



HAL
open science

Effets de la prolongation des efforts expulsifs sur les issues obstétricales et néonatales dans un contexte de poussée retardée : revue systématique de la littérature

Isaline Graffin

► To cite this version:

Isaline Graffin. Effets de la prolongation des efforts expulsifs sur les issues obstétricales et néonatales dans un contexte de poussée retardée : revue systématique de la littérature. Sciences du Vivant [q-bio]. 2024. <dumas-05079935>

HAL Id: dumas-05079935

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-05079935v1>

Submitted on 22 May 2025

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.



HAL Authorization

ECOLE DE SAGES FEMMES DE RENNES
UNIVERSITÉ DE RENNES

**EFFETS DE LA PROLONGATION DES EFFORTS
EXPULSIFS SUR LES ISSUES OBSTÉTRICALES
ET NÉONATALES, DANS UN CONTEXTE DE
POUSSÉE RETARDÉE**

Revue systématique de la littérature

Mémoire présenté par
Isaline GRAFFIN

Sous la direction de Madame Pauline BLANC-PETITJEAN, sage-femme
épidémiologiste, assistante hospitalo-universitaire, service d'épidémiologie et
de santé publique, CHU de Rennes

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME 2024

ECOLE DE SAGES FEMMES DE RENNES
UNIVERSITÉ DE RENNES

**EFFETS DE LA PROLONGATION DES EFFORTS
EXPULSIFS SUR LES ISSUES OBSTÉTRICALES
ET NÉONATALES, DANS UN CONTEXTE DE
POUSSÉE RETARDÉE**

Revue systématique de la littérature

Mémoire présenté par
Isaline GRAFFIN

Sous la direction de Madame Pauline BLANC-PETITJEAN, sage-femme
épidémiologiste, assistante hospitalo-universitaire, service d'épidémiologie et
de santé publique, CHU de Rennes

DIPLOME D'ETAT DE SAGE-FEMME 2024

L'école de sages-femmes n'entend donner aucune approbation ni improbation
aux opinions émises dans ce mémoire : ces opinions doivent être considérées
comme propres à leur auteur.

GLOSSAIRE

- Ao : artère ombilicale
- aOR : adjusted Odd Ratio : technique statistique qui évalue de façon univariée ou multivariée le risque de survenue d'un événement en fonction des différentes possibilités pour un critère déterminé.
- APD : anesthésie péridurale
- APO : administration prophylactique d'ocytocine
- ARCF : Anomalie du rythme cardiaque foetal
- AVB : accouchement voie basse
- BAVEU : bonne adaptation à la vie extra utérine
- BD : déficit en base
- CNGOF : Collège nationale des gynécologues obstétriciens français
- DC : dilatation cervicale complète
- EE : efforts expulsifs
- HeTOP : Health Terminology, Ontology Portal
- HPP : hémorragie du post-partum
- IC : Intervalle de confiance
- LOSA : Lésion obstétricale du sphincter anal
- MAVEU : Mauvaise Adaptation à la Vie Extra-Utérine : score d'Apgar < 7
- MeSH : Medical Subject Heading
- NP : non progression du mobile foetal
- OR : Odd ratio : mesure statistique exprimant le degré de dépendance entre des variables aléatoires qualitatives
- RCF : Rythme cardiaque foetal
- RPC : Recommandations pour la Pratique Clinique
- USIN : unité de soins intensifs néonatale
- VBI : Voie basse instrumentale

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	2
I - Enjeux et justification de l'étude	2
II - Problématique	5
III - Hypothèse et objectifs	5
MATERIEL ET METHODE	6
1. Stratégie de recherche	6
1.1. Equation de recherche	6
1.2. Critères d'inclusion et d'exclusion	6
1.3. Flow chart	6
2. Extraction des données	9
RÉSULTATS	9
1. Présentation des articles sélectionnés	9
2. Versant obstétrical	11
2.1. Accouchement spontané et extraction instrumentale	11
2.2. HPP et HPP sévère	13
2.3. Répercussions périnéales	18
3. Versant néonatal	19
3.1. État foetal et néonatal	19
3.1.1. Etat biologique et acidose	19
3.1.2. Etat clinique : score d'Apgar à 5 minutes	22
3.1.3. Durée des EE et survenue de l'asphyxie néonatale	23
3.2. Traumatismes néonataux	25
3.3. Admission en unité de soins intensifs néonataux	26
3.4. Morbidité néonatale composite	26
DISCUSSION	27
1. Résultats principaux	27
2. Discussion des résultats	29
2.1. Probabilité d'AVB spontané	29
2.2. Instrumentalisation	29
2.3. HPP et HPP sévère	29
2.4. Répercussions périnéales	32
2.6. MAVEU	35
2.7. Traumatismes néonataux	35
2.8. Morbidités néonatales	35
3. Forces de cette étude	36
4. Limites de cette étude	36
5. Conclusion	37
6. Retour à la pratique	37
BIBLIOGRAPHIE	39
1. Articles	39
2. Références bibliographiques	41
3. Autres	44
ANNEXES	44
Résumé	49
Summary	49

INTRODUCTION

I - Enjeux et justification de l'étude

La durée des efforts expulsifs (EE) pendant le travail est un questionnement et un enjeu quotidien en obstétrique. Ce dénouement est souvent source d'inquiétude pour les patientes. Cette crainte est favorisée par l'appréhension de l'extraction instrumentale. Effectivement, d'après les recommandations pour la pratique clinique (RPC) du collège nationale des gynécologues obstétriciens français (CNGOF) de 2007, *"il est recommandé d'envisager le recours à une extraction instrumentale à partir de 30 minutes [...] dans la mesure où l'intensité des [EE] a été jugée suffisante sans progression du mobile fœtal"* (11). D'après les recommandations de l'HAS de 2017 *"les données de la littérature ne permettent pas de recommander précisément une durée maximale de la phase d'expulsion"* (12).

Le travail correspond à l'ensemble des phénomènes mécaniques qui constituent l'accouchement. Il est divisé en 3 stades, dont le second va de la dilatation cervicale complète (DC) à la naissance. Ce deuxième stade est lui-même divisé, dans la pratique française, en une phase passive de descente et de rotation du mobile foetal, et une phase expulsive.

A travers ce mémoire, je vais principalement m'intéresser à cette phase active d'expulsion. Elle débute par le premier EE et se termine par la naissance, qui marque le terme de la grossesse. Cette phase reste une période d'enjeux majeurs car elle comporte de forts risques de morbidité maternelle et néonatale. Il est donc du devoir des professionnels d'en connaître les tenants et les aboutissants afin de permettre une prise en charge sécuritaire et adaptée.

Pour évaluer le bien être foetal pendant le travail, l'analyse du rythme cardiaque foetal (RCF) permet de prévenir les risques d'asphyxie per partum. Cette analyse est difficile à effectuer pendant la phase d'expulsion, notamment parce qu'il existe deux classifications : celle de Melchior et celle du CNGOF. Cela peut être à l'origine de discordance d'interprétation et générer une inquiétude quant à la survenue de l'acidose et à l'incapacité de la diagnostiquer (13). Les analyses de deuxième intention sont le pH et les lactates au scalp.

Il existe deux types d'acidoses : l'acidose respiratoire (entraînant une diminution du pH) et l'acidose métabolique (entraînant une augmentation des lactates). Les issues néonatales défavorables sont considérées comme étant plus étroitement associées à la composante métabolique qu'à la composante respiratoire (14).

D'après le dictionnaire médical de l'académie de médecine, l'acidose est le plus souvent "*mixte*" car majoritairement liée à une "*compression du cordon qui empêche l'élimination du CO₂ mais aussi l'arrivée de l'oxygène*" (15), (16).

Les RPC de 2007 du CNGOF sont basées sur des études de plus de 15 ans, qui démontrent que le pH artériel néonatal diminue de 0,003 unité par minute de poussée (17), (18) et (19).

Pendant le travail, la production des lactates augmente de manière physiologique dans l'organisme maternel, mais surtout chez le fœtus en corrélation avec la durée de la phase d'expulsion (20). Cependant, le fœtus a une capacité limitée à se protéger contre des niveaux élevés de lactate car ses reins l'extraient très lentement, et son transfert vers le placenta est limité. L'accumulation progressive de lactate doit donc être évitée (21).

Après la naissance, le score d'Apgar permet d'établir un diagnostic rapide de l'état clinique néonatal. Un score inférieur à 7 indique une mauvaise adaptation à la vie extra-utérine (MAVEU). La plupart des anciennes études ne prenaient pas en compte ce critère clinique pour apprécier les répercussions de la durée des EE.

Le facteur temps de cette phase expulsive est donc un point clef. Les débats oscillent entre l'instrumentalisation et l'allongement de durée des EE. Ils mettent en évidence l'importance de prendre en compte le contexte de l'accouchement et sa prise en charge (22). Les risques obstétricaux et foetaux encourus sont naturellement à l'origine du débat entre le choix de prolonger la durée des EE ou d'avoir recours à l'extraction.

Cependant, la plupart des recherches portant sur la phase d'expulsion sont basées sur des pratiques anglo-saxonnes de poussée immédiate discontinuée qui encourage les EE dès le diagnostic de DC.

La phase passive du second stade du travail est donc quasi inexistante et celle de la poussée nettement rallongée.

En France, on pratique la poussée retardée continue, qui vise, si les états maternel et fœtal le permettent, à ne débiter les EE qu'en cas d'envie impérieuse de pousser ou lorsque la présentation a atteint au moins le détroit moyen du bassin. Il est recommandé d'attendre deux heures à DC sans intervenir pour favoriser l'engagement fœtal dans le bassin (23). L'objectif étant de limiter la durée des EE par la suite.

Cette différence de pratique est probablement liée à l'utilisation moins fréquente de l'anesthésie péridurale dans ces pays anglo-saxons (24). Une patiente sans anesthésie péridurale aura intuitivement tendance à pousser pendant la contraction utérine, même si le mobile fœtal n'est pas engagé dans le bassin.

Il n'existe donc pas de consensus international sur la prise en charge de cette phase expulsive. Je m'interroge donc sur la nécessité d'appeler systématiquement l'obstétricien dès la 30^{ème} minute atteinte, dans une situation aussi mouvante que la phase expulsive.

Limiter la durée des EE, c'est augmenter le taux d'extraction instrumentale. Cette prise en charge interventionniste dans un souci de précaution est probablement excessive et ne semble pas laisser toutes les chances aux patientes d'accoucher spontanément.

Réduire les instrumentalisation serait un moyen de limiter les complications qui en découlent telles que l'hémorragie du post-partum (HPP), les répercussions périnéales et, au-delà des conséquences obstétricales, *“il semble qu'une extraction instrumentale difficile puisse être à l'origine de séquelles psychologiques pouvant faire renoncer à une autre grossesse”* (11). Force est de constater que la plupart des femmes ayant subi une extraction instrumentale ressentent un sentiment d'impuissance, de regret et de culpabilité de ne pas avoir été “capable” de donner naissance à leur enfant sans aide médicale. On observe, par ailleurs, une cassure du binôme sage-femme - patiente à l'arrivée de l'obstétricien.

Mais, prolonger les EE implique-t-il nécessairement d'augmenter les risques de complications maternelles et néonatales ? C. Le Ray, professeur de gynécologie-obstétrique, a tenté de répondre à cette question en 2008 au travers d'une revue de la littérature. Elle y conclut que le peu de données de la littérature ne permettaient pas de savoir si *“les issues maternelles et néonatales seraient meilleures suite à une extraction instrumentale, comparativement à la prolongation des [EE] au-delà de 30 minutes”* (25).

En définitive, la durée des EE est une “zone grise” qui tend à être précisée, d'autant que le seuil des 30 minutes d'EE français semble révolu.

II - Problématique

Ma problématique est de répondre à l'intérêt de la poursuite des EE au-delà des recommandations du CNGOF de 2007, c'est-à-dire au-delà de 30 minutes, dans un contexte de poussée retardée.

III - Hypothèse et objectifs

Je suppose qu'en l'absence d'urgence pour la mère ou l'enfant, la prolongation de la phase expulsive entre 30 et 60 minutes, permettrait d'augmenter la probabilité d'accouchement par voie basse spontanée, sans entraîner de risques obstétricaux et néonataux supplémentaires.

Par l'analyse de la littérature actuelle, j'aspire à évaluer l'impact de la prolongation des EE sur les issues obstétricales et néonatales, dans le contexte de poussée retardée. Ma volonté est de définir la période à partir de laquelle continuer de pousser devient plus délétère que d'avoir recours à l'extraction instrumentale afin de permettre une prise en charge raisonnable de la phase d'expulsion.

MATERIEL ET METHODE

Afin de répondre à cette question de recherche, une revue systématique a été effectuée. Cette démarche scientifique m'a permis de rassembler, d'évaluer et de synthétiser les données pertinentes traitant de la phase d'expulsion.

1. Stratégie de recherche

1.1. Equation de recherche

J'ai isolé trois concepts et leurs Medical Subject Heading (MeSH) à l'aide du catalogue des index et des sites médicaux de la langue française (CISMeF). Puis, j'ai réalisé trois équations de recherche distinctes, suivant trois concepts (*Annexe 1*) :

- Concept 1 : efforts expulsifs et extraction instrumentale (n = 44)
- Concept 2 : efforts expulsifs et issues maternelles (n = 55)
- Concept 3 : efforts expulsifs et issues néonatales (n = 166)

La recherche a été réalisée le 10 février 2023 et avec obtention de **265** articles, puis **226** après exclusion des doublons (n = 39). Le lien de collection PubMed est le suivant :

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/myncbi/isaline.graffin.1/collections/62546923/public/>

1.2. Critères d'inclusion et d'exclusion

J'ai décidé d'inclure tout type d'article original (études observationnelles ou interventionnelles) et d'exclure toutes les études utilisant les pratiques anglo-saxonnes, c'est-à-dire une poussée immédiate. J'ai également décidé d'exclure les études réalisées avant 2009 afin qu'elles n'aient pas été prises en compte dans la revue de littérature de C. Le Ray de 2008 (25).

1.3. Flow chart

A partir des 226 articles inclus par les équations de recherches, 145 articles ont été exclus par la lecture du **titre**, 67 par la lecture du **résumé** et 4 par la lecture de **l'article**, en particulier lorsqu'il s'agissait de pratiques anglo-saxonnes. Cette lecture m'a permis de déterminer si l'article était, d'après mon algorithme de tri, validé (n = 10), hors sujet (n = 214) ou non disponible (n = 2).

Ci-dessous vous trouverez le flow chart résumant la stratégie de recherche

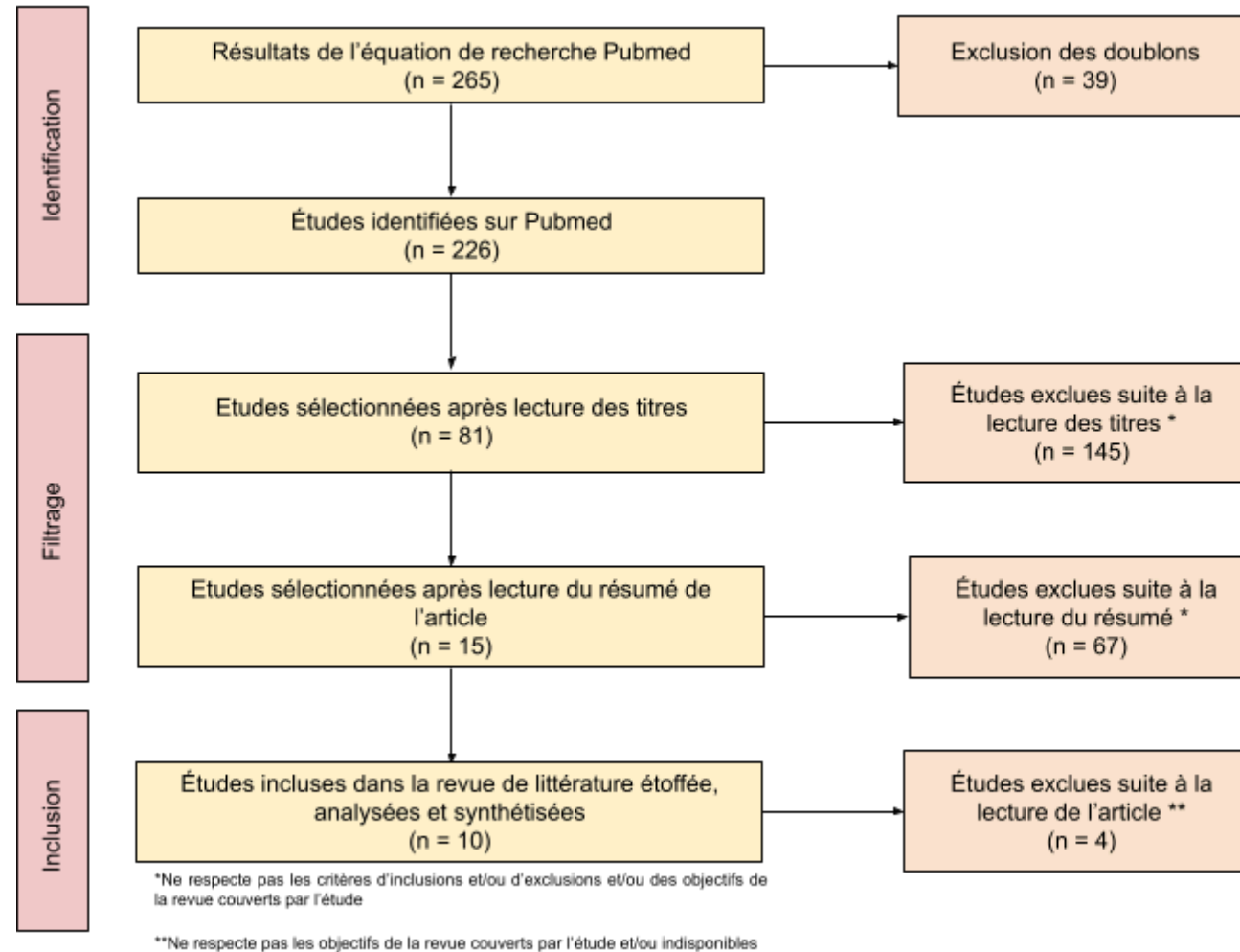


Figure 1. Flow chart de la stratégie de recherche

2. Extraction des données

Pour être la plus systématique possible, j'ai utilisé une grille d'analyse afin de répertorier les articles et d'archiver les informations de façon identique (*Annexe 2*).

Les données collectées pour décrire :

- l'étude : l'auteur principal, la date de publication, le pays ou la région, le type d'étude, l'effectif
- l'exposition : caractérisation de la durée des EE (continue, par classe et si oui quel seuil)
- la population : la parité, l'utilisation ou non de l'APD
- les critères de jugement : maternelles, obstétricaux et néonataux
- les facteurs de confusion potentiels : la prise en charge du second stade du travail (utilisation de l'ocytocine, durée de la phase passive, durée médiane de la phase active, mode d'accouchement)

J'ai d'abord récolté les données brutes sous forme d'effectifs, de taux et de pourcentages, et, lorsqu'elles étaient disponibles, les Odd ratio et Odd ratio ajustés.

A l'aide de la gradation des recommandations de bonnes pratiques de l'HAS (*Annexe 3*), j'ai pu coter le niveau de preuve de chaque article (*Annexe 4*).

RÉSULTATS

1. Présentation des articles sélectionnés

En analysant ces 10 articles, deux grands axes ont été mis en évidence :

Dans un premier temps, le **versant obstétrical** et l'impact de la durée des EE sur :

- la probabilité d'accouchement spontané : (1), (2), (5), (6)
- le type d'instrument utilisé : (2), (6)
- l'hémorragie du post-partum (HPP) : (2), (3), (6), (8)
- l'HPP sévère : (3), (8), (10)
- les lésions périnéales de type 3 et 4 : (2), (6)
- le taux d'épisiotomie : (6)

Dans un second temps, le **versant néonatal** et l'impact de la prolongation des EE sur :

- la survenue de l'asphyxie : (1), (5), (7)
 - le score d'Apgar à 5 minutes de vie : (2), (5), (6), (7)
 - l'acidose foetale : (2), (4), (5), (6), (7)
- les complications de l'asphyxie : (4)
- la survenue d'un traumatisme néonatal : (2), (5)
- l'admission en unité de soins intensifs néonataux (USIN) : (4), (5), (6)

Tableau 1. Synthèse des articles sélectionnés

	Auteurs	Type étude / Effectif	Pays Année	Outcomes obstétricaux	Outcomes néonataux
(1)	J.P. Bouiller	Etude rétrospective N = 82	France 2015		Acidose de l'AO
(2)	D. Korb	Étude rétrospective N = 209	France 2015	Mode accouchement HPP Périnée complet	Acidose de l'AO Excès de base Traumatismes néonataux
(3)	M.D. Dionne C. Le Ray	Étude cas-témoins nichée dans la cohorte PITHAGORE6 N = 3 852	France 2015	HPP HPP sévère	
(4)	A. Sandström	Etude de cohorte prospective N = 42 539	Suède 2016		Acidose de l'AO Complications liées à l'asphyxie Admission en USIN
(5)	C. Le Ray	Analyse secondaire de la cohorte prospective PREMODA N = 3 330	France 2010		Acidose de l'AO Score d'Apgar à 5 min < 7 Traumatismes néonataux Transfert en USIN
(6)	P. Blanc - Petitjean	Etude rétrospective monocentrique N = 261	France 2016	HPP Lésions périnéales graves Mode d'accouchement Episiotomie	Acidose de l'AO Lactatémie > 6 mmol/l Score d'Apgar à 5 min < 7 Transfert en USIN
(7)	Branka M. Yli	Analyse secondaire d'un essai contrôlé randomisé N = 22 812	Suède 2012	Mode d'accouchement	Acidose de l'AO Excès de base Score d'Apgar à 5 min < 7
(8)	E. Looft	Etude de cohorte N = 57 267	Suède 2017	HPP HPP sévère	
(9)	L. Dessolle	Etude observationnelle prospective N = 124	France 2009		Taux lactates de l'AO
(10)	C. Le Ray	Etude secondaire de la cohorte PREMODA N = 3 330	France 2011	HPP sévère Lésions périnéales du 3e et 4e degré Fièvre maternelle	

2. Versant obstétrical

2.1. Accouchement spontané et extraction instrumentale

D'après C. Le Ray et al., la probabilité d'accouchement spontané a diminué de façon significative avec l'augmentation de la durée des EE (5).

Effectivement, le taux d'accouchement spontané passait de **22,9 %** (n = 570/2481) à **10,3 %** (n = 258/2481), puis à **2,5 %** (n = 64/2481) pour des durées d'EE respectivement < 30 minutes, de 30 à 39 minutes et de 40 à 49 minutes.

Pourtant, plus de la moitié des patientes qui ont poussé plus de 30 minutes, ont encore pu bénéficier d'un accouchement spontané par voie basse.

D. Korb et al. mettaient en évidence que 61 % des patientes (n = 76/124) ont pu accoucher spontanément après 45 minutes (p = 0,001) (2).

C. Le Ray et al. retrouvaient que parmi les 18,5 % des patientes qui ont poussé plus de 30 minutes (n = 602/3330), 57 % (n = 343/602) ont accouché spontanément (5).

P. Blanc-Petitjean et al. retrouvaient 48 % (n = 85/177) d'accouchement spontané après 45 minutes. Ces résultats ont été ajustés en fonction des caractéristiques maternelles, foetales, du travail et de l'accouchement (6).

J.P. Bouiller et al. mettaient en évidence que 25 % (n = 11/44) des accouchements spontanés avaient lieu après 30 minutes (1).

D'après C. Le Ray et al., la majorité des femmes (75,2 %, n = 258/343) qui avaient accouché spontanément après 30 minutes, le faisaient entre 30 et 40 minutes (5).

D'après Branka M. Yli et al. et D. Korb et al., les taux d'extractions augmentaient avec la durée des EE (2), (7).

D'après l'article (2), le taux d'instrumentalisation passait de **6.5 %** (n = 587/9046) pour des EE compris entre 15 et 29 minutes, à **10.1 %** (n = 836/8275) pour des EE entre 30 et 59 minutes.

Dans l'article (2), le taux d'instrumentalisation était de 39 % (n = 48/124) même après avoir laissé plus de 45 minutes d'EE (p = 0,001). Le point fort de cette étude était que les auteurs n'avaient pas ajusté les résultats avec l'accouchement instrumental, puisque celui-ci pouvait être une conséquence d'EE trop long.

Tableau 2. Proportion d'accouchement spontanée et d'instrumentalisation par tranche de durée des EE

	N et groupes	Proportion d'AVB spontané	
(2) D. Korb 2015	Grp 2 : EE ≥ 45 min n = 124	≥ 45 min	61 % n = 76 / 124
(5) C. Le Ray 2010	N = 3330 patientes incluses N = 2481 patientes ayant accouché spontanément	< 10 min	17,0 % n = 423 / 2481
		[10 - 19]	46,1 % n = 1145 / 2481
		[20 - 29]	22,9 % n = 570 / 2481
		[30 - 39]	10,3 % n = 258 / 2481
		[40 - 49]	2,5 % n = 64 / 2481
		≥ 50 min	0,8 % n = 21 / 2481
(6) P. Blanc-Petitjean 2016		< 45 min	52 % n = 92 / 177
		≥ 45 min	48 % n = 85 / 177
		Proportion instrumentalisation	
(7) Branka M. Yli 2012		< 15	4.0 % n = 399 / 996
		15 - 29	6.5 % n = 587 / 9046
		30 - 59	10.1 % n = 836 / 8275
		60 - 89	16.9 % n = 491 / 2911
		90 - 119	26.0 % n = 271 / 1043
		≥ 120	27,8 % n = 139 / 500

D. Korb et al. et P. Blanc-Petit-Jean et al. s'étaient également penchés sur le type d'instrument utilisé en fonction de la durée des EE (2), (6).

P. Blanc-Petitjean et al. ont fait le constat qu'après 45 minutes, les instruments utilisés étaient la ventouse 45,6 % (n = 42/177) versus 38,1 % (n = 32/84) et le forceps 13 % (n = 12/177) versus 9,5 % (n = 8/84).

Quand l'extraction instrumentale avait lieu avant ces 45 minutes, on utilisait plus de spatules : 52,4 % (n = 44/84) versus 41,3 % (n = 38/177) (6).

D. Korb et al. mettent en évidence que le taux de forceps était plus important que les spatules lorsque la durée des EE dépassait les 45 minutes : 66,5 % (n = 32/48) de forceps contre 33,5 % (n = 16/48) de spatules.

Si le recours à l'extraction instrumentale avait lieu avant 45 minutes, on avait le même résultat : 53 % (n = 45/85) de forceps contre 47 % (n = 40/85) de spatules (2).

Néanmoins, la ventouse n'était pas utilisée dans la maternité de l'étude. Il était impossible de savoir si une stratégie de ventouse pour non progression avant 45 minutes d'EE aurait eu des conséquences similaires.

P. Blanc-PetitJean et al. ont constaté significativement plus de présentations non engagées au début des EE dans le groupe "extraction pour non progression < 45 minutes" que dans le groupe "EE > 45 minutes" : 27,4 % versus 10,7 % (p < 0,01) (6).

2.2. HPP et HPP sévère

L'ensemble des articles étaient fondés sur la définition clinique de pertes sanguines supérieures à 500 mL pendant l'accouchement et les 2 h du post-partum immédiat pour l'HPP, et supérieures à 1000 mL pour l'HPP sévère.

M.D. Dionne et al. ont ajouté la dimension biologique à cette définition, avec la chute de l'hémoglobine supérieure à 2 g/dL pour l'HPP et à 4 g/dL ou la transfusion pour l'HPP sévère (3).

Cette dimension biologique a permis de minimiser le biais de sous-estimation des pertes sanguines et, par conséquent, d'identifier des cas qui n'étaient pas retrouvés cliniquement.

Dans les articles (3) et (8), prolonger les EE était significativement et linéairement associée au risque d'HPP et d'HPP sévère.

M.D. Dionne et al. montraient qu'en considérant la durée des EE comme une variable continue, les aOR pour chaque tranche de 10 minutes supplémentaires d'EE étaient de 1,11 [1,02-1,21] pour l'HPP et de 1,14 [1,03 - 1,27] pour l'HPP sévère (3).

Chaque tranche de 10 minutes de poussée supplémentaire était donc associée à une augmentation d'environ 10 % du risque d'HPP et d'HPP sévère.

Ces associations sont restées significatives après ajustement par rapport à l'ocytocine pendant le travail, à la durée de la phase active du travail, au poids de naissance, à l'utilisation de forceps, à l'épisiotomie et aux déchirures périnéales ($p < 0,01$).

Tableau 3. Proportions d'HPP et d'HPP sévères en fonction de la durée des EE

	N et Groupes	Proportion d'HPP		aOR
(3) M.D. Dionne et al. 2015	Témoins = 762 Cas HPP = 3852 Exposition = durée des EE	< 18 min	39,1% n = 1307	1
		[18 - 27]	26,2% n = 875	1,17 [0,92 - 1,48]
		[27 - 37]	19,6% n = 654	1,32 [0,99 - 1,96]
		> 37 min	13,2% n = 508	1.39 [0.99 - 1.96]
	N et Groupes	Proportion d'HPP sévère		aOR
(3) M.D. Dionne et al. 2015	Témoins = 762 Cas HPP sévère = 1048 Exposition = durée EE	< 18 min	35,1% n = 316	1
		[18 - 27]	27,1% n = 244	1,37 [1,02 - 1,85]
		[27 - 37]	20,6% n = 185	1,41 [0,99 - 2,02]
		> 37 min	17,2% n = 155	1.59 [1.06 - 2.39]

La proportion importante de données manquantes pour le début des EE représentait un biais important (19,3 % chez les témoins, 13,2 % chez les cas). Ce nombre élevé chez les cas représentait une limite car ces femmes semblaient présenter un risque réduit d'HPP. Cette grande proportion de durée d'EE manquante correspondait très probablement à des dossiers médicaux sans complications donc moins bien remplis, et, probablement, avec des durées plus courtes.

Par ailleurs, cette étude était basée sur la population, dans laquelle les caractéristiques des femmes et des maternités étaient comparables au profil national. Cela renforce la validité externe de nos résultats.

Dans l'article de E. Looft et al., l'incidence d'HPP augmentait lorsque la durée dépassait les 30 minutes, **29,1 %** (n = 4018/13813) et surtout quand elle dépassait 45 minutes, **30,9 %** (n = 2482/8028) ($p < 0,001$) (8).

Le risque d'HPP augmentait avec la durée des EE : aOR = **1,08** [1,04 - 1,12] entre 30 et 44 minutes et aOR = **1,11** [1,06 - 1,16] entre 45 et 59 minutes.

Le risque d'HPP sévère augmentait surtout après 40 minutes : aOR = **1,13** [1,05 - 1,22] entre 30 et 44 minutes et **1,21** [1,11 - 1,32] entre 45 et 59 minutes.

Bien que les risques absolus étaient plus faibles que pour l'HPP, les risques relatifs d'HPP sévère étaient d'une ampleur similaire.

C.Le Ray et al. retrouvaient les mêmes résultats (10). Les durées d'EE étaient classées de façon dichotomique : aOR < 30 minutes = 2,0 [1,1 - 3,5] et aOR > 30 minutes = 2,3 [1,4 - 3,8].

Dans cette étude, les résultats étaient ajustés en fonction de l'âge maternel, du déclenchement du travail, de l'augmentation de l'ocytocine avant la poussée, de la durée de la phase passive, de l'âge gestationnel et du poids de naissance.

Tableau 4. Taux et aOR d'HPP et d'HPP sévères en fonction des EE

	N et Groupes	Taux HPP		aOR
(8) E. Looft 2017	N = 57267	< 30 min	26,0% n = 4557 / 17540	1
		30 - 44	29,1% n = 4018 / 13813	1,08 [1,04 - 1,12]
		45 - 59	30,9% n = 2482 / 8028	1,11 [1,06 - 1,16]
		≥ 60	33,8% n = 2511 / 7423	1,20 [1,15 - 1,25]
	N et Groupes	Taux HPP sévères		aOR
(8) E. Looft 2017	N = 57267	< 15 min	7,4% n = 517 / 7013	1,02 [0,92 - 1,13]
		15 - 29	7,3% n = 1285 / 17540	1
		30 - 44	8,9% n = 1223 / 13813	1,13 [1,05 - 1,22]
		45 - 59	9,9% n = 797 / 8028	1,21 [1,11 - 1,32]
		≥ 60	11,1% n = 827 / 7423	1,32 [1,21 - 1,44]
(10) C.Le Ray 2011	N = 3330 Témoins n = 3261 Cas HPP sévère N = 69	< 10 min	1.2% n = 6	1
		10 - 19 min	1.6% n = 23	1.3 [0.5 - 3.5]
		20 - 29 min	2.1% n = 16	1.7 [0.6 - 4.8]
		30 - 39 min	2.6 % n= 11	1.9 [0.6 - 5.7]
		40 - 49 min	4.5 % n= 6	3.5 [1.0 - 12.3]
		≥ 50 min	14.3 % n = 6	10.6 [2.8 - 40.3]

C.Le Ray et al. se sont aussi penchés sur les étiologies des cas d'HPP en utilisant la classification internationale des maladies N°10 (CIM10). L'étiologie retrouvée de façon la plus fréquente était l'atonie utérine (10).

Cette étude a été réalisée sur une large population ce qui a permis d'obtenir des données détaillées et prospectives. Il s'agissait uniquement de nullipares ayant accouché par voie basse spontanée donc à faible risque. Par conséquent, il est très probable que la cause de l'HPP et HPP sévère était la prolongation des EE.

Cependant, les auteurs ont travaillé avec un très petit échantillon de cas d'HPP sévère : 2.1 % (n = 69/3330). Ils n'ont pas pu prendre en compte d'importants facteurs de confusion.

De plus, la prise en charge obstétricale au cours de la deuxième phase notamment l'utilisation de l'ocytocine a été considérée comme un médiateur potentiel et n'a donc pas été incluse dans les facteurs de confusion de l'association.

De surcroît, les caractéristiques maternelles et obstétricales étaient significativement différentes entre celles ayant poussé moins de 10 minutes (référence) et celles ayant poussé plus de 30 voire 40 minutes.

Par conséquent, l'estimation de l'effet entre la durée des EE et l'HPP pouvait être sujette à des biais tels que la vérification, la confusion, la sélection ou l'erreur de classification.

A contrario, dans l'article de P. Blanc-Petitjean, la prolongation des EE n'était pas associée au risque d'HPP (6). Effectivement, on retrouvait une très petite différence de taux d'HPP entre le groupe "EE \geq 45 minutes" (5,1 %, n = 9/177) et le groupe "extraction avant 45 minutes" (5,9 %, n = 5/84) : aOR = 1,01 [0,28 - 3,68].

La conception rétrospective de cette étude était une limite importante, en particulier parce qu'il était complexe d'établir les groupes de comparaison à posteriori. En outre, cette étude a été conçue pour un seul centre et cela limite la validité externe des résultats.

Il est intéressant de noter qu'avoir recours à l'extraction instrumentale était légèrement plus à risque d'HPP que de prolonger les EE au-delà de 45 minutes : 5,9 % (n = 5/84) contre 5,1 % (n = 9/177). Néanmoins, les taux d'extraction instrumentale dans cette maternité semblaient plus élevés que les taux observés dans d'autres populations françaises (6).

A contrario, dans l'article (2), le taux d'HPP était plus élevé dans le groupe "EE ≥ 45 minutes" (12,9 %, n = 16/124) que dans le groupe "extraction avant 45 minutes" (3,5 % n = 3/85) avec aOR = 3,4 [0,9—12,4].

Nous ne pouvons pas ignorer le manque de puissance de cette étude. Il est possible qu'avec des effectifs plus importants, l'association entre la durée des EE ≥ 45 minutes et le risque d'HPP aurait été significative.

M.D. Dionne et al. se sont intéressés aux risques d'HPP en fonction de l'instrument utilisé. Ils n'ont pas constaté d'association entre le risque d'HPP et l'extraction par ventouse (3). Cependant, ces résultats ne nous permettent pas de conclure que l'extraction par ventouse serait une solution pour réduire la durée des EE.

Par ailleurs, les auteurs ont mis en évidence une association significative entre l'HPP et les forceps. Néanmoins, nous ne pouvons pas exclure la possibilité d'un biais d'indication, où le choix entre les forceps et l'extraction par ventouse est déterminé par la situation clinique (3).

Il est important de noter que les facteurs associés au risque d'HPP ont été répertoriés en tant que critères d'ajustement dans les différents articles.

2.3. Répercussions périnéales

L'article (10) se basait sur la classification de l'OMS des déchirures de 3^{eme} et 4^{eme} degré tandis que les articles (2) et (6) se basaient sur la classification française des périnées complètes (26). Pour faciliter mon analyse, j'ai regroupé les différentes classifications en lésions obstétricales du sphincter anal (LOSA) (*Annexe 5*).

D'après C. Le Ray et al., la prolongation des EE au-delà de 45 minutes était plus à risque de LOSA (**2,9 %**, $n = 5/177$) que d'avoir recours à l'extraction instrumentale (**0%**, $n = 0/84$). Cependant, ces résultats n'étaient pas significatifs car l'étude n'avait pas la puissance nécessaire pour détecter des différences dans des événements rares (6).

A l'inverse, D. Kord et al. retrouvaient un risque moins important de LOSA dans le groupe "EE \geq 45 minutes" comparativement au groupe "extraction avant 45 minutes" : 1,7 % versus 8,2 % : aOR = 6,5 [1,1 - 40,1] (2).

Ces résultats restaient significatifs ($p = 0,027$) après ajustement de la durée de la phase de latence du travail, de la durée de la phase passive du second stade, de l'épisiotomie, de la rotation manuelle et du poids de naissance.

Dans l'article (6), les taux de périnée intact étaient plus élevés dans le groupe EE \geq 45 minutes que dans le groupe extraction avant 45 minutes : 11,9 % contre 8,3 % avec un aOR = 1,75 [0,61 - 5,03]. Cependant, cette association n'était pas significative ($p = 0,30$).

Dans l'article (6), prolonger les EE était associée à un risque plus faible d'épisiotomie par rapport à une extraction avant 45 minutes : 38,4 % ($n = 68/177$) contre 61,9 % ($n = 52/84$), aOR = 0,43 [0,24-0,78].

Cette association est restée significative après ajustement du continent de naissance, de l'IMC, de la parité, de la suspicion de macrosomie, du retard de croissance intra-utérin (RCIU) et du poids néonatal ($p < 0,01$).

3. Versant néonatal

3.1. État foetal et néonatal

3.1.1. Etat biologique et acidose

A. Sandström et al. et Branka M. Yli et al retrouvaient une association entre la prolongation des EE et le risque de survenue de l'acidose (4), (7).

Dans l'article (4), par rapport à une durée < 15 minutes, une durée entre 30 et 45 minutes puis, entre 45 et 59 minutes ont augmenté le taux d'acidose de **0,57** à **1,03** et à **1,15 %** : RRa = **1,80** [1.09 - 2.98] et RRa = **1.93** [1.13 - 3.28].

Toutefois, les résultats étaient plutôt rares donc la différence de risque absolu était faible.

Dans l'article (7), prolonger les EE de 30 à 59 minutes multipliait par **4,7** le risque relatif d'acidose : aOR = **4,7** [2.5 – 9.0].

La taille de la population et la fiabilité des résultats étaient une force. Effectivement, les données acido-basiques ont été recueillies auprès de 13 hôpitaux universitaires européens.

D'après P. Blanc-Petitjean et al., le pH artériel n'était pas influencé par la durée des EE (6). L'étude présentait plusieurs forces, notamment la taille de l'échantillon, la prise en compte des facteurs de confusion et la sensibilité de l'analyse. Cependant, il est probable que les équipes aient favorisé des poussées de plus 45 minutes pour les foetus présentant un RCF parfait. Cette pratique a pu artificiellement inverser la relation entre la durée de la poussée et l'acidose.

Tableau 5. Taux et aOR d'acidose en fonction de la durée des EE

	Définitions et groupes	Taux d'acidose		aOR
(4) A.Sandström 2016	pH < 7,05 N = 32 417	<u>< 15 min</u>	0.57 % n = 20 / 3520	1
		<u>15 à 29</u>	0.81 % n = 81 / 9949	1.41[0.86 - 2.34]
		<u>30 à 45</u>	1.03 % n = 83 / 8082	1.80 [1.09 - 2.98]
		<u>45 à 59</u>	1.15 % n = 54 / 4701	1.93 [1.13 - 3.28]
		<u>≥ 60</u>	1.69 % n = 71 / 4208	2.55 [1.51 - 4.30]
(6) P. Blanc-Petitjean 2016	pH < 7,20 Grp A : EE ≥ 45 min N = 177 Grp B : VBI < 45 minutes N = 84	Grp A : 20,2 % N = 35 / 177 Grp B : 15,9 % N = 13 / 84	2,00 [0,89 - 4,48]	
(7) Branka M. Yli 2012	pH artériel < 7,00	<u>< 15 min</u>	0,2 % n = 12	1
		<u>15 - 29</u>	0,5 % n = 34	3,2 [1,7 - 6,0]
		<u>30 - 59</u>	0,8 % n = 45	4,7 [2.5 – 9.0]
		<u>60 - 89</u>	0,6 % n = 13	3.8 (1.7 – 8.4)
		<u>90 - 119</u>	1,3 % n = 9	7.3 (3.1 – 17.5)
		<u>≥ 120</u>	0,9 % n = 3	5.1 (1.5 – 17.9)

D. Korb et al. et P. Blanc-Petitjean observaient des taux d'acidose plus importants quand les EE dépassaient 45 minutes que pour les extractions avant 45 minutes (2), (6).

Dans l'article (6), on retrouvait **20,2 %** de pH < 7,20 (n = 35/177) dans le groupe "EE > 45 minutes" contre **15,9 %** (n = 13/84) dans le groupe "extraction avant 45 minutes" (p < 0,01).

Dans l'article (2), on retrouvait **32,5 %** de pH < 7,20 (n = 40/124) pour le groupe "EE > 45 minutes" contre **27,4 %** pour le groupe "extraction avant 45 minutes" (n = 23/85) (p = 0,43).

On retrouvait **5,7 %** de pH < 7,10 (n = 7/124) dans le groupe "EE > 45 minutes" contre **3,6 %** dans le groupe "extraction avant 45 minutes" (n = 3/85) (p = 0,36).

Mais, on retrouvait moins de pH < 7,00 dans le groupe "EE > 45 minutes" **0,8 %** (n = 1/124) que dans le groupe "extraction avant 45 minutes" **1,2 %** (n = 1/85) (p = 0,65).

Tableau 6. Taux des différents types d'acidoses

	Définitions et groupes	pH < 7,20		pH < 7,10		pH < 7,00	
(2) D. Korb 2015	N = 209 Grp 1 : VBI pour NP < 45 min n = 85	p = 0,43		p = 0,36		p = 0,65	
		Grp 1	27,4% n = 23/85	Grp 1	3,6% n = 3/85	Grp 1	1,2% n = 1/85
	Grp 2 : EE ≥ 45 min n = 124	Grp 2	32,5 % n = 40/124	Grp 2	5,7% n = 7/124	Grp 2	0,8 % n = 1/124

C. Le Ray et al. ont mis en évidence que, parmi les femmes ayant eu une extraction, le pH néonatal moyen était significativement plus élevé chez les femmes ayant poussé plus de 30 minutes que celles ayant poussé moins de 30 minutes (p < 0,001). Le fait d'avoir recours à l'extraction après 30 minutes entraînait moins d'acidose que si elle avait eu lieu avant ce seuil (5).

Tableau 7. pH néonatal moyen en fonction du mode d'accouchement et des EE

	Définitions et groupes	pH néonatal moyen	
(5) C.Le Ray 2010	N = 3330 EE > 30 minutes : n = 602	<u>Groupe AVB :</u>	
		<u>Groupe extraction</u>	
		p = 0,18 > 30 : 7,25 +/- 0,08 n = 93 < 30 : 7,26 +/- 0,08 n = 670	p < 0,001 > 30 : 7,26 +/- 0,08 n = 98 < 30 : 7,22 +/- 0,08 n = 209

D'après L. Dessolle et al., le taux de lactate au cordon augmentait avec la durée des EE, avec un modèle de régression linéaire ($R = 0,359$).

Les résultats sont restés significatifs après ajustement de l'âge gestationnel et du poids de naissance (9). Cet ajustement était essentiel puisqu'il a été démontré que les lactates augmentent avec l'âge gestationnel (27).

Dans l'article (6), P. Blanc-Petitjean et al. retrouvaient que le risque de lactates > 6 mmol/L était pratiquement le même chez les femmes ayant poussé plus de 45 minutes que celles qui ont eu une extraction avant 45 minutes : 23,0 % ($n = 38/177$) contre 24,3 % ($n = 17/84$), $RRa = 1,45 [0,68 - 3,07]$ ($p = 0,33$).

Dans l'article (7), après ajustement de la parité, de l'APD, de l'induction du travail, du poids de naissance et du sexe, le taux d'excès de base était passé de **0,1 à 0,4 %** quand les EE se prolongeaient entre 30 et 59 minutes, par rapport à des EE < 15 minutes : aOR (IC 95 %) = **6.6 [2.6 – 16.8]**.

Quand on prolongeait les EE, la pCO_2 et le BD augmentaient de façon significative tandis que le pH diminuait ($p < 0,0001$) (*Annexe 6*).

3.1.2. Etat clinique : score d'Apgar à 5 minutes

D'après D. Korb et al. et P. Blanc-Petitjean et al., la prolongation des EE n'était pas associée à la valeur du score d'Apgar à 5 minutes (2), (6).

Dans l'article (2), il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes pour les taux de mauvaise adaptation à la vie extra-utérine (MAVEU) : 0 versus 0,8 % ($n = 1/124$).

Dans cet article, les auteurs avaient accès aux RCF, ce qui améliore la qualité des résultats. Ils étaient analysés selon la classification de Melchior et il s'agissait de RCF normaux durant toute la période d'expulsion.

Dans l'article (6), on ne retrouvait pas de risque surajouté de MAVEU avec la prolongation des EE. On retrouvait malgré tout plus de MAVEU quand la poussée dépassait les 45 minutes : **1,1 %** ($n = 2/177$) versus **0 %**.

Cependant, les pourcentages de MAVEU étaient très faibles donc les EE > 45 minutes étaient peu pourvoyeurs de MAVEU.

En revanche, d'après Branka M. Yli et al., le risque de MAVEU était multiplié par **1,5** dès lors qu'on dépassait les 30 minutes d'EE : aOR = **1.5** (0.9 – 2.5) (7). Les effectifs de cette étude étaient responsables de sa puissance.

Tableau 8. Taux de MAVEU à 5 minutes de vie en fonction de la durée des EE

	Taux de MAVEU à 5 minutes		aOR
(7) Branka M. Yli 2012	<u>< 15 min</u>	0,4 % n = 32 / 7264	1
	<u>15 - 29</u>	0,7 % n = 43 / 6589	1.3 (0.8 – 2.1)
	<u>30 - 59</u>	0,9 % n = 52 / 5875	1.5 (0.9 – 2.5)
	<u>60 - 89</u>	1,3 % n = 26 / 2000	2.0 (1.1 – 3.7)
	<u>90 - 119</u>	1,5 % n = 11 / 720	2.3 (1.1 – 5.0)
	<u>≥ 120</u>	1,5 % n = 5 / 347	2.3 (0.8 – 6.4)

3.1.3. Durée des EE et survenue de l'asphyxie néonatale

L'asphyxie se caractérise par un pH < 7 et/ou un Apgar à 5 minutes < 7.

J.P. Bouiller et al. et C. Le Ray et al. ne retrouvaient pas d'association entre des EE de plus de 30 minutes et le risque d'asphyxie (1), (5).

Dans l'article (1), la durée des EE n'avait aucun impact ni sur le pH moyen ni sur le score d'Apgar à 5 minutes.

Cependant, la population d'étude était restreinte aux nouveau-nés avec un pH < 7 donc les résultats ne peuvent être généralisés à tous les fœtus (absence de groupe témoin).

Dans l'article (5), le taux de nouveau-nés ayant présenté au moins un signe d'asphyxie NN était comparable pour une poussée de moins de 30 minutes (2,3 %, n = 61) ou de plus de 30 minutes (2,3 %, n = 14) (p = 0,971). Il en était de même en classant les EE par intervalle de 10 minutes (p = 0,64).

A contrario, Branka M. Yli et al. retrouvaient une association entre la durée des EE et le risque d'asphyxie. Par rapport à une durée de moins de 15 minutes, le risque était multiplié par 2,4 pour une durée entre 30 et 59 minutes : aOR = **2.4** [1.6 - 3.6]. Les résultats sont restés significatifs après ajustement de parité, de l'APD, de l'induction du travail, du poids de naissance et du sexe (7).

Tableau 9. Proportion d'asphyxie en fonction de la durée des EE

	Proportion d'asphyxie		aOR
(1) J.P. Bouiller 2015	<u>< 20 min</u>	59 % n = 15,34 / 26	
	<u>[20 - 30]</u>	16 % n = 1,12 / 7	
	<u>> 30 min</u>	25 % n = 2,75 / 11	
(5) C.Le Ray 2010	< 30 min : 2,3 % n = 61 et > 30 min : 2,3 % n = 14		
	<u>< 10 min</u>	1,5 % n = 7 / 483	
	<u>[10 - 19] min</u>	2,4 % n = 33 / 1397	
	<u>[20 - 29] min</u>	2,7 % n = 21 / 771	
	<u>[30 - 39] min</u>	2,8 % n = 12 / 426	
	<u>[40 - 49] min</u>	1,5 % n = 2 / 134	
	<u>> 50 min</u>	0% n = 0 / 42	
(7) Branka M. Yli 2012	<u>< 15 min</u>	0.6 % n = 41 / 7264	1
	<u>15 - 29 min</u>	1.1 % n = 73 / 6589	1.8 (1.2 – 2.7)
	<u>30 - 59 min</u>	1.6 % n = 94 / 5875	2.4 (1.6 – 3.6)
	<u>60 - 89 min</u>	1.9 % n = 38 / 2000	2.7 (1.7 – 4.3)
	<u>90 - 119 min</u>	2.5 % n = 18 / 720	3.5 (1.6 – 7.7)
	<u>≥ 120 min</u>	2.3 % n = 8 / 347	3.3 (2.3 – 4.9)

Les auteurs de l'article (5) se sont également penchés sur le mode d'accouchement et ne retrouvaient pas d'association significative entre la durée des EE et le risque d'asphyxie néonatale que l'accouchement soit spontané ($p = 0,38$) ou instrumental ($p = 0,21$).

Tableau 10. Taux asphyxie en fonction de la durée des EE et du mode d'accouchement

	Taux asphyxie néonatale % en fonction des EE		
(5) C.Le Ray 2010		Voie basse spontanée $p = 0,38$	Voie basse instrumentale $p = 0,21$
	<u>< 10 min</u>	1,4 % n = 6 / 423	1,7 % n = 1 / 60
	<u>10 - 19 min</u>	1,3 % n = 15 / 1145	7,1 % n = 18 / 252
	<u>20 - 29 min</u>	1,9 % n = 11 / 570	5,0 % n = 10 / 201
	<u>30 - 39 min</u>	3,1 % n = 8 / 258	2,4 % n = 4 / 168
	<u>40 - 49 min</u>	0 % n = 0 / 64	2,9 % n = 2 / 70
	<u>≥ 50 min</u>	0 % n = 0 / 21	0 % n = 0 / 21

Parmi les patientes ayant accouché spontanément par voie basse, le taux de naissances sans signe d'asphyxie était comparable : 97,7 % pour EE > 30 minutes versus 98,5 % pour EE < 30 minutes ($p = 0,25$).

Parmi les patientes ayant eu une extraction instrumentale, le taux de naissances sans signe d'asphyxie était significativement plus élevé dans le groupe EE > 30 minutes : 97,7 % versus 94,4 % ($p = 0,04$).

A. Sandstöm et al. ont remarqué que les taux de complications liés à l'asphyxie à la naissance n'ont augmenté qu'après 45 minutes : aOR (IC 95 %) = **1.65** [0.95 - 2.85]. Cependant, les taux globaux étaient rares (0,63 %) donc la différence de risque absolu était relativement faible (4).

3.2. Traumatismes néonataux

D. Korb et al. et C. Le Ray et al. ne retrouvaient pas d'association entre la durée des EE et la survenue de traumatismes néonataux (2), (5). Cependant, il est important de noter que les effectifs de nouveau-nés atteints de traumatisme étaient vraiment faibles.

Dans l'article (2), on observe qu'en proportion, l'instrumentalisation entraînait plus de traumatismes (**3,5 %**, $n = 3/85$) que les EE > 45 minutes (**0,8 %**, $n = 1/124$) ($p = 0,19$).

Les 3 traumatismes retrouvés dans le groupe extraction avant 45 minutes étaient 2 fractures de clavicule et 1 fracture de l'humérus après dystocie des épaules. Le traumatisme du groupe EE > 45 minutes était un pneumothorax.

Tableau 12. Taux de traumatismes néonataux en fonction de la durée des EE

	Définitions et groupes et N	Taux de traumatisme	
(5) C.Le Ray 2010	Taux de "morbidités néonatales" - Traumatisme - Transfert en réanimation - au moins 1 signe d'asphyxie < 30 min : 4,2 % N = 112 > 30 min : 4,5 % N = 27	< 10 min	3,7 % n = 18 / 483
		[10 - 19]	4,3 % n = 60 / 1397
		[20 - 29]	4,4 % n = 34 / 771
		[30 - 39]	4,9 % n = 21 / 426
		[40 - 49]	3,0 % n = 4 / 134
		> 50 min	4,8 % n = 2 / 42

3.3. Admission en unité de soins intensifs néonataux

A. Sandström et al. et P. Blanc-Petitjean se sont intéressés au taux d'admissions en fonction de la durée des EE (4), (6).

A. Sandström et al. observaient une augmentation des admissions à mesure que les EE se prolongeaient et surtout à partir de 45 minutes : aOR (IC 95 %) = **1.43** [1.22 - 1.67]. Cependant, les résultats étaient relativement rares (6,42 %) donc l'association n'était pas significative (4).

P. Blanc Petitjean et al. décrivaient plus d'admission en USIN dans le groupe "EE > 45 minutes" (**6,2 %**, n = 11/177) que dans le groupe "extraction avant 45 minutes" (**2,4 %**, n = 2/84) (p = 0,10).

Tableau 13. Taux d'admission en USIN en fonction de la durée des EE

	Taux admission en USIN		aOR
(4) A.Sandström 2016	<u>0 à 14 min</u>	5.39 % n = 139	1
	<u>15 à 29</u>	4.90 % n = 126	0.94 [0.81 - 1.09]
	<u>30 à 45</u>	5.93 % n = 153	1.11 [0.96 - 1.29]
	<u>45 à 59</u>	7.47% n = 192	1.43 [1.22 - 1.67]
	<u>> 60</u>	7.96% n = 205	1.54 [1.31 - 1.80]

3.4. Morbidité néonatale composite

C. Le Ray et al. ont défini la notion de morbidité néonatale composite comme au moins un signe d'asphyxie ou un traumatisme néonatal ou un transfert en USIN.

Le taux de morbidité néonatale était plus important avec des EE > 30 minutes : **4,5 %** (n = 27/602) versus **4,2 %** (n = 112/2656) (p = 0,769).

Le faible effectif de patientes ayant poussé plus de 30 minutes (n = 602) était une limite de cette étude.

Cet article étudiait aussi le taux de morbidité néonatale en fonction de la durée des EE et du mode d'accouchement. On s'aperçoit qu'à durée de poussée égale, le risque de morbidité était plus important lorsqu'on avait recours à l'extraction instrumentale.

Tableau 14. Taux de morbidités en fonction des durées d'EE et du mode d'accouchement

		Taux de morbidités néonatales	
(5) C.Le Ray 2010	< 10 min	3,7 % n = 18 / 483	
	[10 - 19]	4,3 % n = 60 / 1397	
	[20 - 29]	4,4 % n = 34 / 771	
	[30 - 39]	4,9 % n = 21 / 426	
	[40 - 49]	3,0 % n = 4 / 134	
	> 50 min	4,8 % n = 2 / 42	
		Voie basse spontanée p = 0,92	Voie basse instrumentale p = 0,80
	< 10 min	3.8 % n = 16 / 423	3.3 % n = 2 / 60
	10 - 19 min	3.4 % n = 39 / 1145	8.3 % n = 21 / 252
	20 - 29 min	3.7 % n = 21 / 570	6.4 % n = 13 / 201
	30 - 39 min	3,9 % n = 10 / 258	6.6 % n = 11 / 168
	40 - 49 min	1.6 % n = 1 / 64	4.3 % n = 3 / 70
	> 50 min	4.8 % n = 1 / 21	4.8 % n = 1 / 21

DISCUSSION

1. Résultats principaux

Je supposais qu'en l'absence d'urgence pour la mère ou l'enfant, la prolongation de la phase expulsive entre 30 et 60 minutes, présenterait le bénéfice d'augmenter les chances des patientes d'accoucher par voie basse spontanée, sans entraîner de risques obstétricaux et néonataux supplémentaires.

D'après la littérature actuelle, dans le contexte de poussée retardée, nous pouvons confirmer que prolonger les EE au-delà des 30 minutes entraîne plus de risque d'HPP et d'HPP sévère par atonie utérine mais permet, à près de la moitié des femmes n'ayant pas encore accouché, d'éviter une extraction instrumentale en accouchant, pour la majorité, avant 40 minutes. Il semble aussi que des EE dépassant les 45 minutes permettent l'utilisation de plus de ventouses que de forceps et spatules. La prolongation des EE ne semble pas accroître le risque de LOSA ni d'épisiotomie.

Cependant, concernant l'état biologique du fœtus, on ne retrouve pas d'association significative mais une tendance très nette entre des EE > 30 minutes et le risque d'acidose. En effet, à mesure que les EE se prolonge, le pH diminue tandis que les lactates augmentent. Il est donc cohérent de retrouver que prolonger les EE impacte le score d'Apgar et soit associé au risque de MAVEU. Les études ne s'accordent pas sur l'association entre la durée des EE et la survenue de l'asphyxie, mais, les complications de l'asphyxie semblent apparaître après 45 minutes d'EE. La prolongation des EE ne semble pas associée au risque de traumatismes néonataux mais semble l'être pour les admissions en USIN. Par ailleurs, on ne retrouve pas d'association entre la durée des EE et la morbidité néonatale.

Lorsque l'on met en balance les risques de l'extraction instrumentale avec ceux de la prolongation des EE, il semble que la prolongation des EE est associée au risque d'HPP et d'HPP sévère mais pas l'extraction par ventouse. Cependant, prolonger les EE permet de faire descendre la présentation foetale et donc de réduire le recours aux forceps et aux spatules qui, eux, majorent le risque d'HPP. Il faut aussi noter que le risque d'HPP en cas d'extraction est majoré lorsqu'on dépasse les 45 minutes d'EE. L'extraction instrumentale apparaît plus à risque de LOSA et d'épisiotomie que lorsqu'on prolonge la poussée.

Pour les valeurs de pH, avoir recours à l'extraction instrumentale entraîne moins de risque d'acidose que de prolonger les EE, surtout si cette extraction est faite après 30 minutes. Pour les valeurs de lactate, les risques semblent similaires que l'on prolonge les EE ou que l'on ait recours à l'extraction. Aucune comparaison n'a été effectuée concernant le risque de MAVEU. Il est difficile de conclure sur l'association entre la prolongation des EE et le risque d'asphyxie mais il semble que les risques soient similaires, que la patiente pousse plus de 45 minutes ou qu'elle ait une extraction avant 45 minutes.

L'extraction instrumentale semble entraîner plus de traumatismes néonataux que de laisser pousser plus de 45 minutes. Les EE prolongés ont tendance à entraîner plus d'admissions en USIN que lorsqu'on a recours à l'extraction avant 45 minutes.

2. Discussion des résultats

2.1. Probabilité d'AVB spontané

P. Blanc-Petitjean et al. mettaient en évidence qu'il y avait significativement plus de présentations non engagées au début des EE dans le groupe "extraction pour non progression < 45 minutes" que dans le groupe "EE > 45 minutes" (6). Cependant, il aurait été intéressant d'évaluer la durée moyenne des EE en fonction de la hauteur de la présentation au moment de s'installer. Nous observons tout de même qu'un contexte obstétrical d'emblé défavorable aura tendance à entraîner plus d'extraction instrumentale.

2.2. Instrumentalisation

Puisque la hauteur de présentation a un impact sur le choix de l'instrument, prolonger les EE aura pour bénéfice de faire descendre la présentation et de permettre plus d'utilisation de la ventouse plutôt que les forceps et spatules qui entraînent plus de complications (11).

2.3. HPP et HPP sévère

Il n'existe aucun moyen prédictif fiable pour anticiper la survenue de l'HPP. Il est donc important de savoir si prolonger les EE ne va pas majorer les risques. Dès lors que les 30 minutes sont écoulées, le clinicien est confronté au dilemme de proposer des interventions obstétricales (extraction instrumentale) ou d'attendre (expectative) sans savoir si l'accouchement va se dérouler dans de bonnes conditions, dans l'heure ou plus tard.

Prolonger les EE au-delà de 30 minutes entraîne significativement plus de risque d'HPP et d'HPP sévère par atonie utérine pour deux raisons.

D'une part, la pression intra-utérine plus importante constatée lors des EE semblent être à l'origine de l'augmentation du risque d'atonie utérine et, par conséquent, de l'augmentation du risque d'HPP.

Il semble aussi que des poussées répétées entraînent une fatigue du muscle utérin et donc un risque d'atonie chez les femmes dans le post-partum immédiat. Pour réduire la durée de ces EE, il est nécessaire de pousser intensément (28).

Par conséquent, l'association entre la durée des EE et l'HPP est due davantage à la fréquence des poussées, d'autant plus que la fréquence plus rapprochée des contractions utérines peut être secondaire à l'utilisation de doses d'ocytocine de plus en plus fortes destinées à raccourcir cette période. Les articles de cette revue ont d'ailleurs ajusté leurs résultats par rapport à l'utilisation d'oxytocine pendant le travail.

D'autre part, une action utérine inefficace favorise la non progression du fœtus pendant les EE, ce qui nécessite des EE plus longs. Dans ces situations, une action utérine inefficace peut persister après l'accouchement, ce qui pourrait expliquer l'atonie utérine (28).

Néanmoins, ces résultats ne permettent pas de conclure que les risques d'HPP et d'HPP sévère seraient réduits par les recommandations françaises qui limitent la phase active à 30 minutes. Une politique d'extraction instrumentale après 30 minutes de poussée peut diminuer le risque hémorragique lié à l'atonie utérine mais peut augmenter le risque hémorragique lié aux lacérations du col ou du vagin secondaires à l'instrumentalisation (11).

Il faut en revanche noter que M.D. Dionne et al. n'ont pas constaté d'association entre le risque d'HPP et l'extraction par ventouse, contrairement au forceps qui y est associé (3). Cependant, ces résultats ne nous permettent pas de conclure que l'extraction par ventouse serait une solution pour réduire la durée des EE.

Par conséquent, laisser les patientes pousser au-delà des 30 minutes, augmente la probabilité d'accoucher par voie basse spontanée et, si une extraction est tout de même indiquée, le fait d'avoir pousser plus longtemps favorise l'utilisation de la ventouse, par la descente du mobile foetal dans le bassin. Le risque d'HPP par atonie utérine est donc augmenté mais les risques liés à l'extraction sont réduits.

Les facteurs significativement associés à un risque réduit d'HPP et d'HPP sévère étaient l'APO dans le post-partum et l'APD.

L'APO permet de réduire le phénomène d'atonie utérine dans le post-partum et donc réduire le risque d'HPP. En France l'utilisation de l'APO est proposée de manière systématique.

Cependant, la population d'étude de l'article (10) était issue de la Suède. Par conséquent, il subsiste un biais dans la représentativité externe des résultats puisque le taux d'utilisation de l'APO est nettement plus faible qu'en France. En Suède, le pourcentage d'utilisation d'APO était seulement de 33 %, au sein d'une population dite à bas risque obstétrical (29).

En ce qui concerne le lien entre l'APD et le risque d'HPP, les études (2), (8) et (10) n'avaient pas recensé l'utilisation de l'APD. Par conséquent, il est impossible de savoir si l'utilisation de l'APD a impacté les résultats. Pourtant, l'APD est majoritairement utilisé en France. Il aurait donc été intéressant d'ajuster les résultats en fonction de ce critère.

Après analyse des bases de données des études, je remarque également que les cas d'HPP et d'HPP sévères ont été décelés à partir des dossiers de naissance qui contiennent les informations sur la perte de sang estimée jusqu'à 2 heures après l'accouchement. Cependant, selon les définitions internationales, l'HPP est définie comme un saignement excessif jusqu'à 24 heures après l'accouchement (30).

Il est possible que les études aient omis certaines femmes qui auraient pu être considérées comme cas d'HPP ou d'HPP sévère si le saignement excessif s'était produit après la fenêtre de 2 heures. Cependant, étant donné que la majorité des pertes de sang a tendance à se produire immédiatement après la naissance, il me semble que l'effet de cette erreur de classification reste faible.

Dans 4 des articles de ma sélection qui étudiaient le risque d'HPP et d'HPP sévère, les populations étaient des nullipares (3), (6), (8), (10). Dans seulement 2 articles de ma sélection, l'utilisation de l'APD était étudiée (3) et (6). Pourtant, d'après l'Enquête Nationale Périnatale de l'INSERM en 2021, en France métropolitaine, 82,7 % des femmes qui ont accouché par voie basse ont eu une APD (31). Nos résultats ne peuvent donc pas être généralisés aux multipares et aux nullipares sans péridurale.

Dans l'article (3), les interventions visant à raccourcir la durée des EE, comme l'utilisation de l'ocytocine pendant le travail, les forceps et l'épisiotomie étaient aussi associées à des risques plus élevés d'HPP et d'HPP sévère.

Il est difficile de mettre en balance les bénéfices de la prolongation des EE avec les risques que cela comporte de les comparer avec ceux de ses alternatives.

2.4. Répercussions périnéales

D. Kord et al. retrouvent significativement plus de LOSA avec une extraction avant 45 minutes qu'avec la prolongation des EE (2). Néanmoins, cette étude comparait deux prises en charges différentes des EE. On ne peut donc pas exclure un biais de sélection. Il est possible que les femmes ayant eu une extraction avant 45 minutes présentaient une situation obstétricale différente, peut-être cliniquement plus défavorable, incitant la sage-femme à appeler l'obstétricien plus précocement. Ainsi, si les EE avaient été poursuivis chez certaines femmes de ce groupe, il est possible que les résultats auraient été différents, avec davantage d'extractions et de lésions périnéales dans le groupe EE \geq 45 minutes.

De plus, le forceps était l'instrument utilisé en première intention. La ventouse n'étant pas utilisée, il n'est pas possible de savoir si une stratégie de ventouse pour non progression avant 45 minutes aurait eu des conséquences similaires. D'autant que le CNGOF recommande d'utiliser la ventouse si les conditions locales y sont favorables (11).

Aussi, nous retrouvons un taux élevé de LOSA dans les 2 groupes. Ce phénomène est lié d'une part à la situation obstétricale de la population étudiée. Il s'agissait majoritairement de primipares avec une fréquence importante de variété postérieure durant le travail, avec une prolongation du stade passif et avec un taux important d'enfant macrosome. D'autre part, dans la maternité d'étude, afin de permettre une prise en charge optimale des patientes et limiter les séquelles, une atteinte même minime du sphincter était considérée comme un LOSA, avec un appel du senior de garde. La détection des lésions périnéales varie probablement d'une maternité à l'autre.

De plus, les études utilisées ne fournissent que des données à court terme. Les effets à moyen et long terme comme le tonus du plancher pelvien et la continence n'ont pas été évalués. Par ailleurs, la littérature semble rapporter que l'extraction est associée à une augmentation du risque d'incontinence (32).

Une stratégie de limitation des EE avec réalisation d'une extraction instrumentale augmente donc le risque de LOSA, d'épisiotomie et d'incontinence.

Il est nécessaire d'étudier spécifiquement la continence à moyen et long terme chez les patientes dont la poussée a été prolongée pour pouvoir mettre en balance les risques et trouver la meilleure stratégie de prise en charge.

On constate que le recours à l'épisiotomie est moins fréquent quand on prolonge les EE au-delà de 45 minutes par rapport à l'extraction. En réalité, les RCP de 2020 concernant les extractions instrumentales ne décrivent *“pas ou peu de preuves en faveur de l'épisiotomie systématique ou restrictive lors d'une extraction instrumentale”* (33). Par conséquent, les taux d'épisiotomie d'il y a quelques années sont nettement supérieurs. Il est très probable que ce résultat ne serait pas le même si l'étude était réalisée aujourd'hui.

2.5. Acidose foetale

Tout d'abord, il faut noter que les seuils de pH et d'acidose utilisés dans les différentes études n'étaient pas les mêmes. Cela rend difficile la mise en commun des résultats. Néanmoins, nos résultats rejoignent ceux de Piquard et al. : *“l'état acido-basique du fœtus ne change pas pendant la première partie passive de la deuxième phase, quelle qu'en soit la durée, alors qu'il se modifie pendant les EE. Cela indique que le bien-être du fœtus est menacé principalement pendant les EE”* (34).

Bien que la prolongation des EE induise une diminution du pH, elle n'induit pas d'augmentation de la prévalence d'acidose. En effet, la majorité des articles ont établi leurs résultats sur la base d'un RCF normal.

L'étude de A. Sandström et al. n'avait pas prise en compte l'analyse du RCF (4). Il est donc difficile de déterminer si le mauvais état foetal et néonatal était une conséquence des ARCF ou de la prolongation des EE.

Il est aussi possible que les patientes, ayant une durée prolongée des EE, aient eu plus souvent un RCF strictement normal, induisant un biais de confusion qui pourrait minimiser les risques dans le groupe EE prolongés.

Le questionnaire de l'enquête Premoda (5), ne comportait pas de données concernant le RCF pendant le travail, ni l'indication des extractions instrumentales. Or, parmi les femmes ayant eu une extraction instrumentale, le fait d'avoir poussé moins de 30 minutes était associé à un taux plus élevé d'acidose, ce qui traduit très probablement une différence dans les indications d'extraction entre les deux groupes.

En effet, il se pourrait que seules des femmes avec un RCF normal aient eu une poussée prolongée, expliquant une valeur moyenne de pH élevée dans le groupe "AVB et EE > 30 minutes" et que l'indication de l'extraction dans le groupe "EE > 30 minutes" soit la non progression. Il est aussi possible que la majorité des extractions instrumentales réalisées avant 30 minutes aient été motivées par des ARCF, expliquant une valeur moyenne du pH basse dans le groupe « extraction instrumentale et EE < 30 minutes ». Ce biais d'indication potentiel doit nous rendre prudent concernant l'interprétation de ces résultats qui ne sont donc extrapolables qu'avec ces pratiques, c'est-à-dire la réalisation d'une extraction instrumentale à tout moment lors des EE en cas d'ARCF.

Nous pouvons néanmoins penser que les pratiques concernant les EE dans ces 138 maternités (1/5 des maternités françaises) sont représentatives des pratiques obstétricales en France.

C'est ce que les auteurs appellent l'effet "healthy worker", c'est-à-dire que les enfants les plus fragiles sont probablement nés au cours des 30 premières minutes de poussée, si nécessaire, par accouchement instrumental ou par césarienne. Ce résultat reflète aussi une gestion obstétricale attentive en effectuant un accouchement instrumental dès lors que le risque d'acidose se majore. Par conséquent, seules les femmes dont le RCF était normal ont continué à pousser après le seuil établi.

Un seul article, avec un petit effectif ($n = 124$), a étudié l'évolution des lactates en fonction de la durée des EE. Par ailleurs, les auteurs associent leurs résultats avec ceux d'une étude réalisée par Nordström et al. en Malaisie. Le fait de trouver des résultats similaires dans "*des contextes où la prise en charge obstétricale pendant le travail est très différente*" renforce la validité externe des résultats (35).

2.6. Score d'Apgar

Le score d'Apgar semble impacté par la prolongation des EE. Cependant, il peut être influencé par d'autres facteurs tels que les médicaments, l'inhalation méconiale, l'infection ou les anomalies congénitales, qui sont des critères non pris en compte dans les articles de la sélection.

Dans tous les cas, les auteurs s'accordent à dire que l'analyse du RCF est un bon indicateur avec une bonne valeur prédictive de l'état néonatal : *“les résultats confirment la très bonne sensibilité du RCF avec un faible taux de faux négatifs”* (1). Il semble donc, qu'avec les moyens de surveillance foetales actuels, le risque de survenue de MAVEU avec un RCF normal pendant l'expulsion soit faible.

De surcroît, bien qu'aucune comparaison n'ait été réalisée, l'extraction instrumentale est considérée à risque de MAVEU (11).

2.7. Traumatismes néonataux

L'étude de D. Korb et al. compare les EE > 45 minutes et l'extraction instrumentale avant 45 minutes (2). Il ne s'agit donc pas d'une étude entre population générale et EE prolongés. De plus, ces résultats n'ont pas été ajustés aux caractéristiques néonatales et maternelles qui pourraient avoir un impact non négligeable sur les résultats.

2.8. Morbidités néonatales

Les moyens actuels de surveillance du bien-être foetal permettent une bonne gestion des risques d'acidose, d'asphyxie et permettent donc de réduire la prévalence des morbidités néonatales.

3. **Forces de cette étude**

L'intérêt de cette revue systématique de la littérature est d'apporter des résultats plus récents sur la phase d'expulsion dans le contexte de poussée retardée française.

4. Limites de cette étude

Le niveau de preuve des articles est globalement bon mais ne représente pas une preuve scientifique. Cela s'explique par le design rétrospectif des études menées. Effectivement, elles peuvent être sujettes à certains biais tels que les biais de sélection, de mesure ou encore de confusion. Pour atténuer ces biais, les auteurs ont ajusté leurs résultats par rapport aux facteurs de confusion potentiels.

Néanmoins, ce sont ces études interventionnelles qui ont le meilleur niveau de preuve. Actuellement, il n'existe pas d'étude interventionnelle relatant de la poussée retardée sur les différents outcomes obstétricaux et néonataux. Cela s'explique par les questions éthiques. En effet, nous voulons étudier les effets de la prolongation des EE tout en respectant notre devoir d'éviter les issues défavorables pour la mère et l'enfant.

Une autre grande limite de cette étude est qu'il est possible que certaines sages-femmes aient pu sous-estimer la durée des EE afin de rester dans les recommandations actuelles des 30 minutes. L'inverse n'aurait aucun intérêt pour la patiente. Sous estimer le temps de poussée a pu entraîner des résultats faussement importants lorsqu'un risque a été majoré ou au contraire révélateur de la possibilité de prolonger encore plus les EE sans risque.

La distinction entre la première phase passive de la deuxième phase active du second stade rend l'évaluation du rôle des EE difficile à réaliser. Ils sont interdépendants : prolonger la durée du stade passif c'est diminuer celle du stade actif. L'association entre la durée des différentes phases et les issues périnatales défavorables est probablement un continuum de risque.

Pour preuve, les taux de complications liées à l'asphyxie à la naissance et d'admissions en USIN ont généralement augmenté avec la durée de la phase passive du second stade et de la durée des EE, et plus particulièrement en cas de combinaison des deux. Dans l'article (4), par rapport à une durée de la phase passive < 1 h combinée à la poussée < 45 min, une phase passive de ≥ 3 h combinée à une poussée ≥ 45 minutes entraînait un taux de complications liées à l'asphyxie à la naissance presque 4 fois plus élevé.

De la même façon, prolonger la phase passive du second stade entraîne plus de risque d'HPP. Ce risque est majoré quand la phase passive et la phase active sont prolongées.

Cela doit nous faire ajuster nos pratiques pour l'expulsion en fonction de la phase passive. Ainsi, la durée prolongée de la poussée (> 30 minutes), en particulier chez les femmes dont le deuxième stade est long, justifie des actions préventives potentielles. Par exemple, l'administration de médicaments utérotoniques, l'intensification du massage utérin et la supervision dans la période post-partum immédiat pourrait aider à l'équilibre des risques et des bénéfices des extractions par rapport à ceux de la prise en charge expectative.

5. Conclusion

D'après la littérature actuelle, l'intérêt de la poursuite des EE au-delà des 30 minutes recommandées est de diminuer le recours à l'extraction, et d'augmenter si elle est quand même nécessaire, l'utilisation de la ventouse plutôt que les forceps et spatules. Avec les conditions de surveillances maternelles et néonatales actuelles, il est difficile de savoir s'il serait déraisonnable pour la mère et l'enfant de prolonger la durée des EE dans un contexte de poussée retardée.

6. Retour à la pratique

Au-delà de la durée, la gestion de la poussée paraît intéressante à prendre en compte. Il est intéressant de noter que dans les articles de la sélection, aucune prise en charge standardisée en ce qui concerne la technique de poussée n'a été établie.

Cela concorde avec la pratique en France puisqu'il est recommandé de *"laisser pousser la femme de la manière qui lui semble la plus efficace"* (23).

Néanmoins, des études portant spécifiquement sur la gestion de la poussée et comparant la gestion intensive à la gestion modérée pourraient être menées afin de déterminer si l'intensité des poussées impacte les issues obstétricales et néonatales. Cette hypothèse devrait être testée par des études du tonus utérin pendant et après l'expulsion.

Comme énoncé précédemment, la hauteur de la présentation foetale au moment de débiter les EE a toute son importance dans la phase d'expulsion. M. Boulmedais et al. ont étudié la valeur prédictive de la distance tête-périnée mesurée au début du deuxième stade actif du travail est prédictive du mode d'accouchement. Les résultats démontrent qu'une distance tête-périnée inférieure à 44 mm prédit un accouchement vaginal avec les meilleures performances diagnostiques et optimise le temps de début des EE (36).

Il serait intéressant de réaliser un essai prospectif randomisé de grande ampleur comparant les issues obstétricales et néonatales, chez des femmes ayant des EE limités à 30 minutes, à celles de femmes pour lesquelles la durée ne serait pas limitée. La parité et l'utilisation de l'APD devront être étudiées.

Il est essentiel que les patientes incluses dans l'étude aient :

- un second stade passif standardisé sans risque surajouté
- un RCF sans risque d'acidose pendant le travail et l'expulsion
- un début d'EE précisé par une distance tête-périnée inférieure à 44 mm à l'échographie transpérinéale.

Ce genre d'étude pourrait apporter des résultats de grand niveau de preuve afin d'établir de nouvelles recommandations à destination des équipes.

Si la prolongation des EE au-delà des 30 minutes recommandées semble bénéfique, certains éléments devront être pris en compte par le praticien afin de décider de poursuivre ou non la phase expulsive :

- les données foetales par l'âge gestationnel, l'estimation du poids foetal, l'analyse du RCF
- les données obstétricales : la présence ou non d'APD, la durée de la deuxième phase du travail, la présence de facteurs de risque d'HPP
- l'organisation du service : le type de maternité, notamment la proximité du gynécologue obstétricien et du délai entre l'appel et l'arrivée de celui-ci,

Cela entraîne une réflexion concernant la gestion du deuxième stade du travail et peut-être un changement dans nos pratiques, avec une possible diminution des extractions instrumentales pour EE jugés inefficaces.

Dans ces futures études, les préférences et la satisfaction des femmes devraient être questionnées. À risques égaux, il est probable que les femmes préfèrent un accouchement spontané, sans instrumentation et avec une période de poussée plus longue.

Les nouvelles recommandations de l'HAS de 2017 ne recommandent pas précisément de durée maximale de la phase d'expulsion (12). Pourtant, les équipes continuent à prévenir l'obstétricien dès la 30ème minute atteinte. Il serait intéressant de réaliser une étude visant à connaître les connaissances et le positionnement des professionnels sur ces recommandations.

BIBLIOGRAPHIE

1. Articles

- (1) Bouiller, J.-P., M. Dreyfus, G. Mortamet, B. Guillois, et G. Benoist. « Asphyxie perpartum à terme : facteurs de risque de survenue et conséquences à court terme. À propos de 82 cas ». *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 45, n° 6 (juin 2016): 626-32. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.06.022>.
- (2) Korb, D., R. Merazka, A. Théau, F. Goffinet, et C. Le Ray. « Conséquences maternelles de la prolongation des efforts expulsifs ». *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 45, n° 2 (février 2016): 184-91. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.07.007>.
- (3) Dionne, Marie-Danielle, Catherine Deneux-Tharoux, Corinne Dupont, Olga Basso, René-Charles Rudigoz, Marie-Hélène Bouvier-Colle, et Camille Le Ray. « Duration of Expulsive Efforts and Risk of Postpartum Hemorrhage in Nulliparous Women: A Population-Based Study ». Édité par Tao (Tony) Duan. *PLOS ONE* 10, n° 11 (10 novembre 2015): e0142171. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142171>.
- (4) Sandström, A, M Altman, S Cnattingius, S Johansson, M Ahlberg, et O Stephansson. « Durations of second stage of labor and pushing, and adverse neonatal outcomes: a population-based cohort study ». *Journal of Perinatology* 37, n° 3 (mars 2017): 236-42. <https://doi.org/10.1038/jp.2016.214>.
- (5) Le Ray, C., N. Winer, M. Dreyfus, F. Audibert, et F. Goffinet. « État néonatal et durée des efforts expulsifs chez les primipares à bas risque : données observationnelles dans 138 maternités françaises ». *Journal de Gynécologie*

Obstétrique et Biologie de la Reproduction 39, n° 4 (juin 2010): 297-304.
<https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2010.03.010>.

- (6) Blanc-Petitjean, Pauline, Solenne Saumier, Géraldine Meunier, Jeanne Sibiude, et Laurent Mandelbrot. « Prolongation of active second stage of labor: Associated factors and perinatal outcomes ». *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction* 50, n° 10 (1 décembre 2021): 102205.
<https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2021.102205>.
- (7) Yli, Branka M., Grete A. Birkeland Kro, Svein Rasmussen, Janette Khoury, Håkan Norèn, Isis Amer-Wåhlin, Ola Didrik Saugstad, et Babill Stray-Pedersen. « How Does the Duration of Active Pushing in Labor Affect Neonatal Outcomes? » 40, n° 2 (1 février 2012): 171-78.
<https://doi.org/10.1515/jpm.2011.126>.
- (8) Looft, Emelie, Marija Simic, Mia Ahlberg, Jonathan M. Snowden, Yvonne W. Cheng, et Olof Stephansson. « Duration of Second Stage of Labour at Term and Pushing Time: Risk Factors for Postpartum Haemorrhage ». *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 31, n° 2 (2017): 126-33.
<https://doi.org/10.1111/ppe.12344>.
- (9) Dessolle, Lionel, Jeremie Lebec, et Emile Daraï. « Arterial Cord Blood Lactate at Birth Correlates with Duration of Pushing Efforts ». *Fetal Diagnosis and Therapy* 27, n° 2 (21 novembre 2009): 91-96.
<https://doi.org/10.1159/000261504>.
- (10) Ray, C. Le, W. Fraser, P. Rozenberg, B. Langer, D. Subtil, et F. Goffinet. « Duration of Passive and Active Phases of the Second Stage of Labour and Risk of Severe Postpartum Haemorrhage in Low-Risk Nulliparous Women ». *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 158, n° 2 (1 octobre 2011): 167-72. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.04.035>.

2. Références bibliographiques

- (11) Texte de recommandations : AVB instrumentale du CNGOF de 2011; <https://www-em--premiumcom.frodon.univ-paris5.fr/data/revues/03682315/003708S1/297/> [Internet]. 5 déc 2008 [cité 5 nov 2017] Disponible sur: <http://www.cngof.fr/pratiques-cliniques/recommandations-pour-la-pratique-clinique/aperçu?path=RPC%2BCOLLEGE%252F2008%252FGO-2008%2BFINAL-RPC-EI.pdf&i=21955>

- (12) Karine, PETITPREZ. Recommandations de bonne pratique : Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales « Haute Autorité de santé », décembre 2017.
- (13) MOQUET M. Quels sont les facteurs prédictifs d'une expulsion prolongée chez la primipare à bas risque obstétrical, enquête d'observation d'une cohorte rétrospective à propos de 404 patientes au CHU de Rennes, Mémoire, école de sage femme de rennes, 2015
- (14) Low, J. A. « The Relationship of Asphyxia in the Mature Fetus to Long-Term Neurologic Function ». *Clinical Obstetrics and Gynecology* 36, n° 1 (mars 1993): 82-90. <https://doi.org/10.1097/00003081-199303000-00011>.
- (15) « Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine ». Consulté le 8 novembre 2023. <https://www.academie-medecine.fr/le-dictionnaire/index.php?q=acidose%20f%C5%93tale%20gazeuse>.
- (16) « A Template for Defining a Causal Relationship between Acute Intrapartum Events and Cerebral Palsy: International Consensus Statement ». *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology* 40, n° 1 (2000): 13-21. <https://doi.org/10.1111/j.1479-828X.2000.tb03159.x>.
- (17) Wood, C., K. H. Ng, D. Hounslow, et H. Benning. « Time--an Important Variable in Normal Delivery ». *The Journal of Obstetrics and Gynaecology of the British Commonwealth* 80, n° 4 (avril 1973): 295-300. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1973.tb11194.x>.
- (18) Katz, M., E. Lunenfeld, I. Meizner, N. Bashan, et J. Gross. « The Effect of the Duration of the Second Stage of Labour on the Acid-Base State of the Fetus ». *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 94, n° 5 (mai 1987): 425-30. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1987.tb03120.x>.
- (19) Aldrich, C. J., D. D'Antona, J. A. Spencer, J. S. Wyatt, D. M. Peebles, D. T. Delpy, et E. O. Reynolds. « The Effect of Maternal Pushing on Fetal Cerebral Oxygenation and Blood Volume during the Second Stage of Labour ». *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 102, n° 6 (juin 1995): 448-53. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1995.tb11316.x>.
- (20) « Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français ». *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 34, n° 5 (septembre 2005): 513. [https://doi.org/10.1016/S0368-2315\(05\)82867-4](https://doi.org/10.1016/S0368-2315(05)82867-4).

- (21) Schneider, H., M. Prögler, W. H. Ziegler, et R. Huch. « Biochemical Changes in the Mother and the Fetus during Labor and Its Significance for the Management of the Second Stage ». *International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics* 31, n° 2 (février 1990): 117-26. [https://doi.org/10.1016/0020-7292\(90\)90707-r](https://doi.org/10.1016/0020-7292(90)90707-r).
- (22) Schaal, J. -P., M. Dreyfus, F. Bretelle, B. Carbonne, O. Dupuis, C. Foulhy, F. Goffinet, et al. « Durée des efforts expulsifs : pousser n'est pas jouer. Réponse à l'article de C. Le Ray et F. Audibert ». *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 37, n° 7 (1 novembre 2008): 715-23. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2008.08.001>.
- (23) Texte de recommandations : Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales, HAS, 2017; RPC_HAS-CNGOF_Accouchement_Argumentaire_2017.pdf
- (24) Godart, Camille. « Adéquation entre le souhait des femmes enceintes et la prise en charge effective de l'analgésie péridurale au cours du travail obstétrical », Thèse pour le diplôme d'Etat de Docteur en médecine, Université Paris Descartes, 2016.
- (25) Le Ray, C., et F. Audibert. « Durée des efforts expulsifs : données de la littérature ». *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 37, n° 4 (juin 2008): 325-28. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2008.02.009>.
- (26) SNFCP. « Réparation en urgence d'une déchirure obstétricale » SNFCP », 10 mai 2021. <https://www.snfcop.org/fiches-pratiques/fiches-techniques/divers-fiches-techniques/reparation-en-urgence-dune-dechirure-obstetricale/>.
- (27) Wiberg N, Källén K, Herbst A, Åberg A, Olofsson P: Lactate concentration in umbilical cord is gestational age dependent: a population-based study of 17,867 newborns. *BJOG* 2008; 115: 704–709.
- (28) Buhimschi, Catalin S., Irina A. Buhimschi, Andrew M. Malinow, Jerome N. Kopelman, et Carl P. Weiner. « Pushing in Labor: Performance and Not Endurance ». *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 186, n° 6 (juin 2002): 1339-44. <https://doi.org/10.1067/mob.2002.122402>.

- (29) Oscarsson, Maria E., Isis Amer-Wåhlin, Hakan Rydhstroem†, et Karin Källén. « Outcome in Obstetric Care Related to Oxytocin Use. A Population-Based Study ». *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 85, n° 9 (2006): 1094-98. <https://doi.org/10.1080/00016340600804530>.
- (30) Bais, Joke M. J., Martine Eskes, Maria Pel, Gouke J. Bonsel, et Otto P. Bleker. « Postpartum Haemorrhage in Nulliparous Women: Incidence and Risk Factors in Low and High Risk Women. A Dutch Population-Based Cohort Study on Standard (> or = 500 ml) and Severe (> or = 1000 ml) Postpartum Haemorrhage ». *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology* 115, n° 2 (10 août 2004): 166-72. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2003.12.008>.
- (31) « Enquête nationale périnatale : résultats de l'édition 2021 ». Consulté le 4 décembre 2022. <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2022/enquete-nationale-perinatale-resultats-de-l-edition-2021>.
- (32) Handa, V. L., T. A. Harris, et D. R. Ostergard. « Protecting the Pelvic Floor: Obstetric Management to Prevent Incontinence and Pelvic Organ Prolapse ». *Obstetrics and Gynecology* 88, n° 3 (septembre 1996): 470-78. [https://doi.org/10.1016/0029-7844\(96\)00151-2](https://doi.org/10.1016/0029-7844(96)00151-2).
- (33) « Les recommandations 2020 sur l'extraction instrumentale par le Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) | Gynéco Online ». Consulté le 20 mars 2024. <https://www.gyneco-online.com/obstetrique/les-recommandations-2020-sur-l'extraction-instrumentale-par-le-royal-college>.
- (34) Piquard, F., A. Schaefer, R. Hsiung, P. Dellenbach, et P. Haberey. « Are There Two Biological Parts in the Second Stage of Labor? » *Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica* 68, n° 8 (1989): 713-18. <https://doi.org/10.3109/00016348909006144>.
- (35) L, Nordström, Achanna S, Naka K, et Arulkumaran S. « Fetal and Maternal Lactate Increase during Active Second Stage of Labour ». *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 108, n° 3 (mars 2001). <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2001.00034.x>.
- (36) Boulmedais, Myriam, Marion Monperrus, Elise Corbel, Pauline Blanc-Petitjean, Linda Lassel, Rémi Béranger, Krystel Nyangoh Timoh, Isabelle Enderle, et Maela Le Lous. « Predictive Value of Head-Perineum Distance

Measured at the Initiation of the Active Second Stage of Labor on the Mode of Delivery: A Prospective Cohort Study ». *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 280 (1 janvier 2023): 132-37. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2022.11.020>.

3. Autres

- M, Westgren, Divon M, Horal M, Ingemarsson I, Kublickas M, Shimojo N, et Nordström L. « Routine Measurements of Umbilical Artery Lactate Levels in the Prediction of Perinatal Outcome ». *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 173, n° 5 (novembre 1995). [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)90627-4](https://doi.org/10.1016/0002-9378(95)90627-4).
- Suidan, J. S., C. Antoine, F. Silverman, I. D. Lustig, J. F. Wasserman, et B. K. Young. « Human Maternal-Fetal Lactate Relationships ». *Journal of Perinatal Medicine* 12, n° 4 (1984): 211-17. <https://doi.org/10.1515/jpme.1984.12.4.211>.
- Nicolaidis, K. H., D. L. Economides, et P. W. Soothill. « Blood gases, pH, and lactate in appropriate- and small-for-gestational-age fetuses ». *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 161, n° 4 (1 octobre 1989): 996-1001. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(89\)90770-9](https://doi.org/10.1016/0002-9378(89)90770-9).
- Rooth, G., et L. Jacobson. « The Value and Validity of Base Excess ECF in Perinatal Acid-Base Studies ». *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation* 28, n° 3 (novembre 1971): 283-86. <https://doi.org/10.3109/00365517109095702>.

ANNEXES

Annexe 1. Tableau de synthèse des Mesh, des équations et des résultats

	Mesh	Equation	Nombre d'articles
Concept 1 : EE et Extraction	<ul style="list-style-type: none"> - Expulsive efforts - Pushing efforts - Pushing - Duration of expulsive efforts - Extraction, obstetrical - Extraction, obstetric - Extractions, obstetric - Extractions, obstetrical - Obstetric extraction - Obstetric extractions - Obstetrical extraction - Obstetrical extractions - Vacuum extraction, obstetrical 	("Expulsive efforts" [Tiab] OR "Expulsive efforts" [Mesh] OR "Pushing efforts" [Tiab] OR "Pushing efforts" [Mesh] OR "Duration of expulsive efforts" [Mesh] OR "Duration of expulsive efforts" [Tiab] OR "pushing" [Mesh] OR "pushing" [Tiab]) AND ("extraction, obstetrical" [Mesh] OR "extraction, obstetric" [Mesh] OR "extractions, obstetric" [Mesh] OR "extractions, obstetrical" [Mesh] OR "obstetric extraction" [Mesh] OR "obstetric extractions" [Mesh] OR "obstetrical extraction" [Mesh] OR "obstetrical extractions" [Mesh] OR "Vacuum extraction, obstetrical" [Mesh])	44
Concept 2 : EE et Issues maternelles	<ul style="list-style-type: none"> - Maternal outcomes - Postpartum Hemorrhage/analysis - Postpartum Hemorrhage/complications - Postpartum Hemorrhage/ethnology - Postpartum Hemorrhage/etiology - Postpartum Hemorrhage/prevention and control - Perineum / injuries 	("Expulsive efforts" [Tiab] OR "Expulsive efforts" [Mesh] OR "Pushing efforts" [Tiab] OR "Pushing efforts" [Mesh] OR "Duration of expulsive efforts" [Mesh] OR "Duration of expulsive efforts" [Tiab] OR "pushing" [Mesh] OR "pushing" [Tiab]) AND (("Postpartum Hemorrhage/analysis"[Mesh] OR "Postpartum Hemorrhage/analysis"[Tiab] OR "Postpartum Hemorrhage/complications"[Mesh] OR "Postpartum Hemorrhage/complications"[Tiab] OR "Postpartum Hemorrhage/ethnology"[Mesh] OR "Postpartum Hemorrhage/ethnology"[Tiab] OR "Postpartum Hemorrhage/prevention and control"[Mesh] OR "Postpartum Hemorrhage/prevention and control"[Tiab]) OR ("maternal outcomes" [Mesh] OR "maternal outcomes" [Tiab]) OR "perineum/injuries" [Mesh]))	55
Concept 3 : EE et Issues néonatales	<ul style="list-style-type: none"> - Neonatal outcomes - Infant, newborn - Apgar score - Asphyxia neonatorum - Hypoxia-ischemia, Brain 	("Expulsive efforts" [Tiab] OR "Expulsive efforts" [Mesh] OR "Pushing efforts" [Tiab] OR "Pushing efforts" [Mesh] OR "pushing" [Mesh] OR "pushing" [Tiab]) AND ("Infant, newborn" [Mesh] OR "neonatal outcomes" [Mesh] OR "neonatal outcomes" [Tiab] OR "Apgar score" [Mesh] OR "Apgar" [Mesh] OR "Hypoxia-ischemia, Brain" [Mesh])	166
			265

Annexe 2. Grille d'analyse

N° et PMID	Titre	
Auteur principal		
Date et nom du journal		
Thème / objectifs		
Population :	Taille	
	Type d'établissement (CHU - Public - Privé - Niveau ?)	
	Parité	
	APD	
	Mise en travail : spontanée - déclenchement	
	Période d'inclusion de la population	
	Base de donnée	
Pays / région		
<i>Critères d'inclusion</i>		
Type d'étude		
Critère de jugement Outcome étudié		
Déroulement et prise en charge du second stade du travail	Durée	
	Synto	
	Amniotomie / RSM	
	Mode d'accouchement : spontané / instrumental	
Durée des EE dans l'étude : globale et par groupe		
Résultats principaux		
Analyse multivariée ? Facteurs de confusions		
Biais :		
Evaluation : - Niveau de preuve - Impact factor ? - Nombre d'évaluateurs		
Commentaires		

Annexe 3. Grade des recommandations de bonnes pratiques de l'HAS

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins.
	Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

Annexe 4. Tableau récapitulatif des grades et niveaux de preuves scientifique de la sélection

	Auteurs	Type étude / Effectif	Niveau de preuve	Grade
(1)	J.P. Bouiller	Etude rétrospective N = 82	4	C : Faible
(2)	D. Korb	Étude rétrospective N = 4 460	4	C : Faible
(3)	M.D. Dionne C. Le Ray	Étude cas-témoins nichée dans la cohorte PITHAGORE6 N = 3 852	3	C : Faible
(4)	A. Sandström	Etude de cohorte prospective N = 42 539	2	B : Présomption scientifique
(5)	C. Le Ray	Analyse secondaire de la cohorte prospective PREMODA N = 3 330	2	B : Présomption scientifique
(6)	P. Blanc - Petitjean	Etude rétrospective monocentrique N = 261	4	C : Faible
(7)	Branka M. Yli	Analyse secondaire d'un essai contrôlé randomisé N = 22 812	2	B : Présomption scientifique
(8)	E. Looft	Etude de cohorte N = 57 267	2	B : Présomption scientifique
(9)	L. Dessolle	Etude observationnelle prospective N = 124	2	B : Présomption scientifique
(10)	C. Le Ray	Etude secondaire de la cohorte PREMODA N = 3 330	2	B : Présomption scientifique

Annexe 5. Classification des lésions obstétricales du périnée par la société nationale française de colo-proctologie

Classification française		Classification RCOG - OMS	Lésions anatomiques
Périnée intact			Sans
Périnée superficiel		1er degré	Épithélium vaginal ou vulvaire
Périnée simple		2ème degré	Muscles du périnée, mais n'atteignant pas le sphincter externe
LOSA	Périnée complet	3ème degré-a	Moins de 50 % du sphincter anal externe
		3ème degré-b	Plus de 50 % du sphincter anal externe
		3ème degré-c	Sphincter anal externe et interne
	Périnée complet compliqué	4ème degré	Sphincter anal externe et interne et cloison recto-vaginale
A part			Déchirure recto-vaginale sur périnée intact

Annexe 6. Taux et aOR d'excès de base en fonction de la durée des EE

	Définitions N et groupes	Taux d'excès de base		aOR
(7) Branka M. Yli 2012	P0 = nullipares P>1 = primi / multipare	<u>< 15 min</u>	0,1 % N = 4	1
		<u>15 - 29</u>	0,2 % N = 14	3.5 (1.3 – 9.0)
		<u>30 - 59</u>	0,4 % N = 26	6.6 (2.6 – 16.8)
		<u>60 - 89</u>	0,4 % N = 8	5.4 (1.9 – 15.8)
		<u>90 - 119</u>	0,4 % N = 3	5.1 (1.3 – 19.0)
		<u>> 120</u>	0,6 % N = 2	7.5 (1.7 – 32.6)

Résumé

But : Évaluer l'impact de la prolongation des EE sur les issues obstétricales et néonatales, dans un contexte de poussée retardée, puis mettre en balance les risques qu'entraînent des EE prolongés avec ceux d'une extraction instrumentale.

Matériel et méthode : Revue systématique de la littérature à partir de la base de données PubMed interrogée en 2023.

Résultats : Prolonger les EE au-delà des 30 minutes entraîne plus de risque d'HPP et d'HPP sévère par atonie utérine mais permet, à près de la moitié des femmes n'ayant pas encore accouché, d'éviter une extraction instrumentale en accouchant, pour la majorité, avant 40 minutes, sans augmenter le risque de répercussions périnéales. Pour les autres, la prolongation a le bénéfice d'entraîner plus d'extraction par ventouse qui n'est pas associée au risque d'HPP.

On ne retrouve pas d'association significative mais une tendance très nette entre des EE > 30 minutes et le risque d'acidose. Il est donc cohérent de retrouver que prolonger les EE soit associé au risque de MAVEU et d'admission en USIN. Les résultats sont discordants sur le risque de survenue de l'asphyxie, mais, les complications de celle-ci semblent apparaître après 45 minutes d'EE. La prolongation des EE ne semble ni associée au risque de traumatismes néonataux, ni à la morbidité néonatale.

Concernant la balance bénéfice risque entre la prolongation des EE et l'extraction, il est préférable de continuer à pousser pour les répercussion périnéales et les traumatismes néonataux. C'est l'inverse pour les valeurs de pH et les admissions en USIN. Les risques semblent similaires pour les valeurs de lactates et pour l'asphyxie.

Conclusion : D'après la littérature actuelle, l'intérêt de la poursuite des EE au-delà des 30 minutes recommandées est de diminuer le recours à l'extraction, et d'augmenter si elle est quand même nécessaire, l'utilisation de la ventouse plutôt que les forceps et spatules. Avec les conditions de surveillances maternelles et néonatales actuelles, il est difficile de savoir s'il serait déraisonnable pour la mère et l'enfant de prolonger la durée des EE dans un contexte de poussée retardée.

Summary

Objectives : Evaluate the impact of prolonged EE on obstetric and neonatal outcomes, in the context of delayed pushing, and then weigh the risks of prolonged EE against those of instrumental extraction.

Material and method : Systematic review of the literature from the PubMed database queried in 2023.

Results Extending EE beyond 30 minutes increases the risk of PPH and severe PPH due to uterine atony, but enables almost half of women who have not yet given birth to avoid an instrumental extraction by delivering, for the majority, before 40 minutes, without increasing the risk of perineal repercussions. For the others, prolongation has the advantage of leading to more vacuum extractions, which are not associated with the risk of PPH.

There was no significant association, but a very clear trend between EE > 30 minutes and the risk of acidosis. It is therefore consistent to find that prolonging EE is associated with the risk of MAVEU and NICU admission. The results are discordant on the risk of asphyxia, but the complications of asphyxia seem to appear after 45 minutes of EE. Prolonged EE appears to be associated neither with the risk of neonatal trauma nor with neonatal morbidity.

Regarding the risk-benefit balance between prolonged EE and extraction, it is preferable to continue pushing for perineal repercussions and neonatal trauma. The opposite is true for pH values and NICU admissions. The risks seem similar for lactate levels and asphyxia.

Conclusion : According to the current literature, the benefits of continuing EE beyond the recommended 30 minutes are to reduce the need for extraction, and to increase the use of vacuum extraction rather than forceps and spatulas, if it is still necessary. With current maternal and neonatal monitoring conditions, it is difficult to know whether it would be unreasonable for the mother and child to prolong the duration of EE in the context of delayed pushing.

Mots clefs : prolongation efforts expulsifs, issues maternelles, hémorragie, périnée, issues néonatales, acidose, asphyxie, score Apgar

Keywords : Duration of expulsive efforts, extraction, maternal outcomes, Postpartum Hemorrhage, Perineum / injuries, Neonatal outcomes, Apgar score, acidosis, Asphyxia