



**HAL**  
open science

## Évaluation des pratiques professionnelles pour le suivi des grossesses prolongées dans un réseau de périnatalité

C. Lesvenan, M. Simoni, M. Olivier, Norbert Winer, N. Banaszekiewicz, R. Collin, A.-S. Coutin, V. Dochez, C. Flamant, G. Gascoin, et al.

### ► To cite this version:

C. Lesvenan, M. Simoni, M. Olivier, Norbert Winer, N. Banaszekiewicz, et al.. Évaluation des pratiques professionnelles pour le suivi des grossesses prolongées dans un réseau de périnatalité. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, 2021, 49 (7-8), pp.580-586. 10.1016/j.gofs.2021.02.007 . hal-03790052

**HAL Id: hal-03790052**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03790052v1>**

Submitted on 2 Aug 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

1 **Titre**

2 Évaluation des pratiques professionnelles pour le suivi des grossesses prolongées dans un  
3 réseau de périnatalité

4

5 **Title**

6 Prolonged and post-term pregnancies: a regional survey of French clinical practices

7

8 **Titre court**

9 Audit grossesse prolongée réseau de périnatalité

10

11 Camille Lesvenan<sup>1</sup>, Mélissa Simoni<sup>2</sup>, Norbert Winer<sup>2</sup>, Nathalie Banaszkiwicz<sup>3</sup>, Rozenn  
12 Collin<sup>3</sup>, Anne-Sophie Coutin<sup>3</sup>, Vincent Dochez<sup>2</sup>, Cyril Flamant<sup>4</sup>, Géraldine Gascoin<sup>5</sup>, Philippe  
13 Gillard<sup>3</sup>, Marion Olivier<sup>3</sup>, Guillaume Legendre<sup>1</sup>, Chloé Arthuis<sup>2</sup>

14

15 <sup>1</sup> Service de Gynécologie Obstétrique, Centre Hospitalier Universitaire d'Angers, 4 rue  
16 Larrey, 49933 Angers

17 <sup>2</sup> Service de Gynécologie Obstétrique, Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, CIC et  
18 Hôpital mère-enfant-adolescent, 38 boulevard Jean Monnet, 44000 Nantes, NUN, INRAE,  
19 UMR 1280, PhAN, F-44000 Nantes. *Université de Nantes. Physiologie des Adaptations*  
20 *Nutritionnelles*

21 <sup>3</sup> Réseau Sécurité Naissance, Naître Ensemble, 2 rue de la Loire, 44200 Nantes

22 <sup>4</sup> Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire de Nantes, CIC et Hôpital mère-  
23 enfant-adolescent, 38 boulevard Jean Monnet, 44000 Nantes,

24 <sup>5</sup> Service de Pédiatrie, Centre Hospitalier Universitaire d'Angers, 4 rue Larrey, 49933 Angers

25

26 **Auteur correspondant**

27 Chloé J Arthuis, MD, PhD

28 Service de Gynécologie Obstétrique  
29 Centre Hospitalier Universitaire de Nantes  
30 38 Bd Jean Monnet, 44000 Nantes  
31 +33240083333

32 chloearthuis@gmail.com  
33

## 34 **Résumé**

35 **Objectif** : Analyser les pratiques professionnelles au sein d'un réseau de périnatalité sur la  
36 prise en charge des grossesses prolongées. L'objectif secondaire était d'évaluer la morbidité  
37 néonatale et maternelle en cas de grossesse prolongée.

38 **Méthodes** : Étude observationnelle, rétrospective réalisée dans les 23 maternités du réseau  
39 de périnatalité entre septembre et décembre 2018. Le critère d'inclusion était un  
40 accouchement à un terme  $\geq 41^{+0}$  SA. Le critère de jugement principal était la conformité aux  
41 recommandations du CNGOF évaluée sur 10 items (conforme si score  $\geq 80\%$ ). Les critères  
42 de jugement secondaires étaient des critères composites de morbidité néonatale (ventilation,  
43 réanimation et/ou score d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie) et maternelle (lésion  
44 obstétricale du sphincter anal et/ou hémorragie du post-partum).

45 **Résultats** : Sur les 596 patientes incluses, 65,3% des dossiers étaient conformes. Les  
46 critères non conformes étaient surtout la recherche d'oligoamnios à l'échographie (46,8% ;  
47 n=279) et l'information des patientes (14,8% ; n=88). La morbidité néonatale concernait 40  
48 nouveau-nés (6,0%) avec comme facteur de risque la dystocie des épaules (OR=5,2; IC  
49 95% 1,4-19,7). La morbidité maternelle concernait 70 patientes (10,6%) notamment lorsque  
50 le travail est allongé (OR=1,1 par heure de travail ; IC 95% 1,02-1,24) et pour les utérus  
51 cicatriciels (OR=4,4; IC 95% 1,8-11,0).

52 **Conclusions** : Le rythme de surveillance des grossesses prolongées est en accord avec les  
53 recommandations nationales. Les axes d'améliorations sont la recherche d'un oligoamnios  
54 par la mesure de la plus grande citerne à l'échographie, et l'information faite aux patientes  
55 sur les possibilités de déclenchement.

56

57 **Mots-clés** : Grossesse prolongée ; terme dépassé ; réseau de périnatalité ; évaluation des  
58 pratiques professionnelles ; recommandations pour la pratique clinique.

59 **Keywords:** Prolonged pregnancy; post-term pregnancy; evaluation of clinical practices; a  
60 regional survey.

61 **Abstract**

62 **Objective:** To assess professional practices of prolonged and post-term pregnancies in  
63 accordance to French guidelines. The secondary outcome was to evaluate neonatal and  
64 maternal morbidity during prolonged pregnancy.

65 **Methods:** Descriptive retrospective study was conducted in the 23 maternity hospitals of  
66 perinatal network between September and December 2018. The inclusion criterion was a  
67 birth term of  $\geq 41^{+0}$  weeks of gestation. Primary outcome was conformity to the national  
68 guidelines based on 10 items (conformity score  $\geq 80\%$ ). The secondary outcome was a  
69 composite criteria of neonatal morbidity (ventilation, resuscitation and/or Apgar score  $< 7$  at 5  
70 minutes) and maternal morbidity (obstetrical anal sphincter injury and/or postpartum  
71 hemorrhage).

72 **Results:** 596 patients were included and the conformity was obtained in 65.3% of cases.  
73 Inconsistent criteria were amniotic fluid evaluation by the deepest vertical pocket (46.8%,  
74  $n=279$ ), and information of patients on prolonged pregnancy management (14.8%,  $n=88$ ).  
75 Adverse perinatal outcome occurred for 40 newborns (6.0%) with shoulder dystocia  
76 (OR=5.2; CI 95% 1.4-19.7) as a principal risk factor. Maternal morbidity outcome occurred in  
77 70 cases (10.6%) primarily with increase in labour duration (OR=1.1 by hour of labour; CI  
78 95% 1.02-1.24) and prior caesarian section (OR=4.4 ; CI 95% 1.8-11.0).

79 **Conclusions:** Management of prolonged and post-term pregnancies matching with the  
80 French national guidelines. Points of improvement are amniotic fluid evaluation at term by a  
81 single deepest vertical pocket, and the information about induction of labour at term.

82

## 83 **Introduction**

84 La durée moyenne de gestation est comprise entre 280 et 290 jours à partir du premier jour  
85 de la date des dernières règles soit 40<sup>+0</sup> SA et 41<sup>+3</sup> semaines d'aménorrhées (SA) [1]. La  
86 grossesse prolongée est définie par un terme supérieur ou égal à 41<sup>+0</sup> SA et le terme  
87 dépassé par un terme supérieur ou égal à 42<sup>+0</sup> SA [2]. En 2016 en France, ces deux  
88 situations représentaient respectivement 16,8% et 0,5% des grossesses [3]. Les principaux  
89 facteurs de risque identifiés de l'absence de mise en travail avant 41<sup>+0</sup> SA sont la nulliparité,  
90 l'antécédent de grossesse prolongée, l'obésité, le fœtus de sexe masculin et l'âge maternel  
91 supérieur à 35 ans [4-8]. Cette période nécessite une surveillance particulière car la morbi-  
92 mortalité néonatale et maternelle brute augmente de manière graduelle à partir de 40 SA [9].  
93 Sur le plan fœtal, on retrouve un risque cinq fois plus élevé de macrosomie, d'oligoamnios  
94 (10 à 15%), d'anomalies du rythme cardiaque fœtal et de mort fœtale in utero (MFIU)  
95 [10,11]. Ces évènements sont associés à des complications néonatales plus fréquentes  
96 comme le syndrome d'inhalation méconiale, le sepsis, l'hypoglycémie, la polyglobulie et les  
97 complications neurologiques, justifiant plus de transferts en soins intensifs [11]. Sur le plan  
98 maternel, on retrouve une augmentation modérée du risque de césarienne, de rupture  
99 utérine, d'hémorragie du post-partum, d'infection intra-utérine et de lésion obstétricale du  
100 sphincter anal (LOSA) [9].

101 Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CNGOF) a émis en 2011  
102 des recommandations pour la pratique clinique (RPC) afin d'encadrer le suivi et la prise en  
103 charge des grossesses prolongées [2] compte tenu de l'augmentation significative de la  
104 mortalité périnatale entre 37 SA et 43<sup>+6</sup> SA, passant de 0,7 ‰ à 5,8 ‰. Les risques sont  
105 augmentés même si leur fréquence reste faible. Il est ainsi recommandé de réaliser une  
106 surveillance rapprochée à partir de 41<sup>+0</sup> SA, deux à trois fois par semaine, avec un  
107 enregistrement du rythme cardiaque fœtal et une échographie à la recherche d'un  
108 oligoamnios. En l'absence de pathologie, il est recommandé de proposer un déclenchement  
109 entre 41<sup>+0</sup> SA et 42<sup>+6</sup> SA.

110 Nous nous sommes intéressés à l'application de ces recommandations au sein de notre  
111 réseau de périnatalité. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la conformité de la  
112 prise en charge des grossesses prolongées. L'objectif secondaire était d'évaluer la morbi-  
113 mortalité néonatale et maternelle dans cette population.

#### 114 **Méthodes**

115 Il s'agit d'une évaluation des pratiques professionnelles (EPP) réalisée de façon  
116 rétrospective entre le 10 septembre 2018 et le 10 décembre 2018, dans les 23 maternités du  
117 Réseau Sécurité Naissance des Pays de Loire (10 maternités type 1, 5 type 2A, 5 types 2B  
118 et 3 types 3) qui comptent plus de 39 000 accouchements annuels. La répartition des  
119 accouchements selon le type de maternité dans la région est de : 18,3% en type 1, 53,1% en  
120 type 2 et 28,6% en type 3 d'après les données 2018.

121 Le critère d'inclusion était un accouchement à un terme supérieur ou égal à 41<sup>+0</sup> SA, qu'il  
122 s'agisse d'une naissance vivante ou d'une mort fœtale in utero. Le critère de non-inclusion  
123 était une opposition des patientes au recueil de leurs données. Les dossiers ont été inclus de  
124 manière rétrospective et consécutive.

125 Les patientes recevaient une information orale et écrite concernant l'étude lors de la  
126 consultation de terme. Cette étude a été approuvée par le Groupe Nantais d'Éthique dans le  
127 Domaine de la Santé (GNEDS) le 25 juillet 2018.

128 Les variables recueillies étaient : les caractéristiques individuelles, le déroulement global de  
129 la grossesse, les éléments de surveillance réalisés à chaque consultation de terme incluant  
130 les paramètres cliniques, la surveillance du rythme cardiaque fœtal, le monitoring  
131 échographique, le suivi, l'information donnée et tracée dans le dossier, les données  
132 concernant l'accouchement et la prise en charge du nouveau-né.

133 Le critère de jugement principal était le respect des recommandations défini par un score de  
134 conformité supérieur ou égal à 80%. Ce score a été choisi de façon arbitraire après  
135 discussion collégiale du comité de pilotage de l'étude afin de permettre une évaluation de

136 qualité optimale. Nous n'avons pas retrouvé de score comparable dans la littérature. Le  
137 score de conformité comprenait 8 indicateurs (Tableau 2). Pour chaque dossier, les  
138 indicateurs ont été évalués de manière indépendante, de façon binaire (conforme ou non  
139 conforme). Le score maximal était de 8.

140 Ces indicateurs étaient répartis de la façon suivante :

- 141 • 4 indicateurs concernant la surveillance clinique des patientes :
  - 142 - surveillance débutée entre 40<sup>+6</sup> et 41<sup>+1</sup> SA : Concernant la date de début de la  
143 surveillance, nous avons considéré comme conformes les dossiers pour lesquels  
144 la surveillance a été débutée à 40+6 SA, en considérant que le fait d'avancer la  
145 surveillance n'était pas préjudiciable sur les issues maternelles et néonatales.
  - 146 - consultation de surveillance réalisée toutes les 48 à 72 heures : considéré comme  
147 conforme si le délai entre 2 contrôles était de 3 jours maximum donc 2, 3 ou 2 et  
148 4 jours conformes.
  - 149 - réalisation d'un enregistrement du rythme cardiaque fœtal (ERCF) à chaque  
150 consultation pendant 30 minutes;
  - 151 - réalisation d'une échographie toutes les 48 à 72 heures : considéré comme  
152 conforme si le délai entre 2 contrôles était de 3 jours maximum;
  - 153 - recherche d'oligoamnios à l'échographie par mesure de la plus grande citerne :  
154 ceci était évalué à titre indicatif mais seule l'échographie était retenue comme  
155 conforme et pondérée dans le score de conformité.
- 156 • 1 indicateur concernant l'information des patientes reprenant 2 items :
  - 157 - information faite sur l'augmentation des risques fœtaux en cas d'attitude  
158 expectative, mise en balance avec les inconvénients potentiels d'un

- 159 déclenchement : conforme si participation de la décision médicale tracée dans le  
160 dossier;
- 161 - information sur la balance bénéfice risque du décollement des membranes  
162 clairement exposée et acceptée avant sa réalisation : conforme si traçabilité du  
163 décollement après information notifiée dans le dossier médical.
- 164 • 3 indicateurs concernant la prise en charge des patientes :
- 165 - déclenchement ou renforcement de la surveillance en cas d'oligoamnios ;
- 166 - utilisation de l'oxytocine comme molécule de référence pour le déclenchement  
167 sur col favorable (score de Bishop  $\geq 6$ ) ;
- 168 - absence d'utilisation du Misoprostol en cas d'utérus cicatriciel.

169

170 Concernant les critères de jugement secondaires, nous avons voulu estimer la prévalence  
171 des issues défavorables à savoir la césarienne, les complications maternelles (~~césarienne,~~  
172 hémorragie du post-partum  $>500$  mL et sévère  $>1000$  mL, lésions périnéales LOSA 3<sup>ème</sup> et  
173 4<sup>ème</sup> degré et infections maternelles du post partum) ainsi que des complications néonatales  
174 (~~oligoamnios,~~ retard de croissance intra-utérin (RCIU)  $<5^{\text{ème}}$  percentile, altération du rythme  
175 cardiaque fœtal pendant le travail, score d'Apgar  $<7$  à 5 minutes, pH artériel  $<7,00$ ,  
176 syndrome d'inhalation méconiale, taux de transfert du nouveau-né vers une unité de soins  
177 néonataux et hypoglycémies) dans le cadre des grossesses prolongées.

178 Pour évaluer la morbidité néonatale, nous avons utilisé un critère de jugement composite  
179 comprenant la mort fœtale in utero (MIU), la nécessité d'une réanimation par ventilation  
180 simple, intubation, massage cardiaque externe et/ou utilisation d'adrénaline ou un score  
181 d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie. Concernant la morbidité maternelle, nous avons  
182 également défini un critère composite comprenant la présence LOSA ou d'une hémorragie  
183 du post-partum (HPP) ( $> 500$  mL).

184

## 185 **Analyse statistique**

186 En fonction du risque alpha, d'une prévalence de grossesses prolongées dans la population  
187 générale estimée à 15% et d'une marge d'erreur acceptée de 3%, la taille d'échantillon  
188 requise était de 544 grossesses prolongées soit 24 par maternité. Cela impliquait un délai  
189 trop long pour les petites maternités (plus de 3 mois). Par conséquent, il a été décidé de fixer  
190 le nombre d'inclusions selon la taille des maternités afin d'évaluer les résultats de chaque  
191 établissement quelle que soit leur activité. Nous avons donc recueilli 20 dossiers pour les  
192 maternités de moins de 800 accouchements par an ; 30 pour les maternités réalisant 801 à  
193 2999 accouchements par an; et 40 pour les maternités de plus de 3000 accouchements par  
194 an.

195 La description des variables quantitatives a été effectuée par la moyenne et son écart type,  
196 la médiane et les quartiles, et le minimum/maximum. La description des variables  
197 qualitatives a été effectuée par la distribution des fréquences. Les tests de comparaison  
198 entre 2 variables quantitatives ont été réalisés par le test paramétrique t de Student ou le test  
199 non paramétrique de Wilcoxon en tenant compte de la distribution des variables. Les tests  
200 de comparaison entre 2 variables qualitatives ont été réalisés par le test de Chi2 ou par le  
201 test exact de Fisher en cas de petits effectifs. Le seuil de significativité était fixé à 5% pour  
202 les analyses comparatives. L'ensemble de l'analyse a été effectué à l'aide du logiciel SAS  
203 version 9.4. Une analyse bivariée puis une analyse multivariée par un modèle de régression  
204 logistique a été réalisée pour rechercher les facteurs de risque associés à la morbidité  
205 néonatale et maternelle. La morbidité néonatale était ajustée sur la dystocie des épaules à  
206 l'accouchement et la morbidité maternelle était ajustée sur la durée du travail, le poids de  
207 naissance, les LOSA et l'utérus cicatriciel.

208

## 209 **Résultats**

210 Sur les 3 mois de l'étude, 4037 patientes ont accouché à un terme supérieur ou égal à 41 SA  
211 dans les Pays de la Loire (figure 1). Au total, 662 patientes (16%) ont été incluses dans notre

212 étude : 215 (32,5%) ayant accouché dans une maternité de type 1, 324 (48,9%) dans une  
213 maternité de type 2 et 123 (18,6%) dans une maternité de type 3.

214 Les caractéristiques des patientes sont présentées dans le tableau 1. Les accouchements  
215 des 662 patientes incluses dans l'EPP ont eu lieu entre 41<sup>+0</sup> SA et 42<sup>+2</sup> SA. Le terme moyen  
216 de l'accouchement était de 41<sup>+3</sup> SA ( $\pm 0.2$ ) et le terme médian à 41<sup>+2</sup>SA (1<sup>er</sup> quartile 41<sup>+1</sup> SA ;  
217 3<sup>ème</sup> quartile 41<sup>+4</sup> SA). Ainsi 596 patientes (90,0%) ont eu une ou plusieurs consultations dite  
218 de terme (41SA) , et 66 (10,0%) ont accouché avant la consultation prévue. La première  
219 consultation de suivi de terme avait lieu à 41<sup>+0</sup> SA pour 533 patientes (89,4%). Le nombre  
220 total de consultations de suivi était de 1176 soit une moyenne de 2 consultations par  
221 patiente. Une seule consultation de suivi de terme a été réalisée pour 301 patientes (50,5%)  
222 tandis que 169 (28,4%) en ont eu plus de deux. Les éléments cliniques maternels recueillis  
223 étaient : la tension artérielle (n=1121 ; 95,3%), la fréquence cardiaque (n=840 ; 71,4%), la  
224 bandelette urinaire (n=785 ; 66,7%), la hauteur utérine (n=752 ; 63,9%), la température  
225 (n=509 ; 43,3%) et le poids (n=287 ; 24,4%). Un toucher vaginal était réalisé lors de la  
226 première consultation pour 557 patientes (93,5%). Le score de Bishop était noté dans le  
227 dossier pour 144 patientes (144/557 ; 25,8%) et il était inférieur à 6 dans 82,6% des cas  
228 (119/144). Un décollement des membranes était réalisé chez 145 patientes (24,3%). Une  
229 échographie était réalisée lors de 754 consultations (64,1%) et était renouvelée  
230 conformément aux recommandations 2 à 3 fois par semaine dans 66,4%. La quantité de  
231 liquide amniotique était notée dans le dossier pour 721 échographies (95,6%). Les  
232 biométries fœtales ont été réalisées au moins une fois lors des consultations de suivi pour  
233 313 patientes (26,6%). Celles-ci objectivaient une macrosomie dans 41 cas (13,1%) et un  
234 petit poids pour l'âge gestationnel (PAG) ou RCIU dans 6 cas (1,9%). Un Doppler ombilical  
235 était réalisé dans 274 cas (36,3%). Un Doppler cérébral était réalisé dans 9 cas (1,2%). Le  
236 score biophysique de Manning était calculé dans 72 cas (9,5%).

237 Le score de conformité des dossiers par rapport aux recommandations du CNGOF est  
238 présenté dans le tableau 2. Le nombre de dossiers conformes était de 389 (65,3%). Il n'a

239 pas été retrouvé de différence selon le niveau de maternité ni le caractère public ou privé de  
240 la maternité.

241 Une induction du travail a été réalisée chez 260 patientes (39,3%) pour : grossesse  
242 prolongée sans pathologie identifiée (n=141 ; 54,2%), oligoamnios (n=26 ; 10%), rupture des  
243 membranes à terme avant travail (n=24 ; 9,2%), diminution des mouvements actifs fœtaux  
244 (n=19 ; 7,3%), anomalies du rythme cardiaque fœtal (n=18 ; 6,9%), hypertension artérielle  
245 et/ou protéinurie (n=17 ; 6,5%), diabète gestationnel avec ou sans macrosomie (n=7 ; 2,7%),  
246 thrombopénie (n=2 ; 0,8%), métrorragies (n=2 ; 0,8%), cholestase gravidique (n=1 ; 0,4%),  
247 RCIU (n=1 ; 0,4%) et 2 (0,8%) pour autres motifs non renseignés. Le consentement de la  
248 patiente pour le déclenchement a été recueilli et noté dans le dossier dans 31 cas (16,4%).

249 Parmi les 662 nouveau-nés issus des grossesses étudiées, 40 (6,0%) présentaient une  
250 morbidité néonatale (tableau 3). Seize nouveau-nés ont dû être transférés hors maternité  
251 (2,4%) : 7 cas de détresse respiratoire, 2 cas d'anoxo-ischémie, 1 RCIU, 1 inhalation  
252 méconiale, 1 malformation cardiaque, 1 déformation du crâne suite à une extraction par  
253 ventouse, 1 sur un antécédent d'infection materno-fœtale sévère et 2 non renseignés.

254 Seule la dystocie des épaules lors de l'accouchement était associée de manière significative  
255 à la morbidité néonatale (OR 5,2 ; IC 95% 1,4- 19,7) en analyse multivariée.

256

257 Le critère composite de morbidité maternelle était retrouvé chez 70 patientes (10,6%)  
258 (Tableau 3). A durée de travail égale, le risque de morbidité maternelle est augmenté en cas  
259 d'utérus cicatriciel (OR 4,4 ; IC 95% 1,8 - 11,0). Les résultats de l'analyse multivariée  
260 montrent que pour chaque heure supplémentaire de travail ajustée sur la variable utérus  
261 cicatriciel, la morbidité maternelle est augmentée (OR 1,1 par heure de travail, IC 95% 1,02 -  
262 1,24).

263 Enfin, nous avons comparé les issues maternelles et néonatales en fonction du mode de  
264 mise en travail spontané ou induit (Tableau 4). On retrouvait une durée du travail plus longue  
265 ( $p<0,01$ ), une augmentation du taux de césarienne ( $p<0,01$ ) et un délai de séjour hospitalier  
266 allongé ( $p<0,01$ ) dans le groupe de patientes ayant eu une induction du travail.

267

## 268 **Discussion**

269 Cette EPP montre que les recommandations nationales concernant la grossesse prolongée  
270 sont bien appliquées dans deux tiers des dossiers. Au cours du suivi, la fréquence des  
271 consultations et la réalisation d'ERCF sont conformes dans plus de 90% des cas. Cependant  
272 une surveillance échographique rapprochée n'est réalisée seulement pour 66,4% des cas et  
273 à la recherche d'oligoamnios par mesure de la plus grande citerne constitue un axe  
274 d'amélioration auprès des maternités, celle-ci n'étant réalisée que dans moins de 80% des  
275 cas. Cela signifie que dans près de 40% des cas on laisse repartir une patiente avec une  
276 potentielle indication de déclenchement. Par contre, jusqu'à 30% de biométries sont  
277 réalisées et de nombreuses autres mesures non recommandées pouvant induire des effets  
278 iatrogènes du fait de la mauvaise performance de ces mesures à terme.

279

280 Concernant la surveillance échographique, il est donc recommandé d'utiliser la mesure de la  
281 plus grande citerne pour évaluer la quantité de liquide amniotique [14], cependant il  
282 semblerait que de nombreux praticiens utilisent l'index de liquide amniotique. Il a été montré  
283 que celui-ci augmentait le taux de diagnostic d'oligoamnios (RR 2,39 ; IC 95% 1,73-3,28) et  
284 de déclenchements (RR 1,92 ; IC 95% 1,50-2,46) sans entraîner d'impact positif sur l'état  
285 néonatal [12]. A l'inverse, la mesure de la grande citerne est associée à un plus faible taux  
286 d'interventions obstétricales sans augmentation des issues défavorables. Il s'agit d'une  
287 méthode plus fiable et plus reproductible pour évaluer la quantité de liquide et est par ailleurs  
288 plus simple et rapide à mettre en application.

289 Bien que la réalisation de biométries, de Doppler ombilical ou cérébral et de score  
290 biophysique de Manning ne soit pas recommandés dans le suivi des grossesses prolongées  
291 [14], ces mesures ont été réalisées respectivement chez 40,3%, 36,3% et 9,5% des  
292 patientes. Les recommandations font suite à de nombreuses études ne retrouvant pas  
293 d'association entre la réalisation des Doppler fœtaux et du score de Manning et l'issue  
294 néonatale [14]. Concernant l'estimation du poids fœtal réalisée dans notre étude, elle ne

295 semblait engendrer que peu de modification de la prise en charge. En effet, l'estimation des  
296 biométries à terme reste imprécise : la quasi-totalité des suspicions de PAG ou RCIU n'en  
297 étaient pas, et seule la moitié des suspicions de macrosomies ont été confirmées. Ceci est  
298 en accord avec la littérature, l'estimation clinique à terme semble plus performante que  
299 l'estimation échographique [15]. L'estimation échographique du poids fœtal chez les PAG a  
300 tendance à être surestimée tandis que celui des macrosomes est sous-estimé [16]. Ainsi,  
301 l'évaluation de la croissance fœtale à 41 SA n'est pas recommandée.

302 L'information auprès des patientes sur la surveillance et les interventions possibles dans le  
303 cadre d'une grossesse prolongée est délivrée à moins d'une patiente sur cinq et mériterait  
304 certainement d'être consolidée. La prise en charge en cas d'oligoamnios et les méthodes  
305 d'induction du travail étaient conformes aux recommandations.

306

307 Il n'existe pas à ce jour de travaux publiés sur l'application des recommandations du CNGOF  
308 des grossesses prolongées sur le plan national ou régional, cependant un travail similaire  
309 avait été réalisé dans trois maternités d'Auvergne en 2014 [13]. Tout comme notre étude,  
310 l'application du rythme de suivi et de la réalisation des ERCF a été très bien suivie,  
311 respectivement à 93,7% et 100%. La recherche d'oligoamnios par mesure de la grande  
312 citerne était également plus basse et comparable (80,3%). L'information aux patientes  
313 n'avait pas été étudiée dans ce travail.

314 Notre étude présente comme originalité d'être la seule ayant utilisé un score de conformité.  
315 Bien que le seuil de 80% ait été choisi arbitrairement, nous pensons qu'il permet un retour  
316 réaliste de la surveillance effectuée actuellement dans les maternités en ouvrant sur les axes  
317 d'amélioration possibles. Les items issus des recommandations du CNGOF ont été  
318 pondérés de manière égale.

319

320 Concernant la morbidité néonatale et maternelle, nos résultats sont similaires à plusieurs  
321 études internationales [17-19]. Concernant la morbidité néonatale, nous retrouvons un score  
322 d'Apgar inférieur à 7 à 5 minutes de vie de 2,0% ce qui est similaire à celui de 2,7% retrouvé

323 par Caughey et al. en 2005 [17]. Nous n'avons pas eu de cas de MFIU dans notre étude :  
324 bien que son risque soit multiplié par 1,3 (IC 95 % 1,08–1,6) en cas de grossesse prolongée  
325 [20], il s'agit d'un événement rare dont la prévalence est estimée entre 1,6 et 3,5 pour 1000  
326 [11]. La prévalence de macrosomie dans notre étude (14,3%) est légèrement inférieure à  
327 celle retrouvée dans le rapport de l'enquête nationale périnatale de 2016 (16,8%) [3]. Ceci  
328 pourrait s'expliquer par le déclenchement avant 39 SA des suspicions de macrosomies dans  
329 certaines maternité du réseau.

330 Sur le plan de la morbidité maternelle, nos résultats retrouvent un taux d'hémorragie du post-  
331 partum (HPP) sévère supérieure à 1000 mL de 2,9%, ce qui est moins élevé que dans la  
332 littérature, retrouvée à hauteur de 8,4% pour Keulen *et al.* [21]. Nous retrouvons également  
333 moins de lésions sévères du périnée (1,7% contre 6,7%) [20]. Ces différences peuvent  
334 s'expliquer par la taille de la population recrutée dans l'étude, plus succincte dans notre  
335 EPP, et par des pratiques nationales qui peuvent différer.

336  
337 Seules 24,5 % des patientes bénéficiaient d'un décollement des membranes. La méta-  
338 analyse d'Avdiyovski et al. [22] montre que ce geste permet d'augmenter la mise en travail  
339 spontanée (RR=1,21 ; IC 1,13-1,28 ;  $p < 0,001$ ) en diminuant le taux de déclenchement  
340 (RR=0,52 ; IC 0,41-0,67 ;  $p < 0,001$ ) dans les grossesses prolongées mais ceci est à contre  
341 balancer avec des pratiques cliniques un peu différentes par rapport à la France. En effet, le  
342 décollement des membranes est parfois réalisé de façon répétée à chaque consultation pour  
343 favoriser la maturation du col et pas seulement à la consultation de terme. Celui-ci mériterait  
344 tout de même d'être proposé plus largement après information quant aux désagréments du  
345 geste, avec notamment une augmentation des contractions utérines, des métrorragies et des  
346 consultations aux urgences. Ceci compte donc parmi les axes d'amélioration de la prise en  
347 charge.

348 Par ailleurs, notre taux de déclenchement était de 39,3%, concordant avec le taux de 39,1%  
349 retrouvé dans l'enquête périnatale de 2016 [3]. On note toutefois que le recueil du  
350 consentement pour le déclenchement est faible dans notre étude, et constitue là encore un

351 axe d'amélioration. La question du déclenchement, en dehors de toute pathologie fœtale ou  
352 maternelle, ne semble pas être systématiquement abordée dans notre étude. Le calcul du  
353 score de Bishop était retrouvé dans seulement 25,8% des dossiers, ce qui est très faible. On  
354 sait qu'une proposition de déclenchement est parfois plus facilement faite en cas de score de  
355 Bishop favorable. Le calcul du score de Bishop constitue donc un axe d'amélioration  
356 important. Des données récentes de la littérature pourrait nous faire revoir nos habitudes de  
357 déclenchement et faire proposer celui-ci dès 39 SA [23], aux femmes qui le souhaiteraient  
358 sans effet délétère sur l'issue maternelle ou néonatale, ni sur le taux de césarienne. Une  
359 méta-analyse de la Cochrane [24] s'est intéressée au déclenchement des grossesses à  
360 terme et des grossesses prolongées. Elle incluait 30 études randomisées dont 19 portaient  
361 sur un terme supérieur ou égal à 41 SA. Les résultats montraient qu'une politique de  
362 déclenchement après 41 SA comparativement à l'attitude expectative était associée à moins  
363 de décès périnataux, d'admissions en soins intensifs et de césariennes, mais augmentait les  
364 accouchements par voie basse instrumentale. Il n'y avait pas de différence significative sur le  
365 taux de lésion périnéale, d'hémorragie du post-partum ou la durée de séjour de la  
366 patiente. Une information éclairée doit permettre à la patiente de comprendre le parcours de  
367 la grossesse prolongée et la balance bénéfice-risque.

368 Dans notre étude, nous trouvons un taux augmenté de césarienne en cas de déclenchement  
369 par rapport au travail spontané. Ceci peut être en partie expliqué par le fait que les patientes  
370 déclenchées présentaient une pathologie maternelle ou fœtale, avec possiblement une  
371 augmentation du risque de césarienne du fait de la pathologie, par rapport à celles en travail  
372 spontané. Le taux de césarienne global dans notre étude (19,6%) rejoignait le taux national  
373 au terme de 41 SA (18,7%) [3].

374  
375 Sur le plan international, la prise en charge des grossesses prolongées semble similaire à  
376 celle pratiquée en France. Nous pouvons citer l'Allemagne, les États-Unis et le Canada qui  
377 effectuent une surveillance par ERCF et recherche de l'oligoamnios par échographie à partir  
378 de 41 SA avec un déclenchement proposé dès ce terme [25-27].

379

380 Les forces de notre étude sont d'évaluer les pratiques professionnelles de tout un réseau de  
381 périnatalité sur la prise en charge des grossesses prolongées dans des maternités  
382 publiques et privées et de niveau 1, 2 et 3 avec un recueil de données effectué sans tri des  
383 dossiers, de manière chronologique, évitant ainsi un biais de sélection.

384 Les limites de cette étude sont le caractère observationnel rétrospectif et limité dans le  
385 temps. Les taux de conformité peuvent être légèrement sous-estimés du fait de données  
386 manquantes, et le manque de traçabilité des éléments de surveillance et de l'information  
387 faite aux patientes dans les dossiers. Les praticiens des maternités avaient connaissance de  
388 la réalisation de cette étude avant la prise en charge des patientes et ceci peut également  
389 constituer un biais dans les pratiques.

390 Les résultats de cette EPP permettent de percevoir le degré d'appropriation des  
391 recommandations nationales par les professionnels et permettront de travailler au sein du  
392 réseau de périnatalité à l'amélioration possible des pratiques de chaque établissement par  
393 rapport à son score de conformité.

394

## 395 **Conclusions**

396 Les recommandations du CNGOF sur la prise en charge des grossesses prolongées sont  
397 bien appliquées pour le début et la fréquence du suivi. Les axes forts de l'amélioration sont  
398 la réalisation d'une échographie à la recherche d'un oligoamnios par la mesure de la plus  
399 grande citerne, l'évaluation du score de Bishop, la proposition du décollement des  
400 membranes et l'information des patientes notamment sur le bénéfice potentiel d'un  
401 déclenchement à partir de 41 SA. Ceci montre la nécessité de réaliser un rappel des RPC  
402 auprès des professionnels du réseau.

403

404

## 405 **Remerciements**

406 Nous souhaitons remercier l'ensemble des maternités du réseau ayant participées à cet  
407 audit, ainsi que toutes les patientes ayant contribuées à cette évaluation.

408

#### 409 **Conflit d'intérêt**

410 Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

411

#### 412 **Contributions des auteurs**

413 Conception de l'étude : NW, NB, RC, ASC, CF, GG, PG, MO, GL, CA ; recueil des  
414 données : CL, MS ; analyse des données : MO ; écriture du manuscrit : CL, MS, CA ;  
415 relecture du manuscrit : NW, NB, RC, ASC, VD, CF, GG, PG, MO, GL, CA ; encadrement du  
416 travail : CA, GL.

417

418

419

420

421

422 Tableau 1 : caractéristiques des patientes

	Moyenne ( $\pm$ ET) (Min-Max) ou nombre (%) n = 662
Âge (années)	29,4 ( $\pm$ 5,2) (14–44)
IMC en début de grossesse	24,7 ( $\pm$ 5,3) (15,6–47,4)
Parité	0,8 ( $\pm$ 1) (0-5)
0	304 (45,9)
1	229 (34,6)
$\geq$ 2	127 (19,2)
NR	2 (0,3)
Utérus cicatriciel	60 (9,1)
Uni-cicatriciel	57/60 (95,0)
Bi-cicatriciel	1/60 (1,7)
NR	2/60 (3,3)
Grossesse monofoetale	662 (100)

Datation effectuée sur	
Échographie entre 11 SA et 13 <sup>+6</sup> SA	584 (88,2)
Échographie > 13 <sup>+6</sup> SA	24 (3,6)
Date de ponction d'ovocytes ou de transfert d'embryon	9 (1,4)
Date des dernières règles	2 (0,3)
NR	43 (6,5)
Pathologies obstétricales	
Diabète gestationnel	70 (10,6)
Malformation fœtale*	17 (2,6)
Hospitalisation pour menace d'accouchement prématuré	4 (0,6)
PAG ou RCIU	3 (2,3)
Placenta bas inséré	1 (0,2)
Autre**	6 (0,9)
MFIU	0
Terme d'accouchement	41 <sup>+3</sup> SA ( $\pm 0,2$ )
Présentation	
Céphalique	654 (98,8)
Siège	8 (1,2)
Mode de mise en travail	
Spontané	378 (57,1)
Induction du travail	260 (39,3)
Maturation	167 (25,2)
Déclenchement	93 (14,1)
Césarienne en dehors du travail	24 (3,6)
Présence d'une analgésie locorégionale	575 (86,9)
Phase active du travail (heures)	3,7
Mode d'accouchement	
Voie basse spontanée	438 (66,2)
Voie basse instrumentale	94 (14,2)
Césarienne	130 (19,6)
Dystocie des épaules	18/532 (3,4)
Épisiotomie	80/532 (15,0)
Poids de naissance (grammes)	3 588 ( $\pm 413$ )
< 2500 g	2 (0,3)
> 4000 g	95 (14,5)
Apgar à 5 minutes	
0 à 3	3 (0,5)
4 à 7	10 (1,5)
8 à 10	649 (98,0)

pH < 7,00	8 (1,2)	423
Lactates > 9,00 mmol/L	183 (27,6)	

424 \*ne nécessitant pas de prise en charge spécifique à la naissance

425 \*\* Allo-immunisation anti-D et anti-C, lupus avec anticorps anti-SSA positifs, protéinurie  
426 isolée, tension artérielle limite sans protéinurie, 2 thrombopénies.

427

428

429 Tableau 2 : Score de conformité.

Indicateur	Pondération score de conformité	Dossiers conformes /dossiers analysés (%)
<b>Surveillance clinique</b>		
Surveillance débutée entre 40 <sup>+6</sup> SA et 41 <sup>+1</sup> SA	1 point	574/596 (96,3)
Surveillance 2 à 3 fois par semaine	1 point	592/596 (99,3)
ERCF réalisé à chaque consultation	1 point	590/596 (99,0)
Échographie 2 à 3 fois par semaine	1 point	396/596 (66,4)
Recherche d'oligoamnios par mesure de la grande citerne*		460/596 (77,2)
<b>Information des patientes</b>		
Information sur la balance bénéfique/risque du déclenchement	0,5 point	88/596 (14,8)
Information sur le décollement des membranes	0,5 point	27/596 (4,5)
<b>Prise en charge</b>		
En cas oligoamnios : déclenchement ou surveillance rapprochée	1 point	24/26 (92,3)
Déclenchement sur col favorable (Bishop ≥ 6): Oxytocine et/ou amniotomie	1 point	90/90 (100)
Absence d'utilisation de Misoprostol en cas d'utérus cicatriciel	1 point	60/60 (100)

\* Lors d'au moins une consultation

430

431 Tableau 3 : Critères composites de morbidité maternelle et néonatale  
 432

<b><i>Critère composite de morbidité maternelle</i></b>	<b>70 (10,6)</b>
LOS A	
3ème degré	9/532 (1,7)
4ème degré	0
Hémorragie du post-partum	65 (9,8)
500 – 1000 mL	46 (7,0)
> 1000 mL	19 (2,9)
<b><i>Critère composite de morbidité néonatale*</i></b>	<b>40 (6,0)</b>
Mort fœtale in utero	0
Ventilation simple	37 (5,6)
Réanimation (Massage cardiaque externe ou intubation ou adrénaline)	6 (0,9)
Apgar < 7 à 5 minutes de vie	10 (1,5)

\* ventilation simple et/ou réanimation et/ou Apgar < 7 à 5 minutes de vie

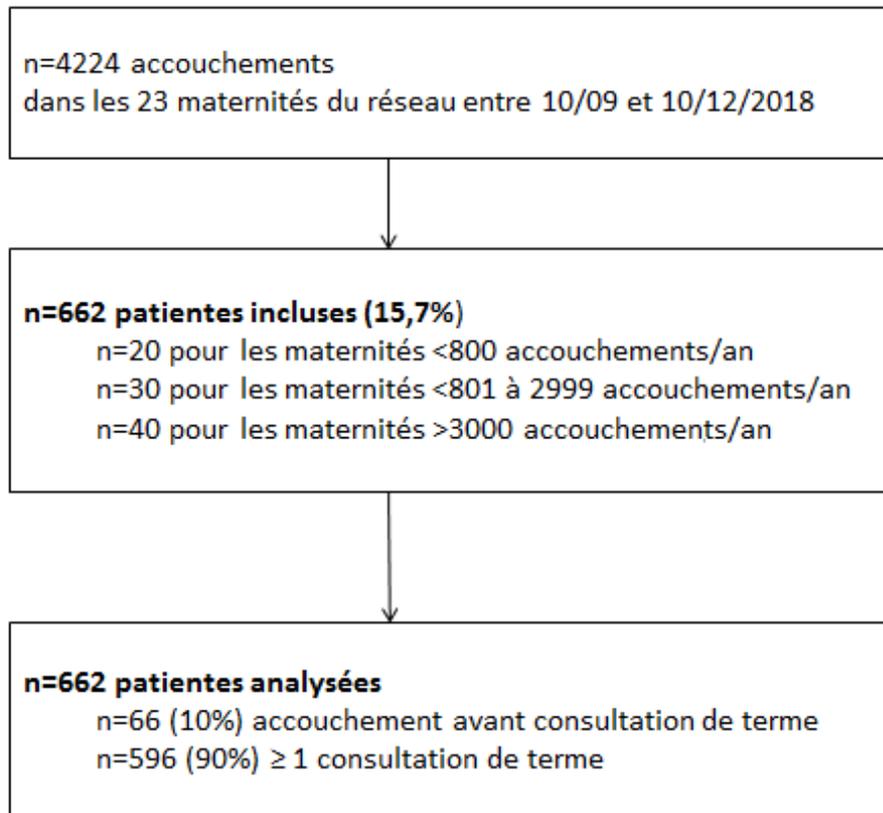
434  
435  
436  
437  
438

Tableau 4 : Comparaison de la morbidité maternelle et néonatale en fonction du mode de mise en travail : travail spontané et induction du travail (maturation et/ou déclenchement).

	Travail spontané Moyenne ( $\pm$ ET) ou Nombre (%) n = 378	Induction du travail Moyenne ( $\pm$ ET) ou Nombre (%) n = 260	Valeur-p
<b>Critères maternels</b>			
Présentation			0,15
Céphalique	375 (99,2)	260 (100)	
Siège	3 (0,8)	0 (0)	
Durée de rupture des membranes (heures)	6,4 ( $\pm$ 7,5)	8,9 ( $\pm$ 12,5)	0,02
Hyperthermie pendant le travail	14 (3,7)	19 (7,3)	0,04
Durée du travail (heures)	4,1 ( $\pm$ 2,99)	3,18 ( $\pm$ 2,99)	< 0,01
Mode d'accouchement			
Voie basse	291 (77,0)	147 (56,5)	-
Voie basse instrumentale	50 (13,2)	44 (16,9)	0,68
Césarienne	37 (9,8)	69 (26,5)	< 0,01
Dystocie des épaules	10/341 (2,9)	8/191 (4,2)	0,45
Épisiotomie	50/341 (14,7)	30/191 (15,7)	0,78
LOSA 3 <sup>ème</sup> degré	6/341 (1,8)	3/191 (1,6)	0,65
<b>LOSA 4<sup>ème</sup> degré</b>	0/341	0/191	-
Hémorragie de la délivrance	40 (10,6)	24 (9,2)	0,58
500 – 1000 mL	29 (7,7)	16 (6,2)	0,62
> 1000 mL	11 (2,9)	8 (3,1)	
Durée du séjour maternel (jours)	3,7 ( $\pm$ 1,1)	4,0 ( $\pm$ 1,1)	< 0,01
<b>Critères néonataux</b>			
Poids > 4000 g	53 (14,0)	34 (13,1)	0,72
Liquide méconial	10 (2,6)	10 (3,8)	0,37
Apgar à 5 minutes de vie			
< 4	2 (0,5)	1 (0,4)	0,79
< 7	6 (1,6)	4 (1,6)	0,96
pH < 7,00	2 (0,5)	6 (2,3)	0,05
Lactates > 9,00 mmol/L	95 (25,1)	77 (29,6)	0,21
Ventilation simple	20 (5,3)	16 (6,2)	0,31

Réanimation (intubation/adrénaline/MCE)	2 (0,5)	4 (1,6)	0,31
Transfert hors maternité	6 (1,6)	10 (3,8)	0,07
Suspicion de paralysie du plexus brachial	0 (0)	0 (0)	-
Suspicion de fracture de la clavicule	2 (0,5)	1 (0,4)	0,79

---



440  
441  
442

Figure 1. Diagramme des flux

443 **Références**

- 444 [1] Le Ray C, Anselem O. Comment définir la date présumée de l'accouchement et le  
445 dépassement de terme ? J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). Déc 2011;40(8):703-8.
- 446 [2] Vayssière C, Haumonte JB, Chantry A, Coatleven F, Debord MP, Gomez C et al.  
447 Prolonged and post-term pregnancies: guidelines for clinical practice from the French College  
448 of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2013  
449 Jul;169(1):10-6.
- 450 [3] Blondel B, Gonzales L, Raynaud P. Enquête nationale périnatale. Rapport 2016. Les  
451 naissances et les établissements. Situation et évolution depuis 2010. [Internet]. 2017 [cité 29  
452 août 2019]. Disponible sur: [http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/grandes-enquetes/enquetes-](http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/grandes-enquetes/enquetes-nationales-perinatales)  
453 [nationales-perinatales.](http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/grandes-enquetes/enquetes-nationales-perinatales)
- 454 [4] Roos N. Pathophysiology in postterm pregnancy epidemiology, risk factors and cervical  
455 ripening [Internet]. Stockholm; 2012 [cité 17 mars 2020]. Disponible sur:  
456 <http://hdl.handle.net/10616/41018>  
457
- 458 [5] Caughey AB, Snegovskikh VV, Norwitz ER. Postterm Pregnancy: How Can We Improve  
459 Outcomes?: Obstet Gynecol Surv. nov 2008;63(11):715-24.
- 460 [6] Caughey AB, Stotland NE, Washington AE, Escobar GJ. Who is at risk for prolonged and  
461 postterm pregnancy? Am J Obstet Gynecol. Juin 2009;200(6):683.e1-5.
- 462 [7] Divon MY, Ferber A, Nisell H, Westgren M. Male gender predisposes to prolongation of  
463 pregnancy. Am J Obstet Gynecol. Oct 2002;187(4):1081-3.
- 464 [8] Morken N-H, Melve KK, Skjaerven R. Recurrence of prolonged and post-term gestational  
465 age across generations: maternal and paternal contribution. BJOG. Déc  
466 2011;118(13):1630-5.
- 467 [9] Cheng YW, Nicholson JM, Nakagawa S, Bruckner TA, Washington AE, Caughey AB.  
468 Perinatal outcomes in low-risk term pregnancies: do they differ by week of gestation? Am J  
469 Obstet Gynecol. Oct 2008;199(4):370.e1-7.
- 470 [10] Chantry AA. Épidémiologie de la grossesse prolongée : incidence et morbidité  
471 maternelle. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). Déc 2011;40(8):709-16.
- 472 [11] Chantry AA, Lopez E. Complications fœtales et néonatales des grossesses prolongées.  
473 J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2011;40(8):717-25.
- 474

- 475 [12] Nabhan AF, Abdelmoula YA. Amniotic fluid index versus single deepest vertical pocket  
476 as a screening test for preventing adverse pregnancy outcome. *Cochrane Database Syst*  
477 *Rev.* Juill 2008;(3):CD006593.
- 478 [13] Colliot A. Prise en charge des grossesses prolongées au sein de trois maternités du  
479 réseau de santé périnatalité d'Auvergne. [Mémoire de sage-femme]. [France]: Université  
480 d'Auvergne – Clermont 1; 2014. 90 p.
- 481 [14] Sénat M-V. Place de l'évaluation de la quantité de liquide amniotique, du score  
482 biophysique et du doppler dans la surveillance des grossesses prolongées. *J Gynecol Obstet*  
483 *Biol Reprod (Paris)*. Déc 2011;40(8):785-95.
- 484 [15] Hendrix NW, Grady CS, Chauhan SP. Clinical vs. sonographic estimate of birth weight in  
485 term parturients. A randomized clinical trial. *J Reprod Med.* Avr 2000;45(4):317-22.
- 486 [16] Colman A, Maharaj D, Hutton J, Tuohy J. Reliability of ultrasound estimation of fetal  
487 weight in term singleton pregnancies. *N Z Med J.* 8 sept 2006;119(1241):U2146.
- 488 [17] Caughey AB, Washington AE, Laros RK. Neonatal complications of term pregnancy:  
489 rates by gestational age increase in a continuous, not threshold, fashion. *Am J Obstet*  
490 *Gynecol.* Janv 2005;192(1):185-90.
- 491 [18] WHO Recommendations for Induction of Labour [Internet]. Geneva: World Health  
492 Organization; 2011 [cité 27 août 2019]. (WHO Guidelines Approved by the Guidelines  
493 Review Committee). Disponible sur: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK131963/>
- 494 [19] Quibel T, Bultez T, Nizard J, Subtil D, Huchon C, Rozenberg P. Mort foetal in-utero. *J*  
495 *Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*. Déc 2014;43(10):883-907.
- 496 [20] Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K, et al. Major risk  
497 factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.*  
498 *Avr 2011;377(9774):1331-40.*
- 499 [21] Keulen JK, Bruinsma A, Kortekaas JC, van Dillen J, Bossuyt PM, Oudijk MA, et al.  
500 Induction of labour at 41 weeks versus expectant management until 42 weeks (INDEX):  
501 multicentre, randomised non-inferiority trial. *BMJ.* 2019;364:l344.
- 502 [22] Avdiyovski H, Haith-Cooper M, Scally A. Membrane sweeping at term to promote  
503 spontaneous labour and reduce the likelihood of a formal induction of labour for postmaturity:  
504 a systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol.* Janv 2019;39(1):54-62.

505 [23] Grobman WA, Rice MM, Reddy UM, Tita ATN, Silver RM, Mallett G, et al. Labor  
506 Induction versus Expectant Management in Low-Risk Nulliparous Women. N Engl J Med.  
507 Août 2018;379(6):513-23.

508 [24] Middleton P, Shepherd E, Crowther CA. Induction of labour for improving birth outcomes  
509 for women at or beyond term. Cochrane Database Syst Rev. 2018;5:CD004945.

510 [25] Weiss E, Abele H, Bartz C, Franz M, Fischer T, Gembruch U, et al. S1-Guideline:  
511 Management of Late-term and Post-term Pregnancy: Short version - AWMF Registry  
512 Number: 015/065. Geburtshilfe Frauenheilkd. Déc 2014;74(12):1099-103.

513 [26] American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 146:  
514 Management of late-term and postterm pregnancies. Obstet Gynecol. Août 2014;124(2 Pt  
515 1):390-6.

516 [27] Delaney M, Roggensack A. No. 214-Guidelines for the Management of Pregnancy at  
517 41+0 to 42+0 Weeks. J Obstet Gynaecol Can. Août 2017;39(8):e164-74.

518