidence d'un oligoamnios est un marqueur très sensible de la postmaturité. Sa spécificité est de 96%. La présence de citernes ou d'un volume amniotique normal est prédictive à 93% d'un enfant non postmature.

- Des dosages quotidiens d'échantillons d'urines des mères ont montré un rapport oestrogène/ créatinine significativement plus élevé dans le groupe des postmatures. Un rapport normal aurait une valeur prédictive négative de 94%. Le rapport oestrogène/ créatinine dans les urines de 24 heures serait encore plus prédictif.

- L'évaluation du grading placentaire ne permet pas d'estimer les fœtus à risque car ceux-ci sont observés à la fois avec des placentas de grade II et III.

- D'autres dosages plasmatiques ont été évalués comme l'oestriol sans que leur valeur prédictive n'ait pu être mise en évidence.

#### 4- Oligoamnios : [45, 78, 134]

L'oligoamnios défini par une diminution de la quantité de liquide amniotique inférieur à 200 ml selon Beischer [15], est un problème majeur dans les grossesses prolongées. Son incidence est diversement appréciée par les auteurs. Le taux d'oligoamnios varie entre 12 et 43% (tableau XIII).

**Tableau XIII : Incidence de l'oligoamnios en fonction de l'âge gestationnel**

Auteurs		38-40 SA	> 42 SA
Vial	[152]	2,7%	20%
Battaglia	[13]	19%	43%
Larmon	[91]	-	12%
Terzibachian	[146]	3,9%	28,57%
Bensaid	[16]	-	23,7%
Notre série		-	13%

Ces études montrent que le taux d'oligoamnios augmente avec la prolongation de la grossesse.

Le volume du liquide amniotique (LA) est 984 ml à 34 SA, 836 ml à terme, passe rapidement à 544 ml à 41-42 SA [91].

La diminution du LA entraîne une diminution des mouvements foetaux, une augmentation des risques de compressions extrinsèques du cordon ombilical avec comme corollaire l'apparition d'une souffrance foetale et de décélérations au cardiotocogramme.

De nombreuses études [23, 45, 78, 141] ont montré qu'il existe une corrélation entre le volume du liquide amniotique et l'état foetal. Des anomalies comme la présence du méconium, le ralentissement du RCF, la césarienne pour SFA, la post maturité, le retard de croissance in utéro, l'inhalation méconiale sévère avec asphyxie foetale et l'admission en réanimation, ont été observées chez les patientes avec oligoamnios. Inversement, ces mêmes auteurs signalent le bon pronostic des grossesses prolongées en l'absence d'oligoamnios.

La présence d'un oligoamnios impose le déclenchement systématique du travail [103].

## **5- Souffrance foetale aigue au cours du travail : [36,95, 113, 152]**

Il s'agit en fait d'une souffrance foetale aigue greffée sur un terrain de souffrance foetale chronique.

Il est classiquement admis que la prolongation de la grossesse fait courir au fœtus des risques de souffrance foetale aigue au cours du travail.

Son diagnostic repose au cours de l'accouchement sur l'aspect du liquide amniotique, le monitoring et la pHmètrie.

A la naissance, son diagnostic est posé d'après l'état de l'enfant évalué par le score d'Apgar. Son incidence est diversement appréciée par les auteurs.

Le taux de la SFA au cours du travail varie entre 1,1% et 27% (tableau XIV).

**Tableau XIV : Incidence de la SFA en fonction de l'âge gestationnel**

<b>Auteurs</b>	<b>38-40 SA</b>	<b>&gt; 42 SA</b>
Luckas [95]	2,6%	4%
Ohel [113]	2,5%	6,6%
Vial [152]	0,3%	1,1%
Roach [135]	4,4%	5,5%
<b>Notre série</b>	<b>-</b>	<b>34,2%</b>

Ces études montrent que le taux de la SFA au cours du travail augmente significativement avec la prolongation de la grossesse sauf pour Roach [135] qui trouve un taux similaire à terme et en post terme (4,4% contre 5,5% respectivement).



Sherer [143] remarque qu'il existe une prévalence augmentée d'altérations du rythme cardiaque de base au cours du travail après 42 SA (tachycardie, tracé plat) associées à des ralentissements variables [143].

Dans une étude portant sur 707 grossesses prolongées, Cibils [36] montre qu'il existe des Dip I dans deux tiers des cas et des Dip II dans 17% des tracés. Une tachycardie foetale est observée dans 25% des cas, associée à des décélérations tardives dans 41% des tracés. Ces altérations ont été associées le plus souvent à des grossesses se terminant par une césarienne.

La présence de décélération au monitoring foetal au cours de la surveillance d'une grossesse prolongée impose une césarienne en urgence pour sauvetage foetal [152].

Par ailleurs, il a été noté qu'il peut exister une acidose foetale sévère sans que le rythme cardiaque foetal ne soit altéré et qu'il peut exister des issues défavorables non prévisibles par l'enregistrement préalable.

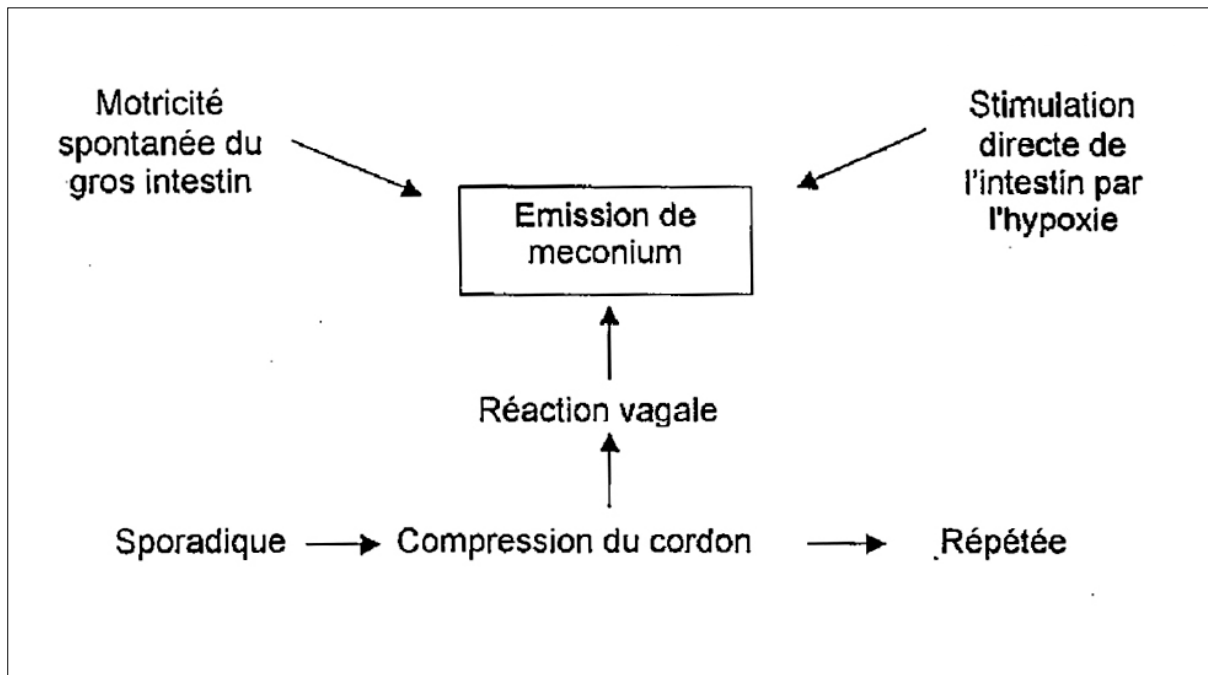
## **6- Inhalation méconiale : [63, 91, 149]**

L'émission méconiale peut être due soit à une action directe de l'hypoxie sur la motricité intestinale, soit à l'activité spontanée du gros intestin ou encore à une réaction vagale liée à la compression sporadique ou répétée du cordon notamment en cas d'oligoamnios [91].

Le taux de l'inhalation méconiale varie entre 24 et 36% (tableau XV).

**Tableau XV : Incidence des liquides méconiaux en fonction de l'âge gestationnel**

<b>Auteurs</b>	<b>38 - 40 SA</b>	<b>&gt; 42 SA</b>
Lukas [95]	14,6%	24,9%
Ohel [113]	11,3%	24,3%
Vial [152]	17%	36%
<b>Notre série</b>	<b>-</b>	<b>28%</b>



**Figure n° 11** : Etiologie de l'émission méconiale d'après Miller (110)

Ces études montrent que le taux des liquides méconiaux augmente considérablement avec la prolongation de la grossesse.

En effet, non seulement le méconium est plus souvent présent après 42 SA dans le liquide amniotique mais également plus souvent inhalé chez le nouveau-né. En étudiant le taux d'aspiration de méconium chez le fœtus, Vial [152] retrouve que le taux passe de 0,2% à terme à 0,9% à 42 SA.

Si le liquide amniotique est souillé de méconium, l'apparition d'un oligoamnios va augmenter sa viscosité et aggraver le pronostic de l'inhalation [149].

L'inhalation méconiale représente un risque majeur pour le fœtus et constitue une des complications les plus redoutées des grossesses prolongées pouvant grever le pronostic vital de l'enfant.

### **7- Mortalité néonatale et foetale : [3,37,44,77]**

La grossesse prolongée est une grossesse à haut risque compromettant le devenir périnatal.

Le taux de la mortalité néonatale varie entre 0,1 et 7,57% et celui de la mortalité foetale entre 0,2 et 10,56% (tableau XVI).

L'importance du risque de mortalité périnatale liée au dépassement de terme est controversée.

**Tableau XVI : Taux de la mortalité néonatale et foetale en fonction de l'âge gestationnel**

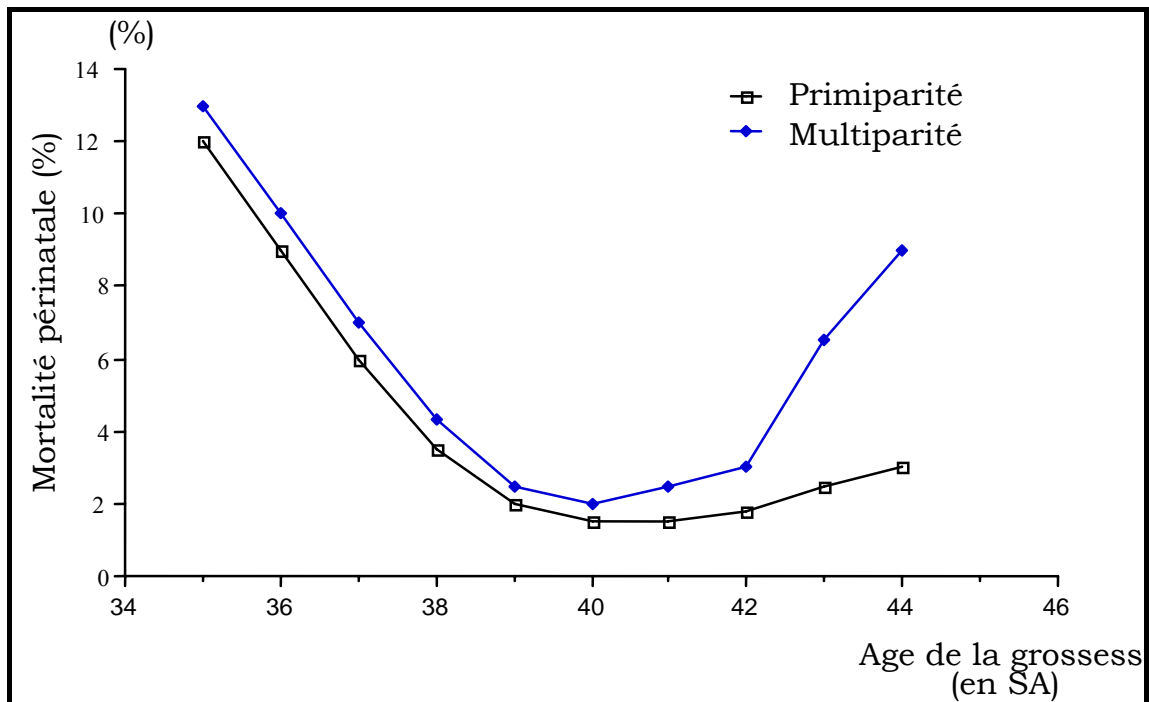
Auteurs	Nombres de cas	Mortalité néonatale		Mort né	
		à terme	> 42 SA	Terme	> 42 SA
Hilder [77] 1989-1991	171 527	0,34%	3,29%	0,35%	1,55%
James [3] 1988-1998	82 835	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%
Divon [44] 1987-1992	181 524	1,24%	1,89%	1,48%	2,90%
Britt [37] 1991-1995	512 114	5%	7,57%	8,02%	10,56%

Ces auteurs concluent que la mortalité néonatale et foetale augmentent avec l'âge gestationnel. Par contre Britt [37] a conclu que la mortalité foetale diminue considérablement avec l'âge gestationnel, son taux passe de 5% à terme à 7,57% en post terme.

Selon James [3], le taux de mortalité néonatale et foetale est similaire à terme et en post terme.

Divon [44] dans son étude a conclu une augmentation significative du risque de mortalité foetale qui débute à 41 SA. Le risque relatif passe de 1,5 à 41 SA à 2,9 à 43 SA. Il démontre que le risque de mortalité néonatale n'augmente pas significativement avec l'âge gestationnel. Il conclut que le retard de

croissance in utéro est associé significativement à l'augmentation du risque de mortalité foetale et néonatale aux différents âges gestationnels (le risque relatif passe de 7,1 à 10 pour la mortalité foetale et 3,4 à 9,4 pour la mortalité néonatale).



**Figure n°12 : Mortalité périnatale en fonction de l'âge gestationnel d'après Vorherr [153]**

## **8- Pronostic infantile a long terme :**

Les résultats des études évaluant le devenir des nouveaux-nés post-termes sont contradictoires essentiellement parce que les groupes étudiés présentent une morbidité néonatale différente.

Une étude menée par Chamberlain et al portant sur 616 enfants nés après terme montre qu'à 22 mois ces enfants étaient plus légers pour la même taille avec une courbe de croissance ralentie par rapport aux enfants nés à terme et que ces différences ont disparu à l'âge de 3 ans et demi.

Lovell a constaté qu'au cours de la première année, les nouveaux-nés post-termes présentent des troubles du sommeil ainsi qu'une prédisposition aux maladies sévères avec un taux d'hospitalisation plus élevé.

Field et al, dans une étude mieux définie dont les groupes ont été appariés, montrent que si les caractéristiques physiques à 4 mois sont les mêmes, leur score de développement mental est faible; de plus, ces enfants sont désignés comme étant difficiles.

Par ailleurs, leurs scores de quotient intellectuel (QI) sont plus faibles jusqu'à l'âge de 5 ans et sont associés à des perturbations mineures et variables du comportement.

Ting a comparé les observations de 210 dysmatures et 200 enfants nés à terme, appariés selon des critères rigoureux, dont les examens à 4 mois, 1, 4 et 7 ans n'ont montré aucune différence de croissance, de développement neurologique et de QI.

Stime va également dans ce sens après un suivi à 2 ans de plus de 300 enfants.

Ainsi, les dernières publications n'indiquent pas de déficit physique ou neurologique significatif à moyen terme des enfants nés après 42 SA. Il apparaît donc que le développement psychomoteur est directement lié à la souffrance fœtale aigue ou à la pathologie néonatale.

Par ailleurs, aucune étude n'a évalué le comportement scolaire et les capacités intellectuelles de ces enfants après 7 ans.

## **X- CONDUITE A TENIR :**

### **A- DECLenchement :**

Le déclenchement artificiel est par définition une intervention médicale qui consiste à induire le travail avant que la nature ne l'effectue spontanément [18].

Le déclenchement peut être décidé dans deux circonstances :

- du fait d'une anomalie de la surveillance ;
- de principe, du fait de la morbidité périnatale du dépassement de terme.



## **1- Date du déclenchement :**

Bien que la définition de la grossesse prolongée soit 42 SA et au delà [27, 113, 152], plusieurs auteurs [9, 44, 77] ont conclu que les risques foetaux apparaissent dès 41 SA, et préconisent un déclenchement systématique du travail à 41 SA, si les conditions locales sont favorables.

## **2- Indications du déclenchement : [5, 18, 63]**

On distingue le déclenchement de nécessité et de convenance :

### **a- Déclenchement de nécessité :**

Il est envisagé lorsque la poursuite de la grossesse comporte un risque pour la mère et/ou le fœtus. On distingue les situations suivantes :

- les grossesses prolongées ;
- les syndromes vasculo-rénaux ;
- les ruptures prématurées des membranes et les chorioamniotites ;
- les pathologies maternelles (diabète, cancer évolutif, cardiopathie décompensée ...) ;
- les MFIU et les malformations foetales létales ;
- autres : RCIU, iso-immunisation ...

### **b- Déclenchement de convenance :**

Il s'agit d'une induction du travail qui n'est pas entièrement motivée par une indication médicale : telle la patiente qui dépasse la date du terme théorique de quelques jours. Dans ces conditions, le déclenchement ne sera entrepris que si les conditions mécaniques sont favorables, après maturation du col pour prévoir un travail sans risque.

### **3- Contre-indications du déclenchement : [98, 124, 125]**

On distingue les contre-indications absolues et relatives :

#### **a- Contre-indications absolues :**

- Les contre-indications absolues du déclenchement du travail ne diffèrent pas de celles de l'accouchement par voie basse où une cause maternelle et/ou fœtale impose la césarienne, telles
  - Utérus cicatriciel ;
  - Disproportion foetopelvienne ;
  - Présentations autres que céphaliques ;
- Souffrance fœtale aigue: nécessitant une césarienne en urgence.
- Pré maturité : Avant toute induction du travail, il faut éliminer une erreur d'age gestationnel. En cas de doute, une radiographie du contenu utérin doit être demandée, et lorsque les

points d'ossification de l'extrémité inférieure du fémur ne sont pas nettement visibles, l'amniocentèse avec étude des phospholipides du liquide amniotique peut être pratiquée pour obtenir la certitude d'une maturité pulmonaire suffisante.

Si certaines conditions pathologiques imposent l'interruption de grossesse avant 36 SA, la grande fragilité du fœtus avant cette date fera souvent préférer la césarienne prophylactique au déclenchement artificiel du travail.

### ***b- Contre-indications relatives :***

#### **➤ Certaines sont liées à une technique particulière de déclenchement :**

- contre-indication de l'amniotomie en cas de présentation céphalique haute mobile ;
- contre-indication à l'usage des prostaglandines : sujet allergique aux prostaglandines, asthme, pathologie vasculaire (coronarienne), HTA sévère.
- contre-indication à l'emploi d'ocytociques : fragilité utérine (utérus cicatriciel, grande multipare,...).

#### **➤ D'autres sont liées au statut cervical :**

Les conditions cervicales défavorables (score de Bishop inférieur à 5) contre-indiquent le déclenchement de principe et doivent inciter à l'attente ou à l'utilisation d'une technique de maturation du col.

#### **4- Méthodes de déclenchement :**

Les méthodes de déclenchement sont nombreuses. On distingue les méthodes médicamenteuses et non médicamenteuses.

##### **a- Les méthodes non médicamenteuses :**

###### ***a-1- Les procédés mécaniques :***

Les procédés mécaniques (bougies, laminaires, ballons) qui étaient souvent utilisés autrefois, ont été abandonnés au profit des méthodes médicamenteuses.

###### ***a-2- Amniotomie : [62, 97]***

L'amniotomie est l'ouverture artificielle du sac ovulaire membraneux au cours du travail pour l'activer ou en dehors du travail pour le déclencher. Il faut que le col soit déhissant et la présentation fixée ou au moins amorcée. On utilise en général une branche d'une pince à griffe ordinaire (type pince de Kocher ou pince de Hegar) modifiée ou non. On peut également rompre les membranes "à vue" dans la lumière d'un amnioscope. Cette méthode est souvent associée à une perfusion d'ocytocique, mais elle peut être utilisée seule. Elle est simple, économique, mais s'associe aux risques infectieux, et autres (saignements, contractions irrégulières...). Cette technique permet d'apprécier la couleur du liquide amniotique et de réaliser un monitoring parfait dès le début du travail par la mise en place d'une électrode sur le

scalp fœtal et d'un cathéter de mesure de pression intra-amniotique.

Les contre-indications de l'amniotomie sont :

- *les contre-indications absolues* sont la présentation mobile et la présentation non céphalique,

- *les contre-indications relatives* sont celles des ocytociques.

De nombreux auteurs [19, 26, 63, 46] ont utilisé l'amniotomie précocement à 38 SA pour prévenir la prolongation de la grossesse au lieu d'utiliser cette méthode pour induction. Ils ont conclu une diminution significative dans la prolongation de la grossesse ( $p < 0,01$ ) et une diminution significative dans les jours d'accouchement ( $p < 0,002$ ).

## **b- Les méthodes médicamenteuses :**

### ***b-1- Ocytocine : [18, 155]***

L'ocytocine naturelle est un stéroïde extrait de la post hypophyse. L'ocytocine synthétique (syntocinon\*) est cliniquement et biologiquement identique à l'ocytocine naturelle.

Elle représente la méthode la moins onéreuse, la mieux maîtrisée et possédant le moins d'effets secondaires.

Le syntocinon a l'avantage d'une grande maniabilité liée à sa voie d'administration. Il est en général administré en perfusion intraveineuse à faible débit à l'aide d'une pompe.

Le débit initial est de 0,5 à 1 mUI/min par perfusion IV, puis l'augmentation doit être progressive par paliers minimaux de

30 à 45 min jusqu'à l'obtention d'une contractilité régulière avec un maximum de débit de perfusion de 20 mUI/min.

L'ocytocine agit par un double mécanisme. D'une part l'ocytocine entraîne des contractions de la fibre musculaire utérine, et son action est proportionnelle à la présence de récepteurs à l'ocytocine dans le myomètre. L'apparition de récepteurs à l'ocytocine serait modulée par l'imprégnation hormonale comme l'acquisition de la maturité cervicale. Ce qui explique sa bonne efficacité en cas de score favorable.

D'autre part, l'ocytocine agit sur des récepteurs déciduaux entraînant la sécrétion endogène de prostaglandines qui accentue alors la maturation du col et stimule les contractions utérines.

Les effets secondaires de l'ocytocine sont dose dépendants, dont le plus fréquent est la survenue d'une hyperstimulation utérine accompagnée de troubles du RCF. La surveillance doit comporter l'enregistrement permanent du rythme cardiaque foetal et des contractions utérines. La perfusion de l'ocytocine est associée à une rupture artificielle des membranes.

L'ocytocine est recommandé en cas d'échec d'entrée dans la phase active du travail (moins de 1 cm de progression au delà de 2 heures) ou score de Bishop supérieur à 7, dilatation cervicale supérieure à 3 cm.

Les contre-indications de l'ocytocine sont les suivantes : utérus cicatriciel, présentations dystociques, surdistension utérine (hydramnios, grossesse multiple), bassin rétréci, obstacle praevia..

### ***b-2- Prostaglandine : [18, 94, 114]***

Les prostaglandines sont des acides gras insaturés. Leur administration par voie générale provoquant des effets systémiques intolérables, est abandonnée au profit de leur application locale. Les voies intravaginales ou intracervicales sont les plus utilisées. La PGE2 est la plus utilisée. Elle se présente sous forme d'ovule ou de gel à la dose de 1 à 3 mg.

Les prostaglandines sont recommandées lorsque l'induction du travail est indiquée et le col est immature. Elles ont un double impact sur la maturation cervicale et l'induction du travail. Les contre-indications des prostaglandines sont : l'antécédent connu d'hypersensibilité aux prostaglandines, les antécédents d'asthme et de bronchite spasmodique, les antécédents vasculaires (surtout coronariens), l'insuffisance cardiaque, l'hypertension artérielle sévère et le glaucome.

Lien [94] a conclu que l'application intracervicale de gel PGE2 0,5 mg toutes les 6 heures, induit le travail dans 66,1% dans le groupe post terme comparé au placebo 32,5%. L'application intravaginale de PGE2 2 mg toutes les 6 heures semble plus efficace que la PGE2 en intracervicale 0,5 mg toutes

les 6 heures pour l'induction du travail (97% contre 66% respectivement).

Doany [46] a comparé l'administration intravaginale de 2 et 3 mg de PGE2 chez 177 nullipares dont le score de Bishop s'élevait à 4 et 5. L'application était renouvelée si nécessaire 12 heures plus tard. Le travail se déclenchait après la première application dans 75,3% des cas avec 2 mg et 85% avec 3 mg. Plus d'effets secondaires ont été observés avec 3 mg (28,7%) qu'avec 2 mg (14,9 %) et il y a eu plus d'hypertonies et hyperstimulations avec 3 mg (13,7%) qu'avec 2 mg (2,3%). L'efficacité est aussi bonne avec 2 mg qu'avec 3 mg. En revanche, il y a moins d'incidents avec le dosage à 2 mg.

L'utilisation de PGE2 nécessite une surveillance étroite comportant un enregistrement préalable du RCF et de la contractilité utérine.

### ***b-3- Mifépristone : [125, 155]***

La Mifépristone (RU 486) (Mifégyne\*) est un analogue de PGE1 composé d'une propriété antiglucoïcorticoïde et antiprogéstérone. Elle se présente sous forme de comprimés, administré par voie orale à dose unique de 600 mg. Elle augmente l'activité utérine et entraîne une maturation cervicale avant l'induction de travail.

Les contre-indications de la mifépristone sont : l'insuffisance surrénalienne, rénale et hépatique, le diabète (DID), la



corticothérapie au long cours et la malnutrition, les troubles de l'hémostase, et l'anémie.

Wing [155] dans son étude a comparé l'efficacité de la Mifépristone 200 mg dans la maturation cervicale et induction de travail chez les femmes avec grossesses prolongées. Il a conclu que 87,5% des femmes ayant reçu la Mifépristone et 70,8% le placebo, ont accouché dans les 48 heures après le début du traitement ( $p=0,01$ ). Il a constaté 9 césariennes dans le groupe ayant reçu la Mifépristone, et 18 dans le groupe ayant reçu le placebo ( $p=0,02$ ).

Les décélérations et les anomalies de contractions utérines se rencontrent dans le groupe ayant reçu la Mifépristone, il n'y a pas de différence significative dans le résultat néonatal des deux groupes.

### **5- Choix de la méthode : [62, 97]**

Après s'être assuré de l'absence de contre-indication, de la maturité fœtale, et d'une bonne confrontation céphalopelvienne, le choix de la méthode du déclenchement sera en fonction des conditions cervicales évaluées par le score de Bishop.

**Tableau n°XVII : Score pelvien de bishop [62]**

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Dilatation	-	1-2 cm	3-4 cm	> 4 cm
Effacement	long	Mi-long	Court	Bourrelet effacé
Présentation	Mobile	Appliquée	Fixée	Engagée
Consistance du col	Ferme	Intermédiaire	Mou	-
Position du col	Postérieur	Centré	Antérieur	-

**a- Score de Bishop favorable > 6 :**

En l'absence de contre-indications (utérus cicatriciel, présentation autre que céphalique, disproportion foeto-pelvienne, grande multiparité et souffrance foetale aigue), la perfusion d'ocytocique associée à l'amniotomie est la méthode de choix, elle est le plus souvent conseillée dès 41 SA.

Pour des grossesses au delà de 42 SA, Shaw ne montre pas de différence de morbidité périnatale entre un groupe de 248 patientes déclenchées du fait d'un score cervical favorable et un groupe de 102 patientes surveillées.

**b- Score de Bishop défavorable < 6 :**

En cas de signes d'altération du bien-être foetal autorisant toutefois un accouchement par voie basse ou dans une volonté d'écourter une surveillance contraignante, il est possible d'avoir

recours à une ou plusieurs maturations cervicales par prostaglandines en application locale.

De nombreux essais thérapeutiques ont étudié l'efficacité et l'innocuité des prostaglandines (PG) naturelles en application locale, intracervicale ou intravaginale dans la maturation cervicale des grossesses prolongées.

Les paramètres étudiés sont l'apparition de contractions utérines, la modification du col (score de bishop), le taux de césariennes et l'état du nouveau-né (morbidité et mortalité).

La comparaison des prostaglandines intravaginales au placebo ne donne pas l'avantage aux premières car le plus faible nombre de césariennes pratiquées pendant le travail pour stagnation est compensé par un plus grand nombre de césariennes pour souffrance fœtale pendant la phase de maturation. En ce qui concerne les prostaglandines intracervicales, les résultats sont similaires et leur utilisation ne fait pas baisser le taux de césariennes et n'améliore pas les résultats néonataux.

- Si l'indication est impérative, il est alors légitime de tenter le déclenchement quelque soit le score cervical. On aura recours à une application locale de prostaglandine (0,5 mg de PGE2 intracervical ou 1 à 2 mg de PGE1 intra vaginale) suivie quelques heures plus tard par l'amniotomie et la perfusion de syntocinon.

- Si le déclenchement d'indication médicale est décidé et il n'y a pas d'urgence, on peut alors envisager l'utilisation d'une technique de maturation cervicale pour améliorer le score de Bishop. L'application locale de PGE2 semble la méthode de choix.

L'influence du déclenchement sur la morbidité foeto-maternelle est controversée.

Ainsi, le désir de soustraire le fœtus à un risque potentiel représenté par le dépassement de terme, de supprimer l'impatience des expectantes et l'angoisse de l'accoucheur et de soulager l'équipe obstétricale d'une surveillance contraignante doit être contre-balancé avec les risques de faire naître un " faux dépassement de terme", de soumettre le fœtus à un travail long et sa mère à un risque d'échec de déclenchement.

## **6- Conduite pratique : [18, 125]**

Quelque soit la méthode utilisée, la surveillance de la patiente doit être rigoureuse avant la mise en route du déclenchement.

La surveillance foetale est assurée en continu par l'enregistrement du RCF et l'enregistrement simultanée de l'activité utérine. Il faut insister sur la nécessité d'obtenir des enregistrements de bonne qualité.

La surveillance maternelle comprend la vérification de la dilatation cervicale, du pouls, de la tension artérielle et de la température.

## **7- Test au syntocinon : (contraction stress test) “CST” : [99, 49, 90]**

Il vise à révéler une souffrance fœtale en étudiant la répercussion sur le RCF des contractions utérines. Son principe est de diminuer les échanges placentaires pendant la durée des contractions afin d’apprécier les réserves en oxygène de la chambre intervilleuse : si celles-ci sont insuffisantes, le fœtus accuse une hypoxie qui se traduit par un ralentissement du RCF.

### **➤ Réalisation :**

Il s’effectue en position semi-assise ou en léger décubitus latéral gauche, sous surveillance régulière de la pression artérielle. Après 20 minutes d’enregistrement simple, en l’absence d’anomalies du rythme cardiaque fœtal et de contractions utérines spontanées, débute une perfusion intraveineuse, à débit contrôlé, d’ocytocine à 2,5 Mu/mn, progressivement augmentée de 2,5 Mu/mn toutes les 15 minutes jusqu’à obtenir une activité utérine de trois contractions de plus de 40 secondes sur 10 minutes.

### **➤ Indication :**

Dans le cadre de la surveillance des grossesses prolongées, il est utilisé hebdomadairement.

Il est indiqué en cas de rythme cardiaque fœtal aréactif lors de la surveillance du terme dépassé, testant à la fois le fœtus et la capacité contractile de l’utérus.

➤ **Résultats :**

- Le test est considéré négatif en l'absence de décélérations uniformes tardives avec une activité utérine suffisante (trois contractions par 10 minutes).

- Le test est considéré positif en présence de décélérations uniformes tardive persistantes et doit inciter à mettre un terme à la grossesse.

- Le test est équivoque en présence de décélérations tardives occasionnelles c'est à dire 1 à 2 toutes les 10 à 12 contractions.

La survenue de décélérations variables fait évoquer, comme lors de l'enregistrement simple, un oligoamnios ou une compression funiculaire.

➤ **Interprétation :**

- Un test négatif garant d'un bon état fœtal est recontrôlé une semaine plus tard ;

- Un test positif est considéré comme un signe d'alarme devant conduire à une décision rapide d'extraction ;

- Un test équivoque ou mettant en évidence des décélérations variables est recontrôlé le lendemain.

Néanmoins, ce test reste d'une interprétation délicate, vue la présence de faux positifs et de faux négatifs. Arias [9] a constaté que lorsque le contraction stress test est positif, seulement 50% développeront une souffrance fœtale au cours du travail et que si le test est négatif, 30% développeront cette souffrance fœtale.

Ce test est invasif et demande une infrastructure lourde en matériel et en personnel, il n'est désormais plus utilisé.

## **B- SURVEILLANCE :**

La surveillance de la grossesse prolongée a pour objectifs de :

- apprécier le bien être fœtal et dépister une souffrance fœtale chronique ;

- évaluer les conditions obstétricales.

La surveillance des grossesses prolongées est habituellement instituée à partir de 41 SA [9, 44, 143], voire 42 SA, ces auteurs ont conclu que la mortalité périnatale débute à cet âge gestationnel.

Cette surveillance comporte des éléments cliniques, biologiques, cardiotocographiques et échographiques.

### ***1- Mouvements actifs fœtaux : [98, 99]***

Ils peuvent être soit quantifiés lors de leur survenue spontanée, soit évalués lors de tests de stimulation de l'activité fœtale. La diminution des mouvements actifs fœtaux doit être considérée comme un signe évocateur de souffrance fœtale chronique.

Ces mouvements actifs fœtaux peuvent être soit perçus par la mère soit observés échographiquement. Il s'agit d'une méthode subjective faisant appel à la motivation et à la discipline de la gestante.

Par ailleurs, certaines méthodes utilisent l'effet Doppler ou des sources sonores afin de stimuler les mouvements fœtaux et d'étudier l'incidence de telles stimulations sur le rythme cardiaque.

La diminution de la perception des mouvements actifs, progressive ou brutale, est un signe classique de souffrance fœtale et doit faire pratiquer un enregistrement du rythme cardiaque fœtal et un examen échographique à la recherche d'un oligoamnios.

## **2- Examen clinique : [63, 110]**

L'examen clinique comprend un examen général et obstétrical comportant :

- la pesée ;
- la prise de la tension artérielle ;
- la mesure de la hauteur utérine et du périmètre ombilical :  
une diminution de la hauteur utérine lors d'examens successifs dus à la résorption du liquide amniotique, doit faire suspecter un oligoamnios et conduire à une vérification échographique ;
- la recherche d'un oligoamnios à la palpation : on perçoit un utérus moulé sur le fœtus qui ne donne lieu à aucun ballottement ;
- l'examen du col utérin et du segment inférieur afin d'établir un score de bishop ;



- le diagnostic de la présentation fœtale ;
- l'examen du bassin.

### **3- Enregistrement du rythme cardiaque fœtal : (non stress test) “ NST ” [7, 26, 45, 121]**

Le NST est l'examen le plus pratiqué dans la surveillance des grossesses prolongées. Ce test a l'avantage d'être facilement réalisable, peu onéreux et facilement reproductible.

Les critères d'évaluation sont :

- la fréquence de base (120-160 bpm) ;
- l'amplitude et la fréquence des oscillations (10-25 bpm) ;
- les accélérations : augmentation du rythme de base de plus de 15 bpm pendant plus de 15 secondes (2 à 4 accélérations pendant 10 min) ;
- les ralentissements : diminution du rythme de base de plus de 15 bpm pendant plus de 15 secondes, à l'exclusion des décélérations immédiatement consécutives aux accélérations.

Les anomalies du rythme cardiaque fœtal, témoins d'une souffrance fœtale chronique sont :

- les anomalies du rythme de base :
  - \* tachycardie  $\geq 160$  bpm
  - \* bradycardie  $\leq 120$  bpm
- les anomalies des oscillations :

- \* tracé plat < 5 bpm,
- \* peu oscillant 5-10 bpm,
- \* saltatoire > 25 bpm ;
- les anomalies des accélérations :
  - \* rythme peu réactif : inférieur à 2 accélérations pendant 10 min ;
  - rythme non réactif : aucune réaction, il peut correspondre à une phase de sommeil qu'il convient d'éliminer en prolongeant l'enregistrement au moins 90 min ;
  - la survenue de décélérations lors d'un test de tolérance aux contractions utérines :
    - \* décélérations précoces (Dip I) : elles sont concomitantes à la contraction utérine devenant pathologiques lorsqu'elles sont présentes sur plus de 50% du tracé ;
    - \* décélérations tardives (Dip II) : elles surviennent à la fin de la contraction utérine avec une phase de récupération lente ;
    - \* décélérations variables (Dip III) : elles sont à la fois précoces et tardives.

**□ Réalisation :**

Le NST s'effectue en décubitus latéral gauche pendant une durée de 40 min en moyenne.

□ **Interprétation :** [62, 120]

Le NST est dit réactif lorsqu'il existe 2 accélérations d'au moins 15 bpm durant au moins 15 secondes pendant une période de 10 min. Il est dit aréactif en cas d'absence des critères ci dessus après 40 minutes de test.

En cas de test non réactif au bout de 10 à 20 min d'enregistrement, on effectue une stimulation abdominale ou acoustique.

□ **Limites :**

Malgré une valeur prédictive négative pour dépister une souffrance foétale de l'ordre de 95%, ses limites sont importantes du fait d'une valeur prédictive positive souvent faible de l'ordre de 42,8%, sa spécificité est bonne 91,4%, sa sensibilité est faible de l'ordre de 33,3% [9, 26].

La surveillance hebdomadaire du bien être foetal par l'enregistrement du rythme cardiaque foetal à un taux de faux négatif de 6,1/1000, ce taux passe à 1,9/1000 quand l'enregistrement est réalisé deux fois par semaine [27, 120].

Grubb [68] a signalé une mortalité périnatale élevée en cas d'un seul enregistrement du rythme cardiaque foetal par semaine, de l'ordre de 15\1000. Le taux diminue à 6,86\1000 en cas d'enregistrement bihebdomadaire.

Le monitoring foetal est considéré comme une méthode pour observer le foetus intrapartum. Sur cette base, Votta [45] a recensé

les tracés de 707 grossesses prolongées, il a conclu qu'il existe une relation entre la présence de décélération, les modifications de la ligne de base, le mode de délivrance et l'état néonatal (indice d'Apgar et pH de l'artère ombilicale). La dépression fœtale (Apgar inférieur à 6) et le taux de césariennes sont plus fréquents en cas de décélérations tardives alors que l'acidémie (pH du cordon < 7,20) ne peut être mise nettement en relation avec la dépression clinique. Par contre, Sherer [143] a démontré que la tachycardie ou la bradycardie fœtale chez le post terme n'est pas associée à une augmentation du résultat fœtal défavorable.

Dans la littérature, le programme de surveillance préconise un NST quotidien voir biquotidien [77, 78, 120].

#### **4- Echographie :**

Elle constitue un élément fondamental dans la surveillance des grossesses prolongées et permet d'évaluer plusieurs critères :

##### ***a- Le grade placentaire : [151, 153, 145]***

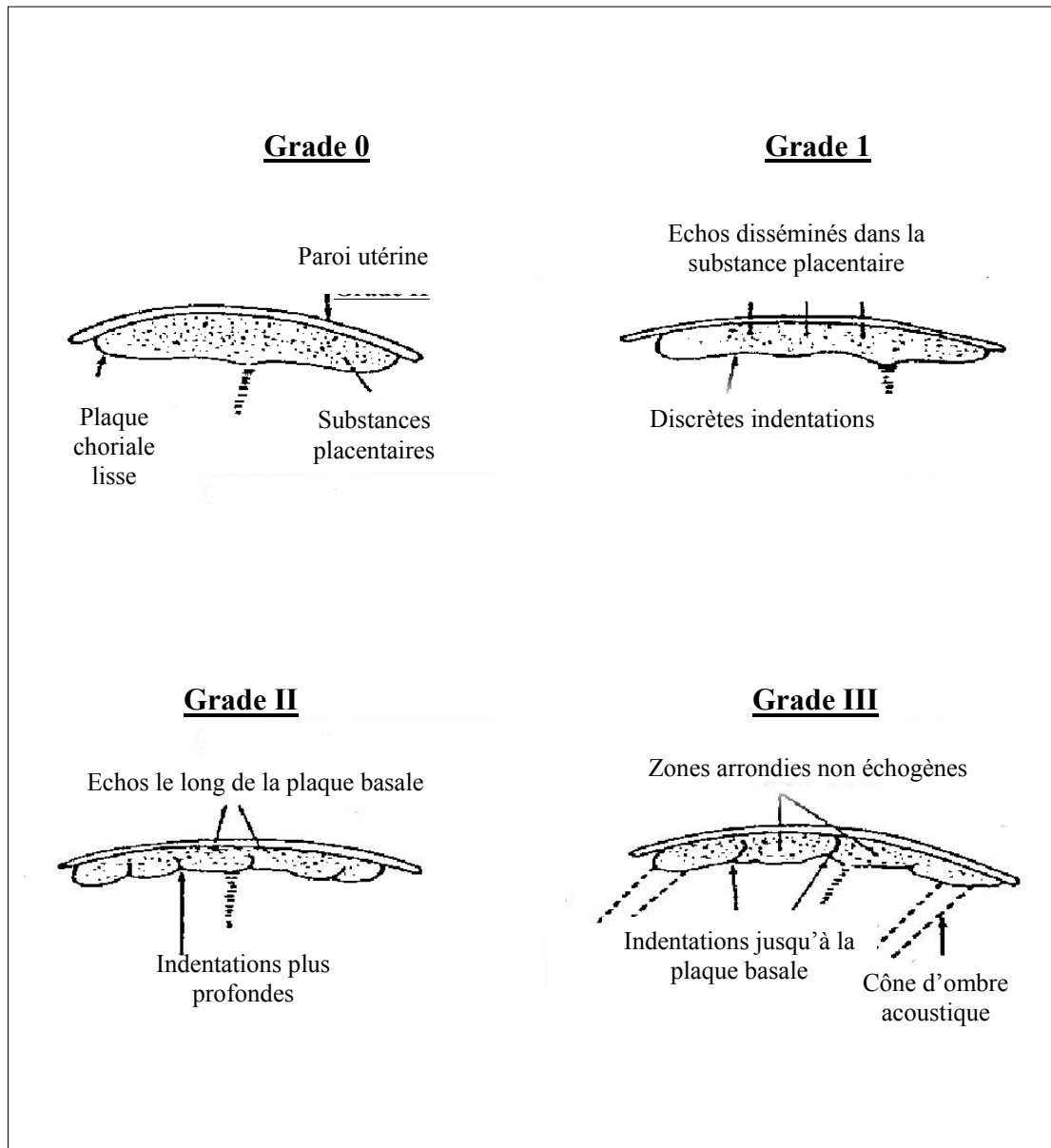
Il existe une sénescence placentaire lors de la surveillance des grossesses prolongées dont la correspondance échographique a été décrite par Granum en 1979 [66]. Il a distingué 4 grades placentaires de maturité croissante. Lorsque les septas intercotylédonaires deviennent visibles et délimitent des aires vides d'échos et lorsque apparaissent des zones denses irrégulières situées sous la plaque chorale, le placenta est dit

mature de grade III. Cette maturité placentaire serait corrélée avec une maturité pulmonaire contrôlée par détermination d'un rapport L/S supérieur ou égal à 2 dans 100% des cas. La mise en évidence d'un placenta de grade III n'est pas forcément le témoin d'une fonction placentaire altérée et ne doit pas être considérée comme un signe évocateur de souffrance fœtale.

L'intérêt de l'évaluation échographique du placenta dans les grossesses prolongées :

- la présence d'un placenta de grade 0 ou I est inhabituelle à ce terme et doit faire craindre une erreur de terme ;
- la présence d'un placenta de grade III associée à un oligoamnios peut indiquer un dysfonctionnement placentaire à l'origine d'un syndrome de post maturité fœtale (84, 92, 123).

**Figure n°13 : Echographie ultrastructurale placentaire d'après GRANNUM (66)**



**Tableau n°XVIII : Echographie ultrastructurale placentaire  
d'après GRANNUM (66)**

<b>Zone placentaire</b>	<b>Grade 0</b>	<b>Grade I</b>	<b>Grade II</b>	<b>Grade III</b>
Plaques choriales	Lisse, droite et bien définie	Discrètes ondulations	Indentations pénétrant dans la substance placentaire sans atteindre la plaque basale	Indentations allant jusqu'à la plaque basale
Substance placentaire	Homogène	Quelques calcifications, disséminées, peu nombreuses et de petite taille (1-4 mm)	Calcifications + grandes (>4mm) et+ nombreuses. Apparition de zones échogènes, linéaires (ou en virgule) intra-placentaires	Apparition de zones circulaires, hypoéchogènes et vides d'échos en leur centre. Calcifications épaisses irrégulières avec cône d'ombre
Plaques basales	Aucune calcification	Aucune calcification	Disposition linéaire de petites calcifications parabasales (constituant une ligne pointillée parabasale)	Calcifications épaisses confluentes pouvant former une ligne continue et des cônes d'ombres

**b- Etude du liquide amniotique : [23, 91, 99,  
152]**

L'évaluation de la quantité de liquide amniotique est d'une grande importance dans l'appréciation du bien être foetal.

L'oligoamnios correspond à une diminution du liquide amniotique dont la quantité est inférieure à 200 ml selon Beisher [15].

Cliniquement, l'oligoamnios est suspecté devant la diminution de la hauteur utérine ou des mouvements foetaux perçus par la mère, mais ils ne sont toutefois pas constants. Au palper, on perçoit un utérus moulant le fœtus qui ne donne lieu à aucun ballottement.

L'échographie permet de donner une approche plus fiable de la quantité de liquide amniotique et permet une surveillance évolutive.

Il existe plusieurs méthodes pour quantifier le liquide amniotique (LA) :

**1- Critères qualitatifs :**

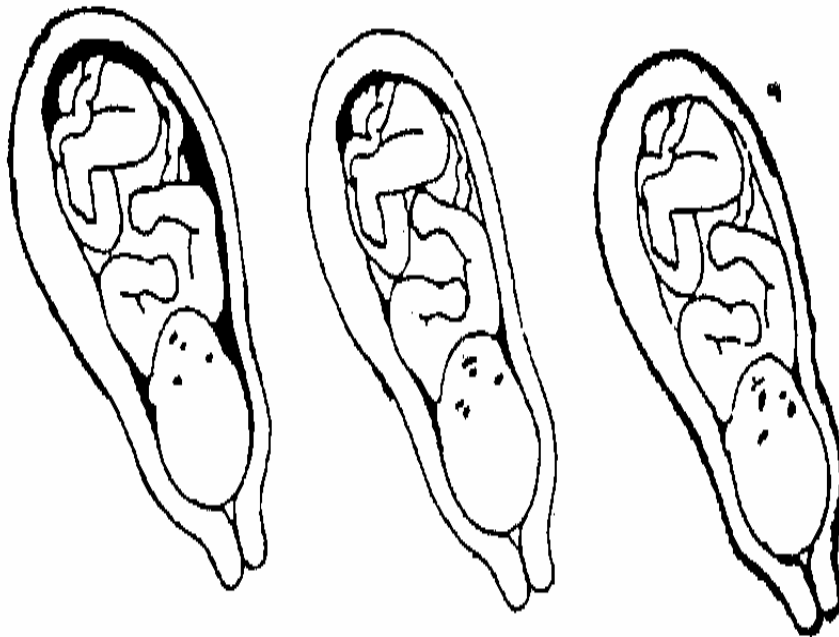
- Insuffisance évidente des citernes de liquide amniotique au niveau du cou et des membres du fœtus;
- Diminution des interfaces entre fœtus et liquide;
- Compression foetale.



**Adéquate fluo**

**Pockets**

**No fluo**



**Figure n° 14 : Diagnostic échographique de l'oligoamnios –  
critères qualitatifs d'après RAYBURN**

## 2- Critères quantitatifs :

- Manning [102] dans une étude publiée en 1981, a considéré que le volume de LA est normal lorsque la mesure verticale de la grande citerne est supérieur à 1 cm de diamètre.

- Chamberlain [34] dans une publication ultérieure en 1984 mesure la grande citerne de LA selon 2 coupes perpendiculaires au contour utérin, il propose la classification suivante :

- *LA inférieur à 1 cm* : oligoamnios sévère ;
- *LA supérieur ou égal à 1 cm et inférieur ou égal à 2 cm* : oligoamnios modéré ;
- *LA supérieur à 2 cm et inférieur à 8 cm* : volume de LA normal.

- Phelan [122] a décrit la méthode des quatre quadrants qui permet de définir l'index amniotique. On subdivise l'utérus en 4 quadrants limités par les axes vertical et horizontal passant par l'ombilic maternel. On mesure le diamètre vertical maximal de la plus grande citerne au niveau de chaque quadrant utérin. La somme de ces mesures détermine l'index amniotique. Un index amniotique supérieur à 8 cm est considéré normal, entre 5-8 cm est intermédiaire, inférieur à 5 cm est considéré comme oligoamnios.

L'oligoamnios lors des grossesses prolongées s'accompagne d'un taux élevé de post maturité avec pour corollaire une

augmentation de la morbidité et de la mortalité périnatale [53, 99, 152].

Chamberlain [34] mesurant la quantité de LA chez 7582 femmes, retrouve quand le LA est normal une mortalité périnatale de 0,85/1000 comparée à 25,2/1000 quand la plus grande citerne est comprise entre 1 et 2 cm et à 93,75/1000 quand elle est inférieure à 1 cm.

Alfirevic [4] tente d'évaluer le moyen d'apprécier la quantité de LA. Il conclut que la meilleure méthode est la mesure de la profondeur de la plus grande citerne en prenant comme valeur seuil 2,7 cm. Il obtient une sensibilité de 72,73%, une spécificité de 90,87%, une valeur prédictive négative de 98,65% et positive de 26,67% pour le dépistage des souffrances fœtales. En comparant les résultats obtenus en mesurant la hauteur de la plus grande citerne avec ceux obtenus par la mesure de l'index amniotique, il privilégie la profondeur de la plus grande citerne car la sensibilité est supérieur : 50% contre 29% avec l'index amniotique.

Marks [45] rapporte la surveillance de 638 grossesses prolongées par mesure du LA. Il observe que les patientes ayant une quantité de LA inférieure à la normale sont plus sujettes, de manière statistiquement significative, à l'apparition d'un liquide amniotique méconial, à un retard de croissance intra utérin et à un pourcentage plus élevé de césariennes pour souffrance fœtale.

Bochmer [23] dans son étude, portant sur 884 grossesses prolongées a tenté de comparer l'efficacité de la mesure de la

profondeur de la grande citerne de LA et l'enregistrement cardiaque fœtal dans la prédiction de l'apparition d'une souffrance fœtale. L'existence d'un oligoamnios semble être un indicateur plus sensible que les anomalies du RCF pour le diagnostic d'hypoxie fœtale. L'association d'un oligoamnios à des décélérations variables ou à un RCF aréactif identifie la totalité des souffrances fœtales. Il a constaté que l'existence d'un RCF aréactif ou de décélérations, pathologie observée dans 25% de cas, n'est pas associée à une augmentation des souffrances fœtales tant que le LA est normal. En revanche, quand il y a diminution de la quantité de LA, le pourcentage de souffrance fœtale est augmenté quelque soit l'état du RCF. Il conclut que l'existence d'un RCF sans anomalie ou d'un LA en quantité normale ne donne pas une assurance suffisante du bien être foetal quand l'autre paramètre est anormal.

L'évaluation de la quantité de liquide amniotique doit être répétée toutes les 48 heures voire tous les jours. En effet, l'apparition d'un oligoamnios peut être brutale et aiguë en 24 à 48 heures et entraîne une compression du cordon [24, 63, 91].

En conclusion, la sensibilité de l'échographie est supérieure à celle du RCF mais la spécificité étant inférieure, il semble souhaitable d'associer ces deux paramètres pour la surveillance des grossesses prolongées.

	Eden (53)	Dysan (50)	Phelan (122)	Grubb (68)	Total
Nombre de patientes	109	150	234	8038	8531
Taux de césariennes	29%	27%	19%	-	25,8%
Mortalité périnatale /1000	0	7	9	1,2	1,4

**Tableau XIX : Résultats de l'association de l'enregistrement simplet du rythme cardiaque fœtal à l'évaluation échographique de la qualité de liquide amniotique deux fois par semaine lors de grossesse prolongées**

### **5- Score fœtal ou score biophysique de Manning (SBM) : [68, 99, 102]**

Ce score fût proposé par Manning et inclut 5 paramètres : 4 échographiques (mouvements foetaux, tonus foetal, mouvements respiratoires, quantité de liquide amniotique), le cinquième électrique (NST). Ces paramètres sont cotés 2 ou 0 selon qu'ils soient normaux ou non.

**Tableau XIX : Score biophysique d'après Manning [102]**

Variable	Score 2	Score 0
NST (40 min)	Réactif ≥ 2 accélérations de 15 bpm durant 15 sec dans une fenêtre de 10 min	Non réactif
Mouvements respiratoires Foetaux	Au moins un épisode de mouvements respiratoires durant plus de 30 secondes sur 30 min d'observations	Moins de 30 sec de Mouvements respiratoires par 30 min
Mouvements foetaux	> 3 mouvements distincts sur 30 min min d'observations	0 à 2 mouvements par 30 min
Tonus foetal	- Colonne et membres en flexion - Ouverture et fermeture de la main - Au moins un épisode d'extension d'un membre ou de la colonne avec retour rapide en flexion	- Membre en 1/2 flexion ou en extension - Colonne en extension - Main foetale reste ouverte - Les mvts foetaux ne sont pas suivis par un retour en flexion
Quantité de liquide amniotique	Au moins une poche de liquide amniotique mesurant un centimètre dans deux plans perpendiculaires	Poche de liquide amniotique mesurant moins d'un cen- timètre dans deux plans perpendiculaires

Score normal = 8 - 10

Score équivoque = 4 - 6

Score anormal = 0 - 2

**□ Interprétation :**

- \* au dessus de 8 : le score est considéré comme normal ;
- \* entre 4 et 6 : il existe un risque d'asphyxie chronique ;
- \* en dessous de 2 : il s'agit d'une forte suspicion d'asphyxie chronique.

**□ Conduite à tenir :**

\*un score normal (8 ou 10) : il faut poursuivre la surveillance bihebdomadaire ;

\*un score équivoque (4 ou 6) : il doit être vérifié le lendemain. S'il ne s'améliore pas et si la situation le permet, l'induction de travail doit être envisagée ;

\*un score pathologique (0 à 2) : l'induction de travail doit être d'emblée programmée.

**□ Intérêt :**

Un score biophysique de Manning réalisé une fois par semaine présente un taux de Faux (-) de 7 pour 1000, ce taux passe à 0 pour 1000 quand la surveillance est bihebdomadaire [22, 73, 99].

L'étude de Maning et al [68] portant sur 2287 grossesses prolongées et surveillées par SBM, rapporte une morbidité néonatale de 3,7% quand le score est normal, 18,7% quand le score est anormal et une mortalité foetale de 0,726 pour 1000.

La valeur prédictive positive du score dans le diagnostic de l'hypoxie fœtale est de 53% et négative de 92%. Un score normal ne peut en aucun cas être garant de la bonne issue de la grossesse [7, 9, 78].

Toutefois, l'utilisation de ce test est difficilement réalisable du fait de la longueur de l'examen.

## **6- Doppler : [6, 84, 93]**

L'examen Doppler consiste en l'émission d'ondes dirigées sur un vaisseau choisi afin d'en déterminer le débit. L'artère ombilicale est la plus explorée.

Le Doppler peut être associé à l'échographie bidimensionnelle. Il permet de mesurer la vitesse circulatoire au niveau des différents secteurs vasculaires fœto-maternels (artère utérine, ombilicale et cérébrale), deux index sont calculés :

- index de pourcelot ( $1 - D/S$ )

- index de pulsatilité ( $S/D$ )

*avec D = diastole et S = systole*

L'index de pourcelot est proportionnel au degré de résistance à l'écoulement exercé par le lit vasculaire en aval du vaisseau étudié. Au cours de la grossesse normale, on observe une diminution progressive de l'index de pourcelot. L'augmentation de cet index traduit l'augmentation de la résistance placentaire à



l'écoulement sanguin. C'est un très bon témoin de la souffrance fœtale (24, 74, 110).

Rizo [8] dans son étude a montré un risque accru de souffrance fœtale au cours du travail en cas d'index de pourcelot élevé et ceci quelque soit l'enregistrement du RCF réalisé parallèlement au Doppler.

Battaglia [14] retrouve une corrélation entre la baisse de la vitesse moyenne du flux de l'aorte descendante inférieur 25 cm/s et la fréquence de l'oligoamnios, de l'émission de méconium, de SFA et de césarienne.

Arabin [7] compare la vélocimétrie ombilicale à l'enregistrement du RCF et à l'évaluation de la quantité de LA dans une étude portant sur 110 grossesses prolongées. Il observe que la vélocimétrie ombilicale présente une sensibilité de 93%, une faible spécificité 48% dans la prédiction d'une détresse fœtale au cours du travail.

Hata [74], a constaté dans son étude portant sur 54 grossesses prolongées une augmentation parallèle de l'index de pourcelot et de la morbidité fœtale (césarienne pour détresse fœtale, décélération, émission de méconium, Apgar inférieur à 7 à 5 min, acidose pH inférieur à 7,15 dans l'artère ombilicale, admission en réanimation pour asphyxie et oligoamnios).

Antéby [6] a démontré dans son étude que les patientes avec Doppler anormal (résistance vasculaire basse au niveau de la carotide interne et au niveau des artères cérébrales) avaient un

grand risque de développer une détresse fœtale durant le travail et inversement. Un Doppler pathologique devra faire accentuer la surveillance, voire déclencher le travail.

Divon [75] a démontré dans son étude qu'il n'y a pas d'association entre l'augmentation des résistances vasculaires rénales et la présence d'oligoamnios en cas de grossesse prolongée suggérant que les cas d'oligoamnios chez ces patientes soient reportés au poids de naissance plutôt qu'à la perfusion rénale.

D'autres auteurs [8, 13, 22], ne trouvent pas de différence significative au Doppler entre les grossesses prolongées dont l'issue a été défavorable (Apgar inférieur à 7 à 5 min, césarienne pour SFA, transfert du nouveau né en réanimation), et celles dont l'issue a été favorable.

### **C- DECLENCHEMENT OU SURVEILLANCE :**

Les attitudes devant le terme théorique dépassé vont de l'attentisme forcené (expectative sous surveillance clinique et cardiotocographique jusqu'à 43, voire 44 SA) à l'interventionnisme exacerbé (déclenchement systématique dès 41 SA, voire avant) [5, 24, 90, 99].

De nombreuses études ont tenté de faire le point et de définir une conduite acceptable par tous et scientifiquement démontrée. Malheureusement, celles méthodologiquement et statistiquement

inattaquables sont rares, et manquent souvent de puissance. Peu d'entre elles sont prospectives, randomisées.

De plus, leur comparaison est difficile et leur hétérogénéité frappante, tant les définitions du terme dépassé et les populations choisies sont différentes.

Une étude faisant valeur de référence est l'étude du National Institute of Child Health & Human Development Network of Maternal-Foetal Medicine Units (NICH) [112]. Il s'agit d'une étude prospective randomisée. L'inclusion des patientes se faisait entre 287 et 301 jours d'aménorrhée. Toutes les grossesses compliquées étaient exclues. Un score de Bishop supérieur à 7 était un critère d'exclusion, ainsi qu'un poids foetal estimé supérieur à 4500 g. Les patientes étaient randomisées en deux groupes, le premier de 175 femmes pour expectative avec surveillance cardiotocographique et ultrasonore deux fois par semaine jusqu'à 44 SA. Le deuxième groupe comportait 265 femmes, déclenché par gel intracervical de PGE<sub>2</sub>, suivi 12 heures après par perfusion d'ocytocine. Les résultats ont montré que sur les 4566 patientes ayant dépassé le terme de 41 semaines, seules 440 avaient pu être randomisées. Sur ces 440 patientes aucune différence n'a été constatée dans les deux groupes tant sur la mortalité périnatale et la morbidité néonatale que sur la morbidité maternelle et le taux de césariennes. Les auteurs concluent qu'une attitude expectative avec surveillance foetale est acceptable et est une alternative à

l'induction systématique en cas de grossesse à 41 SA non compliquée.

D'autres études portant sur un nombre plus petit de patientes ont été réalisées :

Augensen [10] a réalisé une étude prospective et randomisée, qui a comparé 214 femmes à 42 SA ayant subi une induction du travail à 195 femmes soumises à une surveillance régulière. Aucune différence dans l'incidence des césariennes, des extractions instrumentales, de l'utilisation d'analgésiques ou des signes d'asphyxie périnatale n'a été montrée. Les auteurs concluent qu'il n'y a pas d'intérêt à proposer une induction de travail de manière systématique, mais qu'une surveillance maternelle et foetale régulière, même jusqu'à 44 SA, n'est pas dangereuse ni pour la mère ni pour le fœtus. A l'inverse Votta [36] dans une étude non randomisée comparant ces deux attitudes, montre une tendance à l'augmentation de la mortalité et de la morbidité périnatale après 42 SA. Toutes les morts périnatales observées l'ont été dans le groupe non induit. Par ailleurs, le taux de césariennes était identique. Les auteurs suggèrent qu'un déclenchement à 42 SA, voire plutôt, ferait diminuer les taux de mortalité et de morbidité périnatale.

L'étude de Hannah [70] est la mieux conçue et la plus importante. Cette étude portée sur 3407 patientes, a été réalisée dans 22 centres canadiens pendant 5 ans. Les patientes étaient randomisées à partir de 41 SA. Ce nombre était nécessaire pour

montrer une diminution d'au moins 25% du taux de césariennes (puissance de 95%) ou d'au moins 50% d'Apgar inférieur à 7 à 5 min (puissance de 80%). L'induction était toujours réalisée dans les 4 jours après la randomisation par ocytocique et rupture artificielle des membranes. Cette attitude a été comparée à l'expectative sous couvert d'une surveillance par cardiotocographie (trois fois par semaine), étude des mouvements foetaux par période de 2 heures faite par la patiente à domicile et examen ultrasonore pour évaluer la quantité du liquide amniotique (3 fois par semaine). Sur les 3407 femmes incluses, 1701 cas étaient dans le groupe induit et 1706 dans le groupe surveillé. L'analyse des résultats a montré une différence significative pour le nombre de césariennes, avec un taux plus faible dans le groupe induit (21,2% contre 24,5%  $p = 0,03$ ). Le nombre de césariennes pour souffrance foetale est plus faible dans le groupe induit (5,7% contre 8,3%  $p = 0,003$ ). L'étude n'a pas mis en évidence de différence significative entre les deux groupes aussi bien en ce qui concerne la mortalité périnatale que la morbidité néonatale. La différence enregistrée est le nombre plus important de liquides méconiaux (25,00% contre 28,7%  $p = 0,009$ ) dans le groupe surveillance ainsi que le nombre de souffrance foetale (10,3 contre 12,8%,  $p = 0,017$ ). L'auteur a conclu donc que l'induction systématique diminue la morbidité maternelle en diminuant le nombre de césarienne et la morbidité foetale.

Dyson & coll. [50, 51] ont publié une étude prospective randomisée portant sur 302 patientes réparties en deux cohortes. L'une comportant 152 patientes ayant eu une induction du travail. L'autre comportant 150 femmes ayant alors une surveillance par monitoring deux fois par semaine et par échographie hebdomadaire. Cette étude a montré une réduction dans le taux de césarienne dans le groupe induit 27,3% contre 14,5%,  $p < 0,01$ ), le nombre de césarienne pour SF est plus faible dans le groupe induit (2,6% contre 18%, Odds ratio 0,19).

La morbidité périnatale (score d'Apgar inférieur à 7 à 1 min, aspiration méconiale, souffrance foetale) est également abaissée mais pas la mortalité périnatale dans le groupe induit. Cet auteur a conclu que si le terme dépassé est prouvé et l'aspect du col défavorable, le mûrissement par prostaglandine est indiqué après la 41<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée car cette attitude permet d'améliorer les résultats maternels et néo-nataux.

Il ressort que les différentes études ne sont pas suffisantes par manque de puissance, pour nous faire appliquer une attitude irrévocable dans la prise en charge des grossesses prolongées.

## **XI- L'ACCEUIL DU NOUVEAU-NE :**

Quelque soit le mode d'accouchement, le nouveau-né post-terme devra être pris en charge par une équipe compétente de pédiatres et éventuellement de réanimateurs.

- Dans un premier temps :
  - le nouveau-né doit être désobstrué par une aspiration bucco-pharyngée et trachéo-bronchique en raison du risque majeur d'inhalation méconiale.
  - le postmature ayant une tendance aux troubles métaboliques à savoir l'hypoglycémie, l'hypothermie ainsi que l'acidose devra être surveillé attentivement pendant la période néonatale afin de corriger ces troubles en cas de besoin.
  
- Dans un second temps, il ne faudra pas oublier :
  - de noter l'Apgar à la naissance et son évolution,
  - de peser le nouveau-né,
  - de lui faire un examen général,
  - d'apprécier le score de Dubowitz,
  - de chercher les signes de postmaturité,
  - et d'examiner le placenta ainsi que le liquide amniotique.

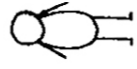

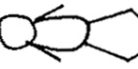
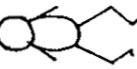
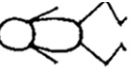
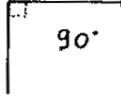
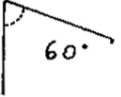
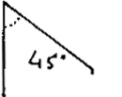
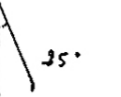
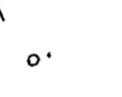
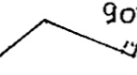
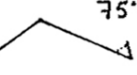
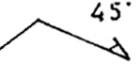
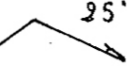
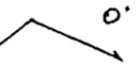


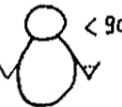

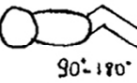
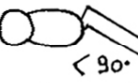
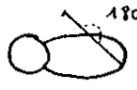
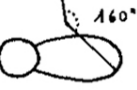
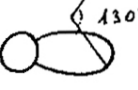
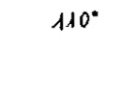
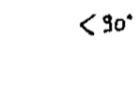
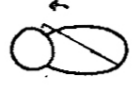
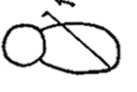

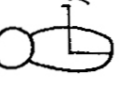










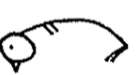

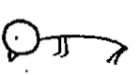
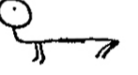
Il est à noter que ces 3 derniers éléments peuvent permettre un diagnostic rétrospectif du dépassement de terme.

Par ailleurs, il faut préciser que le score de Dubowitz constitue un score permettant d'établir l'âge gestationnel du nouveau-né (Tableaux XX, XXI)(Figure n°15)

- ❖ Il comporte un score de maturation morphologique et un score de maturation neurologique cotés chacun de 0 à 4.
- ❖ La somme ces deux scores est reportée sur un graphique de correspondance permettant de déterminer l'âge gestationnel du nouveau-né.

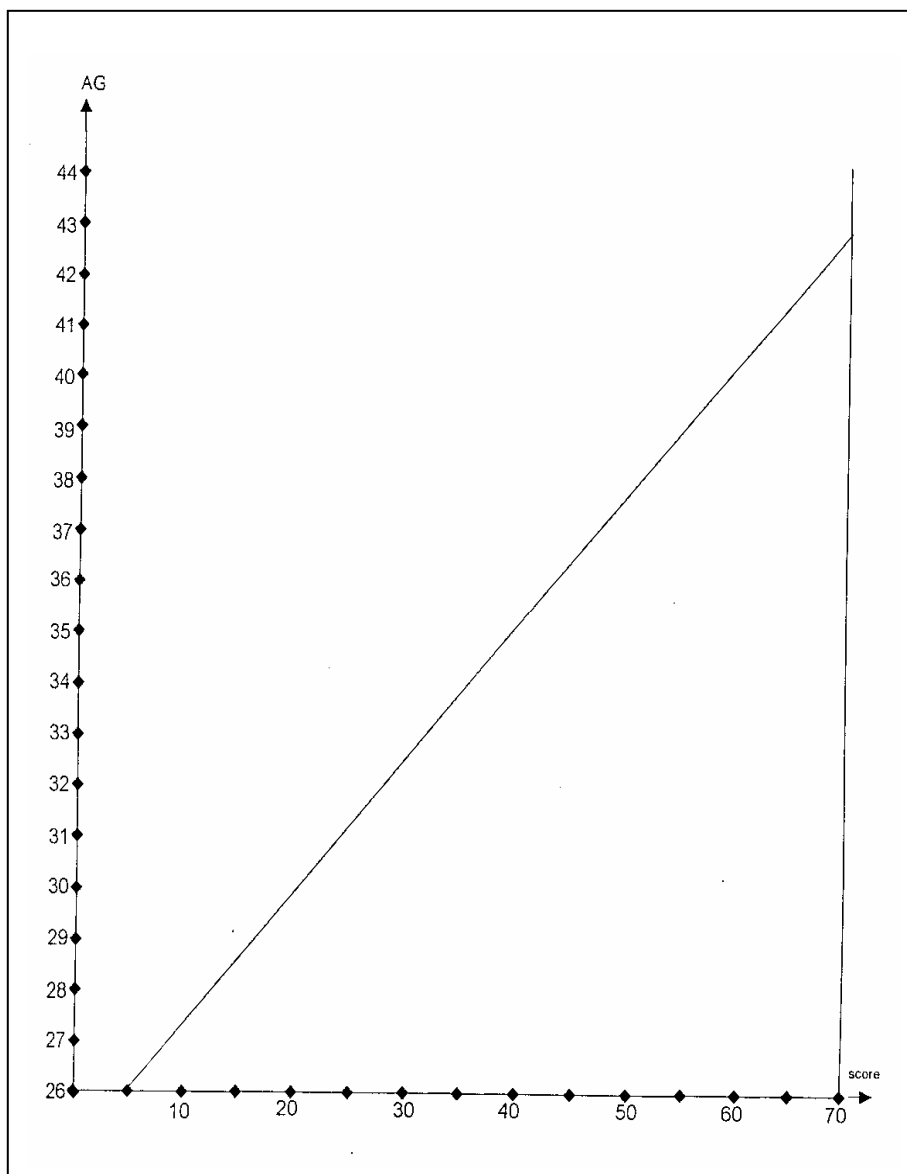


**Tableau XX** : Score de Dubowitz

Score Neurologique	0	1	2	3	4
Posture					
Carré de fenêtre					
Angle Dorsiflexion					
Recul M.S					
Recul M.I					
Angle Poplité					
Talon vers Oreille					
Signe de l'écharpe					
Chute de la tête					
Suspension vertébrale					

**Tableau XXI** : Score de Dubowitz

Score Somatique	0	1	2	3	4
Œdème	Œdème net des mains et pieds Godet tibial	Absence d'œdème Pas de godet	Absence d'œdème Pas de godet	Absence d'œdème Pas de godet	Absence d'œdème Pas de godet
Aspect de la peau	Peau très fine gélatineuse	Fine et lisse	Lisse, épaisseur moyenne, fine desquamation	Épaisse desquamation marquée (mains et pieds)	Peau épaisse comme du « parchemin »
Couleur de la peau	Rouge foncé	Rose uniforme	Rose clair variable sur le corps	Pâle, Rose seulement à des oreilles, lèvres, palmo-plantaire	
Transparence peau-tronc	Nombreuses veines et veinules surtout à de l'abdomen	Veines visibles mais de façon non constante	Quelques gros vaisseaux vus nettement sur l'abdomen	Quelques gros vaisseaux vus de façon moins nette sur l'abdomen	Pas de vaisseaux visibles
Lanugo	Absent	Abondant, long et épais surtout à du dos	Abondant surtout à de la partie inférieure du dos	Petite quantité et zones chauves alternées	Au moins la moitié du dos sans lanugo
Plis plantaires	Absents	Légères marques rouges à de la moitié supérieure de la plante du pied	Marques rouges bien définies de la moitié supérieure de la plante dont celles du 1/3 > sont profondes	Plis profonds sur plus du 1/3 > de la plante du pied	Plis très profonds sur plus du 1/3 > de la plante du pied
Aspect du mamelon	Distinct mais pas d'aréole	Bien défini, aréole lisse, plate et $\varnothing < 0,75\text{cm}$	Aréole pointillée $\varnothing < 0,75\text{cm}$	Aréole pointillée à bords surélevés $\varnothing > 0,75\text{cm}$	
Glande mammaire	Pas de tissu mammaire palpable	Présence de tissu mammaire d'un côté ou des deux ; $\varnothing < 0,5\text{cm}$	Présence de tissu mammaire d'un côté ou des deux côtés ; $0,5\text{cm} < \varnothing < 1\text{cm}$	Présence d'un tissu mammaire des deux côtés ; $\varnothing > 1\text{cm}$	
Aspect de l'oreille	Pavillon plat	Incurvation partielle du bord supérieur du pavillon	Incurvation totale mais légère de toute la partie supérieure du pavillon	Incurvation marquée de toute la partie supérieure du pavillon	
Consistance du pavillon	Pavillon mou, pas de recul	Mou, léger recul	Ferme par endroits, recul net	Ferme, recul très net	
Organes génitaux ♂	Pas de testis dans le scrotum	Au moins un testicule haut dans le scrotum	Au moins un testicule bas dans le scrotum		
Organes génitaux ♀	Grandes lèvres bien séparées, petites lèvres saillantes	Grandes lèvres couvrant partiellement les petites lèvres	Grandes lèvres couvrant complètement les petites lèvres		



**Figure 15** : Score de Dubowitz

## **XII- PREVENTION : DOSAGE DE LA FIBRONECTINE.**

La fibronectine est une glycoprotéine qui agit au niveau de l'adhésion des cellules présentes au niveau de la matrice extracellulaire de la membrane déciduale.

La fibronectine serait alors retrouvée au niveau des sécrétions cervico-vaginales suite à des contractions qui induiraient la séparation de la membrane déciduale de la paroi utérine. Normalement, la fibronectine n'est pas présente avant 37 SA et sa présence dans la période pré terme est utilisée pour identifier le groupe de patientes avec risque d'accouchement prématuré. On la trouve toujours dans les sécrétions cervico-vaginales 1 à 2 semaines avant l'accouchement.

Le dosage de la fibronectine dans les sécrétions vaginales n'est pas un examen de surveillance des termes dépassés mais permettait de prédire les grossesses qui se prolongeraient. Un dosage de fibronectine < 60 ng/ml à 39 SA identifie 95% de grossesses qui dépasseront 14 SA [24, 96].

Jazayeri [82] a montré dans son étude que le taux de fibronectine diminue significativement en cas de grossesse prolongée.



**Conclusion**

Au terme de cette étude et de la revue de littérature, il est classiquement admis que la prolongation de la grossesse fait encourir des risques à la mère et au fœtus.

Les risques maternels sont surtout le risque d'être césarisée (46,3%), du fait d'une augmentation des enfants macrosomes ou des souffrances fœtales aiguës pendant le travail et des souffrances fœtales chroniques.

Les risques encourus par le fœtus liés à la prolongation de la grossesse sont de deux ordres :

- S'il y a juste une prolongation de la grossesse, pouvant paraître excessive et donc inquiétante, mais qui n'entraîne pas de désordre physiologique, on voit apparaître comme principale complication le problème de la macrosomie fœtale (23,5%).

- Par contre la prolongation de la grossesse, peut engendrer un dépassement de terme qui correspond à un asynchronisme physiologique dont la principale complication va alors être le problème de la post maturité (4,6%).

La cause présumée de l'augmentation de la morbidité voire de la mortalité fœtale dans le dépassement de terme est l'insuffisance placentaire progressive conduisant à l'asphyxie fœtale, l'oligoamnios, l'émission méconiale, une perte des tissus fœtaux sous-cutanés, puis dans les cas sévères à des lésions du système nerveux central pouvant conduire à la mort.

Bien que la définition du terme dépassé soit de 42 SA, nous retiendrons que les risques foetaux apparaissent dès 41 SA et que c'est à partir de cette date que doit s'organiser la prise en charge spécifique de la grossesse.

La surveillance a pour but d'apprécier le bien être du fœtus. Elle associe une surveillance par la mère des mouvements actifs foetaux, des enregistrements cardiotocographiques, et évaluation du liquide amniotique clinique et échographique.

La moindre anomalie de l'un de ces paramètres doit envisager une extraction par césarienne en cas d'oligoamnios sévère (20%) et de souffrance foetale (34,2%).

Le déclenchement systématique des grossesses à 41 SA, si les conditions locales sont favorables, permettrait d'éliminer les risques qui sont associés aux grossesses prolongées.

Enfin, on doit retenir que seule une détermination exacte du début de la grossesse pourra faire envisager la réalité du terme dépassé et la conduite à tenir adaptée.

L'échographie précoce de datation permet le diagnostic sûr des grossesses prolongées en l'absence d'une date des dernières règles précise et permet d'éliminer les faux dépassements de terme.



**Résumés**



## **RESUME**

Cette étude analyse les résultats d'une série rétrospective de 335 patientes ayant accouché après terme et ayant donné lieu à un nouveau-né en dépassement de terme vrai entre Janvier 2004 et Décembre 2005 au sein de la maternité du CHU Ibn Rochd.

La définition du terme dépassé, son diagnostic, ses conséquences foeto-maternelles sont exposées ainsi que les éléments de surveillance materno-fœtale.

L'analyse statistique de ces 335 observations a montré qu'il existe un excès de morbidité foeto-maternelle dès 41 semaines d'aménorrhée révolues avec une augmentation de l'incidence de la souffrance fœtale chronique, de la souffrance fœtale aigue (au cours du travail et à la naissance) et des césariennes.

S'il est certain qu'un déclenchement artificiel du travail est souhaitable en ces de conditions locales favorables, la grossesse qui se prolonge au-delà du terme doit bénéficier d'une surveillance rapprochée et attentive dès 41 SA et en tout état de cause ne pas dépasser 42 SA.

## **SUMMARY**

This study analyzes the results of a retrospective series of 335 patients having been confined after term and having given place to a new-born baby in going beyond of true term between January 2004 and December 2005 within the maternity of the CHU Ibn Rochd.

The definition of the exceeded term, its diagnosis, its foetomaternal consequences are exposed as well as the elements of monitoring foetomaternal

The statistical analysis of these 335 observations showed that there is one excess of morbidity foetomaternal dice 41 weeks of amenorrhoea completed with an increase in the incidence of the chronic suffering foetal, acute suffering foetal (during work and the birth) and Caesareans.

If it is certain that an artificial release of work is desirable in these of favorable local conditions, the pregnancy which is prolonged beyond the term must profit from a brought closer and attentive monitoring dice 41 weeks of amenorrhoea and in any event not exceed 42 weeks of amenorrhoea.

## ملخص

عملت هذه الدراسة على تحليل استعادي لحالة 335 امرأة حامل خاضعة للعلاج وضعت حملها بعد الأجل العادي محدثة بذلك حالات من ازدياد مولود مع تجاوز الأجل الحقيقي بين يناير 2004 وديجنبر 2005 بمستشفى الولادة للأمريم في المركز الإستشفائي الجامعي ابن رشد بالبيضاء.

وقد تم عرض حالة الأجل المتجاوز سواء من حيث تحديده أو تشخيصه أو على انعكاساته على الأم والجنين أو من حيث عناصر المراقبة الجنينية الأمومية .

وقد أبان التحليل الإحصائي ل 335 حالة هذه التي تمت ملاحظتها عن وجود زيادة في النسبة المرضية للجنين أو الأم بعد انقضاء 42 أسبوعا من انقطاع الطمث مع ارتفاع في مخاطر حدوث حالات من التألم المزمن للجنين، ومن التألم الحاد خلال المخاض وعند الولادة مع ارتفاع كذلك في نسبة الحاجة إلى العمليات القيصرية.

وإذا كان من المؤكد أن إحداث انطلاق اصطناعي للمخاض أمر مرغوب فيه في حالة وجود ظروف محلية ملائمة، فإن الحمل الذي يطول أمده بعد حلول الأجل العادي يجب أن يخضع لمراقبة لصيقة ويقظة ابتداء من 41 أسبوعا من انقطاع الطمث دون أن يتجاوز على أي حال 42 أسبوعا من انقطاع الطمث.



# **Bibliographie**

---

**1- ABOTALIB ZM, SOLTAN M H, CHOWDHUREY N, ADELUSI B.**

Obstetric outcome in uncomplicated prolonged pregnancy.

*International Journal of Gynecol and obstetrics*, 1996 ; 55 : 225-230.

**2- AHN MO, PHELAN IP.**

Epidemiologic aspects of the post date pregnancy.

*Clin Obstet Gynecol*, 1989 ; 32 : p 228-233.

**3- ALEXANDER JM, MCINTIRE DD, LEVENO KJ.**

Forty Weeks and beyond : pregnancy outcomes by week of gestation.

*Clin Obstet Gynecol*, 1999, 62 : 666-69.

**4- ALFIREVIC Z, LUCKAS M, WALKINSHAW S.A, MC FARLONE M, CURRON R..**

A randomised comparison between amniotic fluid index and maximum pool depth in the monitoring of post-term pregnancy.

*RCOG Br J Obstet Gynecol*, feb 1997 ; 104 : 207-211.

**5- ALFITEVIC Z, WALKINSHAW S.**

Management of post-term pregnancy : to induce or not ?.

*British Journal of Hospital Medecine*, 1994 ; 52 ; 218 – 221.

**6- Anteby E Y, Tadmor O, Revel A, Yagel S.**

Post-term pregnancies with normal cardiotocographs and amniotic fluid columns : the role of Doppler evaluation in predicting perinatal outcome.

*Eur. J Obstet. Gynecol. Reprod. Biol*, 1994 ; 54 : 93-98.

---

**7- ARABIN B, BECKER R, MONNHAUPT A, VOLLERT W, WEITZEL H K.**

Prediction of fetal distress and poor outcome in prolonged pregnancy using doppler ultrasound and fetal heart rate monitoring combined with stress tests.

*Fetal Diagn Ther*, 1994 ; 9 : 1-6.

**8- ARDUINI D, RIZZO G, ROMANNI C, MONCUSO S.**

Doppler assessment of fetal blood flow velocity waveforms during acute maternal oxygen administration as predictor of fetal outcome in post-term pregnancy.

*American Journal of Perinatology*, july 1999 ; 7 : 258-262.

**9- ARIAS F.**

Predictability of complications associated with prolongation of pregnancy.

*Obstet Gynecol*, 1987 ; 70 : 101 – 106.

**10- AUGENSEN K, BERGSJO P, EIDELOND T et al.**

Randomized comparison of early versus late induction of labor in post term pregnancy.

*Br Med Clin Res* 1987, 294, 1192-1195.

**11- BALLANTYNE SW.**

The problem of the post mature infant.

*J Obstet Gynecol Br Emp* 1902 ; 2 : 36-43.

**12- BASCOLL V, PAREL P, MEEUS JB, MAGNIN G.**

*Maturation cervicale par applications iteratives de gel de prostaglandines E2.*

*J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 1997; 26; p: 386-94.

---

**13- BATTAGLIA C, ARTINI PG, BALLESTRI M, BONUCCHI D, GALLI P A, BENCINI S. GENAZZANI A.**

Hemodynamic, hematological and hemorrheological evaluation of post-term pregnancy...

*Acta Obstet Gynecol Scand*, 1995 ; 74 : 336-340.

**14- BATTAGLIA C, LAROCCA E, LONZANI A, COUKOS G, GENAZZANI AR.**

Doppler Velocimetry in prolonged pregnancy.

*Obstet Gynecol*, 1991 ; 77 : p 213-216..

**15- BEISCHER NA, EVANS J H, TOWNSEND L..**

Studies in prolonged pregnancy. The incidence of prolonged pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol* 1969 ; 103 : 476-482.

**16- BENSALD F, HAJOUJ S, NABIL S, BENNANI I, CHRAIBI C, BEZAD R, FEHRI S, ALAOUI M**

La grossesse prolongée. Expérience de la maternité des orangers. A propos de 283 cas.

*Rev. Fr. Gynecol. Obstet.*, 1996, 91 : 530-36.

**17- BERLAND M.**

Physiologie du déclenchement spontané du travail.

*EMC 5 - 049 - D - 22*, 1995, 8p.

**18- BERLAN M.**

Déclenchement artificiel du travail.

*EMC 5 - 049 - D - 28*, 1997, 12p.

---

**19- BERGHELLA V, ROGERS RA, LESCALE K.**

Stripping of membranes as a safe method to reduce prolonged pregnancies.

*Obstet Gynecol*, 1996 ; 87 : 927-31.

**20- BERGSJO P, HUANG G D, GAO Z, BAKKETEIG LS.**

Comparison of induced versus non induced labor in post-term pregnancy.

*Acta Obstet Gynecol Scand* 1989 ; 68 : 683-7.

**21- BLONDEL B - MATET M - BREART G - JOUGLAT E.**

*La mortalité néonatale en France.*

*Archives de Pédiatrie*. 12 (2005); p: 1448- 55.

**22- BOBBY PD, DIVON M Y.**

Fetal testing in post dates.

*Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 1997 ; 9 : 79-82.

**23- BOCHMER CJ, MEDEARIS AL, DAVIS J, OAKES GK, NOBEL CJ, WADE ME.**

Antepartum predictors of fetal distress in post-term pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol*, 1987 ; 157 : 353-8.

**24- BOISSELIER PH, GUETTIER X.**

Le terme dépassé.

*J Gynecol Obstet Biol Reprod*, 1995 ; 24 : 739-746.

**25- BOOG G, MARZOLF G, GANDAR R.**

L'échographie en obstétrique.

*EMC, OBS, 1, 5013 C 10.*

---



**26- BOULVAIN M, IRION O, MARCOUX S, FRASER W.**

Sweeping of the membranes to prevent post-term pregnancy and to induce labour : a systematic review.

*RCOG Br J Obstet gynecol*, 1999 ; 106 : 481-485.

**27- BOYD ME, USTER H, MC LEAN F H , KRAMER M S.**

Obstetric consequences of postmaturity.

*Am J Obstet Gynecol*, 1988 ; 158 : 334 - 8..

**28- BRODATY G.**

*Age gestationnel.*

*In : Leroy échographie en gynécologie obstétrique, 7ème ed.*

*Montmorency : Communication 95, 1987 : 233p.*

**29- CABROL D.**

Physiologie de la grossesse.

*Masson Paris 1991 ; chap 21 : p 229 - 240.*

**30- CABROL D, BRETON M, BERROU E, VISSER A, SUREAU C, PICARD J.**

Variations in the distribution of glycosaminoglycans in the uterine cervix of the pregnant woman.

*Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 1980 ; 10 : 281-287.

**31- CABROL D, CARBONNE B, DIEU C, LUSSIAN F.**

Relationship between mechanical properties of the uterine cervix and occurrence of post date pregnancy.

*Gynecol Obstet Invest*, 1991 ; 32 ; 36-8.

---

**32- CAMPBELL M K , OSTBYE T, IRGENS L M..**

Post-term birth : Risk Factors and outcomes in a 10 year.  
Cohort of Norwegian births.

*Am J Obstet Gynecol, 1997 ; 89 : 543 –8.*

**33- CARADOSI J, VANNER T, FRANCIS A.**

Gestational age and induction of labour for prolonged  
pregnancy.

*RCOG Br J Obstet Gynecol, july 1997 ; 104 : 792-797.*

**34- CHAMBERLAIN PF, MANNING FA, MORISSONI,  
HARMAN CR, LANGE IR.**

Ultrasound evaluation of amniotique fluid volume: the  
relationship of marginal and decreased amniotique fluid  
volumes to perinatal outcome.

*Am J Obstet Gynecol, 1984 ; 150 : 245-254.*

**35- CHERVENAK JL.**

Macrosomia in the postdate pregnancy.

*Clinical Obstetrics and Gynecology, 1992 ; vol 35, n°1 :p 151-  
155.*

**36- CIBILS LA, VOTTA R.**

Clinical significance of fetal heart rate patterns during labor  
IX : prolonged pregnancy.

*J Perinatal. Med., 1993 ; 21 : 107-116.*

**37- CLAUSSON B, METTINGINS S, AXELSON O.**

Outcomes of post-term Births. The role of fetal growth  
restriction and malformations.

*Am J Obstet Gynecol, 1999, 94 : 758 –62.*

---

**38- CLIFFORD SH.**

Post maturity with placental dysfunction.

*Pediatrics* 1954, 44 : 1-13.

**39- CLOSSET E - DUFOUR PH - COUGNET CH - SUBTIL D.**

Intérêt de la recherche de fibronectine foetale pour la prédiction de l'accouchement prématuré.

*Gynecol. Obstet. Fertil.* 2001; 29; p: 808-13.

**40- COICAUD C, CLEMENT MC, ADELIN P. et AL.**

*Traitement original des mensurations échographiques foetales.*

*J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 1983 ; 12 :p 845-850.

**41- COSHEN JA, TULLOCH HU, JOHNSON KA.**

Umbilical cord is the major source of prostaglandine E2 in the gestationnal sac during term labour.

*Am J Obstet Gynecol* 1989 ; 160 : 973-978.

**42- CROWLEY P, O' HERLIHY C, BOYLAN P.**

The value of ultrasound measurment of amniotic fluid volume in the management of prolonged pregnancies.

*Br. J. Obstet. Gynecol.* 1984; 91: p 444-448.

**43- DIGABEL F - FOURRIE A - BIQUARD F - VASSAUR C - GILLARD P.**

Les indications obstetricales dans le diabète gestationnel.

*J. Gynecol. Obstet.. Biol. Reprod.* 2002; 31 (n°6) ; 4S21- 4S29.

---

**44- DIVON M Y, HAGLUMA B, NIPELL H, OTTERBLAD P, WESTGREN M.**

Fetal and neonatal mortality in the post-term pregnancy : the impact of gestational age and fetal growth restriction.

*Am J Obstet Gynecol*, 1998 ; 178 : 1-9.

**45- DIVON M Y, MARKS A D, HENDERSON C E.**

Longitudinal measurement of amniotic fluid index in post term pregnancies and its association with foetal outcome.

*Am J Obstet Gynecol*, 1995 ; 172 : 142-6.

**46- DOANY W, MC CARTY J**

Outpatient management of the uncomplicated postdate pregnancy with intravaginal prostaglandin E<sub>2</sub> Gel and membrane stripping.

*J Matern-Fetal Med*, 1997 ; 6 : 71-78.

**47- DORING G. K, KNORR K.**

Über die tragzeit post-ovulationem.

*Geburtshilfe Frauenheilkd*, 1982 ; 22 : p 1191.

**48- DERYFUS M - GOFFINET F - CARBORNE B - MAGNIN G - CARBROL D.**

Enquete des pratiques de maturation du col et de déclenchement du travail en france.

*J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 2003; 32; p: 638-46.

**49- DRUZIN ML, KARVER ML, WAGNER W, HUSTON JM, WALTNER A, KOGUT E.**

Prospective evaluation of the contraction stress and nonstress tests in the management of post-term pregnancy.

*Surgery Gynecology et Obstetrics*, 1992 ; 174 : 507-512.

---

**50- DYSON D C.**

Fetal surveillance VS labor induction on at 42 weeks in post-term gestation.

*J Reprod Med* 1988 ; 33 : 262-70.

**51- DYSON DC, MILLER PD, ARMSTRONG MA.**

Management of prolonged pregnancy induction of labor  
Versus antepartum fetal testing

*Am J Obstet Gynecol* 1987 ; 156 : 928-34.

**52- EDEN R D, GERGELY R Z, SHIGRIN B S, WADE ME.**

Comparison of antepartum testing schemas for the management of the postdate pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol* 1987 nov ; 144 : 683-92.

**53- EDEN R D, SEIFERT LS, WINEGAR A, SPELLACY WN.**

Perinatal characteristics of uncomplicated post date pregnancies.

*Obstet Gynecol* 1992 ; 69 : 296-9.

**54- EKMAN G, MALMSTROM A, ULDBERG N, ULMSTEN U.**

Cervical Collagen : an important regulator of cervical function in term labor.

*Obstet Gynecol* 1986 ; 67 : 633-636.

**55- FIGO (1984)**

Report of the FIGO subcommittee on perinatal epidemiology and health statistics following a workshop in Cairo, november 11-18, 1984, on the methodology of measurement and recording of infant growth in the perinatal period.

*FIGO, London* : 54.

---

**56- GALLOT D - LAPASSE C - MOULLE C - SAPIN V.**

Pronostic obstetrical du déclenchement artificiel du travail au-delà de 41SA; en fonction de la réponse à la mifepristone.

*Gynecologie Obstetrique et Fertilité* 32 (2004); p: 708-12.

**57- GUERRERO R, FLOREZ PE.**

The duration of pregnancy.

*Lancet*, 1989, II, N° 7614 ; P 268-269

**58- GEIRSSON RT.**

Ultrasound instead of last menstrual period as the basis of gestationnel age assignment..

*Ultrasound Obstet. Gynecol.* 1991 ; 1 : p 212-219.

**59- GEOFFREY A.**

Screening ultrasonography in pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol*, 1996, 160 : 1-8.

**60- GHAZLI M, SAMOUH N, LAGHZAOUI M, EL MANSOURI A, ADERDOUR M.**

Prise en charge des grossesses prolongées. A propos de 480 cas.

*Rev Fr Gynécol Obstet* 1999 ; 94 : 392-398.

**61- GOFFINET - HUMBERT R - CLERSON P - PHILIPPE J - BREART J - CABROL D.**

Enquête de pratique nationale auprès des obstetriciens sur le déclenchement artificiel du travail.

*J. Gynecol . Obstet . Reprod* 1999; 28; p: 319-29.

---

**62- GRANT J. M.**

Sweeping of the membranes in prolonged pregnancy.

*Br J Obstet Gynecol*, 1993 ; 100 : 889-890.

**63- GRAAL F.**

Grossesse prolongée.

*Encycl Méd Chir* 1983 ,49 ; 5077 C 10.

**64- GRANGE G, PARNIEN E, GOFFINET F, ZORN JR, CABROL D.**

Précision de la biométrie de datation à l'échographie du 1er trimestre dans la pratique courante.

*J. Gynecol. Obstet. Reprod.* 2003; 32; p: 211-26.

**65- GRANT J.**

Induction of labour confers benefits in prolonged pregnancy.

*Br J Obstetrics and Gynecology*, 1994 ; 101 : 99-102.

**66- GRANNUM PA, BERKOWITZ RL, HOBBS JC.**

The ultrasonic changes in the maturing placenta and their relation to fetal pulmonary maturity.

*Am J Obstet. Gynecol*, 1979 ; 133 : 915-922.

**67- GRONDSTROM L, EKMAN G, ULMSTEN U, MALMSTROM A.**

Changes in the connective tissue of corpus and cervix uterine during ripening and labour in term pregnancy.

*Br J Obstet Gynecol*, 1989 ; 96 : 1198-1202.

**68- GRUBB D, RABELLO Y, PAUL R.**

Post-term pregnancy : fetal death rate with antepartum surveillance.

*Obstet Gynecol*, 1999, 79 : 1024 – 6.

---

**69- HACKILÖER B. J.**

The role of ultrasound in female infertility management.

*Ultrasound Med Biol*, 1994 ; 10 : 35-50.

**70- HANNAH ME.**

Post-term pregnancy : should all women have labour induced

*Fetal and Maternal Medicine Review*, 1993 ; 5 : 3-17.

**71- HANNAH M.**

Post term pregnancy.

*SOGC Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada*,  
1997, 15 : 1-4.

**72- HARRIS BA JR, HUDD LESTON J F, SUTLIFF G, PERLIS HW.**

The unfavorable cervix in prolonged pregnancy.

*Obstet Gynecol* 1993 ; 62 : 171-4.

**73- HASSIB A I, VERSI E.**

Prolonged pregnancy.

*Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, 1993 ; 5 : 669-674.

**74- HATA T, AOKI S, MANABE A, KONENISHI K, YOMASHIRO C, TONAKA M, YONAGIHARA T.**

Subclassification of small-for-Gestational-Age Fetus using Fetal Doppler Velocimetry.

*Gynecol Obstet Invest*, 2000 ; 49 : 236-239.

---



**75- HAVA IB, DIVON MY, SARDO M, BORNHARD Y.**

Is oligohydramnios in post term pregnancy associated with redistribution of fetal blood flow ?.

*Am J Obstet Gynecol*, 1999 ; 173 : 519-22.

**76- HENDERSON M and KAY J.**

The duration of pregnancy.

*Arch Environ Health*, 1967 ; vol 14 : p 904-911.

**77- HILDER L, COSTELOC K, THILAGANATHON B.**

Prolonged pregnancy : evaluating gestation specific Risk of fetal and infant mortality.

*RCOG Br J Obstet Gynecol*, feb, 1998 ; 105 : 169-173.

**78- HOBART JM.**

Post-term pregnancy.

*Clinics in Perinatology*, dec 1999 ; 16 : 909-915.

**79- HAUGUEL S - TIMSIT J - LEPERCQ J.**

*Etiopathogénie de la macrosomie foetale.*

*J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 2000; 29 (n°1); p: 6-12.

**80- ITO A, IHARA H, MORI Y.**

Partial purification and characterization of a novel natural proteinase from human uterine cervix.

*Biochem J* 1990 ; 185 : 443-450.

**81- JANKY E - VENDITTELLI F.**

Suivi clinique et paraclinique d'une grossesse normale.

*J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 2001; 30; p: 51-58.

---

**82- JAZAYERI A, TSIBUS J, SPELLACY W.**

Elevated umbilical cord plasma erythropoietin levels in prolonged pregnancies.

*Obstet Gynecol*, 1998 ; 92 : 61-3.

**83- JOUATTE F- SUBTIL D- MARQUIS P- PLENNEVAUX L- PUECH F.**

*Declenchement du travail d'indication médicale.*

*J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod* 2000; 29; p: 763-771.

**84- JONES C J, FOX H.**

Ultrastructure of the placenta in prolonged pregnancy.

*J Pathol* 1978 ; 126 : 173-9.

**85- KAPLAN B, GOLDMAN G A, PELED Y, RESNICK RH, NERI A, OVADIA J.**

The outcome of post-term pregnancy.

*J Perinatal Med*, 1995 ; 23 : 183-189.

**86- KERIN J. F, EDMONDS D K, WARNES G. M et al.**

Morphological and functional relations of graafian follicle growth to ovulation in woman using ultrasound.

*Br J Obstet Gynecol*, 1991 ; 88 : 81-90.

**87- KIVOK YUN K, MARTIN F, ANDRITSAKIS S, AYOUBI J, MAS W, FOURNIE A.**

Grossesses prolongées. A propos d'une série de 77 cas.

*Rev Fr Gynécol Obstet*, 1997 ; 92 : 32-36.

---

**88- KRISTAL A. R, RUSH D.**

Maternal nutrition and duration of gestation.

*Clin Obstet Gynecol*, 1984 ; 27 : 553-561.

**89- LACOMME M.**

*Pratique obstétricale Tome II.*

Paris : Masson, 1960 - 913.

**90- LAGREW D C, FREEMAN R K.**

Management of post date pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol* 1996 jan ; 154 : 8-13.

**91- LARMON J E, ROSS B.**

Clinical utility of amniotic fluid volume assessment.

*Obstetrics and Gynecology Clinics*, 1998 ; 25 : 640-658.

**92- LARSEN LG, CLAUSEN HV, ANDERSEN B, GRAEM N.**

A stereologic study of postmature placentas fixed by dual perfusion.

*Am J Obstet Gynecol*, 1995 ; 172 : 500-7.

**93- LEMANCEWIEZ A, URBAN R, SKOTNICKI M.Z, KARPINK A, URBAN J.**

Uterine and fetal doppler flow changes after misoprostol and oxytocin therapy for induction of labor in post-term pregnancies.

*International Journal of Gynecol and Obstetrics*, 1999 ; 67 : 139-145.

---

**94- LIEN JM, MORGON MA, GARITE TJ, KENNEDY KA, SASPON D, FREEMAN R.**

Antepartum cervical ripening : Applying prostaglandin E2 gel in conjunction with scheduled nonstress tests in post date pregnancies.

*Am J Obstet Gynecol, August 1999 ; 179 : 1-8*

**95- LUKAS M, BUCKETT W, ALFIREVIC Z.**

Comparison of outcomes in uncomplicated term and post-term pregnancy following spontaneous labor.

*J Perinatal Med, 1998 ; 26 : 475-479.*

**96- MAGANN E, MC NOMARA MF, WHITWORK N, CHAUHAN SP, THORPE RA, MORISON J C.**

Can we decrease post-datation in women with an unfavorable cervix and a negative fetal fibronectin test result at term by serial membrane sweeping ?.

*Am J Obstet Gynecol, 1998 ; 197 : 890-4.*

**97- MAGANN EF, CHAUHAN SP, NEVILS BG, MC NAMARA M, KINSELLA M, MORRISON J C.**

Management of pregnancies beyond forty-one weeks gestation with an unfavorable cervix.

*Am J Obstet Gynecol, 1998 ; 178 : 1279-87.*

**98- MAGNIN P, CHORVET F, GABRIEL H, GAGNAIRE JC, THOULON JM.**

Les grossesses prolongées.

*Cahiers Médicaux lyonnais 1974, 50 : 1187-1201.*

---

**99- MAHON M J, KULLER J A.**

Assessment of the post-term pregnancy.

*American Family Physician*, 1996 ; 54 : 631-636.

**100- MANDRUZZO G, MEIR Y J, D'OTTOVIO G,  
CONOSCENTI G, DAWES GS.**

Computerised evaluation of foetal heart rate in post term fetuses : long term variation.

*RCOG Br J Obstet Gynecol*, 1998 ; 105 : 356-359.

**101- MANNINO F.**

Neonatal complications of post term gestation.

*The journal of Reproductive Medecine*, 1988 ; 33 : 271-276.

**102- MANNING FA, MORRISON I, LONGE IR, HARMAN CR,  
CHAMBERLAIN PF.**

Fetal assessment based on fetal biophysical profile scoring experience in 12,620 referred high risk pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol* 1981 ; 151 : 343-50.

**103- MARKS AD, DIVON MY.**

Longitudinal study of the amniotic fluid index in post dates pregnancy.

*Obstet Gynecol* 1998 ; 79 : 229-33.

**104- MERGER R, LEVY J, MELCHLOR J.**

La souffrance foetale.

*Précis d'obstétrique 5ème ed*, Masson, 1989 ; p 211-229.

---

**105- MICHELON B, MICHELON - LORAIN I.**

*Estimation de la date de début de grossesse.*

*J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod.* 1987 ; 16 : p 747-754.

**106- MATHIEU - CAPUTO D - SENAT V - ROMANAS.**

*Quoi de neuf en médecine foetale.*

*Arch Pédiatrie.* 2002; 9; p: 172-86.

**107- MITTENDORF R, WILLIAMS MA, BERKEY CS,  
LIEBERMAN F, MONSON RR.**

*Predictors of human gestational length.*

*Am.. J. Obstet. Gynecol.* 1993 ; 168 : p 480-484.

**108- MONGELLI M, WILCOX M, GORDOSI J.**

*Estimating the date of confinement : ultrasonographic biometry Versus certain menstrual dates.*

*Am J Obstet Gynecol,* 1996 ; 174 : 1-5.

**109- MOGREN I, STENLUND H, HOGBERG ULF.**

*Recurrence of prolonged pregnancy.*

*International Journal of Epidemiology,* 1999 ; 28 : 253-257

**110- MULLER G , HERLICOVIEZ M.**

*Les grossesses prolongées.*

*EMC Obstétrique,* 5077 C10, 19982, 12p.

**111- NAEYE RL**

*Causes of perinatal mortality excess in prolonged gestations.*

*Am J Epidemiol* 1988 ; 108 : 429-33.

---

**112- The National Institute of child Health and human  
Development. Network of Maternal-Fetal Medecine Unis**

A clinical trial of induction of labor versus expectant management in post-term pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol*, 1994 ; 170 : 716-23.

**113- OHEL G, YAACOBI N, LINDER N, YOUNIS J.**

Post date antenatal testing.

*International Journal of Gynecol and Obstetrics*, 1995 ; 49 : 145-147.

**114- OHEL G, RAHAV D, ROTHBART H, RUACH M.**

Randomised trial of out patient induction of labor with vaginal PGE2 at 40-41 weeks of gestation versus expectant management.

*Arch Gynecol Obstet* 1996 ; 258 : 109-12.

**115- O REILL, GREEN CP, DIVON MY.**

Receiver operating characteristic curves of ultrasonographic estimates of fetal weight for prediction of fetal growth restriction in prolonged pregnancies.

*Am J Obstet Gynecol*, nov 1999 ; 181 : 1-7.

**116-PAPIERNIK E, MONTÉS DE OCA M, DE MOUZON J,  
HILBERT J, COHEN H, FEING OLD J.**

Variation ethnique de la durée de gestation.

*Arch Fr Pedi* 1985 ; 42 : 587-90.

**117- PAPIERNIK E, COHEN H, RICHARD A, MONTÉS DE OCA,  
FEING OLD J.**

Ethnic difference in duration of pregnancy.

*Ann Hum Biol* 1986 ; 13 : 259-65.

---

**118- PAPIERNIK E, ALEXANDER GR, PANETH N.**

Racial differences in pregnancy duration and its implications for perinatal care.

*Med Hypotheses* 1990 nov ; 33 : 181-6.

**119- PARK G. L**

The duration of pregnancy.

*Lancet*, 1988 ; 2 : 1388-89;

**120- PARRY E, PARRY D, PATTISON N;;**

Induction of labour for post-term pregnancy.

*Aust J Obstet Gynecol*, 1998 ; 38 : 275-280.

**121- PETERSON L J**

What is so bad about a prolonged pregnancy ?.

*Journal of the American College of Nutrition*, 1991 ; 10 : 1-2.

**122- PHELAN JP, PLATT LD, YEH SY, BROUSSARD P,  
PAUL R H.**

The role of ultrasound assessment of amniotic fluid volume in the management of the post date pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol* 1985 feb ; 151 : 304-8.

**123- PHILIPPE E.**

Histologie placentaire 2ème éd.

Paris : Masson 1986, 209 p.

**124- PHILIP HJ, LENCLEN R, PAUPE A, JACQUEMORD F**

Grossesses prolongées.

*EMC - 5 - 077 - C - 10*, 1991 ; 8p.

---



**125- PHILIPPE HJ.**

Déclenchement de l'accouchement.

*EMC 5 - 049 - D - 26, 1996 ; 3p.*

**126- PHILIPPE HJ - LENCLEN R - PAUPE A - JACQUEMARD F.**

*Grossesses prolongées.*

*EMC 5 - 077 - C -10 ; 3.*

**127- PICONE O - AUDIBERT F - GAJDOS P - FERNANDEZ H.**

*Myasthénie et grossesse.*

*J. Obstet. Biol. Reprod. 2003; 32; p: 654-59.*

**128- PIERRE F, KONE M, SOUTOUL J H.**

Durée normale de la grossesse.

*Encyc Méd Chir 1988 ; 12 : 5016.*

**129- PITTAWAY DE.**

*Doubling times of human chorionic gonadotropin increase in early viable intra-uterine pregnancies.*

*Am. J. Obstet. Gynecol. 1985; 152 : p 299-302.*

**130- PONTONNIER G, FOURNIÉ A, SARRAMON MF, GONDJEAN H.**

La souffrance foetale chronique.

*EMC Obstétrique, 1990, 5077 A<sup>10</sup>.*

**131- RAND L, ROBINSON JN, ECONOMY K E, NOWITZ E R.**

Post-term induction of labor.

*Am J Obstet Gynecol, 2000, 96 : 779 - 83.*

---

**132- REECE E. A, SCIOSCIA A. L, GREEN J. OCONNOR T.Z, HOBBS J. C.**

Embryonic trunk circumference : a new biometric parameter for estimation of gestational age.

*Am J Obstet. Gynecol*, 1987 ; 156 : 713-715.

**133- RENAUD R L, MACLER J, DEVAIN I ET AL.**

Echographic study for follicular maturation and ovulation during the normal menstrual cycle.

*Fertil Steril*, 1990 ; 33 : 272-276.

**134- RIZZO N, FORINA A, SONTARSIERO G, LUZIO L, VITARELLI M, BOVICELLI A, CORINEI P, BOVICELLI L.**

Amniotic fluid index and labor length of pregnancies induced beyond 41 weeks of gestation with unfavorable cervix.

*Gynecol Obstet Invest*, 2000 ; 49 : 244-248.

**135- ROACH V J , ROSERS M S.**

Pregnancy outcome beyond 41 weeks gestation.

*International Journal of Gynecology Obstetrics*, 1997 ; 59 : 19-24..

**136- ROBINSON H. R.**

Sonor measurement of the fetal crown rump length as means of assessing maturity in first trimester of pregnancy.

*Br Med J*, 1993 ; 4 : 28-31

**137- ROZENBERG P - CHEVERET S - VILLEY.**

Comparaison du score de Bishop et de la mesure échographique de la longueur du col dans la prédiction du risque de césarienne avant maturation du col par prostaglandines.

*Gynecologie Obstetrique et Fertilité* 33 (2005); p: 17-22.

---

**138- ROZENBERG P - BARDOU D.**

*Ocytociques.*

*EMC ; I; 1997 ; 5-O49-Q-10.*

**139- RUMEAU - ROUQUETTE C, BREAT G, DU MOZAUBRUN C  
et al.**

Evolution de la pathologie périnatale et de la prévention en France. Enquêtes Nationales Inserm 1972-1976.

*J Gynécol Obstet Biol Reprod 1988, 7 : 905-916.*

**140- SERGENT F - RESCH B - VESPYCK E - MARPEAU L.**

*Prise en charge chirurgicale des hémorragies sévères du post-partum .*

*Annales de chirurgie 2005.*

**141- SCOLLO P.**

Epidemiology of caesarean sections : prolonged pregnancy.

*Clin Exp Obst and Gynecol, 1999 ; 1 : 22-26.*

**142- SHAPIRO M, ELLIOT L.**

*Late maternal age and postdate pregnancy.*

*Am. J. Obstet. Gynecol. 1989 ; 160 : p 909-912.*

**143- SHERER D M, ONYEIJE CI, BINDER D, BERNSTEIN P,  
DIVON MY.**

Uncomplicated baseline fetal tachycardia or bradycardia in post-term pregnancies and perinatal outcome.

*American Journal of Perinatology, 1998 ; 15 : 335-338*

---

**144- SHIME J, GARE DH, ANDREWS ET AL.**

*Prolonged pregnancy : surveillance of the fetus an the neonate and the course of labor and delivery.*

*Am. J. Obstet. Gynecol. 1984; 148: p 547-551.*

**145- SMITH SC, BAKER PN.**

Placental apoptosis is increased in post-term pregnancies.

*RCOG Br J Obstet Gynecol, 1999 ; 106 : 861-862.*

**146- TERZIBACHIAN J.**

Le dépassement de terme.

*Thèse, 1988 Besancon.*

**147- TESTART J, HEBAULT A, FRYDMON R.**

Premature ovulation after ovarian ultrasonographic.

*Br J Obstet Gynecol, 1982 ; 89 : 694-700.*

**148- TREISSER A, DREYFUS M.**

Le déclenchement du travail est-il justifié dans le diabète, la macrosomie et les grossesses prolongées ?.

*J Gynecol Obstet Biol Reprod, 1995 ; 24 : 41-47.*

**149- TRIMMER K J, LEVENO K J, PETERS M T, KELLY M A.**

Observations on the cause of oligohydramnios in prolonged pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol, 1990 ; 163 : 1900-3.*

**150- USHER RH, BOYD ME, Mc LEAN FH and KRAMER MS.**

*Assessment of fetal risk in postdate pregnancies.*

---

*Am. J. Obstet. Gynecol.* 1988 ; vol 158, n°2: p 259-264.

**151- VEILLE JC, PENRY M, MULL E.**

Fetal rénal pulsed doppler waveform in prolonged pregnancies.

*Am J Obstet Gynecol*, 1993; 169 : 882-884.

**152- VIAL Y.**

Le dépassement de terme.

*Arch Gynecol Obstet*, 1992 ; 252 : 58-69.

**153- VORHEER H.**

Placental insufficiency in relation to post term pregnancy and fetal post-maturity Evaluation of fetoplacental function, management of the post-term gravida.

*Am J Obstet Gynecol* 1975 Sep ; 123 : 67-103.

**154- VOTTA RA, CIBILS L A.**

Active management of prolonged pregnancy.

*Am J Obstet Gynecol*, 1993 ; 168 : 557-63.

**155- WING DA, FASSETT MJ, MISHALL DR.**

Mifepristone for preinduction cervical ripening beyond 41 weeks gestation.

*Am J Obstet Gynecol*, 2000 ; 96 : 543-8.

**156- WIRTH FH, GOLDBERG KE, LUBCHENCO LO.**

*Neonatal hyperviscosity : I. Incidences.*

*Pediatrics*, 1979 ; 63 : 833.

**157- World Health Organisation (1977) Manual of the International Statistical.**

Classification of Diseases Injuries and Causes of Death.

---

*Vol 1 World Health Organisation, Geneva : 773.*

---