



**HAL**  
open science

**Étude de l'association entre l'accouchement prématuré  
et la survenue de l'hémorragie du post-partum  
immédiat. Étude cas-témoins monocentrique nichée au  
sein de la cohorte multicentrique finistérienne  
HEMOTHEPP, du 1er juin 2015 au 31 mars 2018**

Youna Madec

► **To cite this version:**

Youna Madec. Étude de l'association entre l'accouchement prématuré et la survenue de l'hémorragie du post-partum immédiat. Étude cas-témoins monocentrique nichée au sein de la cohorte multicentrique finistérienne HEMOTHEPP, du 1er juin 2015 au 31 mars 2018. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03462150

**HAL Id: dumas-03462150**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03462150>**

Submitted on 1 Dec 2021

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

ÉCOLE UNIVERSITAIRE DE MAIEUTIQUE DE BREST

UFR de Médecine et des Sciences de la Santé BREST

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES DIPLÔME D'ÉTAT DE SAGE-FEMME

Année 2021

**Etude de l'association entre l'accouchement prématuré et la  
survenue de l'hémorragie du post-partum immédiat.**

Étude cas-témoins monocentrique nichée au sein de la cohorte  
multicentrique finistérienne HEMOTHEPP.

Du 1<sup>er</sup> juin 2015 au 31 mars 2018

Présenté et soutenu par : Youna MADEC Née le 26.02.1997

Directrice de mémoire : Docteur Brigitte PAN-PETESCH

## Remerciements

Je tenais à remercier toute l'équipe HEMOTHEPP qui m'a permis de faire ce travail. Merci aux Dr LACUT, Dr LE MOIGNE, Dr PAN-PETESCH et Dr DE MOREUIL pour votre disponibilité, vos conseils et vos réflexions.

Merci à Céline NICOLAS et Emmanuel NOWAK pour votre investissement dans ce travail et dans l'analyse statistique. Merci à Guillaume DRUGMANNE et Elodie GELEBART de m'avoir intégrée à son équipe.

Je remercie les enseignants sages-femmes et tout particulièrement François ANOUILH pour son aide précieuse et son temps accordé pour toutes ses relectures.

Merci à ma famille et surtout à ma mère pour ses encouragements durant toutes ces années.

Merci à mes amis pour leur soutien et spécialement à Juliette, sans qui je n'aurais pas pu passer la 1<sup>ère</sup> année de médecine. Merci à toutes les filles de ma promotion qui ont rendu ces années d'étude encore plus belles.

Et enfin, à Ewen, merci pour tout.

## I. Table des matières

GLOSSAIRE .....	4
II. INTRODUCTION .....	5
III. METHODOLOGIE.....	7
A. Type d'étude.....	7
B. Critère de jugement principal : l'hémorragie du post-partum.....	7
C. Variable explicative : l'accouchement prématuré .....	7
D. Population .....	7
1. Population de la cohorte HEMOTHEPP au CHRU Morvan .....	7
2. Population du cas témoin .....	8
E. Recueil des données .....	9
F. Analyses statistiques .....	9
G. Aspects réglementaires et éthiques .....	10
IV. RESULTATS .....	11
A. Diagramme de flux.....	11
B. Caractéristiques des patientes .....	11
C. Analyses statistiques univariées .....	16
D. Analyses statistiques multivariées .....	20
V. DISCUSSION .....	22
A. Principaux résultats .....	22
B. Comparaison aux données déjà existantes .....	23
C. Forces et faiblesses .....	24
D. Perspectives.....	25
VI. CONCLUSION.....	26
BIBLIOGRAPHIE .....	27
ANNEXES.....	29
RESUME.....	32

## Glossaire

BPM = Battements Par Minute

CCTIRS = Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé

CIC = Centre d'Investigation Clinique

CHRU = Centre Hospitalier Régional Universitaire

CNIL = Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPP = Comité de Protection des Personnes

DIM = Département d'Information Médicale

HPP = Hémorragie du Post-Partum

HPP+ = Cas ayant eu une Hémorragie du Post-Partum

HPPG+ = Cas ayant eu une Hémorragie Grave du Post-Partum

IC95% = Intervalle de Confiance à 95%

OR = Odds Ratio

SA = Semaines d'Aménorrhée

TAs = Tension Artérielle Systolique

## II. INTRODUCTION

L'hémorragie du post-partum (HPP) se définit comme un saignement de plus de 500 ml issu de la filière génitale survenant dans les 24 heures après un accouchement ou une césarienne. L'hémorragie est dite sévère si les saignements sont supérieurs à 1000 ml. Dans les études en population, l'incidence de l'HPP est autour de 5 % des accouchements lorsque la mesure des pertes sanguines est imprécise, et autour de 10 % lorsque les pertes sanguines sont quantifiées. L'incidence de l'HPP sévère est autour de 2 % (1).

Selon le rapport de l'INVS de juin 2006, en France, la mortalité maternelle est définie comme « le décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison [...] pour une cause quelconque déterminée ou aggravée par la grossesse ou les soins qu'elle a motivés, mais ni accidentelle, ni fortuite ». Toujours selon le même rapport, l'HPP était la première cause de mortalité maternelle (16%) mais c'est pourtant la plus évitable (80%) (2). Néanmoins, d'après l'enquête confidentielle sur les morts maternelles sur la période 2013-2015 qui a été publiée en janvier 2021, l'HPP n'est plus la 1<sup>ère</sup> cause de mortalité maternelle, elle est devenue la 4<sup>ème</sup> cause, au même rang que les phlébites et les thromboses. Les maladies cardiovasculaires et les suicides sont désormais les 2 premières causes de mortalité maternelle, puis, vient en 3<sup>ème</sup> position l'embolie amniotique. Le taux de mortalité maternelle reste stable (10,8 décès pour 100 000 naissances vivantes) mais le taux de mortalité maternelle par hémorragie obstétricale diminue de 1,6 à 1,0 pour 100 000 naissances vivantes (3).

L'HPP peut avoir de nombreuses conséquences telles que l'augmentation du risque de thrombose, d'infection, de choc hémorragique, d'hospitalisation en réanimation, d'embolisation des artères utérines et de stérilité en cas d'hystérectomie d'hémostase (4). L'HPP a également des conséquences psychologiques. Certaines femmes conservent une angoisse permanente et une peur de mourir, certains auteurs parlent d'état de stress post-traumatique. L'HPP augmente également le risque de dépression du post-partum (5).

De nombreux facteurs de risque sont retrouvés dans la littérature. Les facteurs de risque établis sont l'âge maternel, la multiparité, les grossesses multiples, le mauvais suivi anténatal, l'antécédent d'HPP, les pathologies vasculaires, la thrombopénie, l'anomalie d'insertion placentaire, la rupture utérine, la césarienne en cours de travail, le travail prolongé, l'utilisation d'ocytociques durant le travail, les déchirures et épisiotomies, l'extraction instrumentale, l'allongement de la durée de la délivrance et la rétention placentaire (4) (6) (7).

Cependant, jusqu'à 20% des HPP sont idiopathiques. Il est donc légitime de se demander s'il existe d'autres facteurs de risque non connus. Certains autres facteurs de risque sont plus controversés tels que l'infection intra-utérine et le type d'anesthésie ou d'analgésie (4) (6) (7). Certaines études retrouvent également une causalité entre HPP et prématurité (6) (8).

La prématurité est définie comme l'accouchement avant 37 semaines d'aménorrhée (SA). Selon les collèges de pédiatrie et néonatalogie, il existe 3 niveaux de prématurité (9) :

- La prématurité moyenne ou tardive : entre 32 et 37 SA
- La grande prématurité : entre 28 et 32 SA
- L'extrême prématurité : avant 28 SA

Il existe également 2 types de prématurité : spontanée ou induite (9).

D'après les données de l'INSERM et de l'enquête nationale périnatale, le taux de prématurité en France en 2010 et 2016 était d'environ 7,4% (9) (10).

Une étude en Bourgogne a montré que la prématurité, de manière générale, augmente le risque d'hémorragie sévère (définie dans ces études comme : saignements supérieurs à 1L ou nécessitant une transfusion, une embolisation ou une hystérectomie d'hémostase). Cette étude a montré que la prématurité multiplie le risque d'HPP avec transfusion par 5 (Odds Ratio = 5,0) (8).

Aussi, d'après une étude sur 19 182 accouchements ayant eu lieu entre 1992 et 1998 à l'hôpital Robert Debré à Paris, le risque d'hémorragie du post-partum grave serait corrélé à la prématurité (OR = 3) (6).

Une autre étude plus récente effectuée à l'hôpital de Marseille montre que la césarienne pratiquée avant 34 SA augmente le risque de SMM (Morbidity Maternelle Sévère) comparé à une césarienne pratiquée après 34 SA. Les SMM regroupent différentes complications maternelles comme l'HPP, la transfusion, l'hospitalisation en service de réanimation jusqu'au décès de la patiente (11).

Au niveau international, une étude a été menée au Suriname entre le 1<sup>er</sup> Janvier et le 31 décembre 2017 dans 5 hôpitaux différents. Ils définissaient l'HPP modérée comme une perte de plus de 500mL et moins de 1000mL et l'HPP sévère comme une perte de sang de plus de 1000mL ou moins de 1000mL mais avec une hypotension (TAs < 90 mmHg) et une tachycardie (>90 bpm) ou bien la transfusion de 3 concentrés de globules rouges. Une association était retrouvée entre HPP sévère et toutes les classes de la prématurité (OR = 2,1 - 2,3) et une association était retrouvée également pour les HPP modérées mais uniquement pour les accouchements entre 32 SA et 36 SA (OR = 1,5).

Marion LOALENEUR, une étudiante sage-femme, s'est intéressée dans son mémoire à l'association entre l'HPP et le niveau et le type de prématurité grâce à l'étude monocentrique HPP-IPF menée au CHRU de Brest entre 2013 et 2015 (12). Ses résultats n'ont pas confirmé cette hypothèse mais on peut se demander si ce travail ne manquait pas de puissance statistique.

L'objectif de ce travail, est de rechercher une association entre accouchement prématuré et HPP au sein d'une cohorte comptant 5068 patientes. L'objectif secondaire est de rechercher cette association au sein du sous groupe des HPP sévères.

### III. METHODOLOGIE

#### A. Type d'étude

L'étude était monocentrique, épidémiologique d'observation et analytique de type cas-témoins nichée au sein de la cohorte de l'étude prospective HEMOTHEPP s'étant déroulée au Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Brest. La période étudiée était du 1<sup>er</sup> juin 2015 au 31 mars 2018.

#### B. Critère de jugement principal : l'hémorragie du post-partum

Le critère de jugement principal est l'HPP. Elle est définie par un saignement supérieur ou égal à 500mL dans les 24 heures suite à un accouchement voie basse ou une césarienne.

Le critère de jugement secondaire est l'HPP sévère. Elle est définie par un saignement supérieur ou égal à 1L, dans les 24 heures suite à un accouchement voie basse ou une césarienne et/ou la présence des critères suivant : nécessité d'une transfusion, d'une pose d'un ballon de Bakri, d'une embolisation ou une ligature des artères utérines ou bien d'une hystérectomie d'hémostase.

#### C. Variable explicative : l'accouchement prématuré

La variable explicative est la prématurité. Le taux en France en 2010 et 2016 selon Epipage et l'ENP était d'environ 7,4% (9) (10). Elle a été étudiée en fonction de son niveau (tardive, grande et extrême et de son type (spontanée ou induite)).

Comme dit précédemment il existe 3 niveaux de prématurité :

- La prématurité moyenne ou tardive : entre 32 et 37 SA
- La grande prématurité : entre 28 et 32 SA
- L'extrême prématurité : avant 28 SA (9).

La prématurité spontanée est un accouchement spontané avant 37 SA. Cela représente environ 50% des accouchements prématurés. L'autre moitié, la prématurité dite induite, est la prématurité provoquée pour raisons médicales car le pronostic vital du fœtus ou de la mère est engagé (9).

#### D. Population

##### 1. Population de la cohorte HEMOTHEPP au CHRU Morvan

Les sujets ont été recrutés par définition de critères d'inclusion et de non-inclusion :



➤ *Critère d'inclusion :*

- Toute femme accouchant et prise en charge dans un des Services de Gynécologie Obstétrique de la maternité du CHRU Morvan.
- Femme  $\geq 16$  ans au moment du recueil de la non-opposition.
- Pour les patientes mineures : accord de la patiente et d'au moins un de ses parents.
- Tous les accouchements  $\geq 15$  semaines d'aménorrhée.

➤ *Critères de non-inclusion :*

- Accouchement à domicile (le questionnaire d'inclusion ne peut être renseigné).
- Opposition exprimée à la participation à cette étude.
- Accouchement dans le secret.
- Parent(s) de la mineure non informé(s) de la grossesse de la patiente.

## 2. Population du cas témoin

### *a. Définition des cas*

Les cas HPP+ étaient toutes les femmes admises dans l'étude après application des critères d'inclusion et de non-inclusion de la cohorte HEMOTHEPP, ayant accouché sur la période de l'étude et ayant présenté des saignements de 500ml ou plus dans les 24 heures après l'accouchement ou la césarienne.

Les cas HPPG+ étaient toutes les femmes admises dans l'étude après application des critères d'inclusion et de non-inclusion de la cohorte HEMOTHEPP, ayant accouché sur la période de l'étude et ayant présenté une HPP sévère, c'est-à-dire des saignements supérieurs à 1000mL ou ayant nécessité une transfusion, la pose d'un ballon de Bakri, une embolisation ou une ligature des artères utérines ou une hystérectomie d'hémostase, telle que définie au point III-B.

### *b. Définition des témoins*

Les témoins HPP- sont les femmes admises dans l'étude après application des critères d'inclusion et de non-inclusion de la cohorte HEMOTHEPP, ayant accouché sur la période d'étude et n'ayant pas présenté d'HPP à l'issue de leur accouchement (saignements inférieurs à 500ml après un accouchement voie basse ou une césarienne).

### *c. Appariement*

Un cas (HPP+ ou HPPG+) a été apparié à 2 témoins (HPP-) sur des variables confondantes retrouvées dans la littérature : l'âge maternel à +/- 5 ans (OR = 1,5-5,7 après et 35 ans (13)), la parité (1 ; 2 et 3 ; 4 ou plus (OR = 1,3 (13))), la voie d'accouchement (OR césarienne = 2,33

(4)), grossesse simple ou grossesse multiple (OR = 1,5-3,7 en cas de grossesse multiple (13)) et le poids de naissance de l'enfant (plus ou moins de 4000g (OR = 1,7-1,9 si le poids de naissance est > 4000g (13)).

53 patientes n'ont pas pu être appariées ou n'avait qu'un seul appariement.

## E. Recueil des données

Les variables relevées pour l'étude à partir de la base de données HEMOTHEPP étaient : l'âge, la parité, l'IMC, les antécédents obstétricaux (HPP, césarienne), la gémellité, le type de fécondation, les pathologies de grossesse (RCIU, pré-éclampsie, métrorragies, HELLP syndrome, diabète gestationnel), la mise en travail, l'âge gestationnel, le poids du bébé, l'insertion placentaire et le diagnostic d'HPP.

Puis pour les cas d'HPP (> 500ml) ont été relevés : la réalisation ou non d'une transfusion et le type de traitement de l'HPP (embolisation, hystérectomie, ballon de Bakri). Une partie des données comme les données générales (âge, IMC, antécédents), le type de fécondation, la gémellité, les pathologies de la grossesse, la mise en travail, le statut vis-à-vis de l'HPP, la nécessité d'une transfusion, le terme et le type de prématurité, le poids du bébé et l'insertion placentaire étaient des informations recueillies grâce à une extraction des données dans l'étude HEMOTHEPP. Concernant les autres informations comme le type de traitement de l'HPP et l'utilisation du ballon de Bakri, n'étaient pas disponibles pour toutes les patientes dans les données HEMOTHEPP. Une demande a alors été formulée auprès du département d'information médicale (DIM) du CHRU de Brest. Après autorisation du chef de service, une demande d'une liste de patientes fût formulée. Les codages demandés au DIM étaient les suivants :

- JNBD002 : Tamponnement intra utérin / Bakri
- EDSF011 : Embolisation
- EDSA002 : Ligature des artères iliaques internes pour HPP par laparotomie
- ELSA002 : Ligature pédicule vasculaire de l'utérus pour HPP par laparotomie
- JNFA001 : Hystérectomie

## F. Analyses statistiques

Les statistiques descriptives ont été réalisées en résumant les caractéristiques des patientes. Les variables continues ont été présentées par la moyenne, la médiane, l'intervalle interquartile, le minimum et le maximum, et les variables catégorielles par des effectifs et des pourcentages.

Une analyse univariée par régression logistique conditionnelle a été réalisée pour évaluer l'association entre l'HPP et chaque variable considérée comme un facteur de risque

potentiel. Des odds ratio bruts ont été calculés et reportés avec leurs intervalles de confiance à 95%.

Afin de déterminer des facteurs de risque indépendants d'HPP, les variables informatives avec une p-value inférieure à 25% dans l'analyse univariée ont été incluses dans un modèle de régression logistique conditionnelle multivariée. Des ORs ajustés (ORa) et leurs intervalles de confiance à 95% ont été calculés.

Dans ce travail, les analyses univariées puis multivariées ont été faites pour les cas HPP+ puis les cas HPPG+.

La significativité statistique a été considérée avec un risque de première espèce  $\alpha$  de 5% ( $p < 0.05$ ).

Tous les tests statistiques ont été réalisés avec le logiciel SAS (version 9.4) par Céline NICOLAS et Emmanuel NOWAK, travaillant sur la cohorte HEMOTHEPP.

## G. Aspects réglementaires et éthiques

L'inclusion des patientes dans la cohorte HEMOTHEPP avait lieu en fin de grossesse ou lors de l'admission en salle d'accouchement. L'étude était proposée à toutes les femmes admises pour accoucher dans le service de gynécologie-obstétrique de la maternité du CHRU Morvan. Les patientes recevaient une feuille d'information et un formulaire de non opposition de participation à l'étude (annexe I et II). En l'absence d'opposition, les patientes étaient incluses.

Dans le cadre de l'étude HEMOTHEPP, les paramètres des patientes ont été saisis informatiquement par les techniciens de recherche clinique du centre d'investigation clinique (CIC) à partir du dossier médical des patientes. Les investigateurs étaient soumis au secret professionnel. Les données cliniques étaient rendues anonymes par l'utilisation d'un numéro d'inclusion. L'étude a reçu l'avis du Comité Consultatif sur le Traitement de l'Information en matière de Recherche dans le domaine de la Santé (CCTIRS) pour la mise en œuvre du traitement des données nécessaires à la réalisation de l'étude, l'autorisation de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) pour le traitement des données à caractère personnel ayant pour finalité la recherche en soins courants, ainsi que l'avis du comité de protection des personnes (CPP) ouest.

## IV. Résultats

### A. Diagramme de flux

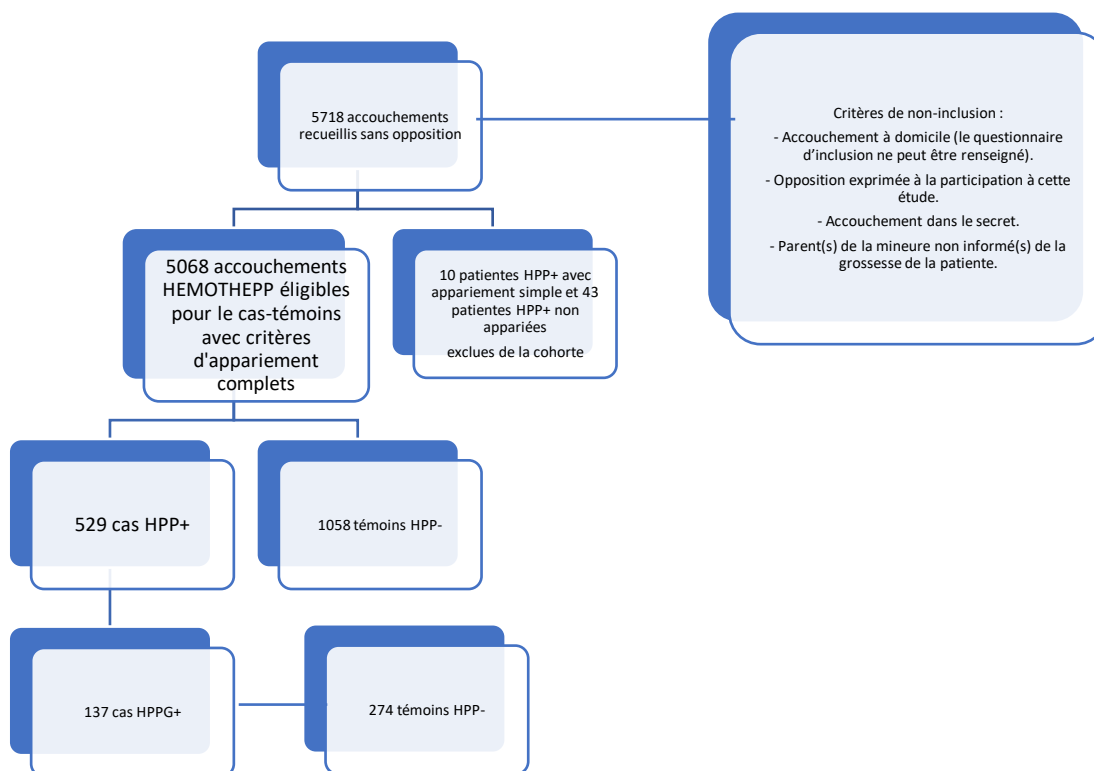


Figure 1 : Diagramme de flux

### B. Caractéristiques des patientes

Les caractéristiques des patientes dans la population globale du cas témoins, chez les femmes ayant eu une HPP et celles n'en ayant pas eu sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : Caractéristiques des patientes du cas témoins HPP+

		Témoïn	Cas	Total
<b>Critères d'appariement</b>				
Age	N (N missing)	1058 (0 missing)	529 (0 missing)	1587 (0 missing)
	Mean +/- SD	30.85 +/- 5.68	30.88 +/- 5.71	30.86 +/- 5.69
	Median (q1;q3)	31.0 (27.0;35.0)	31.0 (27.0;35.0)	31.0 (27.0;35.0)
	Min;Max	18;51	18;49	18;51
Parité	Primipare	496 (46.9%)	248 (46.9%)	744 (46.9%)
	Multipare (2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> P)	496 (46.9%)	248 (46.9%)	744 (46.9%)
	Grande multipare (>=4)	66 (6.2%)	33 (6.2%)	99 (6.2%)
Mode d'accouchement	Voie basse	538 (50.9%)	269 (50.9%)	807 (50.9%)
	Césarienne	520 (49.1%)	260 (49.1%)	780 (49.1%)
Unique/multiple	Unique	970 (91.7%)	485 (91.7%)	1455 (91.7%)
	Multiple	88 (8.3%)	44 (8.3%)	132 (8.3%)
Poids Bébé 1	- de 4 kg	952 (90.0%)	476 (90.0%)	1428 (90.0%)
	>=4 kg	106 (10.0%)	53 (10.0%)	159 (10.0%)
Poids Bébé 2	- de 4 kg	88 (100.0%)	44 (100.0%)	132 (100.0%)
<b>Caractéristiques personnelles et antécédents</b>				
Obésité (IMC>=30)	Missing	75 (7.1%)	36 (6.8%)	111 (7.0%)
	NON	840 (85.5%)	409 (83.0%)	1249 (84.6%)
	OUI	143 (14.5%)	84 (17.0%)	227 (15.4%)
<b>Sous population multipares</b>				
Antécédents d'HPP	Missing	51 (9.1%)	22 (7.8%)	73 (8.7%)
	NON	477 (93.3%)	217 (83.8%)	694 (90.1%)
	OUI	34 (6.7%)	42 (16.2%)	76 (9.9%)
Antécédents de césarienne	Missing	17 (3.0%)	15 (5.3%)	32 (3.8%)
	NON	342 (62.8%)	183 (68.8%)	525 (64.7%)
	OUI	203 (37.2%)	83 (31.2%)	286 (35.3%)
<b>Caractéristiques de la grossesse</b>				
Anticoagulant	NON	1025 (96.9%)	515 (97.4%)	1540 (97.0%)
	OUI	33 (3.1%)	14 (2.6%)	47 (3.0%)
Fécondation	Missing	79 (7.5%)	40 (7.6%)	119 (7.5%)
	Naturelle	884 (90.3%)	432 (88.3%)	1316 (89.6%)
	Provoquée	95 (9.7%)	57 (11.7%)	152 (10.4%)
RCIU	Missing	72 (6.8%)	27 (5.1%)	99 (6.2%)
	NON	909 (92.2%)	486 (96.8%)	1395 (93.8%)
	OUI	77 (7.8%)	16 (3.2%)	93 (6.3%)
Pré-éclampsie	Missing	72 (6.8%)	27 (5.1%)	99 (6.2%)
	NON	931 (94.4%)	474 (94.4%)	1405 (94.4%)
	OUI	55 (5.6%)	28 (5.6%)	83 (5.6%)
Métrorragies	Missing	73 (6.9%)	27 (5.1%)	100 (6.3%)
	NON	878 (89.1%)	433 (86.3%)	1311 (88.2%)

		Témoïn	Cas	Total
HELLP Syndrome	OUI	107 (10.9%)	69 (13.7%)	176 (11.8%)
	Missing	72 (6.8%)	27 (5.1%)	99 (6.2%)
	NON	973 (98.7%)	497 (99.0%)	1470 (98.8%)
Diabète gestationnel	OUI	13 (1.3%)	5 (1.0%)	18 (1.2%)
	Missing	72 (6.8%)	26 (4.9%)	98 (6.2%)
	NON	826 (83.8%)	406 (80.7%)	1232 (82.7%)
	OUI	160 (16.2%)	97 (19.3%)	257 (17.3%)
<b>Caractéristiques de l'accouchement</b>				
Travail	Spontané	507 (48.3%)	224 (42.4%)	731 (46.3%)
	Artificiel	357 (34.0%)	191 (36.2%)	548 (34.7%)
	Pas de mise en travail (césarienne avant)	186 (17.7%)	113 (21.4%)	299 (18.9%)
Age gestationnel SA	Missing	0 (0.0%)	1 (0.2%)	1 (0.1%)
	[24-36+6]	202 (19.1%)	92 (17.4%)	294 (18.5%)
	(Accouchement prématuré)			
	[37-40+6] (Normal)	673 (63.6%)	348 (65.8%)	1021 (64.3%)
Age gestationnel	>=41 (Grossesse prolongée)	183 (17.3%)	88 (16.6%)	271 (17.1%)
	Missing	0 (0.0%)	1 (0.2%)	1 (0.06%)
	<28	25 (2.4%)	9 (1.7%)	34 (2.1%)
	[28-31+6]	40 (3.8%)	14 (2.6%)	54 (3.4%)
Prématurité	[32-36+6]	137 (12.9%)	69 (13.0%)	206 (13.0%)
	[37 - 40+6]	673 (63.6%)	348 (65.8%)	1021 (64.3%)
	NON	856 (80.9%)	436 (82.4%)	1292 (81.4%)
	OUI	202 (19.1%)	93 (17.6%)	295 (18.6%)
Anomalie d'insertion placentaire	Missing	74 (7.0%)	27 (5.1%)	101 (6.4%)
	NON	950 (96.5%)	464 (92.4%)	1414 (95.2%)
	OUI	34 (3.5%)	38 (7.6%)	72 (4.8%)
<b>Sous population anomalie d'insertion placentaire</b>				
Type d'anomalie	Bas inséré	27 (73,0%)	22 (47,8%)	49 (59,0%)
	Praevia	10 (27,0%)	21 (44,6%)	31 (37,3%)
	Accreta	0 (0,0%)	3 (6,4%)	3 (3,6%)
	Percreta	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Sous population Prématurée</b>				
Travail	Spontané	65 (32.2%)	24 (25.8%)	89 (30.2%)
	Induite	137 (67.8%)	69 (74.2%)	206 (69.8%)

Dans la population ayant eu une HPP, les taux de grossesse gémellaire, de déclenchement, de diabète gestationnel et de macrosomie sont respectivement de 1,8% ; 22% ; 10,8% et

4,9%. On retrouve un taux de césarienne à 49%. Le taux de prématurité de la cohorte est de 18,5%.

Le taux de placenta praevia et accreta est plus important chez les cas (respectivement 44,6% et 6,4%) que chez les témoins (27,0% et 0,0%). Le total des différentes anomalies d'insertion placentaire est supérieur au nombre de patientes ayant une anomalie d'insertion placentaire car placenta bas inséré et praevia ont parfois été saisi pour la même patiente.

Dans la population ayant eu une HPP, le taux de déclenchement est plus élevé que chez les témoins. Il est de 74,2% contre 67,8% chez les témoins. Le pourcentage d'antécédent d'HPP est plus élevé chez les cas (16,2%) que chez les témoins (6,7%).

Les caractéristiques des patientes dans la population globale du cas témoins, chez les femmes ayant eu une HPP sévère et celles n'en ayant pas eu sont présentées dans le tableau II.

Tableau II : Caractéristiques des patientes du cas témoins HPPG+

		Témoin	Cas	Total
<b>Critères d'appariement</b>				
Age	N (N missing)	274 (0 missing)	137 (0 missing)	411 (0 missing)
	Mean +/- SD	31.46 +/- 5.83	31.49 +/- 5.83	31.47 +/- 5.82
	Median (q1;q3)	31.0 (27.0;35.0)	31.0 (28.0;35.0)	31.0 (27.0;35.0)
	Min;Max	18;51	19;46	18;51
Parité	Primipare	106 (38.7%)	53 (38.7%)	159 (38.7%)
	Multipare (2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> P)	148 (54.0%)	74 (54.0%)	222 (54.0%)
	Grande multipare (>=4)	20 (7.3%)	10 (7.3%)	30 (7.3%)
Mode d'accouchement	Voie basse	162 (59.1%)	81 (59.1%)	243 (59.1%)
	Césarienne	112 (40.9%)	56 (40.9%)	168 (40.9%)
Unique/multiple	Unique	240 (87.6%)	120 (87.6%)	360 (87.6%)
	Multiple	34 (12.4%)	17 (12.4%)	51 (12.4%)
Poids Bébé 1	- de 4 kg	250 (91.2%)	125 (91.2%)	375 (91.2%)
	>=4 kg	24 (8.8%)	12 (8.8%)	36 (8.8%)
Poids Bébé 2	- de 4 kg	34 (100.0%)	17 (100.0%)	51 (100.0%)
<b>Caractéristiques personnelles et antécédents</b>				
Obésité (IMC>=30)	Missing	22 (8.0%)	16 (11.7%)	38 (9.2%)
	NON	222 (88.1%)	100 (82.6%)	322 (86.3%)
	OUI	30 (11.9%)	21 (17.4%)	51 (13.7%)
<b>Sous population multipare</b>				
Antécédents d'HPP	Missing	16 (9.5%)	11 (13.1%)	27 (10.7%)
	NON	139 (91.4%)	60 (82.2%)	199 (88.4%)
	OUI	13 (8.6%)	13 (17.8%)	26 (11.6%)
Antécédents de césarienne	Missing	6 (3.6%)	6 (7.1%)	12 (4.8%)
	NON	117 (72.2%)	57 (73.1%)	174 (72.5%)
	OUI	45 (27.8%)	21 (26.9%)	66 (27.5%)
<b>Caractéristiques de la grossesse</b>				
Anticoagulant	NON	272 (99.3%)	136 (99.3%)	408 (99.3%)
	OUI	2 (0.7%)	1 (0.7%)	3 (0.7%)

		Témoïn	Cas	Total
Fécondation	Missing	25 (9.1%)	16 (11.7%)	41 (10.0%)
	Naturelle	219 (88.0%)	107 (88.4%)	326 (88.1%)
	Provoquée	30 (12.0%)	14 (11.6%)	44 (11.9%)
RCIU	Missing	22 (8.0%)	11 (8.0%)	33 (8.0%)
	NON	238 (94.4%)	123 (97.6%)	361 (95.5%)
	OUI	14 (5.6%)	3 (2.4%)	17 (4.5%)
Pré-éclampsie	Missing	22 (8.0%)	11 (8.0%)	33 (8.0%)
	NON	238 (94.4%)	120 (95.2%)	358 (94.7%)
	OUI	14 (5.6%)	6 (4.8%)	20 (5.3%)
Métrorragies	Missing	22 (8.0%)	11 (8.0%)	33 (8.0%)
	NON	223 (88.5%)	104 (82.5%)	327 (86.5%)
	OUI	29 (11.5%)	22 (17.5%)	51 (13.5%)
HELLP Syndrome	Missing	22 (8.0%)	11 (8.0%)	33 (8.0%)
	NON	249 (98.8%)	126 (100.0%)	375 (99.2%)
	OUI	3 (1.2%)	0 (0.0%)	3 (0.8%)
Diabète gestationnel	Missing	22 (8.0%)	10 (7.3%)	32 (7.8%)
	NON	224 (88.9%)	101 (79.5%)	325 (85.8%)
	OUI	28 (11.1%)	26 (20.5%)	54 (14.2%)
<b>Caractéristiques de l'accouchement</b>				
Travail	Spontané	137 (50.2%)	64 (47.1%)	201 (49.1%)
	Artificiel	95 (34.8%)	50 (36.8%)	145 (35.5%)
	Pas de mise en travail (césarienne avant)	41 (15.0%)	22 (16.2%)	63 (15.4%)
Age gestationnel SA	[24-36+6] (Accouchement prématuré)	53 (19.3%)	28 (20.4%)	81 (19.7%)
	[37-40+6] (Normal)	181 (66.1%)	89 (65.0%)	270 (65.7%)
	>=41 (Grossesse prolongée)	40 (14.6%)	20 (14.6%)	60 (14.6%)
Age gestationnel	<28	5 (1.8%)	1 (0,7%)	6 (1,5%)
	[28-31+6]	10 (3.6%)	5 (3.6%)	15 (3.6%)
	[32-36+6]	38 (13.9%)	22 (16.1%)	60 (14.6%)
	[37-40+6]	181 (66.1%)	89 (65.0%)	270 (65.7%)
Prématurité	NON	221 (80.7%)	109 (79.6%)	330 (80.3%)
	OUI	53 (19.3%)	28 (20.4%)	81 (19.7%)
Anomalie d'insertion placentaire	Missing	23 (8.4%)	11 (8.0%)	34 (8.3%)
	NON	247 (98.4%)	117 (92.9%)	364 (96.6%)
	OUI	4 (1.6%)	9 (7.1%)	13 (3.4%)
<b>Sous population anomalie d'insertion placentaire</b>				
Type d'anomalie	Bas inséré	2 (50%)	6 (50%)	8 (50,0%)
	Praevia	2 (50%)	4 (33,3%)	6 (37,5%)
	Accreta	0 (0,0%)	2 (16,7%)	2 (12,5%)
	Percreta	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Sous population Prématurée</b>				
Travail	Spontané	16 (30.2%)	10 (35.7%)	26 (32.1%)
	Induite	37 (69.8%)	18 (64.3%)	55 (67.9%)



Les pourcentages de grossesse gémellaire, de déclenchement, de diabète gestationnel et de macrosomie sont respectivement de 12,4%, 67,9%, 14,2% et 8,8%. On retrouve un taux de césarienne à 40,9%. Dans la population de femmes ayant eu une HPP sévère, le taux de prématurité est de 19,7%.

Le taux de placenta accreta est plus élevé chez les cas (16,7%) que chez les témoins (0,0%). Cependant le taux de placenta praevia est plus élevé chez les témoins (50%) que chez les cas (33,3%).

Les taux de déclenchement sont plus proches de ceux des témoins (respectivement 64,3% et 69,8%) que dans l'analyse des cas HPP+.

### C. Analyses statistiques univariées

Les Odds Ratio et les p-values des différentes caractéristiques sont présentés dans le tableau III pour les patientes ayant eu une HPP. Pour l'analyse des patientes ayant eu une HPP sévère, celle-ci est faite dans le tableau IV.

Tableau III : analyse univariée des patientes du cas témoins HPP+

		OR (IC 95%)	P value	P value globale
<b>Critères d'appariement</b>				
Age	N (N missing)			
	Mean +/- SD			
	Median (q1 ;q3)			
	Min ;Max			
Parité	Primipare			
	Multipare (2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> P)			
	Grande multipare (>=4)			
Mode d'accouchement	Voie basse			
	Césarienne			
Unique/multiple	Unique			
	Multiple			
Poids Bébé 1	- de 4 kg			
	>=4 kg			
Poids Bébé 2	- de 4 kg			
<b>Caractéristiques personnelles et antécédents</b>				
Obésité (IMC>=30)	Missing			
	NON	1		
	OUI	1.203 (0.873 – 1.659)	0.2584	0.2584
<b>Sous population multipares</b>				
Antécédents d'HPP	Missing			
	NON	1		
	<b>OUI</b>	<b>3.265 (1.892 – 5.634)</b>	<b>&lt;.0001</b>	<b>&lt;.0001</b>

		OR (IC 95%)	P value	P value globale
Antécédents de césarienne	Missing			
	NON	1		
	OUI	0.723 (0.510 – 1.026)		0.0695
<b>Caractéristiques de la grossesse</b>				
Anticoagulant	NON	1		
	OUI	0.839 (0.440 – 1.599)	0.5945	0.5945
Fécondation	Missing			
	Naturelle	1		
	Provoquée	1.177 (0.800 – 1.730)	0.4079	0.4079
RCIU	Missing			
	NON	1		
	<b>OUI</b>	<b>0.353 (0.199 – 0.627)</b>	<b>0.0004</b>	<b>0.0004</b>
Pré-éclampsie	Missing			
	NON	1		
	OUI	0.970 (0.600 – 1.570)	0.9026	0.9026
Métrorragies	Missing			
	NON	1		
	OUI	1.280 (0.916 – 1.787)	0.1478	0.1478
HELLP Syndrome	Missing			
	NON	1		
	OUI	0.706 (0.250 – 1.991)	0.5100	0.5100
Diabète gestationnel	Missing			
	NON	1		
	OUI	1.168 (0.874 – 1.561)	0.2938	0.2938
<b>Caractéristiques de l'accouchement</b>				
Travail	Spontané	1		
	Artificiel	1.275 (0.991 – 1.640)	0.0589	0.0183
	Pas de mise en travail (césarienne avant)	1.636 (1.145 – 2.338)	0.0068	
Age gestationnel SA	Missing			
	[24-36+6] (Accouchement prématuré)	0.859 (0.634 – 1.165)	0.3288	0.5842
	[37-40+6] (Normal)	1		
	>=41 (Grossesse prolongé)	0.928 (0.690 – 1.247)	0.6187	0.5842
Age gestationnel	Missing			
	<28	0.839 (0.372 – 1.895)	0.6735	0.7747
	[28-31+6]	0.704 (0.352 – 1.407)	0.3204	
	[32-36+6]	0.963 (0.669 – 1.386)	0.8385	
	[37 – 40+6]	1		
Prématurité	NON			
	OUI	0.884 (0.655 – 1.193)	0.4204	0.4204
Anomalie d'insertion placentaire	Missing			

		OR (IC 95%)	P value	P value globale
	NON	1		
	OUI	<b>2.472 (1.500 – 4.074)</b>	<b>0.0004</b>	<b>0.0004</b>

#### Sous population Prématurée

Travail	Spontané			
	Induite	0.676 (0.301 – 1.515)	0.3413	0.3413

Les résultats ressortant significatifs comme facteurs de risque sont l'anomalie d'insertion placentaire (OR = 2,472) et l'antécédent d'HPP (OR = 3,265). Le RCIU est significativement un facteur protecteur de l'HPP (OR = 0,353).

Tableau IV : analyse univariée patientes du cas témoins HPPG+

		OR (IC 95%)	P value	P value globale
<b>Critères d'appariement</b>				
Age	N (N missing)			
	Mean +/- SD			
	Median (q1 ;q3)			
	Min ;Max			
Parité	Primipare			
	Multipare (2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> pare)			
	Grande multipare (>=4)			
Mode d'accouchement	Voie basse			
	Césarienne			
Unique/multiple	Unique			
	Multiple			
Poids Bébé 1	- de 4 kg			
	>=4 kg			
Poids Bébé 2	- de 4 kg			
<b>Caractéristiques personnelles et antécédents</b>				
Obésité (IMC>=30)	Missing			
	NON	1		
	OUI	1.391 (0.704 – 2.748)	0.3426	0.3426
<b>Sous population multipare</b>				
Antécédents d'HPP	Missing			
	NON	1		
	OUI	<b>2.852 (1.105 – 7.362)</b>	<b>0.0303</b>	<b>0.0303</b>
Antécédents de césarienne	Missing			
	NON	1		
	OUI	0.880 (0.437 – 1.773)	0.7210	0.7210
<b>Caractéristiques de la grossesse</b>				

		OR (IC 95%)	P value	P value globale
Anticoagulant	NON			
	OUI			
Fécondation	Missing			
	Naturelle	1		
	Provoquée	0.822 (0.384 – 1.760)	0.6133	0.6133
RCIU	Missing			
	NON	1		
	OUI	0.371 (0.103 – 1.330)	0.1279	0.1279
Pré-éclampsie	Missing			
	NON	1		
	OUI	0.868 (0.303 – 2.483)	0.7918	0.7918
Métrorragies	Missing			
	NON	1		
	OUI	1.542 (0.802 – 2.964)	0.1937	0.1937
HELLP Syndrome	Missing			
	NON	1		
	OUI	0.000 (0.000 - >999)	0.9856	0.9856
Diabète gestationnel	Missing			
	NON	1		
	<b>OUI</b>	<b>1.987 (1.081 – 3.652)</b>	<b>0.0270</b>	<b>0.0270</b>
<b>Caractéristiques de l'accouchement</b>				
Travail	Spontané	1		
	Artificiel	1.145 (0.707 – 1.854)	0.5816	0.7981
	Pas de mise en travail (césarienne avant)	1.257 (0.557 – 2.836)	0.5818	
Age gestationnel SA	[24-36+6] (Accouchement prématuré)	1.109 (0.591 – 2.084)	0.7470	0.9493
	[37-40+6] (Normal)	1		
	>=41 (Grossesse prolongé)	1.014 (0.542 – 1.897)	0.9652	0.9493
Age gestationnel	<28	0.352 (0.036 – 3.431)	0.3687	0.7580
	[28-31+6]	0.968 (0.302 – 3.104)	0.9566	
	[32-36+6]	1.237 (0.593 – 2.577)	0.5707	
	[37-40+6]	1		
Prématurité	NON	1		
	OUI	1.107 (0.593 – 2.067)	0.7492	0.7492
Anomalie d'insertion placentaire	Missing			
	NON	1		
	<b>OUI</b>	<b>4.990 (1.331 – 18.711)</b>	<b>0.0171</b>	<b>0.0171</b>
<b>Sous population Prématurée</b>				
Travail	Spontané	1	0.1654	0.1654
	Induite	0.314 (0.061 – 1.613)		

Dans l'analyse où les cas sont des femmes ayant eu une HPP sévère, les anomalies d'insertion placentaire et l'antécédent d'HPP sont également significativement des facteurs de risque (OR = 4,990 et 2,852). Le diabète gestationnel est aussi retrouvé comme facteur de risque (OR = 1,987).

#### D. Analyses statistiques multivariées

Les résultats des analyses multivariées sont présentées dans le tableau V concernant les femmes ayant eu une HPP. A propos des femmes ayant eu une HPP sévère, les résultats sont présentés dans le tableau VI.

*Tableau V : analyse multivariée des patientes ayant eu une hémorragie du post-partum*

Variables	Classes	Odds ratio	IC 95%	P value
<b>Caractéristiques personnelles et antécédents</b>				
Obésité (IMC ≥ 30)	OUI VS NON	1.120	0.784 – 1.601	0.5324
Antécédent d'HPP	<b>OUI VS NON</b>	<b>3.813</b>	<b>2.013 – 7.224</b>	<b>&lt;0.0001</b>
Antécédent de césarienne	Première grossesse	<b>0.600</b>	<b>0.396 – 0.909</b>	<b>0.0160</b>
	<b>OUI VS NON</b>			
<b>Caractéristiques de la grossesse</b>				
Grossesse provoquée	OUI VS NON	1.223	0.809 – 1.849	0.3392
RCIU	<b>OUI VS NON</b>	<b>0.387</b>	<b>0.206 – 0.726</b>	<b>0.0031</b>
Métrorragies	OUI VS NON	0.983	0.677 - 1.429	0.8360
Diabète gestationnel	OUI VS NON	0.942	0.675 – 1.315	0.7243
<b>Caractéristiques de l'accouchement</b>				
Prématurité	OUI VS NON	0.828	0.575 – 1.192	0.3091
Travail	Artificiel VS spontané	1.234	0.932 – 1.634	0.1423
	Pas de mise en travail (césarienne avant)	1.468	0.976 – 2.209	0.0654
Insertion placentaire anormale	<b>OUI VS NON</b>	<b>1.942</b>	<b>1.117 – 3.377</b>	<b>0.0186</b>

En analyse multivariée après ajustement, de même qu'en analyse univariée, l'anomalie d'insertion placentaire et l'antécédent d'HPP sont significativement des facteurs de risque (ORa = 1,942 et ORa = 3,813) pour l'analyse des cas HPP+. On retrouve le RCIU comme facteur protecteur (ORa = 0,387). En analyse multivariée on retrouve l'antécédent de césarienne comme facteur protecteur (ORa = 0,600), celui-ci n'était pas significatif avant ajustement en analyse univariée.

Tableau VI : analyse multivariée des patientes ayant eu une hémorragie grave du post-partum

Variables	Classes	Odds ratio	IC 95%	P value
<b>Caractéristiques personnelles et antécédents</b>				
Obésité (IMC ≥ 30)	OUI VS NON	0.741	0.334 – 1.644	0.4611
Antécédent d'HPP	<b>OUI VS NON</b>	<b>4.181</b>	<b>1.335 – 13.092</b>	<b>0.0140</b>
Antécédent de césarienne	Première grossesse	0.836	0.358 – 1.952	0.6491
	OUI VS NON			
<b>Caractéristiques de la grossesse</b>				
Grossesse provoquée	OUI VS NON	0.779	0.327 – 1.853	0.5716
RCIU	OUI VS NON	0.496	0.114 – 2.152	0.3488
Métrorragies	OUI VS NON	1.401	0.612 – 3.208	0.4250
Diabète gestationnel	OUI VS NON	1.795	0.862 – 3.739	0.1180
<b>Caractéristiques de l'accouchement</b>				
Prématurité	OUI VS NON	0.935	0.412 – 2.120	0.8714
Travail	Artificiel VS spontané	1.173	0.656 – 2.098	0.5898
	Pas de mise en travail (césarienne avant)	0.944	0.337 – 2.644	0.9126
Insertion placentaire anormale	<b>OUI VS NON</b>	<b>7.915</b>	<b>1.511 – 41.451</b>	<b>0.0143</b>

Dans l'analyse multivariée des cas HPPG+ on retrouve seulement l'anomalie d'insertion placentaire et l'antécédent d'HPP comme facteurs de risque significatifs (OR = 7,915 et OR = 4,181). Le diabète gestationnel n'est plus significatif après ajustement.

## V. Discussion

### A. Principaux résultats

Dans le cas témoin où les cas ont eu une HPP, la prévalence de l'accouchement prématuré était de 18,6% (tableau I). Dans le cas témoin où les cas ont eu une HPP sévère, la prévalence était de 19,7%.

Dans l'analyse des cas ayant eu une HPP, 17,4% des patientes accouchaient avant le terme contre 19,1% pour les témoins.

Concernant l'analyse des cas ayant eu une HPP sévère, 20,4% des patientes accouchaient prématurément contre 19,3% des témoins.

Dans le cas témoin HPP+, les accouchements avant 28 SA représentaient 2,1% des accouchements : 1,7% des cas et 2,4% des témoins. Entre 28 SA et 32 SA cela représentait 3,4% des accouchements : 2,6% des cas et 3,8% des témoins. Enfin, entre 32 SA et 37 SA cela représentait 13,0% des accouchements : 13,0 % des cas et 12,9% des témoins.

Dans le cas témoin HPPG+, les accouchements avant 28 SA représentaient 1,5% des accouchements prématurés : 0,7% des cas et 1,8% des témoins. Entre 28 SA et 32 SA cela représentait 3,6% des accouchements prématurés : 3,6% pour les cas comme les témoins. Entre 32 SA et 37 SA cela représentait 14,6% des accouchements prématurés : 16,1% des cas et 13,9% des témoins.

Aucune association n'a été retrouvée entre accouchement prématuré (quelque soit la classe de prématurité et le fait qu'il soit spontané ou induit) et HPP, que ce soit pour les cas HPP+ ou HPPG+.

Cependant en analyse univariée, d'autres associations ont été retrouvées comme par exemple l'anomalie d'insertion placentaire (OR = 2,5 pour les cas HPP+ et OR = 5 pour les cas HPPG+) ou l'antécédent d'HPP (OR = 3,3 pour les cas HPP+ et OR = 2,9 pour les cas HPPG+). Ce sont des facteurs de risque connus dans la littérature (4) (13). Un autre facteur de risque plus discuté dans la littérature est également significatif dans l'analyse des cas HPPG+ : le diabète gestationnel. Celui-ci n'est pas significatif dans l'analyse des cas HPP+.

Une autre association plus surprenante a également été retrouvée. En effet dans le cas témoin HPP+, le RCIU est retrouvé comme facteur protecteur de l'HPP, avec un OR = 0,4 et une p-value = 0,004. C'est pourtant un facteur de risque reconnu dans certaines études (8) (13) (Les odds ratio sont respectivement OR = 2 et OR = 1,7-1,9). Cette association n'a pas été retrouvée dans le cas témoin HPPG+. Ce résultat étonnant pourrait s'expliquer par le fait que des facteurs de confusion non pris en compte ont pu influencer sur ce résultat : par exemple, l'utilisation d'ocytociques pendant le travail est un facteur de risque connu d'HPP (14) et on peut penser que ceux-ci sont moins utilisés pour les RCIU. Les autres variables ne diffèrent pas entre les 2 cas témoins.

L'analyse multivariée, pour les cas HPP+ et HPPG+, retrouve l'anomalie d'insertion placentaire (les ORa pour HPP+ et HPPG+ sont respectivement 1,9 et 7,9) et l'antécédent d'HPP (les ORa pour HPP+ et HPPG+ sont respectivement 3,8 et 4,2) comme facteurs de risque. Il faut cependant rester prudent concernant l'interprétation de l'ORa de l'anomalie d'insertion placentaire pour les cas HPPG+ car l'intervalle de confiance est de [1,5 – 41,5].

A propos des cas HPP+ on trouve à nouveau le RCIU comme facteur protecteur (ORa = 0,4 avec une p value = 0,0031). Un nouveau facteur protecteur ressort dans cette analyse : l'antécédent de césarienne (ORa = 0,6 et la p value = 0,02).

Après ajustement, le diabète gestationnel n'est plus significatif dans l'analyse multivariée du cas témoin HPPG+.

## B. Comparaison aux données déjà existantes

Le taux de prématurité selon l'INSERM et l'enquête nationale périnatale (ENP) de 2016 est d'environ 7,4% (9) (10). Le taux de prématurité dans ce travail est de 18,6%, cela peut s'expliquer par le fait que l'étude a été réalisée uniquement dans une maternité de niveau 3.

On retrouve un taux de césarienne à 49%. Cela s'expliquerait par le fait que les témoins sont appariées aux cas avec une césarienne, et que la césarienne est un facteur de risque connu d'HPP (OR = 2,33 (4))

Dans notre population où les cas ont eu une HPP, les taux de grossesses gémellaires, de déclenchements, de diabète gestationnels et de macrosomies sont également augmentés. On peut penser que cela est dû au fait que l'étude a été menée dans un CHRU de niveau 3. Les taux de l'ENP sont respectivement de 1,8% ; 22% ; 10,8% et 4,9%. Les taux de l'étude sont supérieurs et respectivement de 8,3%, 34,7%, 17,3% et 10%.

Dans notre population où les cas ont eu une HPP sévère, les pourcentages de grossesse gémellaire, de déclenchement, de diabète gestationnel et de macrosomie sont également supérieurs aux moyennes nationales citées précédemment. Les taux des cas HPPG+ sont respectivement de 12,4%, 67,9%, 14,2% et 8,8%.

Les autres caractéristiques recherchées dans l'étude sont globalement les mêmes que les données obtenues dans l'ENP.

Dans la littérature nous retrouvons d'autres études qui montrent une association entre hémorragie sévère du post-partum et prématurité. Il faut d'ailleurs noter que la définition de l'HPP grave est très hétérogène dans la littérature. Dans notre travail nous avons choisi d'ajouter plusieurs critères pour définir l'hémorragie grave du post-partum, critères retrouvés dans des études qui recherchaient la prématurité comme facteur de risque (6) (8) (15). L'étude Pithagore 6 étudiant la prise en charge des HPP dans 106 maternités françaises



utilisait comme critères la perte de 4g ou plus d'hémoglobine par dL, l'hystérectomie d'hémostase et le transfert en service de réanimation (16).

Une étude menée à l'hôpital Robert-Debré à Paris sur 19 182 accouchements entre 1992 et 1998 montre un OR = 3 en analyse multivariée (6), et une étude en Bourgogne sur 156 047 accouchements entre 2006 et 2014, montre un OR = 5 en analyse multivariée (8).

Au Surinam en 2017, un article a été publié sur 9071 accouchements en 2017. Après une analyse multivariée, l'OR avant 32 SA est de 2,3 pour une HPP sévère et aucune association n'a été retrouvée pour une HPP modérée. L'OR pour un accouchement entre 32 et 36 SA est de 2,1 pour une HPP sévère et de 1,5 pour une HPP modérée. (15)

Enfin, une revue de la littérature pour évaluer l'incidence et les facteurs de risque de l'HPP a été effectuée en Pologne. Celle-ci retrouve un OR = 2,6 dans des articles norvégiens et australiens incluant entre 3000 et 58 000 femmes. (13)

Cette différence entre ce travail et les autres études pourrait s'expliquer en partie par un manque de puissance de la cohorte effectuée en unicentrique avec un nombre d'inclusion inférieur aux études citées ci-dessus.

Il est important de noter que plusieurs facteurs de risques connus dans la littérature ne sont pas ici retrouvés : l'obésité, la grossesse provoquée, les pathologies vasculaires (pré-éclampsie et HELLP syndrome) et le déclenchement du travail. Les résultats de ce travail sont donc à envisager avec prudence.

Selon différentes études, l'obésité multiplierait par 2 environ le risque d'HPP (13) (17) (18), la grossesse provoquée multiplierait par 2 ou 3 (13), les pathologies vasculaires multiplieraient par 2 ou 3 également selon une revue de la littérature (13) et une étude française retrouve même un OR = 17,8 pour le HELLP syndrome concernant les HPP nécessitant une transfusion (8). Quant au déclenchement du travail, il multiplierait par 1,6 le risque d'HPP (13) (14).

### C. Forces et faiblesses

La population HEMOTHEPP est une population non sélectionnée. Les femmes ont été incluses de façon prospective. Cela permet un meilleur recueil de données puisque cela permet d'étudier l'ensemble des femmes exposées au risque d'HPP au sein du CHRU Morvan pendant presque 3 ans. De plus, cet échantillon est de bonne taille pour une seule maternité.

Cette absence de résultat significatif peut peut-être s'expliquer par le fait que c'est une cohorte monocentrique faite dans une maternité de niveau 3. Cela pourrait créer un biais de recrutement. On peut se questionner sur la validité interne et la pertinence des résultats car même certains facteurs de risques connus de la littérature ne sont pas retrouvés dans cette étude. La validité externe peut être mise en cause du fait de l'étude unicentrique menée

dans un niveau 3. Les résultats seraient généralisables uniquement pour une maternité du même type.

Dans son mémoire, Marion Loaléneur retrouvait comme facteur de risque l'âge maternel, l'antécédent d'HPP, la grossesse provoquée, les métrorragies au cours de la grossesse, l'insertion placentaire et la grossesse prolongée (accouchement après 41 SA). L'étude était pourtant menée aussi au CHRU Morvan et ces facteurs de risque n'ont pas été retrouvés cette fois ci.

Retrouver le RCIU comme facteur protecteur est également surprenant puisque, comme dit précédemment, on le retrouve comme facteur de risque dans la littérature, et les étiologies des RCIU sont également souvent les pathologies vasculo-placentaires comme la pré-éclampsie, qui peuvent aussi être des facteurs de risque.

Il est intéressant de se demander aussi pourquoi l'antécédent de césarienne est retrouvé significatif en analyse multivariée et non en analyse univariée.

#### D. Perspectives

L'absence de résultats significatifs pourrait s'expliquer par le manque de puissance de l'étude et l'échantillon de taille inférieure aux autres études citées (6) (11) (13) (15). Nous pouvons nous demander si ces analyses étaient menées en multicentrique sur tous les centres de l'étude HEMOTHEPP, peut-être que des résultats significatifs seraient retrouvés pour l'accouchement prématuré. De plus, la validité externe serait meilleure car l'étude comprendrait des centres de niveau 1 à 3.

## VI. Conclusion

Dans cette étude monocentrique cas témoins nichée dans une cohorte finistérienne, l'accouchement prématuré ne semble pas être un facteur de risque d'HPP modérée ou sévère. Cette différence pourrait s'expliquer en partie par le manque de puissance de l'étude et le fait que l'étude soit monocentrique en CHRU de niveau 3.

Dans l'étude nous retrouvons comme facteurs de risque significatifs après ajustement, l'anomalie d'insertion placentaire et l'antécédent d'HPP.

Nous retrouvons le RCIU comme facteur protecteur significatif de l'HPP modérée et le diabète gestationnel comme facteur de risque de l'HPP sévère en analyse univariée (ce facteur de risque n'est plus significatif en analyse multivariée).

Après ajustement, l'antécédent de césarienne devient également un facteur protecteur de l'HPP modérée.

Ces résultats sont à interpréter avec prudence puisqu'ils vont à l'inverse de ce qui est connu dans la littérature. En effet le RCIU et l'antécédent de césarienne sont plutôt des facteurs de risque. Et les facteurs de risque dans plusieurs études comme l'obésité, la grossesse provoquée, les pathologies vasculo-placentaires et le déclenchement du travail ne sont pas retrouvés significatifs ici.

Ainsi, poursuivre cette étude dans les autres hôpitaux de la cohorte multicentrique HEMOTHEPP permettrait peut-être d'obtenir plus de résultats significatifs et nous permettrait aussi de pouvoir généraliser les résultats à la population française puisque cette étude serait menée dans des centres de niveau 1 à 3.

## Bibliographie

1. Collège national des gynécologues obstétriciens français. Les hémorragies du post-partum. Recommandation pour la pratique clinique. Paris : CNGOF ; 2014.
2. Santé publique France. Les morts maternelles en France : mieux comprendre pour mieux prévenir. [En ligne]. Disponible sur : <http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2017/Les-morts-maternelles-en-France-mieux-comprendre-pour-mieux-prevenir> consulté le 15 avril 2019
3. Deneux-Tharaux C. Enquête nationale confidentielle sur les morts maternelles (ENCMM) 2013-2015 [en ligne]. 2021. Disponible sur : [Les morts maternelles en France : mieux comprendre pour mieux prévenir. 6e rapport de \(xn--epop-inserm-ebb.fr\)](https://www.inserm.fr/fr/les-morts-maternelles-en-france-mieux-comprendre-pour-mieux-prevenir-6e-rapport-de-xn--epop-inserm-ebb.fr) consulté le 15 février 2021
4. Deneux-Tharaux C, Bonnet M-P, Tort J. Épidémiologie de l'hémorragie du post-partum. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2014 ; 43(10) : 936-950.
5. Ricbourg A, Gosme C, Gayat E, Ventre C, Barranger E, Mebazaa A. Emotional impact of severe postpartum haemorrhage on women and their partners: an observational, case-matched, prospective, single-centre pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2015 ; 193 : 140-143.
6. Reyal F, Deffarges J, Luton D, Blot P, Oury J-F, Sibony O. Hémorragie grave du post-partum. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2008 ; 31(4) : 358-364.
7. Subtil D, Sommé A, Ardiet E, Depret-Mosser S. Hémorragies du post-partum : fréquence, conséquences en termes de santé et facteurs de risque avant l'accouchement. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2008 ; 33(8) : 9-16.
8. Marocchini M, Lauféron J, Quantin C, Sagot P. Postpartum hemorrhage with transfusion: Trends, near misses, risk factors and management at the scale of a perinatal network. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2017 ; 46(5) : 455-460.
9. Inserm - La science pour la santé. Prématurité. [En ligne]. <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/prematurite> consulté le 13 avril 2019
10. Santé publique France. Enquête nationale périnatale : rapport 2016. [En ligne]. Disponible sur: [http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/10/ENP2016\\_rapport\\_complet.pdf](http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/wp-content/uploads/2017/10/ENP2016_rapport_complet.pdf) consulté le 12 novembre 2020
11. Sigarant D, Rességuier N, D'Ercole C, Auquier P, Tosello B, Blanc J. Lower gestational age is associated with severe maternal morbidity of preterm cesarean delivery. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* [En ligne]. 2020 ; 49(7)
12. Loaléneur M, Petesch B. Impact de l'accouchement prématuré sur la survenue de l'hémorragie du post-partum immédiat: Étude cas-témoins nichée au sein de la cohorte monocentrique brestoise HPP-IPF [Mémoire]. Brest : Université de Bretagne Occidentale ; 2018. 30 pages.
13. Feduniw S, Warzecha D, Szymusik I, Wielgos M. Epidemiology, prevention and management of early postpartum hemorrhage , a systematic review. *Ginekol Pol.* 2020 ; 91(1) : 38-44.
14. Grotegut CA, Paglia MJ, Johnson LNC, Thames B, James AH. Oxytocin exposure during labor among women with postpartum hemorrhage secondary to uterine atony. *Am J Obstet Gynecol.* 2010 ; 204(1) : 56-62

15. Kodan LR, Verschueren KJC, Prüst ZD, Zuithoff NPA, Rijken MJ, Browne JL, et al. Postpartum hemorrhage in Suriname: A national descriptive study of hospital births and an audit of case management. PLoS One [En ligne].2020 ; 15(12). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7748130/> consulté le 15 janvier 2021
16. Dupont C, Deneux-Tharoux C, Cortet M, Colin C, Touzet S, Rabilloud M, et al. Prise en charge des hémorragies graves du post-partum après un accouchement par voie basse : étude en population dans 106 maternités françaises. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2012 ; 41(3) : 279 - 289.
17. Fyfe EM, Thompson JMD, Anderson NH, Groom KM, McCowan LM. Maternal obesity and postpartum haemorrhage after vaginal and caesarean delivery among nulliparous women at term: a retrospective cohort study. BMC Pregnancy Childbirth. 2012 ; 12
18. Salomon C. Impact d'une obésité antérieure à la grossesse ou d'une prise de poids excessive pendant la grossesse sur la survenue de l'hémorragie du post-partum immédiat. Étude prospective de type cas-témoins au CHRU de Brest du 1er avril 2013 au 12 décembre 2014 [mémoire]. Brest : université de Bretagne occidentale ; 2015. 40 pages

# Annexes

## Annexe I : feuille d'information donnée à la patiente

HEMOTHEPP

### FORMULAIRE D'INFORMATION DES FEMMES MAJEURES ET MINEURES

Hémorragie et maladie veineuse thromboembolique du post-partum : Epidémiologie, Etudes des déterminants cliniques et biologiques

**HEMORragie et THromboses du Post-Partum - Protocole HEMOTHEPP**

Ce document est remis à la patiente, avec un double pour l'investigateur. Il n'a pas à être signé par la patiente

#### RESPONSABLES DE LA RECHERCHE :

##### **Dr Brigitte Pan-Petes**

Service d'hématologie, Unité d'Hémostase, CRTH  
CHRU Brest, Hôpital A. Morvan,  
5 avenue FOCH, 29609 Brest cédex  
Tel : 02 98 22 36 50  
e-mail : [brigitte.pan-petes@chu-brest.fr](mailto:brigitte.pan-petes@chu-brest.fr)

##### **Dr Emmanuelle Le Moigne**

Département de Médecine Interne et Pneumologie  
CHRU Brest, Hôpital Cavale Blanche  
Bd Tanguy Prigent, 29609 Brest cédex  
Tel : 02 98 34 73 36  
e-mail : [emmanuelle.lemoigne@chu-brest.fr](mailto:emmanuelle.lemoigne@chu-brest.fr)

**GESTIONNAIRE :** CHRU de BREST, 2 avenue Foch, 29609 Brest Cédex

Madame,

Durant le suivi de grossesse, vous avez été invitée à participer à une étude dite de recherche en « soins courants » intitulée « Hémorragie et thrombose du post-partum ». Les responsables de la recherche en assurent l'organisation.

Le fait de participer à cette recherche ne changera pas votre prise en charge médicale.

Avant de décider de participer à cette recherche, prenez le temps de lire les informations suivantes et le temps nécessaire pour décider si vous souhaitez participer ou non à cette recherche.

#### **BUT DE L'ETUDE**

Dans nos pratiques professionnelles chez la femme enceinte, nous sommes confrontés à deux problèmes majeurs exceptionnels mais qui peuvent avoir des conséquences graves. Une étude est mise en place sur l'ensemble du territoire de santé de notre département pour essayer de mieux identifier les facteurs qui peuvent augmenter ou diminuer ces deux risques (hémorragie et formation d'un caillot).

#### **DEROULEMENT DE L'ETUDE**

Il s'agit d'une étude de soins courants, ce qui veut dire que votre participation à cette recherche ne modifiera pas votre prise en charge. Elle concerne l'ensemble des femmes accouchant dans une maternité du Finistère pendant deux ans soit 20 000 femmes. La durée de votre participation à cette étude est de trois mois et se déroulera comme suit :

- Après information de l'étude avec l'obstétricien, l'investigateur ou la sage-femme, si vous ne vous y opposez pas, un (une) Technicien (ne) de Recherche Clinique recueillera les données concernant le déroulement de votre grossesse et de votre accouchement dans votre dossier de maternité. Ensuite, au cours d'un entretien individuel et confidentiel de dix minutes environ réalisé lors de votre séjour à la maternité, le (la) Technicien (ne) de Recherche Clinique complètera avec vous les renseignements manquants. Un questionnaire spécifique sur les antécédents, d'embolie pulmonaire et de phlébite dans votre famille vous sera remis pour être complété après votre retour à domicile. De plus, si vous êtes sous anticoagulant, un carnet de suivi de votre traitement vous sera fourni et sera à renvoyer *via* une enveloppe préaffranchie. A la fin de cet entretien, le (la) Technicien (ne) de Recherche Clinique organisera avec vous un rendez-vous téléphonique pour prendre de vos nouvelles trois mois plus tard.
- Par ailleurs, en même temps que la pose de la perfusion, à l'admission en salle de travail (au bloc opératoire en cas de césarienne) ou dans le service de maternité, quatre tubes supplémentaires (*cf. ci-dessous*) seront prélevés à l'occasion du bilan d'hématologie courant de type hémogramme (NFS, Plaquettes, TP, TCA...), Fibrinogène et D-Dimères, si dosés au cours du soin:
  - un tube sur EDTA de 7 ml, pour la conservation de votre ADN (DNAtèque) **uniquement si vous l'acceptez (signature d'un consentement spécifique)**. L'analyse de cet échantillon sera effectuée, dans le but de rechercher des anomalies génétiques associées au risque de la maladie veineuse thromboembolique et savoir si ces mêmes anomalies protègent des hémorragies du post-partum.
    - En cas d'anomalie(s) génétique(s) retrouvée(s) au cours de ces analyses, nous pouvons vous tenir informé de ces résultats. Ces informations pourront également être transmises à votre médecin traitant, si vous le souhaitez. Par conséquent, nous vous remercions de bien vouloir nous préciser votre choix en complétant la partie prévue à cet effet, dans le « Formulaire de consentement pour la constitution d'une DNAtèque » qui vous sera remis.
  - Trois tubes sur citrate, soit au total 8,1 ml, pour le stockage et la conservation de votre plasma (plasmathèque), **uniquement si vous l'acceptez (signature d'un consentement spécifique)**.

Ces différents prélèvements seront conservés au Centre de Ressources Biologiques du CHRU de Brest pour des analyses ultérieures à la recherche d'anomalies associées au risque des hémorragies du post partum et/ou risque de la maladie veineuse thrombo embolique.

- Trois mois après votre accouchement, un deuxième entretien de dix minutes environ sera réalisé par téléphone, selon le rendez-vous convenu avec vous. Le questionnaire portera sur les problèmes de santé éventuellement rencontrés après l'accouchement, en particulier hémorragie et thrombose, et sur les traitements, la contraception, la reprise du travail et de l'activité.

Cette étude n'entraînera aucun frais pour vous.

#### **PARTICIPATION VOLONTAIRE :**

Votre participation à cette étude est volontaire. Vous êtes libre d'accepter ou de refuser de participer. Si vous acceptez, vous êtes libre de changer d'avis à tout moment sans avoir à vous justifier et votre décision ne portera aucun préjudice à la qualité de votre prise en charge. Dans ce cas, vous devez informer le responsable de la recherche.

Vous pouvez prendre le temps nécessaire pour décider si vous souhaitez participer ou non à cette étude.

Si vous en faites la demande, les résultats globaux de l'étude pourront vous être communiqués à l'issue de la recherche.

#### **CONFIDENTIALITE ET UTILISATION DES DONNEES MEDICALES :**

Dans le cadre de cette étude, un traitement de vos données personnelles va être mis en œuvre pour permettre d'analyser les résultats de cette étude.

Les personnes impliquées dans cette étude sont soumises au secret professionnel.

Vos données sont collectées, analysées, traitées, rapportées de manière confidentielle et anonyme, par codage, sans jamais mention de votre nom ni de votre prénom.

Conformément aux dispositions de la loi relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (loi du 6 janvier 1978 modifiée en 2004), vous disposez d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition au traitement des données. Pour cela, veuillez contacter le Centre d'Investigation Clinique du CRHU de Brest au 02 98 14 51 62.

Vous pouvez également accéder directement ou par l'intermédiaire de votre obstétricien à l'ensemble de vos données médicales en application des dispositions de l'article L 111-7 du Code de la Santé Publique.

Si vous êtes mineure : nous vous informons que vos parents pourront accéder à vos données médicales et à celles recueillies dans le cadre de cette étude. Comme pour vous, vos parents posséderont un droit d'accès, de rectification et d'opposition au traitement de vos données. Ces droits prendront fin au moment de l'acquisition de votre majorité.

Les informations médicales vous concernant recueillies dans le cadre de l'étude seront accessibles, après avoir été codées, aux membres de l'équipe de recherche qui coordonnent l'étude et qui ont une obligation de confidentialité.

En aucun cas vous ne pourrez être identifiée en tant qu'individu dans les publications scientifiques résultant de cette étude. Toutes les données vous concernant seront identifiées par un numéro et vos initiales. Aucune donnée nominative vous concernant ne quittera l'hôpital où vous êtes soignée.

Cette recherche a obtenu l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes Ouest 6 en date du 5 Juin 2014 en application des dispositions de l'article L.1121-1 du code de la Santé Publique et le fichier informatique a été déclaré à la CNIL.

#### **Attestation de l'investigateur**

<b>Cadre réservé au service</b>	
<b>Nom de la patiente :</b>	<b>Date d'information de la patiente :</b>
<b>Opposition exprimée par la patiente pour la participation à l'étude :</b>	<b>Oui</b> <input type="checkbox"/> <b>Non</b> <input type="checkbox"/>
<b>Nom de l'Investigateur (Obstétricien ou Sage-Femme) :</b>	<b>Signature :</b>



<b>FORMULAIRE DE CONSENTEMENT DES FEMMES MAJEURES ET MINEURES POUR LA CONSTITUTION D'UNE DNATHEQUE</b>
Hémorragie et maladie veineuse thromboembolique du post-partum : Epidémiologie, Etudes des déterminants cliniques et biologiques
<b>HEMORragie et THromboses du Post-Partum - Protocole HEMOTHEPP</b>

**Responsables de la recherche :**

- **Dr Brigitte Pan-Petes**, Service d'Hématologie, Unité d'Hémostase, Centre Régional de Traitement de l'Hémophilie et des maladies hémorragiques, CHRU Brest, Hôpital Morvan, 2 avenue Foch, 29609 Brest cedex, Tel : 02 98 22 36 50. e-mail : [brigitte.pan-petes@chu-brest.fr](mailto:brigitte.pan-petes@chu-brest.fr);
- **Dr Emmanuelle Le Moigne**, Département de Médecine Interne et Pneumologie, CHRU Brest, Hôpital Cavale Blanche, Bd Tanguy Prigent, 29609 Brest cedex,
- Tel : 02 98 34 73 36. e-mail : [emmanuelle.lemoigne@chu-brest.fr](mailto:emmanuelle.lemoigne@chu-brest.fr)

**Gestionnaire :** CHRU de BREST, 2 avenue Foch, 29609 Brest Cedex

Je soussignée ..... (*nom et prénom du sujet*), demeurant .....  
accepte que les trois tubes sur citrate, soit au total 8,1 ml et que le tube EDTA de 7 ml qui ont été prélevés à l'occasion d'un autre prélèvement (ou qui seront prélevés) soient utilisés pour la conservation du plasma (plasmathèque) et de l'ADN (DNAthèque). Ces échantillons permettront d'effectuer ultérieurement, une analyse génétique pour rechercher des anomalies génétiques associées au risque de la maladie veineuse thromboembolique et savoir si ces mêmes anomalies protègent des hémorragies du post-partum de l'étude **HEMOTHEPP**.

En cas d'anomalie(s) génétique(s) identifiée(s) au cours des analyses effectuées, <b>vous et votre médecin traitant</b> serez prévenus par courrier. Si vous souhaitez vous y opposer, merci de bien vouloir cocher la case suivante → <input type="checkbox"/>
---

Les objectifs et modalités de l'étude m'ont été clairement expliqués par :  
la sage femme : Mme, M ..... ou le Dr .....  
J'ai bien reçu et compris les informations relatives à ma participation, ai obtenu toutes les réponses à mes questions et un délai de réflexion suffisant.

J'accepte que les données enregistrées à l'occasion de cette recherche puissent faire l'objet d'un traitement informatisé par le gestionnaire. J'ai bien noté que le droit d'accès prévu par la loi du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (article 39) s'exerce à tout moment auprès du médecin qui me suit et connaît mon identité dans le cadre de la recherche. Je pourrai exercer mon droit de rectification et d'opposition auprès de ce même médecin qui contactera le gestionnaire de la recherche.

Les données qui me concernent resteront **strictement confidentielles**. Je n'autorise leur consultation que par des personnes qui collaborent à la recherche désignées par l'organisateur et je dispose d'un droit d'accès, de rectification et d'opposition conformément à la loi.

Mon consentement ne décharge pas les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités.

Ma participation est libre de toute charge de ma part.

**Je conserve tous mes droits garantis par la loi.** Je pourrai contacter mon médecin en cas de problème ou pour toute information complémentaire. Si je le désire, je serai libre à tout moment d'arrêter ma participation et dans ce cas précis, en informerai mon médecin.

Le Comité de Protection des Personnes (CPP) Ouest 6 a approuvé la recherche le 5 Juin 2014 et le fichier informatique a été déclaré à la CNIL.

Fait à \_\_\_\_\_, le .....

**Nom et prénom de l'investigateur :**  
(Obstétricienne ou Sage-Femme)  
**Signature**

**Nom de la patiente :**  
**Signature:**

Un exemplaire cosigné pour les parents, un exemplaire cosigné pour l'investigateur



## Résumé

**Objectif :** En France, le taux d'HPP est en diminution depuis plusieurs années, notamment grâce aux prises en charge médicales de plus en plus protocolisées. Cependant, cela concerne toujours 5 à 10% des accouchements. Ces hémorragies seraient la plupart du temps évitables (80% des cas). C'est pourquoi nous nous sommes demandé si d'autres facteurs de risque non connus existaient. Certaines études retrouvaient l'accouchement prématuré comme facteur de risque de l'hémorragie du post-partum, sans pour autant qu'il y ait de consensus. L'objectif de cette étude était donc d'étudier l'association entre prématurité et la survenue de l'hémorragie du post-partum. L'objectif secondaire était quant à lui de rechercher cette association avec l'hémorragie sévère du post-partum.

**Méthode :** Etude monocentrique, épidémiologique d'observation et analytique de type cas témoin nichée au sein de la cohorte de l'étude prospective HEMOTHEPP s'étant déroulée au CHRU de Brest du 1<sup>er</sup> juin 2015 au 31 mars 2018. L'hémorragie sévère du post-partum a été définie comme une hémorragie de plus de 1000 mL ou bien ayant nécessité une transfusion, la pose d'un ballon de Bakri, l'embolisation ou la ligature des artères utérines ou l'hystérectomie d'hémostase.

**Résultats :** Les 529 cas d'HPP ont été appariés à 2 témoins et les 137 cas d'HPP sévère ont également été appariés à 2 témoins. Les accouchements prématurés n'étaient pas associés à un risque plus élevé de faire une HPP, sévère ou non (pour l'HPP de manière générale : OR = 0.859 et IC95% [0.634 – 1.165] et pour l'HPP sévère : OR = 1.109 et IC95% [0.591 – 2.084]).

**Conclusion :** Aucune association n'a été retrouvée dans cette étude entre l'accouchement prématuré et l'hémorragie du post-partum, sévère ou non. Cependant, comme dans la littérature, en analyse multivariée l'anomalie d'insertion placentaire et l'antécédent d'hémorragie du post-partum sont retrouvés comme facteurs de risque.

Mots clés : Hémorragie du post-partum, hémorragie sévère du post-partum, accouchement prématuré

Titre : Etude de l'Association entre l'accouchement prématuré et la survenue de l'hémorragie du post-partum immédiat

Auteure : MADEC Youna

Diplôme d'Etat de sage-femme, Brest, 2021